



## บทที่ 2

### ทฤษฎี หลักการ แนวคิด และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาความต้องการการนิเทศเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ผู้วิจัยจึงขอเสนอ ทฤษฎี หลักการ แนวคิด เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ความจำเป็นในการนิเทศ
2. การศึกษาความต้องการการนิเทศ
  - 2.1 ความหมายของความต้องการ
  - 2.2 ประเภทของความต้องการ
  - 2.3 การประเมินความต้องการ และวิธีการศึกษาความต้องการ
3. สาระเกี่ยวกับหลักสูตรประถมศึกษาในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์
  - 3.1 ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร
  - 3.2 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์
    - 3.2.1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร
    - 3.2.2 โครงสร้างของหลักสูตร
4. การนำหลักสูตรไปใช้
  - 4.1 การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน
    - 4.1.1 การเตรียมเอกสารประกอบหลักสูตร
    - 4.1.2 การจัดทำกำหนดการสอน
    - 4.1.3 การจัดทำแผนการสอน
  - 4.2 การจัดปัจจัยและสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้หลักสูตร
    - 4.2.1 การจัดบรรยากาศ และสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน
    - 4.2.2 การเตรียมตัวครูผู้สอน
    - 4.2.3 การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร
    - 4.2.4 การนิเทศ และติดตามผลการใช้หลักสูตร
    - 4.2.5 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
  - 4.3 การจัดการเรียนการสอน
    - 4.3.1 วิธีสอนและเทคนิคการสอน
    - 4.3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

- 4.3.3 การจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอน
- 4.3.4 การผลิต และ การใช้สื่อการเรียนการสอน
- 4.3.5 การวัดผลและประเมินผล

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. ความจำเป็นในการนิเทศ

การนิเทศการศึกษามีความจำเป็นต่อการพัฒนาการเรียนการสอนของครูเป็นอย่างมาก เพราะการนิเทศการศึกษามีจุดมุ่งหมายที่จะแนะนำช่วยเหลือ สนับสนุนให้ครูพัฒนาปรับปรุงวิธีการสอนให้ทันต่อสภาพสังคม และการเปลี่ยนแปลงการใช้หลักสูตร ครูจำเป็นต้องแสวงหาเทคนิควิธีการเพื่อปรับปรุงการสอนของตนอยู่เสมอ ดังที่ ภิญโญ สาขร (2524) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาทำให้วิชาชีพทางการศึกษาเจริญงอกงาม ทำให้ครูอาจารย์ได้พัฒนาตัวเอง ดียิ่งขึ้น มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ และมีประสิทธิภาพในการทำงานการศึกษาให้มามากขึ้น

ชาญชัย อาจิณสมอาจารย์ (2525) ได้กล่าวถึงความจำเป็นในการนิเทศดังนี้

1. การศึกษาเป็นกิจกรรมที่ซับซ้อนและยุ่งยาก จำเป็นที่จะต้องมีการนิเทศเพื่อให้บริการแก่ครูจำนวนมากที่มีความสามารถต่าง ๆ
2. การนิเทศการศึกษาเป็นงานที่มีความจำเป็นต่อความเจริญงอกงามของครู แม้ว่า จะได้รับการฝึกฝนมาอย่างดีแล้วก็ตาม ครูจะต้องปรับปรุงฝึกฝนตนเองอยู่เสมอในขณะทำงาน ในสถานการณ์จริง
3. การนิเทศการศึกษา มีความจำเป็นต่อการช่วยเหลือครูในการเตรียมการสอน
4. การนิเทศการศึกษา มีความจำเป็นต่อการทำให้ครูเป็นบุคคลที่ทันสมัยอยู่เสมอ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่มีอยู่เสมอ

วไลรัตน์ บุญสวัสดิ์ (2538) กล่าวถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการนิเทศการศึกษาด้วย เหตุผลต่อไปนี้ คือ

1. กระบวนการเปลี่ยนแปลงของสังคม (Social change) ผู้นิเทศหรือศึกษานิเทศก์ ต้องทำตัวเป็นการเปลี่ยนแปลง (Change agent) ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถานศึกษา โดย การทำร่วมกับครูอาจารย์ คณะครู และคณะบุคคล
2. การผลิตครู สถาบันผลิตครูบางแห่งไม่สามารถผลิตครูที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เมื่อครูอาจารย์ไปทำงานในโรงเรียนแล้วจะต้องมีการฝึกอบรมครูประจำการ (Inservice Training) อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ครูเป็นผู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม
3. มาตรฐานการศึกษา (Standardization) ในการรักษามาตรฐานของการศึกษานั้น จะต้องอาศัยผู้ชำนาญ โดยเลือกจากผู้ที่มีความรู้มาทำงานและช่วยนิเทศความรู้ใหม่ให้แก่ครู ประจำการ

สรุปได้ว่า การนิเทศการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาการศึกษา เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเปลี่ยนแปลงการใช้หลักสูตร และเพื่อให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงทางด้านการศึกษาทุกขณะ เพื่อรักษามาตรฐานการศึกษาของประเทศไทยไว้ โดยมีศึกษานิเทศก์หรือผู้นิเทศเป็นผู้ดำเนินการจัดการนิเทศ

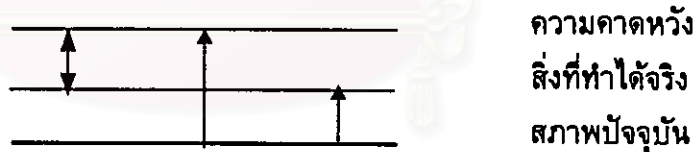
## 2. การศึกษาความต้องการการนิเทศ

### 2.1 ความหมายของความต้องการ (needs)

นักการศึกษาและนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้หลายประเด็นด้วยกัน ประกอบด้วย สุพัฒน์ มนต์ไพบูลย์ (2526) ได้สรุปความต้องการเป็น 2 อย่างคือ

1. ความต้องการที่มีจุดมุ่งหมายในการวัดที่แน่นอน (Objective Needs) หมายถึง ความขาดแคลนหรือช่องว่างระหว่างมาตรฐานที่ปรารถนาหรือสิ่งที่ควรจะเป็นมาตรฐานที่เป็นจริง
2. ความต้องการที่แท้จริง (Felt Needs) หมายถึง ความต้องการที่เกิดจากการแสดงออกมาโดยกลุ่มบุคคลนั้น ซึ่งอาจจะในแต่ละบุคคล ผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนการอภิปรายของกลุ่ม เจษฎา แซ่มประเสริฐ (2534) ให้ความหมายของคำว่า ความต้องการว่า หมายถึง กระบวนการ หรือวิธีการหาปัญหา หรือสิ่งที่ยังบกพร่องที่ทำให้งานไม่บรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการจากสภาพที่ควรจะเป็น

ในการพิจารณาค่าว่าสิ่งใดคือปัญหานั้น พิจารณาจากความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับสิ่งที่ทำได้จริงของหน่วยงาน แสดงเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



สุนีย์ เกียรติมาพรศักดิ์ (2540) กล่าวว่า ความต้องการ คือ ความไม่สอดคล้องกันระหว่างสภาพการณ์ที่มุ่งหวัง ซึ่งเป็นมาตรฐานที่พึงปรารถนา กับสถานการณ์ที่เป็นจริง ทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจ พฤติกรรม ทักษะ หรือเจตคติ ของบุคคลนั้น

สรุปได้ว่า ความต้องการ คือ ความที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างสิ่งที่ครุมีอยู่ ด้านความรู้ความเข้าใจ และการปฏิบัติในการเรียนการสอน กับสิ่งที่จุดประสงค์ตั้งไว้ในปฏิบัติจริง

### 2.2 ประเภทของความต้องการ

ความต้องการเป็นกระบวนการ หรือวิธีการแก้ปัญหา หรือสิ่งที่ยังบกพร่องที่ทำให้งานไม่บรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการจากสภาพที่ควรจะเป็นกับสถานะที่เป็นอยู่จริง โดยมีการจำแนก

ความต้องการเพื่อหาวิธีการแก้ไข และดำเนินการแก้ไขจากสภาพที่เป็นจริงไปสู่สภาพที่ควรจะเป็น ซึ่งมีผู้เสนอแนวคิดในการจำแนกประเภทของความต้องการไว้ดังนี้

สตัฟเฟิลบีม และคณะ (Stufflebeam and Others, 1985) ได้จำแนกประเภทของความต้องการออกเป็น 4 ทศณะคือ

1. ทศณะเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความไม่สอดคล้อง (The Discrepancy View) ตามทศณะนี้ คือ ความไม่สอดคล้องระหว่างสภาพความเป็นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็น
2. ทศณะเชิงประชาธิปไตย (The Democratic View) จะเน้นการศึกษาตามต้องการ ตามการรับรู้ของกลุ่มบุคคลอ้างอิงที่สำคัญ ๆ ขององค์กรนั้น ๆ และถือเอาความต้องการของบุคคลเหล่านั้นเน้นความต้องการขององค์กร
3. ทศณะเชิงวิเคราะห์ (The Analytic View) จะเน้นการรวบรวมปัญหาอย่างเป็นระบบ และแก้ปัญหาอย่างมีแบบแผน
4. ทศณะเชิงวินิจฉัยวิเคราะห์ (The Diagnostic View) กลุ่มนี้จะมองความต้องการจำเป็น ในลักษณะของความจำเป็นพื้นฐาน ซึ่งถ้าขาดหายไป หรือไม่ได้รับการตอบสนองแล้วจะเกิดความเสียหาย หรือเกิดอันตราย

โมโรนีย์ (Mororney, อ้างถึงใน เสาวนีย์ พานิชโยธา 2535) ได้จำแนกความต้องการออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. Normative Needs เป็นความต้องการที่ยึดมาตรฐานที่ชัดเจน เป็นตัวเปรียบเทียบ เช่น อัตราส่วนครูต่อนักเรียน
2. Perceived Needs เป็นความต้องการตามการรับรู้ของบุคคล
3. Expressed Needs เป็นภาวะความต้องการที่แสดงให้เห็น โดยจำนวนผู้แสดงความต้องการ หรืออยู่ในสภาวะที่เป็นปัญหา
4. Relative Needs ได้จากการพิจารณาการได้รับบริการ ในเขตพื้นที่ต่างกัน เป็นการพิจารณาในแง่ของความเท่าเทียมกันของการได้รับบริการ

การจำแนกประเภทความต้องการ มีประโยชน์อย่างยิ่งในการพิจารณากระบวนการประเมินความต้องการ เพื่อหาวิธีการแก้ไขและดำเนินการแก้ไขจากสภาพที่เป็นจริงไปสู่สภาพที่ควรเป็น

### 2.3 การประเมินความต้องการ และวิธีการศึกษาความต้องการ

คอฟแมน และ อิงลิช (Kaufman and English 1979) ได้ให้ความหมายของการประเมินความต้องการ สรุปได้ดังนี้

1. การประเมินความต้องการ เป็นกระบวนการหาความต้องการท้ายสุด
2. การประเมินความต้องการ เป็นกระบวนการทดลอง สังเกตที่ต้องการหาผลผลิต โดยมีเกณฑ์ชี้ให้เห็นถึงการพัฒนาและเปรียบเทียบด้านหลักสูตร

3. การประเมินความต้องการ เป็นกระบวนการหาความเชื่อมั่นของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อทดสอบมาตรฐาน และข้อทดสอบอิงเกณฑ์ว่ามีความเหมาะสม

4. การประเมินความต้องการ เป็นเครื่องมือที่ชี้ให้เห็นถึงความต้องการระหว่างผลที่ได้กับผลที่ต้องการ โดยเรียงลำดับความต้องการสูงสุด และเลือกนำมาปฏิบัติให้สอดคล้องกับหลักสูตรและกระบวนการจัดการ

#### ขั้นตอนการหาความต้องการ

สุวิมล ร่องวานิช (2531) ได้เสนอแนวในการประเมินความต้องการ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. พยายามกำหนดสิ่งที่มุ่งหวัง (What should be)
2. พยายามวัดสถานการณ์หรือสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน (What is)
3. หาความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ได้จากข้อ 1 และข้อ 2
4. ศึกษาสาเหตุหรือเหตุผลที่ทำให้เกิดความแตกต่าง (ปัญหา) ในข้อ 3
5. จัดลำดับความสำคัญของปัญหา

คอฟแมน และ อิงลิช (Kaufman and English 1979) ได้เสนอการวางแผนอย่างละเอียด ในการหาความต้องการประกอบด้วยขั้นตอนทั่ว ๆ ไป 14 ขั้นตอนดังนี้

1. วางแผนเพื่อที่จะทำแผน : กำหนดวิธีการและจุดประสงค์ การเตรียมการ ซึ่งรวมไปถึงกำหนดเวลา แหล่งวิทยากร และบุคคลที่เกี่ยวข้อง
2. ที่มาของจุดหมาย : ขอร้องผู้เชี่ยวชาญ (ผู้ที่มีความรู้) ในการกำหนดผลผลิตทางการศึกษาว่าเป็นที่น่าพอใจหรือไม่
3. ความสมบูรณ์ของจุดหมาย : หาความเชื่อมั่นโดยถามนักศึกษาและที่ไม่ใช่นักศึกษาว่า จุดหมายเหมาะสมหรือไม่
4. การจัดลำดับความสำคัญของจุดหมาย : สุ่มประชากรที่มีนักเรียน นักศึกษา ผู้เกี่ยวข้องกับโรงเรียน ให้ช่วยเรียงลำดับตำแหน่งของจุดหมาย
5. ดีความจุดหมาย : ข้อความของจุดหมายต้องเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วัดได้
6. ความสมบูรณ์เชื่อมั่นของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : การแปลงจุดมุ่งหมาย เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมต้องถูกต้อง และเฉพาะเจาะจง
7. จัดลำดับของจุดหมายอีกครั้งหนึ่ง : พิจารณาจุดหมายจากผลการสุ่มอีกครั้งหนึ่งในขั้นที่ 3 ส่วนขั้นที่ 3 จะทำอีกครั้งก็ได้ถ้าต้องการ
8. กำหนดข้อมูลนำเข้าไปในจุดหมาย : กำหนดจุดประสงค์ในอนาคต ใช้เทคนิคเดลฟาย (The Delphi Technique) โดยการทำนายทิศทาง (การศึกษา) ในอนาคตเพื่อนำไปใช้แยกแยะ ทำให้จุดหมายทางการศึกษาที่ได้มาจากจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
9. จัดจุดหมายอีกครั้ง : โดยใช้งานวิจัยและการศึกษา วิธีการทำนายได้ เช่น เทคนิคเดลฟาย (The Delphi Technique)



10. เลือกเครื่องมือทดสอบ หรือเทคนิควัดผลเพื่อใช้ในการประเมิน : เครื่องมือที่ใช้ต้องระบุแน่ชัดถึงระดับความสามารถนักเรียน บอกได้ว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนอยู่ในระดับที่ต้องการหรือไม่

11. เปรียบเทียบข้อมูล : นำข้อมูลที่รวบรวมเข้าตาราง แผนภูมิ กราฟ ฯลฯ คอฟแมน และ อิงลิช (Kaufman and English 1979) ซึ่งให้เห็นว่า การประเมินความต้องการเป็นกระบวนการเสนอให้เห็นช่องว่างที่ชัดเจน หรือความแตกต่างระหว่างเกณฑ์ 2 ชุด ข้อมูล สภาพ และผลที่ต้องการในอนาคต และข้อมูลที่เป็นอยู่ ในการเสนอข้อมูลนั้นข้อมูลที่มีรายละเอียดมากที่สุดจะถูกแบ่งกลุ่ม เพื่อพิจารณาตัดสินในขั้นสุดท้าย

12. เขียนข้อความของความต้องการ

13. จัดลำดับความสำคัญของจุดหมาย : โดยใช้ระดับความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ต้องการกับที่เป็นจริง

14. เขียนข้อความที่เป็นความต้องการ : ซึ่งเป็นขั้นสิ้นสุดของการประเมินความต้องการ

### วิธีการศึกษาและประเมินความต้องการ

การศึกษาความต้องการสามารถศึกษาจากสภาพการณ์ที่ไม่สอดคล้อง อันเป็นสิ่งนำมาซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นและจะต้องหาทางแก้ไข เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นโดยใช้วิธีการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) ดังนี้

การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการสำรวจความต้องการที่ง่ายอาศัยการเผชิญหน้าได้ตอบระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์ ทำให้เห็นบุคลิก ท่าทาง ตลอดจนความรู้สึกนึกคิดของผู้ถูกสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์สามารถถามถึงปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานรวมถึงแนวทางแก้ไขปัญหา ทำให้ทราบถึงความต้องการของบุคคลเหล่านั้น เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการใช้คำถามมีความยืดหยุ่นสูง แต่การสัมภาษณ์ต้องใช้เวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงหากต้องการสัมภาษณ์บุคคลเป็นจำนวนมาก ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ยากในการสรุปผลเพราะมาจากบุคคลที่มีหลากหลาย มีความแตกต่างกันทางความคิด (วิวัฒน์ เอี่ยมไพรวิน, 2531) วิธีการสัมภาษณ์อาจกระทำได้หลายวิธี เช่น

1. วิธีสัมภาษณ์แบบอิสระ โดยปล่อยให้ผู้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระทำให้ได้ข้อมูลจำนวนมาก แต่ค่อนข้างยากในการรวบรวมข้อมูล

2. วิธีการสัมภาษณ์แบบกำหนดแนวทางข้อคำถามไว้ล่วงหน้า ทำให้ได้ข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้สัมภาษณ์ แต่อาจไม่ได้ข้อมูลที่มีความสำคัญ

การสอบถาม เป็นวิธีการสำรวจความต้องการจำเป็นโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นวิธีการที่คุ้นเคยและประหยัด สามารถรวบรวม

ข้อมูลจากคนจำนวนมากๆ ได้ การคำนวณค่าทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ง่าย ผู้ให้ข้อมูลสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ เพราะไม่ต้องเผชิญหน้ากับผู้เก็บข้อมูล ลักษณะแบบสอบถามที่ใช้มี 2 ประเภท คือ

1. แบบสอบถามแบบปลายปิด
2. แบบสอบถามแบบปลายเปิด

**การสังเกต** เป็นวิธีการสำรวจความต้องการจำเป็นที่สามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล จุดบันทึกพฤติกรรมลงในเครื่องมือที่สร้างขึ้น เช่น แบบวัดความถี่ของการมีส่วนร่วมในกิจกรรม แบบตรวจสอบพฤติกรรมในการทำงาน ลักษณะของการสังเกตมี 2 ประเภท คือ

1. การสังเกตแบบกำหนดแนวทางไว้ล่วงหน้า เป็นการสังเกตโดยตรงเพื่อเฝ้าดูว่าสมาชิกขององค์กรแต่ละคนทำงานกันอย่างไร เพื่อที่จะได้รับข้อมูลที่แน่นอนเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานของคนในช่วงเวลาที่เป็นจริง

2. การสังเกตแบบไม่ได้กำหนดแนวทางไว้ล่วงหน้า เป็นการสังเกตการณ์โดยตรงที่กระทำโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถาบัน หรือผู้ปฏิบัติงานฝ่ายต่าง ๆ และผู้ปฏิบัติในหน่วยงานอื่น ๆ

**การค้นคว้าจากเอกสาร** เป็นวิธีการสำรวจการพัฒนาบุคลากร โดยศึกษาจากรายงานบันทึก เอกสารและหลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษรต่าง ๆ เช่น นโยบายองค์กร รายงานประจำปี บันทึกจากรายงานการประชุม ประวัติพนักงาน เป็นต้น เอกสารเหล่านี้จะให้ข้อมูลใน 3 ลักษณะ (พนาลี ทองประเสริฐ, 2535) คือ

1. สิ่งที่เกี่ยวข้องกับองค์กร ได้แก่ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ภาระหน้าที่ โครงสร้าง นโยบาย แผนงาน ระเบียบปฏิบัติ ตลอดจนจำนวนบุคลากรและทรัพยากรอื่น ๆ
2. สิ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร ได้แก่ ปัญหาของผู้ปฏิบัติงานทางด้านการเข้า-ออกงาน การขาดงาน อุบัติเหตุจากการทำงาน ข้อร้องทุกข์ การพิจารณาความดีความชอบ เป็นต้น
3. สิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานและสายทางเดินของงาน ได้แก่ ตำแหน่งหน้าที่งานที่เกี่ยวข้องกับการขึ้น - ลงของผลงาน ค่าใช้จ่ายในการผลิต ความสิ้นเปลือง เป็นต้น

**การทดสอบ** เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการวัดความสามารถ ความถนัดของบุคลากรในองค์กรหรือหน่วยงาน (ประยูร ศรีประสาธน์, 2531) ทำให้ทราบความต้องการจำเป็นที่ขัดแย้งในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบความถนัด แบบทดสอบบุคลิกภาพ เป็นต้น

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวข้างต้นมีลักษณะเฉพาะข้อดีและข้อจำกัด ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางแสดงการเปรียบเทียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็น

วิธีการเก็บข้อมูล	สัมภาระ	แบบสอบถาม	สังเกต	เอกสาร	แบบทดสอบ
ลักษณะโดยทั่วไป	มีการกำหนดแนวทางของคำถามไว้ล่วงหน้า ใช้การเผชิญหน้าเพื่อมุ่งแสวงหาความจริง	เป็นชุดของข้อคำถามเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มักถามข้อมูลส่วนตัวกับข้อคำถามที่เกี่ยวกับจุดประสงค์ในการสำรวจ	ใช้การเฝ้าดู การทำงานและพฤติกรรมของบุคคลโดยการจดบันทึก	เป็นการสำรวจโดยศึกษาจากรายงานเอกสารหรือหลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษร	เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการ ใช้ แบบทดสอบที่มีคุณภาพ
การสร้างเครื่องมือ	สร้างได้ง่าย	สร้างได้ง่าย	สร้างได้ง่าย เพราะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม	สร้างได้ง่าย	สร้างได้ยาก
คุณภาพของข้อมูล	ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้ง	ข้อมูลขาดความลึกซึ้ง	ได้ข้อมูลที่เป็นจริง หากไม่ทำให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว	มีความน่าเชื่อถือ แต่อาจได้ข้อมูลที่ไม่ครอบคลุม	วัดเฉพาะเรื่องได้แน่นอน
การวิเคราะห์ข้อมูล	รวบรวมข้อมูลและสรุปผลยาก	คำนวณสถิติ และเปรียบเทียบได้ง่าย	ทำให้เป็นระบบได้ยาก	มีปัญหาเกี่ยวกับการตีความ	คำนวณสถิติและเปรียบเทียบได้ง่าย
ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายสูง	ค่าใช้จ่ายต่ำ	ค่าใช้จ่ายสูง	ค่าใช้จ่ายต่ำ	ค่าใช้จ่ายสูงในการจัดทำ
เวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ใช้เวลานาน	ใช้เวลาน้อย	ใช้เวลามาก	ขึ้นอยู่กับแหล่งเอกสาร	ใช้เวลาไม่นานแต่ต้องได้รับความร่วมมือสูง
ความลำเอียง	เกิดความลำเอียงได้	ไม่มีอคติจากผู้วิจัย	อาจเกิดความลำเอียงจากผู้สังเกตได้	ไม่มีอคติจากผู้วิจัย	ไม่มีอคติจากผู้วิจัย

สำหรับการหาความต้องการที่ผู้วิจัยนำมาเป็นหลักการ เพื่อศึกษาถึงความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ นั้น จะใช้วิธีการศึกษาจากสภาพการณ์ของความไม่สอดคล้อง หรือสภาพการณ์ที่อยู่ระหว่างสิ่งที่ปฏิบัติ หรือเข้าใจกัน อยู่ในสภาพปัจจุบันกับสิ่งที่ เป็นจุดประสงค์ที่ควรจะต้องเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้จากแบบสำรวจ ถ้าสิ่งใดครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา ขาดความรู้ความเข้าใจ แสดงว่าสิ่งนั้นเป็นความต้องการ (Needs) ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่ควรได้รับการนิเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในการนำหลักสูตรไปใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งครูผู้ทำหน้าที่ในการนิเทศ จะได้ทำหน้าที่ตรงกับความต้องการของผู้รับการนิเทศอย่างแท้จริง



### 3. สาระเกี่ยวกับหลักสูตรประถมศึกษาในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

#### 3.1 ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร

##### ความหมายของหลักสูตร

นักการศึกษาและนักวิชาการได้ให้ความหมายของคำว่า “หลักสูตร” แตกต่างกันไป ดังต่อไปนี้

กู๊ด (Good, 1959) ได้ให้คำจำกัดความว่า หลักสูตร คือ เนื้อหาวิชาที่จัดไว้เป็นระบบให้ผู้เรียนได้ศึกษาให้จบชั้นหรือประกาศนียบัตรในหมวดวิชาที่สำคัญหรือเป็นแบบเค้าโครงทั่วไปของเนื้อหา หรือสิ่งเฉพาะที่ต้องสอนในโรงเรียน จัดให้แก่เด็กเพื่อให้เด็กมีความรู้จบชั้นหรือได้รับประกาศนียบัตรเพื่อให้สามารถเข้าเรียนต่อในทางอาชีพต่อไป

ทาบา (Taba, 1962) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง แนวทางในการเตรียมผลเมืองที่จะให้อยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นสมาชิกที่สามารถสร้างสรรค์ผลผลิตให้แก่วัฒนธรรมนั้น

สุมิตร คุณานุกร (2523) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตรระดับชาติ หมายถึง โครงการให้การศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะ สอดคล้องกับความมุ่งหมายทางการศึกษาที่กำหนดไว้ ส่วนหลักสูตรระดับโรงเรียน หมายถึง โครงการที่ประมวลความรู้ และประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดให้กับนักเรียน ไม่ว่าจะป็นภายในหรือภายนอกโรงเรียนก็ตาม เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ช่าง บัวศรี (2532) ได้กำหนดคำนิยามว่า หลักสูตร คือ แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดหมายการจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรม และมวลประสบการณ์ ในแต่ละโปรแกรม การศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้

กระทรวงศึกษาธิการ (2534) กล่าวว่า หลักสูตร คือ มวลประสบการณ์ทั้งหมดที่จัดในโรงเรียนให้แก่ผู้เรียน ซึ่งหมายถึง เนื้อหาสาระวิชา กิจกรรมต่าง ๆ ที่บรรจุไว้ให้นักเรียน ซึ่งเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่นักเรียนได้รับทั้งในส่วนที่จัดไว้โดยการวางแผนและไม่ได้วางแผน

วิชัย ดิสสระ (2535) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตร หมายถึง เนื้อหาวิชาที่ประมวลประสบการณ์ของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล

บุญมี เณรยอด (ม.ป.ป.) สรุปความหมายหลักสูตรเป็น 2 นัย คือ หลักสูตรในความหมายแคบและกว้าง โดยกล่าวว่า หลักสูตรในความหมายแคบ หมายถึง เอกสารที่กำหนดโครงสร้างของผู้เรียน ความมุ่งหมายของการให้การศึกษา เนื้อหาวิชา อัตราเวลาเรียน กิจกรรมและประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียน การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน ส่วนหลักสูตรในความหมายกว้าง หมายถึง โครงการที่ประมวลความรู้ และประสบการณ์ที่โรงเรียน

จัดให้กับผู้เรียน เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน ให้เป็นไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ทั้งในและนอกโรงเรียน

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง แผนการดำเนินการที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาจัดหาเนื้อหาวิชา กิจกรรมและมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เพื่อผู้เรียนพัฒนาไปตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา

### ความสำคัญของหลักสูตร

นักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรไว้ดังนี้

สุมิตร คุณาณกร (2523) หลักสูตรมีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการศึกษา เพราะหลักสูตร จะกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ และประสบการณ์ให้ผู้เรียน หลักสูตรจึงเป็นรากฐานของการจัดกิจกรรมทางการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ สันต์ ปารุงธรรม (2525) กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรจะเป็นสิ่งบ่งชี้ถึงความเจริญของประเทศ เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคน ประเทศใดจัดการศึกษาโดยมีหลักสูตรที่เหมาะสม ทันสมัย มีประสิทธิภาพ ทันต่อเหตุการณ์ และการเปลี่ยนแปลง ย่อมให้กำลังคนที่มีประสิทธิภาพ

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) กล่าวว่า หลักสูตร มีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาทุกระดับเพราะเป็นตัวกำหนดกรอบของแนวปฏิบัติที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามความมุ่งหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ สุมณ อมรวิวัฒน์ (2531) ได้กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรมีไว้เพื่อเป็นมาตรฐานในการกำหนดเกณฑ์กลางของการจัดชั้นเรียน เวลาเรียน และเนื้อหาที่เรียนให้เป็นไปตามหลักการเดียวกัน แต่มุ่งไปสู่จุดหมายเดียวกัน

บุญมี เณรยอด (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรเป็นโครงการและแนวทางในการจัดการศึกษา ซึ่งมีความสำคัญดังนี้

1. หลักสูตร เป็นเครื่องมือพัฒนาสังคมซึ่งขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการให้การศึกษา เนื้อหาสาระ และอัตราเวลาเรียน
2. หลักสูตร เป็นเกณฑ์มาตรฐานให้ทุกสถาบันการศึกษา จัดชั้นด้วยวัตถุประสงค์อย่างเดียวกัน มีมาตรฐานเดียวกัน
3. หลักสูตร เป็นหลักและแนวทางปฏิบัติของครู
4. หลักสูตร เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงความเจริญของประเทศ ด้วยเหตุที่ประชาชนเป็นตัวจักรสำคัญจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น หรือเลวลง ประชาชนจะมีคุณภาพดี หรือไม่ ย่อมขึ้นอยู่กับหลักสูตรการศึกษา

จากความสำคัญของหลักสูตรที่กล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นได้ว่าหลักสูตรมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เพราะหลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการเรียนการสอน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร อันจะส่งผลถึงคุณภาพของประเทศชาติต่อไป

### 3.2 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2536) กล่าวว่า หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยพื้นฐานทางจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต และสถิติ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับนี้ เน้นในด้านการพัฒนาความคิด ความเข้าใจ โดยใช้กิจกรรมของจริงหรืออุปกรณ์ ทั้งนี้การจัดประสบการณ์ในการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

#### 3.2.1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิด การคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ จึงต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจ ในคณิตศาสตร์ พื้นฐาน และทักษะในการคิดคำนวณ
2. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบ ชัดเจนและรัดกุม
3. รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
4. สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้รับจากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

#### 3.2.2 โครงสร้างของหลักสูตรในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

เนื้อหาของหลักสูตรคณิตศาสตร์ มีโครงสร้างอันประกอบไปด้วยพื้นฐานในด้านต่าง ๆ 5 พื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2535) คือ

1. พื้นฐานทางจำนวน เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องจำนวน นับ เศษส่วน ทศนิยม เป็นต้น
2. พื้นฐานทางพีชคณิต เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางจำนวน เช่น สมการ
3. พื้นฐานทางการวัด เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่อง การวัด ความยาว การตวง การหาพื้นที่ การหาปริมาตร ทิศ แขนง มุม เวลา วัน เดือน ปี และเงิน เป็นต้น
4. พื้นฐานทางเรขาคณิต เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องรูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต
5. พื้นฐานทางสถิติ เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องการนำเสนอข้อมูลในรูปแผนภูมิ และกราฟ

กระทรวงศึกษาธิการ (2535) ได้นำเนื้อหาวิชามาจัดเป็นช่วง ๆ ละ 2 ปี คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 , ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 , ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเตรียมความพร้อม</li> <li>2. จำนวนนับไม่เกิน 1,000</li> <li>3. การบวก ลบ คูณ และ หาร</li> <li>4. เศษส่วนและความหมาย การเรียนและการอ่าน</li> <li>5. การวัดความยาว การชั่ง การตวง</li> <li>6. เวลา / วัน เดือน ปี</li> <li>7. เงิน</li> <li>8. เรขาคณิต</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนที่เกิน 1,000</li> <li>2. การบวก ลบ คูณ และ หาร</li> <li>3. เศษส่วน และการบวก การลบ และการคูณเศษส่วน</li> <li>4. ทศนิยมไม่เกิน 2 ตำแหน่ง</li> <li>5. การวัดความยาว การชั่ง การตวง มาตรฐาน</li> <li>6. เวลา การอ่านและเขียน</li> <li>7. เงิน การบันทึกรายรับ รายจ่าย กำไรขาดทุนง่าย ๆ</li> <li>8. เรขาคณิต และพื้นที่</li> <li>9. แผนภูมิ</li> <li>10. การเฉลี่ยร้อยละ และโจทย์ปัญหา ระคน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนนับ การประมาณการบวก ลบ คูณ หาร หลายหลัก การแยกตัวประกอบ ตัวหารร่วมมากที่สุด และตัวคูณร่วมน้อยที่สุด</li> <li>2. เศษส่วน การบวก ลบ คูณ และ หาร</li> <li>3. ทศนิยม การบวก ลบ คูณ และ หาร</li> <li>4. เส้นตรง มุม และเส้นขนาน</li> <li>5. รูปสามเหลี่ยม ตี่เหลี่ยม การหาความยาว และพื้นที่</li> <li>6. รูปวงกลม การหาความยาวรอบรูป และพื้นที่</li> <li>7. รูปทรงเรขาคณิต และปริมาตร</li> <li>8. ทิศและแผนผัง</li> <li>9. แผนภูมิ และกราฟ</li> <li>10. สมการและการแก้สมการ</li> <li>11. ร้อยละ กำไร ขาดทุน ดอกเบี้ย และการบันทึกรายรับ รายจ่าย</li> </ol>

### เวลาเรียน

ตลอดหลักสูตรประถมศึกษา ใช้เวลาเรียนประมาณ 6 ปี แต่ละปีการศึกษาควรมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 40 สัปดาห์ ในหนึ่งสัปดาห์ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 25 ชั่วโมงหรือ 75 คาบ ซึ่งกำหนดให้คาบละ 20 นาที ทั้งนี้เมื่อรวมแล้วต้องไม่ต่ำกว่า 200 วัน และไม่ต่ำกว่า 1,000 ชั่วโมง

สำหรับชั้น ป. 5 - 6 นั้น ให้เพิ่มเวลาในการจัดกิจกรรม ตามความสนใจของผู้เรียน ในกลุ่มประสบการณ์พิเศษอีกไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมง

อัตราเวลาเรียนของกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กำหนดไว้โดยประมาณ ดังนี้

ป.1-2	อัตราเวลาเรียน	ร้อยละ 25	1,500 คาบ/ปี
ป.3-4	อัตราเวลาเรียน	ร้อยละ 35	1,050 คาบ/ปี
ป.5-6	อัตราเวลาเรียน	ร้อยละ 25	750 คาบ/ปี

### แนวดำเนินการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ ประสบความสำเร็จตามจุดหมายข้างต้น จึงกำหนดแนวดำเนินการไว้ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นตามเหตุการณ์ และสภาพท้องถิ่น โดยให้ท้องถิ่น พัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นตามความเหมาะสม
2. จัดการเรียนการสอนโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางให้สอดคล้องกับความสนใจ และ สภาพชีวิตจริงของผู้เรียน และให้โอกาสเท่าเทียมกันในการพัฒนาดตนเองตามความสามารถ
3. จัดการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์ เชื่อมโยงหรือบูรณาการ ทั้งภายในกลุ่ม ประสบการณ์และระหว่างกลุ่มประสบการณ์ให้มากที่สุด
4. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และสร้างสรรค์ และกระบวนการกลุ่ม
5. จัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงให้มากที่สุดและเน้นให้เกิด ความคิดรวบยอดในกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ
6. จัดให้มีการศึกษา ติดตามและแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
7. ให้สอดแทรกการอบรมด้านจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียน การสอน และกิจกรรมต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ
8. ในการเสริมสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน เช่น ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย
9. จัดสภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติจริงของ ผู้เรียน

### 4. การนำหลักสูตรไปใช้

การนำหลักสูตรไปใช้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งของหลักสูตร หลักสูตรนั้นเปรียบเสมือนทฤษฎี การนำหลักสูตรไปใช้เปรียบเสมือนภาคปฏิบัติ ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติจะต้อง ควบคู่และสอดคล้องกันฉันใด หลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ก็ต้องสอดคล้องกันฉันนั้น การนำหลักสูตรไปใช้เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญยิ่ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับครูผู้สอนโดยตรง ซึ่งถือว่าการสอนเป็นหัวใจของการนำหลักสูตรไปใช้ หรืออาจกล่าวได้ว่า หลักสูตรจะประสบผลสำเร็จมี ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลนั้นขึ้นอยู่กับครูผู้สอน จะต้องมีความเข้าใจ และความชำนาญใน การใช้หลักสูตร (สันต์ ชรรณปารุง, 2527) ซึ่งนักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรได้ กล่าวถึงการนำหลักสูตรไปใช้ ดังต่อไปนี้



วิชัย ราชบุรีศิริ (2521) กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้เป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนนำหลักสูตรไปปฏิบัติให้เกิดแก่ผู้เรียน การสอนของครูเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุด ซึ่งเปรียบเสมือนหัวใจในการนำหลักสูตรไปใช้

สมิตร คุณานุกร (2523) กล่าวว่า การที่ผู้บริหารและครูนำเอาโครงการของหลักสูตรที่เป็นรูปเล่มเหล่านี้ไปปฏิบัติให้เกิดผล ซึ่งรวมถึงการบริหารงานทางด้านวิชาการของโรงเรียน เพื่ออำนวยความสะดวกและนักเรียนสามารถและเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและหัวใจของการนำหลักสูตรไปใช้คือ การสอน และบุคคลที่สำคัญที่สุดคือ ครู

สงัด อุทรานันท์ (2528) กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นขั้นตอนของการนำเอาหลักสูตรไปสู่ภาคปฏิบัติหรือไปสู่การเรียนการสอนในโรงเรียน

ช่าง บัวศรี (2532) กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้ หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนการสอน สำหรับการสอนเป็นประจำทุกวัน

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เพราะถ้าไม่มีการนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปสู่ภาคปฏิบัติจริงในโรงเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ หลักสูตรนั้นก็ไม่มีคามหมาย หรือหากหลักสูตรที่สร้างขึ้นจะดีเลิศเพียงใดและเหมาะสมมากเพียงใด แต่หากการนำหลักสูตรไปใช้ยังไม่มามีประสิทธิภาพ ก็ยากที่หลักสูตรนั้น ๆ จะบรรลุตามเจตนารมณ์ที่กำหนดได้เช่นกัน

วิชัย ประสิทธิ์วิฑูริ์ (2542) กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้ หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร และหน่วยงานต่าง ๆ มากมาย ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินงาน ต้องใช้งบประมาณ ฯลฯ กระบวนการต้องทำโดยมีการวางแผนด้วยความละเอียดรอบคอบ

สรุปได้ว่า การนำหลักสูตรไปใช้ หมายถึง การนำหลักสูตรภาคทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติจริง โดยครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาท และความสำคัญมากที่สุด ที่จะทำให้การนำหลักสูตรไปใช้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

### ลักษณะของการนำหลักสูตรไปใช้

นักการศึกษาได้กล่าวถึง ลักษณะการนำหลักสูตรไปใช้ไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

สมิตร คุณานุกร (2523) กล่าวถึง ลักษณะของการนำหลักสูตรไปใช้ประกอบด้วย 3 ลักษณะคือ

1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน ได้แก่ การจัดทำวัสดุหลักสูตรประกอบด้วย
  - 1.1 การจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบการเรียนการสอน เช่น ประมวลการสอน โครงการการสอน แผนการสอน คู่มือครู แบบเรียน หนังสืออ่านประกอบ และแบบฝึกหัด
  - 1.2 การจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน

2. การจัดปัจจัย จัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้หลักสูตร เช่น เตรียมบุคลากร สถานที่ สื่อการเรียนการสอน แหล่งวิทยากร จัดตารางสอน จัดครูเข้าสอน และการนิเทศ ติดตามผลการใช้หลักสูตร

3. การจัดการเรียนการสอน ครูควรปฏิบัติดังนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้อง สอดคล้องจุดมุ่งหมายหลักสูตร เลือกวิธีและเทคนิคการสอนที่เหมาะสม จัดกิจกรรมเสริม การเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล

บุญมี เณรยอด (ม.ป.ป.) กล่าวถึง ลักษณะของการนำหลักสูตรไปใช้ประกอบด้วย 3 ลักษณะคือ

1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน คือ การจำแนกหลักสูตรเป็นรายละเอียดต่าง ๆ ก่อนจะนำไปสู่การปฏิบัติโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรให้ผู้เกี่ยวข้อง กับผู้ใช้ให้เข้าใจตรงกัน เช่น แผนการสอน คู่มือครู คู่มือการใช้หลักสูตร

2. การจัดปัจจัย จัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้หลักสูตร เช่น วัสดุหลักสูตร วัสดุ การเรียนการสอน อุปกรณ์ต่าง ๆ และอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมอื่นให้เหมาะสมในการใช้

3. การจัดการเรียนการสอนครูควรมีลักษณะดังนี้

3.1 สมรรถภาพของครู ได้แก่ สมรรถภาพด้านความรู้เนื้อหาวิชา, สมรรถภาพการ ถ่ายทอด, สมรรถภาพการบริหาร การสอน

3.2 การปฏิบัติงานของครู

อุษาวดี จันทรสุนิ และนิรมล แจ่มจรัส (2526) กล่าวถึง ลักษณะของการนำหลักสูตร ไปใช้ประกอบด้วย 3 ลักษณะคือ

1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน หมายถึง การแปลความหมายต่าง ๆ ที่มีอยู่ ในหลักสูตรออกมาเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล การแก้ไขข้อบกพร่อง ของนักเรียน โดยครูต้องทำความเข้าใจจุดหมาย หลักการ โครงสร้าง เช่น โครงการสอน / กำหนดการสอน และแผนการสอน

2. การจัดปัจจัย จัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้หลักสูตร เช่น อาคารสถานที่ เช่น ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ จัดเตรียมวัสดุประกอบการเรียนการสอน เอกสารหลักสูตร เช่น หนังสือ หลักสูตร คู่มือการใช้หลักสูตร โครงการสอน หนังสือเรียน คู่มือครู และการ จัดเตรียมบุคลากรฝ่ายต่าง ๆ ให้เพียงพอ

3. การจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การเตรียมการสอน การศึกษาทำความเข้าใจ เกี่ยวกับจุดหมาย หลักการ และโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และจัดกิจกรรมการเรียน การสอนตามจุดหมาย วัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาวิชา

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537) กล่าวถึงการนำหลักสูตรไปใช้ว่าต้องดำเนินการดังนี้

1. การเตรียมการวางแผนเพื่อการใช้หลักสูตร

2. การเตรียมอบรมครูเพื่อการใช้หลักสูตร

3. การจัดครูเข้าสอน

4. การจัดตารางสอน
5. การจัดบริการวัสดุประกอบหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอน
6. การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร
7. การจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนการสอน และการเลือกสรรโครงการ

#### กิจกรรมเสริมหลักสูตร

8. การจัดโครงการประเมินผลการใช้หลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) กล่าวถึงการนำหลักสูตรไปใช้ในระดับท้องถิ่นหรือในระดับโรงเรียนนั้น มีงานที่เกี่ยวข้อง 2 งาน ดังนี้

1. งานบริหารหลักสูตร เป็นการบริหารและดำเนินการเกี่ยวกับหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ผู้บริหารจะเป็นแกนนำโดยมีผู้ช่วยฝ่ายต่าง ๆ หัวหน้าหมวดวิชา ครูวิชาการโรงเรียน ครูผู้สอน และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เสริมการบริหารหลักสูตร เช่น กรรมการบริหารโรงเรียน กรรมการบริหารวิชาการ เป็นต้น มีกิจกรรมที่สำคัญดังนี้

- 1.1 การศึกษาวิเคราะห์และทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตรต่าง ๆ
- 1.2 การเตรียมบุคลากรในโรงเรียน
- 1.3 การจัดครูเข้าสอน
- 1.4 การจัดตารางสอน
- 1.5 การจัดแผนการเรียน
- 1.6 การจัดบริการวัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน
- 1.7 การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่ผู้ใช้หลักสูตร เช่น สถานที่ งบประมาณ การบริการห้องสมุด เป็นต้น
- 1.8 การนิเทศติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตร
- 1.9 การประชาสัมพันธ์หลักสูตรแก่ผู้ปกครองและชุมชน

2. งานสอน เป็นการนำหลักสูตรที่วางไปสู่การสอน ซึ่งเป็นหน้าที่โดยตรงของครูผู้สอนที่จะทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร มีกิจกรรมที่สำคัญดังนี้

- 2.1 การทำความเข้าใจในหลักสูตรแม่บทและปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
- 2.2 การวางแผนการสอน
- 2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 2.4 การพัฒนา และใช้สื่อการเรียนการสอน
- 2.5 การสอนซ่อมเสริม
- 2.6 การวัดผล และประเมินผลการเรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการ (2539) กล่าวว่า การใช้หลักสูตรนั้นประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งปฏิบัติเกี่ยวข้องกันโดยบุคคลหลายฝ่าย คือ

1. การบริหาร ได้แก่ การจัดการให้มีการดำเนินกิจกรรมไปตามหลักสูตร รวมทั้งการสนับสนุนช่วยเหลือด้านงบประมาณ บุคลากร และวัสดุอุปกรณ์ โรงเรียน กิจกรรมต่าง ๆ ในโรงเรียนเป็นไปตามหลักสูตร รวมทั้งการตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงานของโรงเรียน

2. การเรียนการสอน ได้แก่ การจัดกิจกรรมโดยครูและนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถ ความคิด คุณธรรมและมีนิสัยตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3. การจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้แก่ การจัดกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนนอกเหนือจากการเรียนการสอน

4. การวัดผลการเรียน ได้แก่ กระบวนการตรวจสอบนักเรียนว่าได้ไปถึงจุดหมายปลายทางที่หลักสูตรต้องการหรือไม่เพียงใด และบอกว่ามีส่วนใดที่บกพร่องต้องแก้ไขปรับปรุงต่อไป

จากแนวคิดของนักการศึกษาต่าง ๆ จะเห็นว่าลักษณะของการนำหลักสูตรไปใช้ จะประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้ย่อมขึ้นอยู่กับครูผู้สอนซึ่งเป็นตัวจักรสำคัญ และควรประกอบด้วยกิจกรรม 3 ลักษณะ คือ

1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน ได้แก่

1.1 การเตรียมเอกสารประกอบหลักสูตร

1.2 การจัดทำกำหนดการสอน

1.3 การจัดทำแผนการสอน

2. การจัดปัจจัยและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้หลักสูตร ได้แก่

2.1 การจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน

2.2 การเตรียมครูผู้สอน

2.3 การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร

2.4 การนิเทศ และติดตามผลการใช้หลักสูตร

2.5 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3. การจัดการเรียนการสอน ได้แก่

3.1 วิธีสอนและเทคนิคการสอน

3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.3 การจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอน

3.4 การผลิตและใช้สื่อการเรียน

3.5 การวัดผลและประเมินผลการเรียน

#### 4.1 การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน

การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน หมายถึง การตีความ และกำหนดรายละเอียดของหลักสูตรก่อนดำเนินการสอน เพื่อให้ครูเข้าใจหลักสูตรซึ่งจะออกมาในรูปของ การศึกษาเอกสาร

ประกอบหลักสูตร ได้แก่ กำหนดการสอน แผนการสอน คู่มือครู คู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือการวัดผลและประเมินผล แบบเรียน และแบบฝึกทักษะ- และการจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน (สมิตร์ คุณานุกร, 2523) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1.1 การเตรียมเอกสารประกอบหลักสูตร

เอกสารประกอบหลักสูตร เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายรายละเอียดของหลักสูตร เพื่อการนำหลักสูตรไปใช้ให้บรรลุจุดหมาย ซึ่งนักการศึกษาได้กล่าวถึงเอกสารประกอบหลักสูตรไว้ดังนี้

วิชัย ราชภรศิริ (2521) กล่าวว่า เอกสารประกอบหลักสูตร คือ วัสดุสิ่งพิมพ์ที่แนะนำกิจกรรมใช้ประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตร ซึ่งได้แก่ ประมวลการสอน แผนการสอน คู่มือครู คู่มือการใช้หลักสูตร หนังสือเรียน

สมิตร์ คุณานุกร (2523) กล่าวว่า เอกสารประกอบหลักสูตร หมายถึง เอกสารที่แจกแจงรายละเอียดเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนของครูและผู้เรียน ซึ่งเอกสารหลักสูตรจะแบ่งเป็น

1. เอกสารหลักสูตรสำหรับครู ได้แก่ แผนการสอน คู่มือครู หนังสือเรียน และคู่มือประเมินผล ฯลฯ

2. เอกสารหลักสูตรสำหรับนักเรียน ได้แก่ หนังสือเรียน สมุดแบบฝึกหัด บัตรงาน ฯลฯ จะเห็นได้ว่า เอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้ได้ผลตามความมุ่งหมายของหลักสูตร ดังนั้น ก่อนที่ครูจะทำการสอนต้องเตรียมเอกสารประกอบหลักสูตรไว้ให้พร้อม

สัจด์ อุทรานันท์ (2527) กล่าวว่า เอกสารประกอบหลักสูตร เป็นเอกสารที่อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ของหลักสูตรเพื่อให้การนำหลักสูตรไปใช้ได้ผลบรรลุตามจุดหมาย ซึ่งได้แก่ คู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือหลักสูตรแผนการสอนวิชาต่างๆ และคู่มือประเมินผลการเรียน

วิชัย ประสิทธิวิมุติเวช (2542) กล่าวว่า เอกสารประกอบหลักสูตร หมายถึง เอกสารที่อธิบายรายละเอียดต่างๆ ของหลักสูตร เช่น คู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือการประเมินผล คู่มือครูรายวิชาต่างๆ และแนวการสอนรายวิชาต่างๆ

จึงสรุปได้ว่า เอกสารประกอบหลักสูตรเป็นเอกสารที่อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับส่วนต่างๆ ของหลักสูตรทั้งที่ครูจัดทำขึ้นเองและกรมวิชาการจัดทำขึ้น เพื่อประกอบการใช้หลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับ ปรีชา นิพนธ์พิทยา (2537) กล่าวว่า ถ้าหลักสูตรไม่มีเอกสารประกอบหลักสูตรเพิ่มเติม ก็จะเป็นเรื่องยากที่ครูจะนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรมวิชาการ จึงจัดทำเอกสารประกอบหลักสูตรหลายอย่างที่จะเป็นเครื่องมือช่วยให้ครูผู้สอนบรรลุเป้าหมาย เช่น การจัดทำแผนการสอน คู่มือครู หนังสือเรียน และอุปกรณ์การสอนต่างๆ แล้วเผยแพร่ความรู้โดยการจัดอบรมประชุมเชิงปฏิบัติการ การประชุมสัมมนา ปัจจุบันนับได้ว่าครูสามารถนำหลักสูตรไปสู่การสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



#### 4.1.2 การจัดทำกำหนดการสอน

กำหนดการสอน นับว่าเป็นการเตรียมการสอนในระยะยาว การจัดทำกำหนดการสอน เป็นการกำหนดเนื้อหาสาระที่จะต้องสอนตลอดปี ตลอดเทอมและตลอดสัปดาห์ กำหนดการสอน ต้องคำนึงถึง กำหนดวันเปิดและปิดภาคเรียน วันหยุด และกำหนดการสอนเสริม และการสอบ ปลายภาค การสอนเปรียบเสมือนการกำหนดตารางเวลาดำเนินการสอนของครู การกำหนด เวลาและเนื้อหาสาระที่สัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม โดยกำหนดเรื่องใด ตอนใดต้องสอนก่อนและ หลัง ต้องใช้เวลาสอนแต่ละเรื่องมาน้อยเพียงใด ซึ่งกำหนดการสอนจะช่วยทำให้ครูผู้สอน สอนทันตามกำหนด (กาญจนา เกียรติประวัติ, 2523) ซึ่งนักการศึกษาได้กล่าวถึง ความหมาย และความสำคัญของกำหนดการสอน ดังนี้

จำเนียร ศิลพานิช (2528) กล่าวว่า โดยการปฏิบัติแล้ว แผนการสอนของกรมวิชา การยังไม่สามารถจะใช้สอนได้ทันที เพราะแผนการสอนบางหัวข้อ หรือบางหน่วย การกำหนด จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล และสื่อการเรียน กำหนดไว้กว้าง ๆ เป็นเพียงข้อเสนอแนะเท่านั้น จึงต้องนำมาทำกำหนดการสอนเพื่อให้ กำหนดจำนวนคาบให้สัมพันธ์กับเนื้อหา และมองเห็นความต่อเนื่องของสื่อที่จะสอนตลอด ภาคเรียน หรือตลอดปีการศึกษา แนวการทำกำหนดการสอนมีดังนี้

1. ควรให้ครูผู้สอนในระดับเดียวกันจัดทำกำหนดการสอนร่วมกัน
2. สำนวณจำนวนคาบที่ใช้สอนในแต่ละหน่วย
3. นำเรื่องย่อยของแผนการสอนแต่ละหน่วยการเรียนกำหนดลงให้สัมพันธ์กับเวลาหรือ จำนวนคาบที่จะใช้สอนโดยพิจารณาควบคู่ไปกับกิจกรรมการเรียน สื่อการเรียนและการวัดผล
4. จำนวนคาบเวลาในแต่ละสัปดาห์ของแต่ละกลุ่มวิชา จะต้องเป็นไปตามสัดส่วนของ อัตราเวลาเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ยุพิน พิพิธกุล (2530) กล่าวถึงกำหนดการสอนว่า คือเอกสารกำหนดเนื้อหาสาระ ของแผนการสอน คู่มือครูที่จะสอนตลอดปีว่าจะสอนเรื่องใด ตอนใด กิจกรรมใดต้องสอนก่อน ใช้ เวลาอย่างน้อยเพียงใด โดยแบ่งเป็นกำหนดการสอนรายสัปดาห์ และกำหนดการสอนรายวัน

ณรุทธิ์ สุทธิจิตต์ (2536) กล่าวว่า กำหนดการสอนเป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อ วัดคุณภาพหลัก คือการใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนให้เกิด ความต่อเนื่อง มีรายละเอียดเนื้อหา โดยจัดให้เหมาะสมกับเวลาในแต่ละภาคการศึกษา ลักษณะ ของกำหนดการสอนมีต่าง ๆ กันตามจุดมุ่งหมายของผู้จัดทำ อย่างไรก็ตามควรพึงถึงเนื้อหา และเวลาไว้โดยมีประโยชน์คือใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตในการจัดทำบันทึกการสอน

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) กล่าวว่า กำหนดการสอน เป็นการนำหลักสูตรวิชาใด วิชาหนึ่งมาแบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อหลัก และหัวข้อย่อย ให้เหมาะสมและสัมพันธ์กับเวลาและ จุดประสงค์ของรายวิชานั้น ๆ อย่างหยาบ ๆ เพื่อมองเห็นความต่อเนื่องของสิ่งที่สอนตลอด ภาคเรียนหรือตลอดปีการศึกษา ประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา ซึ่งประกอบด้วย หัวข้อหลัก และหัวข้อย่อย จำนวนคาบที่ใช้สอนในแต่ละข้อ มีวิธีการทำกำหนดการสอนดังนี้



1. ศึกษาหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร
2. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาในระดับชั้น
3. กรอกรายละเอียดในตารางวิเคราะห์หลักสูตร
4. กำหนดหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย
5. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา
6. ศึกษาจำนวนคาบเวลาที่ใช้สอน

สรุปได้ว่า กำหนดการสอน หมายถึง เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเตรียมการสอนระยะยาว ซึ่งประกอบด้วยสาระของแผนการสอนและคู่มือครู ที่ใช้สอนตลอดปี โดยเรียงลำดับกิจกรรมเนื้อหา ก่อนหลังให้สัมพันธ์กับเวลา ทั้งนี้ แบ่งเป็นกำหนดการสอนรายสัปดาห์ และรายวันตลอดภาคการศึกษา ซึ่งมีประโยชน์คือใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตในการจัดทำบันทึกการสอนและช่วยให้ครูสอนทันตามกำหนด

#### 4.1.3 การจัดทำแผนการสอน

แผนการสอน เป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้าก่อนสอน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรและเอกสารหลักสูตรต่าง ๆ แล้วนำมาสร้างเป็นกำหนดการสอน และแผนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของแผนการสอนไว้ดังนี้

ไพฑูริย์ สินลารัตน์ (2524) กล่าวว่า แผนการสอน คือ กิจกรรมในการคิดและทำของครูก่อนดำเนินการสอนวิชาใดวิชาหนึ่ง โดยทั่วไปประกอบด้วย จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียน และการประเมินผล

กรมวิชาการ (2525) แผนการสอน มีจุดประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนแก่ครู โดยจัดทำเป็นกลุ่มประสบการณ์ตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตร ประกอบด้วย เรื่อง ระยะเวลา จุดประสงค์ วัสดุอุปกรณ์ กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติและการวัดผล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2529) กล่าวว่า แผนการสอน เป็นหนึ่งของระบบการสอนที่เป็นการเตรียมการล่วงหน้าก่อนสอน โดยใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้จากการดำเนินงานตามระบบการสอน

สุนน อมรวิวัฒน์ และ สมพงษ์ จิตระดับ (2530) กล่าวถึงแผนการสอนว่า คือ สิ่งทีกล่าวถึงกระบวนการเรียนการสอนที่ต้องการให้เกิดขึ้นในการเรียนการสอนของครู เพื่อให้ครูผู้สอนได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

สงบ ลักษณะ (2533) กล่าวว่า การทำแผนการสอน คือ การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนล่วงหน้าที่คล้ายกับการบันทึกการสอน มีวัตถุประสงค์ให้ครูได้ออกแบบและ

เตรียมการสอนล่วงหน้า และเห็นรายละเอียดของกิจกรรมการเรียนการสอนของแต่ละหัวข้อย่อยของเนื้อหาวิชาสำหรับการสอนแต่ละครั้ง

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536) กล่าวว่า แผนการสอน หมายถึง การเตรียมการสอนล่วงหน้า กิจกรรมใดควรทำก่อนหลัง สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไร มีการวัดผลและประเมินผลอย่างไร เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และเพื่อให้ครูผู้สอนเกิดความมั่นใจในการสอนมากขึ้น

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) กล่าวว่า แผนการสอน คือ การเตรียมการสอน เป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า หรือบันทึกการสอนตามปกตินั่นเอง

สรุปได้ว่า แผนการสอน คือ การเตรียมการสอนล่วงหน้าที่เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และเพื่อให้ครูผู้สอนเกิดความมั่นใจในการสอน ซึ่งประกอบด้วย จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียน และการประเมินผล

#### องค์ประกอบของแผนการสอน

การจัดทำแผนการสอนรายวิชาไม่มีรูปแบบ และองค์ประกอบไม่ตายตัวขึ้นอยู่กับหน่วยงานและสถานศึกษากำหนด แต่ส่วนใหญ่แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ จะมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

ยุพิน พิพิธกุล (2530) กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการสอนประกอบด้วย จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล หมายเหตุ

สุพิน บุญชูวงศ์ (2535) กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการสอนประกอบด้วย ชื่อแผนการเรียน จำนวนคาบที่เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ ได้แก่ จุดประสงค์ปลายทาง และนำทาง กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการสอนประกอบด้วย

1. ชื่อกลุ่มประสบการณ์ / วิชา / ชั้น / แผนการสอน / เรื่อง และจำนวนคาบ
2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้ / จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. เนื้อหาสาระ
5. กิจกรรมการเรียนการสอน
6. สื่อการเรียนการสอน
7. การวัดผลและประเมินผล

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของแผนการสอนประกอบด้วย ชื่อกลุ่มประสบการณ์ / วิชา / ชั้น / แผนการสอน / เรื่อง และจำนวนคาบ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วย ปลายทางและนำทาง เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล หมายเหตุ

### ความสำคัญและประโยชน์ของแผนการสอน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2521) กล่าวว่า การทำแผนการสอนจะช่วยให้ครูสอนดีขึ้น เพราะครูได้มีโอกาสฝึกกับความมุ่งหมายของบทเรียน หัวข้อสอนต่าง ๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเร็วขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยให้ครูมั่นใจยิ่งขึ้น และยังเป็นหลักฐานให้ครูทราบว่านักเรียนได้เรียนอะไรไปบ้างแล้ว และพร้อมที่จะเรียนอะไรต่อไป

จันทร์ คุปตะเวทิน (2527) ได้ให้ความหมายของความสำคัญ และประโยชน์ของแผนการสอนไว้ดังนี้

1. แผนการสอนช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูที่ไม่มีประสบการณ์ในการสอนให้เข้าใจกระบวนการสอนในกรณีที่ต้องสอนแทนก็สามารถสอนได้
2. แผนการสอนช่วยให้ผู้บริหาร และผู้นิเทศก์ รู้แนวทางในการแนะนำ ตลอดจนให้ความสนับสนุนต่าง ๆ
3. แผนการสอนจะทำให้ครูมองเห็นงานของตนได้ล่วงหน้าชัดเจน

สังัด อุทรานนท์ (2532) ได้ให้ความหมายของความสำคัญ และประโยชน์ของแผนการสอนไว้ดังนี้

1. จะเป็นแนวทางในการสอน
2. จะให้ความสะดวกแก่ผู้บริหารและศึกษานิเทศในการช่วยเหลือแนะนำและติดตามผลการเรียนการสอน
3. จะเป็นแนวทางในการสร้างข้อสอบ เพื่อการประเมินให้ครอบคลุมเนื้อหาที่สอน

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) ได้ให้ความหมายของความสำคัญและประโยชน์ของแผนการสอนไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ครูสอนได้ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่หลักสูตรกำหนด
2. ช่วยให้ครูรู้สึกมั่นใจในการสอน
3. ช่วยให้ครูดำเนินการสอนได้ผลดีขึ้น และปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป
4. ช่วยให้ครูที่ได้รับมอบหมายให้สอนแทนสามารถดำเนินการสอนได้ดี และต่อเนื่องจากการสอนครั้งก่อน

สรุปได้ว่า แผนการสอนมีความสำคัญ คือ ช่วยให้ครูสอนได้ครบถ้วน ตรงและตามเวลาช่วยเพิ่มความมั่นใจในการสอนของครูทำให้ครูมองเห็นกระบวนการสอน และสอนได้อย่างต่อเนื่องและช่วยให้ครูที่ทำหน้าที่สอนแทนสามารถสอนได้ต่อเนื่องจากครั้งที่แล้ว

#### 4.2 การจัดปัจจัยและสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้หลักสูตร

หลักสูตรจะสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายได้นั้น จำเป็นต้องมีปัจจัยหลายๆด้านมาเสริมผู้บริหารโรงเรียนและครู ควรสำรวจดูปัจจัยและสภาพต่าง ๆ ของโรงเรียนว่าเหมาะสมกับการนำ

หลักสูตรมาปฏิบัติหรือไม่ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนต้องคำนึงถึงขนาดของห้องเรียนและจำนวนนักเรียน การกำหนดครูเข้าสอน จัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน ทั้งนี้รวมถึงการบริหารงานทั้งหลายทั้งปวงในโรงเรียนต้องมีความคล่องตัว การเตรียมการและจัดสภาพต่าง ๆ ภายในโรงเรียนให้พร้อม เพราะสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมหรือสกัดกั้นการปฏิบัติงานของครูตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้

#### 4.2.1 การจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน

ชั้นเรียนในฐานะที่เป็นสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ต้องมีบรรยากาศ ความพร้อมที่จะสนับสนุนการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา... ผู้สอนต้องนำหลักทางจิตวิทยาพัฒนาการมาเป็นประยุกต์ใช้ในการจัดชั้นเรียน โดยพิจารณาความเหมาะสมของระดับพัฒนาการในกลุ่มของผู้เรียน ให้เกิดการยอมรับ และมีเหตุผลที่ยอมรับทำให้การเรียนรู้เป็นไปตามที่ปรารถนา (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2537)

#### ความสำคัญการจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537) กล่าวว่า ห้องเรียนเป็นสถานที่ปฏิบัติสำหรับผู้เรียนเกี่ยวกับการพัฒนา และค้นพบตนเอง เป็นสถานที่ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นห้องเรียนควรจะสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ทางบวกเพื่อพัฒนาตนเอง การส่งเสริมบรรยากาศในชั้นเรียนนั้น ผู้สอนจะต้องมีความเชื่อถือในความสามารถของผู้เรียน มีความพร้อมที่จะพัฒนาผู้เรียนไปจนถึงขีดสุดของแต่ละบุคคล ผู้สอนควรพัฒนาคุณลักษณะ ดังนี้

1. การยอมรับคุณค่าของผู้เรียนในฐานะบุคคล จะทำให้เกิดบรรยากาศแห่งความเข้าใจและอบอุ่น ทำให้นักเรียนสามารถค้นพบตัวเองในลักษณะเฉพาะของตนเองในทางที่ควรจะเป็น
2. การสื่อสารแบบเปิด เป็นการสนับสนุนความต้องการของบุคคลที่จะพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ หน้าที่จะเป็นได้ ซึ่งได้รับประสบการณ์เช่นนี้จากกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้ผู้สอนมิได้คำนึงถึงแต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพียงด้านเดียว ยังต้องคำนึงถึงด้านความรู้สึกคุณลักษณะของค่านิยมที่จะปลูกฝัง และพัฒนาให้เกิดกับผู้เรียนด้วย

#### องค์ประกอบการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

องค์ประกอบที่ส่งผลทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมหรือขัดขวางการเรียนรู้ ได้แก่

1. การร่วมมือและการแข่งขันของผู้เรียนภายในชั้นเรียน
  - 1.1 บรรยากาศที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมมือกันแก้ปัญหา
  - 1.2 การให้แรงเสริม หรือรางวัล
  - 1.3 บรรยากาศที่ผู้เรียนต่างร่วมมือกัน
2. ลักษณะพฤติกรรม และบุคลิกภาพของผู้สอนจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน



3. ความร่วมมือระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นหลักสำคัญ

4. ความรู้สึก และเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อกลุ่มเพื่อผู้สอน และโรงเรียนจะมีผลกระทบต่อการเรียนรู้

กรมวิชาการ (2535) กล่าวว่า ห้องเรียนแต่ละห้องย่อมมีลักษณะเฉพาะตัวตามสภาพของแต่ละห้อง ถึงแม้จะกำหนดรูปแบบให้เหมือนกันก็ตาม ห้องเรียนแต่ละโรงเรียนก็ไม่ค่อยจะเหมือนกันทุกอย่าง ดังนั้น สำหรับห้องเรียนที่คาดว่า จะเอื้อต่อหลักสูตรควรคำนึงถึงในเรื่องต่อไปนี้

1. การจัดบรรยากาศในห้องเรียนให้เอื้อต่อหลักสูตร ห้องเรียนเป็นสถานที่ที่ผู้เรียนใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ทั้งวิชาความรู้ การฝึกความคิด การปฏิบัติ และการคบหาสมาคมกับผู้อื่น จากผลการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมในห้องเรียนเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนการสอนของครูและช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีผลดี ดังนั้นในการจัดบรรยากาศในห้องเรียนที่เอื้อต่อหลักสูตรควรคำนึงถึง

1.1 ด้านความรู้สึกที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ การให้ความรัก ความอบอุ่นแก่ผู้เรียน โดยการเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด ให้ความสนใจ จริงใจ เป็นมิตร เป็นกันเอง เอื้ออาทร เมตตา ปราณีเป็นตัวอย่างที่ดีทุก ๆ ด้าน

1.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเป็นตัวของตัวเอง โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกระบวนการต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติ แก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยครูคอยกระตุ้น ยั่วยุให้ผู้เรียนเกิดความท้าทายต้องการการเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ วิธีการ เช่น ฝึกกระบวนการคิด ฝึกทำงานเป็นกลุ่ม ใช้หลักประชาธิปไตยในห้องเรียน

2. การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน ได้แก่ การจัดและตกแต่งห้องเรียน การจัดที่นั่ง วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ การจัดมุมเสริมความรู้ และอื่น ๆ โดยยึดหลักการจัดที่เปลี่ยนแปลงได้อยู่เสมอตามความจำเป็นของการเรียนรู้

แอร์เตอร์สัน (อ้างถึงในวิชย วงษ์ใหญ่ 2537) ได้ศึกษาบรรยากาศทางสังคมในชั้นเรียน แยกลักษณะที่ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ

1. ความเป็นกันเอง ความรู้สึกใกล้ชิด สนับสนุนค่านิยมของสมาชิกในกลุ่มผู้เรียน
2. การแบ่งกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมการเรียนต่าง ๆ ตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้
3. มีการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ กิจกรรมการเรียนมีรูปแบบที่สามารถปฏิบัติได้
4. การดำเนินกิจกรรมการเรียนเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน ไม่ล่าช้าและเหมาะสม
5. การจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น หนังสือ เครื่องมือ วัสดุ อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้ได้ตลอดเวลา

6. ขจัดความขัดแย้ง ส่งเสริมความร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

7. ผู้สอนและผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ และความคาดหวังในการเรียนอย่างชัดเจน

8. ไม่ส่งเสริมระบบคนโปรดของครู ซึ่งยังผลให้เกิดความไม่เป็นธรรมขึ้นได้

9. ผู้เรียนมีโอกาสได้ทำกิจกรรมที่ยาก และท้าทายความสามารถอยู่เสมอ
10. ขจัดความเฉื่อยชาอันเป็นสาเหตุของความเบื่อหน่ายต่อการเรียนการสอน
11. การตัดสินใจทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียนมาจากผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่
12. ไม่ส่งเสริมแบ่งเป็นพรรคเป็นพวก หรือเป็นก๊กเป็นเหล่า
13. ผู้เรียนมีความพึงพอใจกับกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน
14. ไม่ปล่อยชั้นเรียนจนเกิดความไม่เป็นระเบียบและขาดความรับผิดชอบต่อการเรียน

การสอน

วิชัย ประสิทธิ์วิฑูรย์ (2542) กล่าวถึงการจัดสภาพและบรรยากาศในห้องเรียนว่าเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมให้มีแรงจูงใจภายนอกแก่ผู้เรียน แม้ว่าการเรียนรู้แต่ละรายวิชาจะมีความแตกต่างกัน แต่ในภาพรวมยังมีสิ่งอื่นที่ช่วยเกื้อหนุนประสิทธิภาพให้ดีขึ้น เช่น การตกแต่งห้องเรียนอย่างพอเหมาะ การใช้สื่อการเรียนการสอน การจัดมุมประสบการณ์ การจัดป้ายนิเทศ และการจัดกิจกรรมแสดงผลงาน

สรุปได้ว่า การจัดสภาพแวดล้อม และบรรยากาศในชั้นเรียนนั้น มีความสำคัญยิ่งต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน ซึ่งมีหลักการพัฒนา 2 ประการ คือ ด้านบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนการสอน และด้านสภาพแวดล้อมในห้องเรียน ควรดำเนินการให้เหมาะสม เปลี่ยนแปลงยืดหยุ่นได้ตามสภาวการณ์ที่เปลี่ยนไปเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาโดยยึดจุดประสงค์การเรียนและเนื้อหาวิชา ซึ่งบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน ได้แก่ บรรยากาศที่ยกย่อง และส่งเสริมความสำคัญของผู้เรียน มีความรู้สึกที่ดีระหว่างผู้เรียนและผู้สอน มีความเป็นอิสระ ใ่วางใจซึ่งกันและกันและคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียนเป็นหลัก บรรยากาศเหล่านี้จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

#### 4.2.2 การเตรียมครูผู้สอน

กรมวิชาการ (2521) ได้เสนอแนวทางในการเตรียมครูดังนี้

1. จัดประชุมชี้แจงหลักหลักสูตร แผนการสอน กิจกรรมที่จะใช้ในการสอนแต่ละระดับให้เป็นที่เข้าใจ
2. จัดสัมมนาให้ความรู้ด้านวิชาการเพื่อให้เกิดความเข้าใจหลักสูตร หลักการสอน แผนการสอน เนื้อหาวิชา และกิจกรรมที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน
3. จัดประชุมปฏิบัติการ (work - shop) เพื่อให้มีความเข้าใจมองเห็นปัญหา เตรียมวิธีแก้ปัญหา ให้ครูมีความมั่นใจในการสอนในการปฏิบัติเป็นอย่างดี
4. คู่มือการสอนสาธิต ให้ข้อเสนอแนะซึ่งกันและกัน แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และช่วยจัดให้มีการสาธิตการสอน จัดทำอุปกรณ์การสอน จัดทำตารางสอนร่วมกัน ผลัดเปลี่ยนกันให้แต่ละคนปรับปรุงการสอนของตนและมีการประสานงานกันก่อนลงมือปฏิบัติการ
5. จัดศึกษานอกสถานที่ เพื่อเปิดโอกาสให้ครูมีประสบการณ์มากขึ้น ขณะเดียวกันก็ควรจะทราบ ถึงสภาพปัญหาของท้องถิ่น เพื่อนำมาสอนให้ตรงกับความเป็นอยู่ของเด็ก

6. รวบรวมอุปกรณ์และแหล่งวิทยาการ ตลอดจนวิทยาการที่สามารถจะส่งเสริมการเรียนรู้ได้

ชาร์ง บัวศรี (2532) ได้กล่าวว่า การเตรียมครูผู้สอนกระทำดังนี้

1. การจัดประชุมสัมมนา เพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องนโยบายจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
2. การอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเฉพาะเรื่อง
3. การประชุมปฏิบัติการ เพื่อฝึกทักษะที่จำเป็น

บุญมี เณรยอด (ม.ป.ป.) กล่าวว่า ครูเป็น "ตัวเอก" ของขบวนการหลักสูตร ครูมีบทบาทสำคัญที่สุด หลักสูตรจะมีความสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนำไปใช้ในห้องเรียน โดยจัดเป็นประสบการณ์ที่เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียน และความต้องการของเด็ก หน้าที่ของครูผู้สอนได้แก่

1. ศึกษาหลักสูตรแบบเรียน วัสดุอุปกรณ์เพื่อจะได้เลือกใช้และแปลงไปสู่การสอนได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ตลอดจนปัญหาและความต้องการของเด็ก
2. ศึกษาวิธีสอนแบบต่างๆ ให้เข้าใจแจ่มแจ้ง ให้สามารถเลือกไปสอนได้อย่างเหมาะสมกับจุดประสงค์และลักษณะเนื้อหาวิชา
3. เป็นผู้ใฝ่ใจศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ
4. จัดทำการสอนทุกครั้งอย่างมีจุดมุ่งหมาย
5. จัดทำวัสดุอุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นและบทเรียน
6. มีส่วนร่วมในการเขียนคู่มือหลักสูตร และวัสดุประกอบหลักสูตรรายวิชา
7. คัดเลือกครูที่มีความรู้เรื่องหลักสูตร มีความเข้าใจการเรียนรู้ของเด็ก และทัศนคติที่ดี ร่วมเป็นคณะกรรมการหลักสูตร

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537) การเตรียมครูนั้น มุ่งเน้นการประชุมปฏิบัติการ เพราะการจะเข้าใจหลักสูตรจนสามารถปฏิบัติการสอนได้นั้น ต้องลงมือฝึกปฏิบัติจริงครูจึงจะเห็นภาพรวมและปฏิบัติการสอน นอกจากนี้ขณะดำเนินการใช้หลักสูตรสิ่งที่ครูต้องการมากคือ การฝึกอบรมเพิ่มเติม เพื่อสร้างความพร้อมในการสอนของครูให้เกิดความมั่นใจมากขึ้น การฝึกอบรมจะกระทำจากการวิเคราะห์ส่วนที่ขาดในบทบาทหน้าที่ของครูเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร เพื่อให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและที่สำคัญที่สุด เป็นการเพิ่มพูนประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์ (2542) กล่าวถึงการเตรียมครูผู้สอน พิจารณาแล้วแยกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. นักศึกษาครู ซึ่งในอนาคตจะประกอบอาชีพครูต้องผ่านการศึกษาในสถาบันการผลิตครูที่มีหลักสูตร ยึดสมรรถภาพเป็นหลัก โดยเน้นการเรียนรู้ ด้านความรู้ เทคนิควิธี คุณลักษณะ และเจตคติ ให้มีความสอดคล้องกับการนำหลักสูตรไปใช้

2. ครูผู้สอน ที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนแล้ว ต้องมีการเตรียมความพร้อมด้วยวิธีการต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กับหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ บทบาทหน้าที่ของครูจึงอยู่ในฐานะผู้นำหลักสูตรไปใช้โดยตรง แนวทางปฏิบัติจำเป็นต้องมีการเตรียมตัวครูผู้สอน เช่น การศึกษา การประชุมเชิงปฏิบัติการ การวิเคราะห์หลักสูตร และปฏิบัติการวางแผนการสอน

สรุปได้ว่า การเตรียมครูผู้สอนเป็นงานที่สำคัญยิ่งที่ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงหน้าที่ วิธีการเตรียมตนเองให้เหมาะสมสำหรับการนำหลักสูตรไปใช้ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรโดยมีกิจกรรมที่สามารถให้ครูเตรียมตัวได้แก่ การศึกษาการอบรม การประชุมชี้แจง การประชุมสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ การเผยแพร่เอกสารวิชาการ และการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของครูในการนำหลักสูตรไปใช้ ทั้งนี้ในการเตรียมตัวครูนั้นต้องมีทั้งทางด้านทักษะ และความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนที่ทันการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ อยู่เสมอ และนอกจากเป็นการเตรียมความพร้อมของครูแล้ว ยังสร้างความมั่นใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนอีกด้วย

#### 4.2.3 การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร

การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร นับเป็นกระบวนการที่สำคัญของการนำหลักสูตรไปใช้จะขาดเสียไม่ได้ทั้งนี้เพราะการประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรเป็นวิธีการสร้างความเข้าใจอันดีร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรทุกฝ่ายจะได้ทราบตามบทบาทหน้าที่ของตน และมีความเข้าใจตรงกันในเรื่องสาระของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน และการจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น (กรมวิชาการ , 2535)

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523) ได้กล่าวถึง การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรว่า หมายถึงภารกิจที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะต้องวางแผนดำเนินการใช้หลักสูตร เพื่อการสื่อสารสองทาง และเสริมสร้างให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดความรู้สึกที่ดีต่อหลักสูตร ป้องกันและแก้ไขความเข้าใจผิด ขจัด และลดสาเหตุแห่งการขัดแย้งต่าง ๆ รวมทั้งสนับสนุนนโยบายการดำเนินการใช้หลักสูตร การวางแผนงานประชาสัมพันธ์หลักสูตร เป็นเสมือนหัวใจของการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ที่ดี ช่วยให้เกิดการประสานงาน ขจัดอุปสรรคและปัญหาซ้ำซ้อน ถ้าขาดการวางแผนก็ยากที่งานการใช้หลักสูตรจะดำเนินไปตามวัตถุประสงค์การวางแผนการประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร ควรจัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนการใช้หลักสูตร ระหว่างการใช้หลักสูตรและภายหลังการใช้หลักสูตร

การวางแผนการประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรมีดังต่อไปนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ จะต้องกำหนดหรือระบุสิ่งที่ต้องการประชาสัมพันธ์ไว้อย่างชัดเจนว่าเพื่ออะไร จะต้องสร้างความเข้าใจในสิ่งใด หรือด้วยการแก้ปัญหาใดในหลักสูตร
2. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย จะต้องกำหนด หรือระบุให้แน่ชัดว่ากลุ่มเป้าหมายคือใคร มีพื้นฐานการศึกษาหรือภูมิหลังอย่างไร รวมทั้งรายละเอียดต่าง ๆ เช่น พื้นฐานทาง

เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งว่าใครสามารถเป็นผู้นำความคิดเห็น หรือมีอิทธิพลต่อการเผยแพร่ข่าวสารหลักสูตรไปสู่ประชาชนในท้องถิ่น

3. การกำหนดหัวข้อเรื่อง จะต้องกำหนดให้แน่นอนว่า แนวหัวเรื่องเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์หลักสูตรจะเน้นไปทางใด ตลอดจนการกำหนดสัญลักษณ์ หรือข้อความที่จะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

4. การกำหนดระยะเวลา จะต้องมีการกำหนดช่วงระยะเวลาหรือจังหวะเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น อาจจะเริ่มเผยแพร่เกี่ยวกับหลักสูตรใหม่ล่วงหน้าเป็นการกระตุ้นความสนใจ

5. การกำหนดสื่อและเทคนิคต่างๆ จะต้องกำหนดลงไปว่าจะใช้สื่อหรือเครื่องมือใดบ้าง รวมทั้งเทคนิคอื่น ๆ

6. การกำหนดงบประมาณจะต้องกำหนดงบประมาณที่จะใช้ในการดำเนินการให้ชัดเจน การกำหนดงบประมาณรวมทั้งกำหนดบุคลากรที่จะต้องใช้ในการดำเนินงาน

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2530) กล่าวถึง บทบาทหน้าที่ของครูในการประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรควรมีความรับผิดชอบและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีความรู้เรื่องหลักสูตรและโรงเรียนเป็นอย่างดี ทำการสอนดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับนักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน มีความสนใจต่อชีวิตในชุมชน และทัศนคติที่ดี

การประชาสัมพันธ์โรงเรียนนั้น สิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสิ่งหนึ่งคือ สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ อับษรศรี พลอดเปลี่ยว (2534) ได้แบ่งประเภทสื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ ดังนี้

1. สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ภายใน ซึ่งอาจใช้การติดต่อสื่อสารด้วยวาจาแบบซึ่งหน้า (Face to Face) หรืออาจใช้สิ่งพิมพ์ในเชิงการ เช่น หนังสือเรียน จดหมายข่าวภายในวารสารภายใน

2. สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ภายนอก ซึ่งโรงเรียนอาจใช้สื่อมวลชน (Mass Media) เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์

ซึ่งสิ่งที่กล่าวถึงนี้ อาจสรุปได้เป็นหมวดหมู่ คือ สื่อบุคคล หรือสื่อประเภทการพูด สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อประเภทภาพ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อประเภทกิจกรรมพิเศษ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534) กล่าวว่า ควรมีการประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรให้ชัดเจน เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีแก่นักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแนวดำเนินการดังนี้

1. แต่งตั้งผู้รับผิดชอบการประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร
2. กำหนดเนื้อหาสาระที่จะประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร
3. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย
4. กำหนดแนวทางในการดำเนินงาน
5. ติดตามประเมินผล



นอกจากนี้ยังกล่าวถึงการประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร ควรมีกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การประชุมผู้ปกครองนักเรียน การจัดป้ายประกาศโฆษณา แจกเอกสารแผ่นพับ การเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลไปยังโรงเรียนอื่น การใช้เสียงตามสาย การเยี่ยมบ้านนักเรียนและการบอกกล่าวเล่าต่อ เป็นต้น

สรุปได้ว่า การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร เป็นสิ่งสำคัญเพราะจะช่วยให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน ควรทำอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง มีวิธีการแตกต่างกันออกไปและไม่นานเกินไปจะทำให้เบื่อหน่าย และครุมีความสำคัญมากที่สุดในการประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร เพราะจะเป็นผู้ที่ทราบรายละเอียดของหลักสูตรเป็นอย่างดี และมีความใกล้ชิดกับนักเรียนรวมทั้งผู้ปกครองให้เกิดความเข้าใจ และสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกัน

#### 4.2.4 การนิเทศและการติดตามการใช้หลักสูตร

การนิเทศมีความจำเป็นอย่างยิ่งในหน่วยงานทุกแห่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการศึกษา ทั้งนี้เพื่อเป็นการช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โรงเรียนเป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีการนิเทศการศึกษามีบทบาทสำคัญยิ่ง การนิเทศอาจเป็นในรูปแบบศึกษานิเทศก์จากกรมเจ้าสังกัดของโรงเรียนไปให้การนิเทศและโรงเรียนนิเทศ เพื่อดำเนินงานด้านการเรียนการสอนเป็นไปตามความมุ่งหมายนักการศึกษาได้กล่าวถึงการนิเทศและติดตามการใช้หลักสูตร ดังนี้สังต์ อุทรานันท์ (2532) กล่าวว่า การนิเทศการใช้หลักสูตร ควรคำนึงถึงหลักสำคัญของการนิเทศคือ การทำงานร่วมกันเพื่อให้คำแนะนำช่วยเหลือไม่ใช่การตรวจตราและการจับผิดแต่ประการใด ซึ่งผู้นิเทศจะต้องสร้างมนุษยสัมพันธ์และความเข้าใจที่ดีกับผู้รับการนิเทศ จะเป็นบรรยากาศแห่งความเป็นประชาธิปไตยและร่วมมือกัน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534) กล่าวถึงการนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตรว่า การนิเทศการศึกษา คือ กระบวนการสร้างสรรค์ในการให้คำแนะนำ และการชี้ช่องทางในลักษณะที่เป็นกันเองแก่ครูในอันที่ควรปรับปรุงครูและสภาพการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาที่พึงประสงค์ เพื่อให้ครุมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรเป็นอย่างดี และสามารถใชหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงเรียนควรจะต้องจัดให้มีระบบนิเทศทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ถือว่าการนิเทศภายในเป็นสิ่งที่สถานศึกษาทุกแห่งควรจัดให้มีขึ้นอย่างมีระบบโดยมีการจัดองค์การ เป้าหมายนิเทศ วิธีการนิเทศและกิจกรรมในการนิเทศกำหนดไว้อย่างชัดเจนและติดตามอย่างต่อเนื่อง

วไลรัตน์ บุญสวัสดิ์ (2538) กล่าวว่า การนิเทศเป็นการกระตุ้นให้การทำงานประสบผลสำเร็จ โดยผ่านตัวกลางหรือบุคคลอื่น เช่น ครู หรือผู้บริหาร ผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาอีกต่อหนึ่ง หรือกระบวนการทำงานและความร่วมมือระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ เพื่อประสิทธิภาพอันสูงสุดในการเรียนการสอน

วไลรัตน์ บุญสวัสดิ์ (2535) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาที่โรงเรียนควรจัดเพื่อให้งานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นควรมีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

1. จัดให้มีการประชุมนิเทศครูใหม่
2. จัดให้มีบริการด้านการสอน
3. จัดให้ครูใหม่สังเกตการสอนของครูที่มีประสบการณ์สอนมานานและมีความเชี่ยวชาญ
4. ให้ครูได้เยี่ยมเยียนดูการสอนและการดำเนินงานของโรงเรียนอื่น
5. เปิดโอกาสให้ครูได้ดูการสาธิตการสอน
6. จัดให้มีสัปดาห์แห่งความก้าวหน้า ทางวิชาการ
7. จัดให้มีอภิปรายกลุ่มย่อย
8. จัดให้มีการอบรม สัมมนาช่วงหยุดฤดูร้อน
9. สร้างบรรยากาศทางวิชาการให้เกิดในหมู่ครู เช่น จัดเที่ยงวันสัมมนาวิชาการ

### การติดตามผลการใช้หลักสูตร

การติดตาม เป็นกลไกและเครื่องมือสำคัญในการบริหาร และพัฒนาโครงการให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การติดตามจะช่วยให้ผู้บริหารทราบว่า การดำเนินงานเป็นไปตามแผนหรือมีความก้าวหน้ามีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติจะได้แก้ไขปัญหานั้น ๆ และป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อไป โดยการสนับสนุนจากผู้บริหารงาน นักการศึกษาได้กล่าวถึงการติดตามผลการใช้หลักสูตร ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2533) กล่าวว่า การติดตาม หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อตัดสินใจแก้ไขปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

การติดตาม เป็นกิจกรรมที่โรงเรียนต้องดำเนินการตามแผนการบริหารงานที่จำเป็นต้องมีการควบคุมติดตามผลดังนี้

1. เป็นการตรวจสอบตามจุดปฏิบัติงาน เพื่อดูว่าการปฏิบัติเป็นไปตามแผนหรือไม่
2. เป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในระหว่างการทำงานของแผน หรือโครงการ
3. เป็นกิจกรรมที่เป็นการเก็บข้อมูลในระหว่างการทำงานว่าเป็นอย่างไร แตกต่างจากที่กำหนดไว้หรือมีปัญหาอะไรบ้างหรือไม่

กรมวิชาการ (2534) กล่าวถึงการติดตามว่า กิจกรรมต่าง ๆ ที่โรงเรียนได้ดำเนินการตามแผนอย่างใกล้ชิด โดยมอบหมายให้ครูผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบคอยกำกับติดตาม ทั้งในส่วนของตนเองและเพื่อนครู ทำให้ระบบการบริหารงานของสถานศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ปฏิบัติงานมีความกระตือรือร้นเอาใจใส่ และระมัดระวังในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ

ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ (2541) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการติดตามโครงการ/งาน ที่สำคัญมี 3 ประการคือ

1. เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผน
2. เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน
3. เพื่อหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายและประสิทธิผล

### ประโยชน์ของการติดตาม

การติดตามมีประโยชน์ที่สำคัญที่สุดคือ การนำไปใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ระหว่างดำเนินโครงการ รองลงมาคือ ใช้สำหรับวางแผนจัดโครงการในอนาคต ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ทราบถึงสถานภาพและสถานการณ์ต่าง ๆ ของการดำเนินโครงการ
2. ทราบข้อดี ข้อบกพร่อง ตลอดจนปัจจัยที่ทำให้การดำเนินโครงการมีปัญหา ทำให้สามารถแก้ไขได้ทุกจุดอย่างทันที่
3. ประหยัดเวลา งบประมาณ และทรัพยากรในการดำเนินโครงการ
4. สามารถเก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ เพื่อนำเสนอการดำเนินโครงการในเชิงสถิติ
5. กระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องกับโครงการมีความสำนึกต่อหน้าที่ ความรับผิดชอบ และกระตือรือร้นในการแก้ไข ตลอดจนคิดค้นปรับปรุงโครงการอย่างสม่ำเสมอ
6. ผู้บริหารระดับต่าง ๆ ของโครงการสามารถวินิจฉัยสั่งการได้อย่างรัดกุม มีเหตุผล
7. สร้างสัมพันธภาพอันดีระหว่างผู้บริหารกับผู้ปฏิบัติงานของโครงการ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง
8. เป็นขวัญ และกำลังใจต่อผู้ปฏิบัติ
9. เป็นสารสนเทศสำหรับการประเมินผล

ดังนั้นการติดตามจึงเป็นวิธีการที่จะทำให้ระบบการบริหารงานของโรงเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ปฏิบัติงานมีความกระตือรือร้น เอาใจใส่กับการปฏิบัติงานอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การติดตามผลการใช้หลักสูตร จะต้องตรวจสอบ ติดตามผลงานอยู่ตลอดเวลา ผลการจัดการศึกษาที่คาดหวังคือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตร อันเกิดการปฏิบัติงานร่วมกันของทุกฝ่าย สรุปได้ว่า การติดตามผลการใช้หลักสูตร เป็นวิธีการสำคัญที่จะได้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคุณภาพและข้อบกพร่องของการใช้หลักสูตร ผลที่ได้จากการศึกษาติดตามจะเป็นข้อมูล และแนวทางในการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้นต่อการบริหารและผู้ที่กำลังศึกษาอยู่

สรุปได้ว่า การนิเทศและการติดตามการใช้หลักสูตรมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาครู ช่วยเหลือ แนะนำครูผู้ใช้หลักสูตร เพื่อให้ครูได้มีความรู้ความสามารถในการดำเนินการใช้หลักสูตร และส่งผลให้เกิดคุณภาพในการเรียนการสอน ตลอดจนการรวบรวมข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคุณภาพหรือข้อบกพร่องของการใช้หลักสูตร เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้ควรมีการนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จากหน่วยงานภายในและภายนอกด้วย วิธีการนิเทศต่าง ๆ กันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและให้เกิดประโยชน์สูงสุด

#### 4.2.5 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

กิจกรรมเสริมหลักสูตรในโรงเรียนประถมศึกษา นับว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนการสอนมาก ซึ่งการเรียนการสอนในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตมากมาย ผู้เรียนจะ

ต้องเรียนรู้จากการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การจัดกิจกรรมสวนคณิตศาสตร์ กิจกรรมศูนย์ วิทยาการ การจัดค่ายคณิตศาสตร์ และการจัดกิจกรรมธนาคารโรงเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับ ประสบการณ์ที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

สุมิตร คุณานุกร (2518) กล่าวถึงบทบาทและประโยชน์ของกิจกรรมเสริมหลักสูตร ได้แก่

1. เพื่อส่งเสริมในชั้นเรียน
2. ช่วยพัฒนาความสนใจและความสามารถพิเศษของผู้เรียน
3. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ควรเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม

และปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม

4. เพื่อเป็นการบริการแก่สังคม
5. เพื่อส่งเสริมการเข้าสังคม เช่น การเข้าชมรมต่าง ๆ
6. ส่งเสริมในรูปการกีฬา

ประภาพรรณ สุวรรณสุข (2524) กล่าวถึงกิจกรรมเสริมหลักสูตรไว้ว่า กิจกรรมเสริม หลักสูตร คือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูและนักเรียนร่วมกันจัดขึ้นนอกเหนือไปจากกิจกรรมที่กำหนด ไว้ในหลักสูตร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมประสบการณ์ของนักเรียนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เจริญงอกงามทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ และสติปัญญา เพื่อให้การเรียนการสอน ตามประมวลการในหลักสูตรสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนสามารถปรับตัวให้เข้ากับ สภาพสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ กิจกรรมเสริมหลักสูตรย่อมต้องไม่มีการให้หน่วยกิต หรือ คะแนนที่จะส่งผลให้นักเรียนสอบไล่ได้หรือตก

กระทรวงศึกษาธิการ (2525) ได้เสนอแนะถึงแนวทางเพื่อการดำเนินการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรไว้ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ควรมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ ไม่ใช่ผู้สั่งการ และครูควรทำ หน้าที่ประสานงาน รับรู้ในการจัดวางแผน รวมทั้งนโยบายต่าง ๆ
2. กิจกรรมที่จัดขึ้นต้องมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ดำเนินงานยึดเป็น หลักในการทำงานและเป็นขอบเขตของการดำเนินงาน
3. รูปแบบการจัดกิจกรรม มุ่งที่จะส่งเสริมพัฒนานักเรียนเป็นสำคัญ ฉะนั้นต้องคำนึง ถึงความสามารถ ความต้องการ และความสนใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนร่วมกิจกรรมแต่ละ ประเภทด้วยความสมัครใจและได้ผลดี
4. การจัดกิจกรรมควรมีความสำคัญเท่าเทียมกับการจัดการเรียนการสอน สถานศึกษา ควรพยายามจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในห้อง

วิชัย ราชบุรีศิริ (2526) กล่าวว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตร คือ กิจกรรมที่โรงเรียน สนับสนุนให้นักเรียนจัดขึ้น เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียน นอกเหนือไปจากกิจกรรม การเรียนการสอนตามหลักสูตรที่ส่งเสริมการเรียนการสอนในหลักสูตรให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อสนองความสนใจและส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพ อุปนิสัยของนักเรียนให้เหมาะสม

กาญจนา ศรีภาพสินธ์ (2531) กล่าวว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตร หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนโดยตรงนอกเหนือจากการสอนในชั้นตามปกติมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนก้าวหน้า ประสบความสำเร็จในชีวิต พัฒนาบุคลิกภาพ ความรู้ ความสามารถ ความถนัด

สมน อมรวิวัฒน์ (2521) กล่าวว่า โรงเรียนจำเป็นต้องเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนในโรงเรียน โดยการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่จะช่วยให้นักเรียนสำรวจความต้องการ ความสนใจ ความถนัดของตนเอง เป็นการช่วยให้นักเรียนทราบถึงความสามารถพิเศษ ความถนัดความสนใจซึ่งกิจกรรมเสริมหลักสูตรจะช่วยดึงความสนใจของนักเรียนให้แสดงออกมา

จากข้อความข้างต้นจะสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นกิจกรรมที่ครูและนักเรียนร่วมกันจัดขึ้นนอกเหนือจากหลักสูตรกำหนด ซึ่งมีความสำคัญมากในการเรียนการสอน เพราะจะช่วยให้นักเรียนรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ใช้ความคิดและพลังกำลังในทางที่ถูกต้อง และเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบความสามารถ ความสนใจ รวมทั้งความถนัดของตนเอง ตลอดจนฝึกฝนให้นักเรียน มีคุณธรรมจริยธรรมอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

#### 4.3 การจัดการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นกิจกรรมที่สำคัญยิ่งของการนำหลักสูตรไปใช้ ดังที่ สมิตร์ คุณานุกร (2523) ให้ความเห็นว่า หลักสูตรจะยังไม่สัมฤทธิ์ผลถ้าปราศจากการสอนของครู ครูเป็นตัวจักรสำคัญในการนำหลักสูตรไปใช้ การเอาใจใส่ต่อการสอน และการสอนให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร การเลือกวิธีสอนที่เหมาะสม การจัดกิจกรรมเสริมการเรียน ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียน เป็นหน้าที่โดยตรงของครู ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

##### 4.3.1 วิธีสอน และเทคนิคการสอน

นักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายของวิธีสอน และเทคนิคการสอน ดังนี้

รุ่งทิวา จักรกร (2527) กล่าวว่า วิธีสอนคือ รูปแบบของการดำเนินการถ่ายทอดความรู้ ส่วนเทคนิคการสอน คือ ทักษะ หรือรายละเอียดในการดำเนินการสอนด้วยวิธีการเฉพาะ หรือเครื่องมือในการดำเนินการสอนตามแบบแผนของวิธีสอนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดผลดีที่สุดในที่สุด

ยุพิน พิพิธกุล (2530) กล่าวว่า เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์สอดแทรกอยู่ในขณะดำเนินการสอน ไม่แยกอยู่โดยอิสระ เป็นเครื่องช่วยเสริมการสอนให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ เพลิดเพลิน สนุกสนาน เรียนคณิตศาสตร์ด้วยความไม่เบื่อหน่าย ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เทคนิคการสอนที่ครูนำมาใช้ช่วยสอน เช่น การยกตัวอย่างได้หันห่วงที่ โดยยกมาจากชีวิตประจำวัน จากสิ่งแวดล้อม การใช้เพลง เกม ปริศนา การ์ตูน หรือคำประพันธ์ ประเภทร้อยกรอง



อมรา กล้าเจริญ (2535) กล่าวว่า วิธีสอน คือ การใช้วิธีการต่าง ๆ ในการจัดสถานการณ์เพื่อก่อประโยชน์ให้กับผู้เรียน ในอันที่จะเข้าใจเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้ง

สุพิน บุญชูวงศ์ (2538) กล่าวว่า ทักษะการสอน หมายถึง การฝึกฝนความชำนาญในเทคนิคการสอนแต่ละอย่าง เพื่อให้ผู้ฝึกเกิดความคล่องแคล่วและมีความมั่นใจ ซึ่งสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองก่อนที่จะมีการสอนจริงในชั้นเรียน

วรรณิ โสมประยูร (2541) กล่าวว่า รูปแบบการสอน หมายถึง กรอบกระบวนการสอน หรือ แบบแผนการสอนที่แสดงกระบวนการจัดขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนการสอนเอาไว้อย่างมีระเบียบและเป็นระบบทุกชั้นจะมีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง

สรุปได้ว่า วิธีสอนและเทคนิคการสอน หมายถึง รูปแบบกระบวนการสอน การถ่ายทอดความรู้ ความชำนาญด้วยเทคนิควิธีต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์และเกิดประโยชน์กับผู้เรียนมากที่สุด

### หลักการสอนคณิตศาสตร์

สุโขทัยธรรมาธิราช, มหาวิทยาลัย (2524) กล่าวว่า หลักการสอนมีอยู่ 2 ประการ คือ

1. วิธีการสอนนั้นมืออยู่มากมายหลายแบบ ผู้สอนต้องเข้าใจลักษณะ และวิธีการสอนแต่ละแบบพอสมควร และสามารถนำวิธีการสอนหลาย ๆ แบบผสมผสานกัน เพื่อช่วยให้บทเรียนน่าสนใจและช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย

2. การสอนแต่ละครั้ง จะต้องมีการวางแผนในการเลือกวิธีการสอนให้เหมาะสมที่สุด สิ่งที่เป็นเงื่อนไข หรืออาจเป็นคำถามที่ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงก่อนการตัดสินใจเลือกวิธีการสอนแบบหนึ่ง ๆ หรือหลาย ๆ แบบก็ตาม ควรพิจารณาถึงเรื่อง จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ บรรลุถึงเป้าหมาย เวลาตามที่กำหนดไว้ สื่อการสอน ภูมิหลังของผู้เรียน ขนาดหรือจำนวนของกลุ่มผู้เรียนที่เป็นอยู่และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของห้องเรียนด้วย

ยุพิน พิพิธกุล (2530) กล่าวถึงหลักการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. ควรสอนจากเรื่องง่ายไปสู่ยาก
2. เปลี่ยนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม
3. สอนให้สัมพันธ์กับความคิด
4. เปลี่ยนวิธีสอนไม่ซ้ำซากน่าเบื่อหน่าย
5. ใช้ความสนใจของนักเรียนเป็นจุดเริ่มต้น เป็นแรงบันดาลใจ
6. สอนให้ผ่านประสาทสัมผัส
7. ควรจะคำนึงถึงประสบการณ์เดิม และทักษะเดิมที่นักเรียนมีอยู่
8. เรื่องที่สัมพันธ์กันควรสอนไปพร้อม ๆ กัน
9. ให้ผู้เรียนมองเห็นโครงสร้าง ไม่ใช่เน้นแต่เนื้อหา
10. ไม่ควรเป็นเรื่องยากเกิน
11. สอนให้นักเรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดหรือ มโนคติ (Concept)

12. ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในสิ่งที่ทำได้
13. ผู้สอนควรมีอารมณ์ขัน เพื่อช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียน
14. ผู้สอนควรมีความกระตือรือร้น และตื่นตัวอยู่เสมอ
15. ผู้สอนควรมั่นแสวงหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อจะนำสิ่งแปลกใหม่มาถ่ายทอดให้ผู้เรียน

### วิธีสอนและการเลือกวิธีสอน

วิธีสอนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ครูผู้สอนจะต้องรู้ เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บังเกิดผลดีซึ่งนักการศึกษาได้กล่าวถึงวิธีสอนและการเลือกวิธีสอน ดังนี้

สจัต อุทรานันท์ (2528) กล่าวไว้ว่า การเลือกเทคนิคการสอนและวิธีสอนนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องเลือกเทคนิควิธีสอนให้เหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ และในขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงความเหมาะสมและความสนใจ ตลอดจนวัยของผู้เรียนด้วย ซึ่งการเลือกใช้เทคนิคและวิธีสอน ควรขึ้นอยู่กับผู้สนใจแต่ละคน โดยมีข้อควรเตือนคือ การเลือกเทคนิคและวิธีสอนที่เห็นว่า ตนเองสามารถที่จะทำให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีให้มากที่สุด

สุวัฒน์ พุทขเมธา (2532) กล่าวถึง วิธีการเลือกที่เหมาะสม ดังนี้

1. เหมาะสมกับความสามารถ ความรู้ในเนื้อหาของวิชาและความสนใจของครูผู้สอน วิธีใดก็ตามที่ครูเห็นว่า สามารถนำมาใช้ได้ผล ครูมีความพอใจที่ใช้วิธีนั้น
2. เหมาะสมกับวัยและความสามารถของนักเรียน
3. เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน
4. เหมาะสมกับเวลา และสถานที่ที่ใช้สอน
5. เหมาะสมกับอุปกรณ์ และสภาพแวดล้อม

บุญชม ศรีสะอาด (2537) กล่าวถึงการเลือกวิธีสอนว่าควรพิจารณาองค์ประกอบ ดังนี้

1. จุดประสงค์ของบทเรียน การที่จะเลือกใช้วิธีสอนวิธีใด วิธีนั้นจะสอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน กล่าวคือ เป็นวิธีที่มั่นใจว่าจะสามารถช่วยให้บรรลุจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด
2. ลักษณะของเนื้อหาสาระ ควรเลือกวิธีที่สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาสาระที่จะสอน
3. ลักษณะของผู้เรียน วิธีสอนบางวิธีสามารถใช้ได้กับผู้เรียนหลายวัย หลายประเภท แต่บางวิธีเหมาะสมกับผู้เรียนบางวัยบางประเภท จึงต้องเลือกวิธีที่เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนนั้น
4. เวลาในการสอนแต่ละครั้งมีเวลากำหนดให้นานเท่าใดตามช่วงเวลาดังกล่าวเพียงพอสำหรับการสอนด้วยวิธีนั้น ๆ หรือไม่จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ

5. สถานที่ สถานที่ที่เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะต้องพิจารณาการสอนบางรายวิชา จำเป็นต้องจัดสภาพห้องเรียน ได้ะ เก้าอี้ให้เหมาะสม เช่น วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่ม วิธีสอนการเรียนรู้เป็นคู่ เป็นต้น แต่ละวิธีจะมีการจัดสภาพห้องเรียนที่แตกต่างกัน เราสามารถจัดสภาพห้องเรียนได้ตามที่ความต้องการได้หรือไม่

6. จำนวนผู้เรียน ผู้เรียนจำนวนมากน้อยเท่าใด จำนวนผู้เรียนดังกล่าวนี้เหมาะสมกับวิธีที่ใช้หรือไม่

ยุพิน พิพิธกุล (2541) กล่าวว่า การเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยคิด ค้นคว้า และสรุปความรู้ด้วยตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ การสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางสำหรับวิชาคณิตศาสตร์นั้น ควรใช้สายกลางเพราะวิชาคณิตศาสตร์ไม่เหมือนวิชาอื่น ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยเหตุผล จึงควรมีการเตรียมการสอนดังนี้

1. นำเนื้อหาที่ต้องการสอนมาคัดสรรกลวิธีการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหา
2. เมื่อจะลงมือสอนต้องคำนึงว่าจะสอนอย่างไร ซึ่งแยกได้โดย

2.1 สอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง

2.2 สอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลางผสมผสานกับการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง

2.3 สอนโดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยวิธีนี้ต้องพยายามให้นักเรียนสรุปด้วย

ตนเอง อาจใช้การถาม-ตอบ ตะล่อมแนวคิดจนนักเรียนสรุปหรือเกิดการเรียนรู้ได้ แต่ถ้านักเรียนยังไม่เข้าใจครูต้องอธิบายเพิ่มเติมเป็นขั้นสุดท้าย

สรุปได้ว่า วิธีสอน และการเลือกวิธีสอน เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่มีลำดับขั้นตอนของกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเป็นแบบแผน ซึ่งครูผู้สอนสามารถใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธีเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรักวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ทั้งนี้ในการเลือกวิธีสอนควรให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา สอดคล้องกับจุดประสงค์ ความสนใจ และวัยของผู้เรียน ตลอดจนความถนัดของครูผู้สอน การเรียนการสอนจึงจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2539) กล่าวถึง รูปแบบวิธีการสอนที่ครูนิยมใช้อย่างแพร่หลาย ได้แก่ วิธีสอนแบบการสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ วิธีสอนตามระเบียบขั้นตอนทางคณิตศาสตร์ วิธีสอนแบบการแก้ปัญหาแบบ 5 ขั้น วิธีสอนโดยวิธีค้นพบ วิธีสอนแบบ สสวท. และวิธีสอนตามกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา (Polya) และนอกจากนี้ยังมีการสอนแบบวรรณคดี และการสอนแบบเบญจบูรณาการ เป็นต้น

#### 4.3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนถือเป็นหัวใจของการศึกษา เพราะกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นวิถีทางที่นำนักเรียนไปสู่จุดประสงค์ของการเรียน กิจกรรมการเรียนการสอนมีหลายวิธี ควรให้ความสำคัญ และทราบแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ได้ประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนให้ได้มากที่สุด

สมิตร คุณานุกร (2523) ให้ความเห็นว่า ข้อกำหนดของหลักสูตรยังไม่มีผลในทางปฏิบัติ ถ้าปราศจากการสอนของครู ครูจึงควรจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย และยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534) กล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรมีจุดเน้น 2 ประการคือ การจัดการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตรนั้น สามารถใช้กระบวนการต่าง ๆ หลายประการ เช่น กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างความคิดตระหนักกระบวนการกลุ่ม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ และกระบวนการสร้างองค์ความรู้

ทั้งนี้ ครูผู้สอนจะต้องมุ่งให้เกิดการเรียนรู้และมีคุณสมบัติทางด้านคณิตศาสตร์ คือ มีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้คงสภาพอ่านออกเขียนได้ และคิดคำนวณได้ ซึ่งทักษะคณิตศาสตร์เป็นทักษะขั้นพื้นฐานที่ผู้เรียนจะต้องนำเอาประสบการณ์จากการเรียนไปใช้ในการดำรงชีวิต

ยุพิน พิพิธกุล (2537) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึงจุดประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล และกล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนว่าเป็นเรื่องสำคัญที่จะช่วยให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ครูอาจสอนเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย หรือเป็นรายบุคคล ทั้งนี้แล้วแต่เนื้อหาการเรียนการสอน

สุพิน บุญชูวงศ์ (2538) แยกประเภทของกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 กิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดกลุ่มนักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน

1.2 กิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดเป็นรายบุคคล เพื่อเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. กิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง ได้แก่ วิธีสอนที่ครูเป็นผู้สอน ครูเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่ เช่น ครูเป็นผู้ตั้งจุดมุ่งหมายควบคุมเนื้อหา จัดกิจกรรมและวัดผล เป็นต้น วิธีสอนแบบนี้ ได้แก่ วิธีสอนแบบบรรยาย วิธีสอนแบบสาธิต วิธีสอนโดยการทบทวน

กระทรวงศึกษาธิการ (2536) กล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนว่า ครูควรสอนเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันด้วย และเพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าทางคณิตศาสตร์ ควรจัดกิจกรรมมีขั้นตอนดังนี้

1. ทบทวนพื้นฐานความรู้เดิมที่ต้องใช้ในการเรียนรู้ใหม่

2. สอนเนื้อหาใหม่ โดยจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยผู้เรียน

3. ฝึกทักษะ เมื่อผู้เรียนเข้าใจควรฝึกทักษะเสริม

4. การประเมินผล ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้

5. การซ่อมเสริม จัดให้ในกรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

สุวรรณ กาญจนมยุร (2541) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา โดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนควรวเรียงลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ปูพื้นฐานความรู้ความจำเป็นและพอเหมาะพร้อมที่จะสอนเนื้อหาใหม่ด้วยการทบทวน

2. นำความรู้พื้นฐานที่จำเป็นไปใช้เรียนเนื้อหาใหม่ ซึ่งจะให้ได้ความคิดรวบยอดหลักการต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์เนื้อหาใหม่ โครงสร้างรูปแบบในการสรุป

3. นำความคิดรวบยอด หลักการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ของเนื้อหาใหม่ไปฝึกทักษะเพื่อให้เกิดความชำนาญอย่างถูกต้องรวดเร็วและแม่นยำ โดยทำแบบฝึกทักษะ

4. นำความรู้ความชำนาญไปฝึกฝนจนเกิดความเฉลียวฉลาดเกิดทักษะการคิดคำนวณทั้งในชีวิตประจำวันและในสาขาวิชา

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ถือเป็นหัวใจของการศึกษา ครูควรจัดกิจกรรมให้หลากหลาย และยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเรียนการสอนสอดคล้องกับวัยของผู้เรียน ความสามารถ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน โดยยึดจุดประสงค์เป็นหลัก

#### 4.3.3 การจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2539) เมื่อกล่าวถึงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จะได้ยินข้อความที่พบบ่อย ๆ คือ “นักเรียนไม่ชอบคณิตศาสตร์” “ครูไม่ชอบสอนคณิตศาสตร์เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยาก” “คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มประสบการณ์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่ากลุ่มอื่น” ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นที่จะต้องพยายามหาวิธีการให้นักเรียนชอบคณิตศาสตร์ ไม่คิดว่าคณิตศาสตร์เป็นเรื่องยากและเห็นประโยชน์ของคณิตศาสตร์ในการดำรงชีวิต ในขณะเดียวกันครูก็สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้น่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอด และทักษะคณิตศาสตร์

กิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เป็นแนวทางหนึ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการคิดคำนวณ มีทัศนคติที่ดีและใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างคล่องแคล่ว เพราะกิจกรรมเสริมทักษะมุ่งให้นักเรียนปฏิบัติด้วยความสนุกสนาน ทำทหายให้ลองคิดลองทำ ไม่ยากสำหรับเด็กเข้า ไม่ฝายเกินไปสำหรับเด็กเก่ง สามารถปฏิบัติได้เป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ กิจกรรมเสริมทักษะมีหลายประเภท เช่น แสวงหาและคิดเพิ่มเติมอยู่เสมอ เราก็มีกิจกรรมเสริมทักษะให้นักเรียนปฏิบัติมากมาย

ข้อควรคำนึงในการใช้กิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์ มีดังนี้



1. ควรเลือกกิจกรรมที่นักเรียนชอบ
2. ไม่ใช่มุ่งความสนุกอย่างเดียว ควรได้ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ด้วย
3. นักเรียนมีพื้นฐานในการเรียนเรื่องนั้นมาแล้ว
4. นักเรียนทุกคนมีโอกาสได้ร่วมกิจกรรมเสริมทักษะ
5. ครูอาจสอบถามความคิดเห็นจากนักเรียนหลังจากได้ปฏิบัติกิจกรรมเสริมทักษะแล้ว เพื่อประเมินเจตคติและสิ่งทีนักเรียนได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม

สิริพร ทิพย์คง (2541) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาทักษะมุ่งให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิดคำนวณ มีความถูกต้องรวดเร็วและแม่นยำ ซึ่งในการจัดกิจกรรมนั้นควรจัดกิจกรรมที่อยู่ใกล้ตัวจะช่วยเสริมความเข้าใจ ทำให้เกิดความคิดรวบยอด และในการฝึกทักษะเพื่อเสริมการเรียนการสอนควรจัดขึ้นทันที เมื่อนักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนไปแล้ว ควรฝึกทุกวันด้วยเวลาที่เหมาะสม ควรมีการวางแผนว่าต้องการให้เกิดทักษะในเรื่องใด ซึ่งกิจกรรมมีหลายรูปแบบ เช่น เล่นเกมส์ การทายปริศนา การแข่งขันระหว่างกลุ่ม และการคิดเลขเร็ว เป็นต้น

ภพ เลหาไพบุลย์ (2537) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดกิจกรรมเสริมทักษะสรุปได้ว่า

1. นักเรียนมีประสบการณ์ตรง ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนความรู้ และความเข้าใจให้ดียิ่งขึ้น
2. นักเรียนได้นำความรู้มาใช้ในชีวิตประจำวัน ได้เรียนรู้ประโยชน์เพื่อให้สามารถดำรงอยู่ในสังคมได้
3. ฝึกให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรม ได้ลงมือปฏิบัติ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ของจริง นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถของตนเองออกมา
5. ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ได้ฝึกความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ฝึกให้เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองและหมู่คณะ

สรุปได้ว่า กิจกรรมเสริมการเรียนการสอน เป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้นักเรียนมีทักษะในการคิดคำนวณ มีทัศนคติที่ดี และใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างคล่องแคล่ว แต่ทั้งนี้ต้องเหมาะสมกับวัย และความพร้อมของนักเรียนด้วย

#### 4.3.4 การผลิต และ การใช้สื่อการเรียนการสอน

นักการศึกษาได้ให้ความหมายและความสำคัญ ดังนี้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525) ได้ให้ความหมายและความสำคัญการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์และกิจกรรมที่ครูและนักเรียนจะต้องทำเพื่อเป็นแนวทางในการเรียนรู้ ซึ่งครูจะต้องทำขึ้นและจัดทำไว้ให้เรียบร้อย

รุ่งทิวา จักรกร (2527) กล่าวว่า การผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน หมายถึง เครื่องช่วยในการจัดการเรียนการสอน ให้บรรลุจุดประสงค์ที่ต้องการทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างน่าสนใจ และเกิดประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่นำมาประกอบการเรียนการสอนด้วย

สุพิน บุญชูวงศ์ (2531) กล่าวว่า สื่อการเรียน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ และกิจกรรมที่ครูและนักเรียนจะต้องใช้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และเป็นสิ่งเร้าความสนใจของนักเรียน ช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว

ธำรง บัวศรี (2532) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่เป็นพาหนะหรือสิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติ ตามจุดประสงค์การเรียนการสอน ตามจุดมุ่งหมายหลักของหลักสูตร

ยุพิน พิพิธกุล (2537) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อใช้รูปธรรม อธิบายนามธรรม ซึ่งสามารถสร้างได้กว้างขวางด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่จะช่วยในการจัดการเรียนการสอนของครู เกิดประสิทธิภาพ และตรงตามจุดประสงค์ของหลักสูตร อาจเป็นรูปของวัสดุอุปกรณ์ที่ครูจัดหาหรือผลิตขึ้น รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน

### ประเภทของสื่อการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521) ได้แบ่งไว้ 3 ประเภทคือ

1. วัสดุ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่มีการผูกพัน สัมผัสได้ เช่น ซอเล็ก फिल्म ภาพถ่าย ภาพยนตร์ สไลด์ ฯลฯ
2. อุปกรณ์ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่เป็นเครื่องมือ เช่น กระดานดำ กล้องถ่ายภาพ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ
3. กระบวนการและวิธีการ ได้แก่ การจัดระบบ การสาธิตทดลองและกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ครูจัดทำขึ้นและที่นักเรียนปฏิบัติ

สื่อการสอนที่จำเป็นสำหรับคณิตศาสตร์ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521) ได้แบ่งออกเป็น 4 พวก ได้แก่ ประสบการณ์และของจริง ของที่ใช้มือจับ รูปภาพ และสัญลักษณ์

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525) ได้กล่าวถึงสื่อการเรียนการสอนแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อการเรียนประเภทวัสดุ หมายถึง สื่อที่เป็นวัสดุสัมผัสได้ไปหรือผูกพันง่าย แบ่งเป็น

1.1 วัสดุสื่อการเรียนที่มีผู้ผลิตจำหน่าย ได้แก่ สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น ภาพชุด แผ่นรูปภาพ สไลด์ फिल्म ชุดการสอน เทป โทรทัศน์ ชุดอุปกรณ์

1.2 วัสดุสื่อการเรียนที่จัดทำ หรือจัดหามาเองจากครูและนักเรียน ได้แก่ วัสดุในห้องเรียน วัสดุเหลือใช้ วัสดุที่เป็นจริง

2. สื่อการเรียนประเภทอุปกรณ์ ซึ่งเป็นสื่อเสนอวัสดุ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ แบ่งเป็น 3 ชนิด ได้แก่ เครื่องเสียง เครื่องฉาย และอุปกรณ์อื่น ๆ

3. สื่อประเภทวิธีการ และเทคนิคการสอน

ชำระ บัวศรี (2532) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. สื่อการเรียนประเภทวัสดุ ได้แก่ ซอส์ก บัตรคำ บัตรภาพ ของจริง หุ่นจำลอง แผนภูมิ फिल्म สไลด์ แถบบันทึกเสียง

2. ประเภทอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องฉายข้ามศีรษะ ภาพนิ่ง วิทยุ คอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการ

3. ประเภทระบบ กระบวนการ และวิธีการ ได้แก่ ระบบการสอนสื่อทางไกล สาธิตการสอน จัดนิทรรศการ

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนแบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่ สื่อประเภทวัสดุ ซึ่งมีทั้งที่มีผู้ผลิตจำหน่ายและสื่อที่ครูและนักเรียนจัดทำขึ้นเอง สื่อการเรียนการสอนประเภทอุปกรณ์ และสื่อประเภทวิธีการ

#### การเลือกสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอน จะมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ บทเรียนได้รวดเร็วแม่นยำเป็นสิ่งเร้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน ช่วยจัดระบบ การเรียนรู้ของผู้เรียนตามลำดับขั้น แต่สื่อดังกล่าวกจะเกิดประโยชน์สูงสุดจะต้องขึ้นอยู่กับวิธีการใช้ การเลือกสรรชนิดของสื่อ ซึ่งมีหลักในการพิจารณา ดังนี้

ยุพิน พิพิธกุล (2530) กล่าวถึง หลักในการเลือกสื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. เลือกสื่อให้เหมาะสมกับบทเรียน
2. พิจารณาถึงลักษณะของสื่อการเรียนการสอน
3. หาได้ง่ายในห้องเรียน
4. ใช้สื่อให้คุ้มค่า
5. ใช้สื่อการสอนให้คล่องแคล่ว
6. ต้องเตรียมให้พร้อมตามลำดับ
7. รู้วิธีทำสื่อที่ประหยัด
8. ครูควรเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม เลือกคู่ให้เหมาะสม
9. ให้นักเรียนรู้จักใช้สื่อการเรียนการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการคิดทำเอง

ชำระ บัวศรี (2532) กล่าวถึงหลักในการเลือกสื่อการเรียนการสอน พอสรุปได้ดังนี้

1. ต้องตอบสนองจุดประสงค์การเรียนรู้ ถ้ามีการกำหนดจุดประสงค์ไว้ชัดเจน การเลือกสื่อการเรียนการสอนย่อมทำได้ง่าย

2. ต้องเหมาะสมกับวัย และพื้นฐานประสบการณ์ของผู้เรียน ตามปกติการจัดชั้นเรียนจะสอดคล้องกับวัยและเนื้อหาวิชา การจัดประสบการณ์ก็ยึดหลักเดียวกัน ถ้าจะให้ประสบการณ์ที่จัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ก็จำเป็นต้องใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมในระดับประถมศึกษา ควรใช้สื่อที่เป็นจริง มองเห็นชัดเจน เข้าใจง่าย ส่วนระดับมัธยมและอุดมศึกษา สื่อการเรียนการสอนจะมีลักษณะซับซ้อนขึ้น

3. ต้องเหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน ผู้สอนควรศึกษาเกี่ยวกับตัวผู้เรียนแต่ละคน และควรเปิดโอกาสให้เขาได้เลือกสิ่งที่เหมาะสมกับความต้องการ ความสามารถและความสนใจ และให้เป็นสิ่งที่พึงพอใจด้วย

4. ต้องเหมาะสมทั้งในด้านค่าใช้จ่ายและการปฏิบัติ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534) ได้กล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานในการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนว่า ครูจะต้องศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับ แนวคิด ปรัชญา จุดหมาย หลักการและโครงสร้างของหลักสูตรอย่างละเอียด เพื่อจะได้มองเห็นทิศทางของหลักสูตรแม่บทอย่างชัดเจนก่อน จึงจะสามารถกำหนดสื่อการเรียนการสอนได้ ซึ่งมีองค์ประกอบในการตัดสินใจใช้สื่อ ดังนี้

1. ลักษณะเนื้อหาของวิชาของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ ความแตกต่างของลักษณะเนื้อหาวิชาของแต่ละกลุ่มประสบการณ์อยู่ที่กระบวนการเรียนรู้ว่าจะเน้นด้านใด เช่น พลศึกษา ดนตรี นาฏศิลป์ เน้นกระบวนการฝึกปฏิบัติ แต่เนื้อหาสังคมศึกษาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จะเน้นกระบวนการความรู้ความเข้าใจ ครูจะต้องวิเคราะห์ได้ เพื่อกำหนดสื่อให้ตรงตามลักษณะการเรียนรู้

2. จุดประสงค์ของการเรียนรู้ ครูต้องศึกษาว่า เนื้อหาที่จะสอนในแต่ละครั้งนั้นมีจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างไร ต้องการให้เกิดอะไรขึ้นกับผู้เรียนเพื่อกำหนดสื่อให้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3. ตัวผู้เรียน ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงวัยและจำนวนผู้เรียน จะได้จัดสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของการเรียน

4. สภาพท้องถิ่นและสภาพแวดล้อมในโรงเรียน เป็นตัวกำหนดว่าสื่อการเรียนการสอนที่ครูเลือกใช้นั้นจะสามารถจัดหาและนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง การเลือกใช้และจัดทำควรให้สนองต่อจุดประสงค์ เหมาะสมกับผู้เรียนและกิจกรรมประหยัด หาง่ายในท้องถิ่น ราคาถูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาคณิตศาสตร์ที่มีลักษณะเป็นนามธรรม สื่อการเรียนการสอนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะสื่อการสอนที่เป็นเทคนิควิธี บุคคล วัสดุ อุปกรณ์ จะทำให้นักเรียนเกิดความชัดเจนเป็นรูปธรรมขึ้น

### การผลิตสื่อการเรียนการสอน

ครูคณิตศาสตร์นอกจากจะรู้หลักในการเลือกสื่อเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนแล้วควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตสื่ออีกด้วยเพราะเหตุว่าวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วเป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม สื่อการเรียนการสอนจะช่วยทำให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น อันจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น ดังนั้น ครูคณิตศาสตร์อาจผลิตสื่อการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ซึ่งศูนย์พัฒนาหนังสือ (กรมวิชาการ, 2534) ได้ให้แนวทางในการสร้างสื่อการเรียนการสอน ดังนี้

กำหนดจุดประสงค์ทั่วไป คือ การพิจารณาว่าจุดประสงค์ทั่วไปของแผนการเรียนการสอนคืออะไร

1. การศึกษาและกำหนดคุณสมบัติของผู้เรียน คือ การพิจารณาว่าผู้ที่จะใช้สื่อการเรียนการสอนคือใคร มีความรู้และประสบการณ์เดิมอย่างไร เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดคุณสมบัติส่วนอื่น ๆ ของสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสม

การกำหนด และวิเคราะห์เนื้อหาสาระ คือ การพิจารณาเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่จะนำเสนอในสื่อการเรียนการสอน

2. การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คือ การตีความ และจำแนกแยกแยะย่อยจุดประสงค์ทั่วไปให้ละเอียดลงไปว่า เมื่อผู้เรียนศึกษาสื่อการเรียนการสอนแล้ว สามารถทำอะไรได้บ้าง จะเป็นแนวทางสำคัญในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. การกำหนดรูปแบบและวิธีการประเมินผล คือ การหาวิธีการและรูปแบบที่จะทดลองและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. การกำหนดวิธีการและแนวทางการนำเสนอเนื้อหา คือ การวางแผนว่าจะเสนอเนื้อหาสาระในรูปแบบใด เรียงลำดับหัวข้อและเนื้อหาอย่างไร

5. การกำหนดแหล่งข้อมูลที่สนับสนุนการจัดทำสื่อการเรียนการสอน คือ การพิจารณาว่าในการตัดสินใจสร้างสื่อการเรียนการสอนชนิดใดก็ตาม ผู้สร้างจะหาข้อมูลสนับสนุนได้จากแหล่งใด

6. การทดสอบคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน คือ การวางแผนนำต้นแบบของสื่อการเรียนการสอนที่สร้างเสร็จไปทดลองใช้กับกลุ่มบุคคลที่เป็นตัวแทนของผู้เรียนที่จะต้องใช้อื่อนั้นประกอบการสอนจริง เพื่อศึกษาข้อบกพร่องต่าง ๆ

7. การปรับปรุงสื่อการเรียนการสอน คือ กระบวนการขั้นสุดท้ายที่ผู้สร้างสื่อการเรียนการสอนปรับปรุงสื่อของตน หลังจากที่ได้ศึกษาข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้ว

### การเก็บรักษา บกบาท และประโยชน์ของสื่อการเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2528) ได้กล่าวว่า การเก็บรักษาสื่อการเรียน ควรเก็บรักษาตามประเภทของสื่อ นั้น ๆ ที่ระบุตามคู่มือและการเก็บรักษาตามวัสดุ



ที่นำมาสร้างสื่อ ซึ่งสื่อการเรียนบางอย่างต้องเก็บให้มิดชิด และนอกจากนี้เมื่อชำรุดต้องซ่อมแซมแล้วเก็บให้เรียบร้อยพร้อมที่จะนำมาใช้ในครั้งต่อไป

บทบาทสื่อการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ,2528)

1. เพื่อเตรียมความพร้อม ได้แก่ ให้นำเข้าสู่บทเรียน เช่น อาจใช้สื่อประเภทต่าง ๆ บทเพลง วัสดุ อุปกรณ์ เพื่อทบทวนความรู้ของนักเรียน โยงไปสู่ความรู้ใหม่
2. เพื่อเร้าความสนใจนักเรียนให้สนใจบทเรียน
3. เพื่อใช้ในการฝึกทักษะ เช่น เกมต่าง ๆ
4. เพื่อสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ
6. ครูได้ข้อมูลสะท้อนกลับในการประเมินผลการสอน
7. ผู้ปกครองได้เห็นความก้าวหน้าของนักเรียน

ประโยชน์ของสื่อการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ,2528)

1. ช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ของผู้เรียนให้มากขึ้น
2. ช่วยให้ครูจัดเนื้อหาวิชาที่มีความหมายต่อชีวิตเด็ก
3. ช่วยให้ครูแนะนำ และควบคุมนักเรียนให้มีปฏิกิริยาตอบสนองไปในทางที่พึงปรารถนาในการเรียนรู้
4. ช่วยให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป
5. ช่วยให้ครูสอนเนื้อหาให้มากขึ้น
6. ช่วยให้ครูสอนบรรลุเป้าหมาย
7. เป็นเครื่องมือให้ครูสอนได้รวดเร็ว

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็น และมีความสำคัญมากสำหรับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูควรใช้สื่ออย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอน และช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็ว และควรให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน เนื้อหาวิชา และมีการเก็บรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของสื่อ ต้องซ่อมแซมเมื่อชำรุด ซึ่งสอดคล้องกับที่ เมธี ลิ้มอักษร (2520) ได้กล่าวถึงอุปกรณ์การสอนซึ่งเป็นส่วนสำคัญของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า อุปกรณ์การสอนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการสอนคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องช่วยในการสร้าง Concept ให้เป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้อง อุปกรณ์การสอนเป็นเครื่องยั่วความสนใจเป็นอย่างดี จึงทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้องและจะช่วยให้เด็กเห็นภาพพจน์และจำได้นาน ทำให้บทเรียนง่ายและเป็นรูปธรรมมากขึ้น

#### 4.3.5 การวัดผล และการประเมินผล

การวัดผล (Measurement) หมายถึง ขบวนการใด ๆ ที่จะให้ได้ข้อมูลที่แน่นอนทางการศึกษา นั่นคือ การใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น การสังเกต การตรวจงาน การซักถาม การทดสอบ การตรวจแบบฝึกหัด เก็บรวบรวมข้อมูลมากำหนดเป็นคะแนนมากน้อยลดหลั่นกันตามลำดับความสามารถ (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2529)

การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การเอาผลการวัดมาพิจารณาตัดสินใจ ดีราคา โดยอาจเอาความคิดของครูเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย หรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานอย่างไรอย่างหนึ่ง แล้วตัดสินว่าสูงกว่าเกณฑ์ หรือ เก่ง-อ่อน-ปานกลาง การประเมินจะเชื่อถือได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับการวัดผล (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2529)

#### ลักษณะการประเมินผลที่ดี

ยุพิน พิพิธกุล (2523) กล่าวว่า การประเมินผลที่ดีนั้นจะต้องอาศัยพื้นฐานมาจากการวัดผลที่ดีด้วย ในการวัดผลนักเรียนนั้นควรจะได้มีการวัดผลหลาย ๆ วิธี จะต้องวัดให้ต่อเนื่องให้ครอบคลุมทั่วถึง เมื่อนำผลการวัดทั้งหลายมารวมสรุปก็จะทำให้การประเมินผลใกล้เคียงความจริงยิ่งขึ้น กระทำได้ 2 ประการ คือ

##### 1. ประเมินย่อย มีลักษณะดังนี้

- 1.1 ขณะครูทำการสอน มีการสอบอยู่ตลอดเวลา เช่น ก่อนเรียน
- 1.2 ประเมินหลังจบบทเรียน
- 1.3 การประเมินผลย่อย ควรกระทำอย่างต่อเนื่อง
- 1.4 การประเมินผลย่อย ควรกระทำก่อนที่จะสอนเรื่องใหม่
- 1.5 การประเมินผลย่อย ควรนำผลมาปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น

##### 2. การประเมินผลรวม มีลักษณะดังนี้

- 2.1 ประเมินผลรวมทั้งหมดของหลักสูตร
- 2.2 จุดมุ่งหมายของการประเมินผลรวม เพื่อนำคะแนนไปตัดสิน ได้-ตก หรือเลื่อนชั้น
- 2.3 การประเมินผลรวมใช้เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ตลอดปี/ตลอดเทอม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536) สรุปการวัดผลและประเมินผล ดังนี้

1. เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานและทักษะเบื้องต้น ในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ถ้านักเรียนมีพื้นฐานความรู้เบื้องต้นในสิ่งที่เรียน หรือกิจกรรมที่จะปฏิบัติอย่างเพียงพอ หน้าที่ของครูผู้สอนคือ ต้องตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน ถ้านักเรียนมีพื้นฐานไม่เพียงพอในการเรียนเรื่องใหม่ ครูผู้สอนจะต้องสอนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานนั้น ๆ ให้แก่เด็กก่อนที่จะสอนวิชานั้น ๆ จนเพียงพอก่อน

2. เพื่อตรวจสอบการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื่องจากจุดประสงค์การเรียนรู้ เน้นการพัฒนาสมรรถภาพและความสามารถของผู้เรียนที่เกิดการเรียนรู้หรือเข้าร่วมกิจกรรมโดยตรง จึงไม่สามารถสรุป หรือตัดสินผลการเรียนตามจุดประสงค์ได้ทันที ในการวัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรม ครูผู้สอนจะต้องประเมินผลว่า ผู้เรียนแต่ละคนบรรลุจุดประสงค์ใดบ้าง แล้วบันทึกผลการประเมินสะสมไว้ ถ้านักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ใดครูผู้สอนก็จะสอนซ่อมเสริมทันทีเป็นรายกิจกรรมไป ต่อมาเมื่อครูเปลี่ยนกิจกรรมใหม่ก็ดำเนินการเช่นเดิมอีกทำเช่นนี้ตลอดภาคเรียน ในการตรวจสอบการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้พื้นฐาน ครูผู้สอนจะต้องใช้วิธีการและเครื่องมือหลาย ๆ วิธี เช่น การสังเกต สัมภาษณ์ สอบปากเปล่า ตรวจแบบฝึกหัด ตรวจผลงาน และวัดด้วยแบบทดสอบ เป็นต้น และเมื่อสิ้นภาคเรียนให้นำบันทึกผลการประเมินที่สะสมไว้ มาสรุปให้ระดับคุณภาพที่ละจุดประสงค์ โดยกำหนดระดับคุณภาพเป็น 3 ระดับ คือ

- "2" หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีหรือดีมาก
- "1" หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้
- "0" หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ต้องแก้ไข

การกำหนดเกณฑ์ระดับคุณภาพให้อยู่ในดุลยพินิจของโรงเรียนที่จะพิจารณากำหนดเอง โดยพิจารณาว่า ตลอดภาคเรียนแต่ละจุดประสงค์มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การปฏิบัติที่ครั้ง ก็เรื่อง แล้วเอางานกิจกรรมนั้นมาพิจารณาว่า ผู้เรียนต้องผ่านกิจกรรมเป็นจำนวนเท่าไร จึงจะได้ระดับคุณภาพเป็น 2, 1 และ 0

กรมวิชาการ (2536) ได้กล่าวถึงหลักการประเมินผลการเรียนพอสรุปได้ดังนี้

1. ให้โรงเรียนมีหน้าที่ประเมินผล ตัดสิน และอนุมัติผลการเรียนทุกชั้น
2. ให้มีการประเมินผลการเรียน เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและตัดสินผลการเรียน
3. ให้มีการตรวจสอบมาตรฐานการศึกษาของโรงเรียนต่าง ๆ เป็นระยะ ๆ

กระบวนการประเมินผลการเรียน มีลักษณะดังนี้

1. แจกแนวทางการประเมินผลให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการประเมินผล เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ และเกณฑ์การผ่านกลุ่มประสบการณ์
2. ทำการประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละด้าน
3. ประมวลผลการประเมิน เพื่อซ่อมเสริมปรับปรุงการเรียนการสอน ตัดสินผลการเรียน และเพื่อแจ้งให้ผู้ปกครองทราบ
4. การประเมินผลการเรียน มุ่งประเมินพัฒนาทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งมี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย รวมทั้งกระบวนการ
5. จุดประสงค์ของการประเมินผลการเรียน มีจุดประสงค์สำคัญ 2 ประการได้แก่ เพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนของนักเรียนและการสอนของครู และเพื่อนำเอาผลการประเมินไปตัดสินผลการเรียน

6. ระยะของการประเมินผลการเรียน โรงเรียนจะต้องประเมินผลการเรียน 3 ระยะคือ
  - 6.1 ประเมินผลก่อนเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานและทักษะเบื้องต้นของนักเรียน
  - 6.2 ประเมินผลระหว่างเรียน เพื่อตรวจสอบพัฒนาการของนักเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้
  - 6.3 ประเมินผลภายหลังการเรียน เพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนตอนปลายภาคหรือปลายปี

#### การประเมินผลการเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

การประเมินผลการเรียน เป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการสอน มีจุดมุ่งหมายเพื่อสำรวจตรวจสอบผลการเรียนรู้อย่างเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนอย่างไร โดยครูจะทำการประเมินตามสภาพเป็นจริง ที่นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดเวลาที่ผ่านมา ซึ่งมีแนวดำเนินการ ดังนี้

กรมวิชาการ (2536) กล่าวว่า การประเมินผลการเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

1. พิจารณางานกิจกรรมที่นักเรียนเลือกได้ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างไร
2. ประเมินความสามารถของนักเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดนั้นเป็นระยะ
3. แจ้งความก้าวหน้าให้นักเรียนทราบเป็นระยะ
4. ให้สรุปผลการปฏิบัติงานกิจกรรมในแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นระดับคุณภาพ 3 ระดับคือ 2, 1 และ 0
5. เมื่อสิ้นภาค/ปี ให้สรุปผลการตัดสินงานกิจกรรม แยกเป็นงานหรือกิจกรรมว่า ผ่าน / ไม่ผ่าน

#### เกณฑ์ประเมินผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ช่วงคะแนน	ระดับคะแนน	ความหมาย
0 - 49	0	ควรปรับปรุงเร่งด่วน
50 - 59	1	ควรปรับปรุง
60 - 69	2	พอใช้
70 - 79	3	ดี
80 - 100	4	ดีมาก

6. วิธีการวัดผลประเมินผลการเรียน อาจใช้หลายวิธี ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถาม การทดสอบ และการตรวจผลงาน
7. การนำผลการวัดและประเมินผลการเรียนไปใช้ ดังนี้
  - 7.1 ทำให้ทราบความก้าวหน้าของผู้เรียน

- 7.2 ใช้ในการจัดสอนซ่อมเสริม
- 7.3 ใช้ตัดสินผลการเรียน
- 7.4 เพื่อรายงานให้ผู้ปกครองทราบ
- 7.5 ใช้แนะแนวนักเรียน
- 7.6 เพื่อวางแผนการจัดการศึกษา

บุญชม ศรีสะอาด (2537) กล่าวว่า การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) เป็นการประเมินผลแนวใหม่ ครู-อาจารย์ ผู้เรียน นักการศึกษา ซึ่งคุ้นเคยกับวิธีการเดิมส่วนใหญ่ จะใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือสำคัญ ควรต้องเปิดใจทำความเข้าใจ และพิจารณาถึงข้อดีของการประเมินแบบนี้ ซึ่งเมื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก

แนวความคิดและความหมายของการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) มีแนวคิดเช่นเดียวกับการสะสมสิ่งต่างๆ เช่น การสะสมแสตมป์ ชนบัตร เหรียญ ฯลฯ ซึ่งผู้สะสมจะต้องจัดรวบรวมไว้ในที่เก็บ เช่น สมุดสะสมแสตมป์ สมุดสะสมชนบัตร สมุดสะสมเหรียญ เป็นต้น ฯลฯ ผู้สะสมสามารถนำมาให้คนอื่นชมได้ อธิบายได้ หรือในระดับวิชาชีพต่าง ๆ เช่น ทางด้านศิลปกรรม ภาพสิ่งโฆษณา ฯลฯ จะมีการรวบรวมตัวอย่างผลงานที่เด่นมาจัดแสดงเผยแพร่ หรือจัดใส่แฟ้มนำเสนอต่อลูกค้า ผู้ใช้บริการ ฯลฯ การประเมินโดยใช้ แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) ผู้เรียนแต่ละคนจะรวบรวมผลงานของตน สิ่งที่รวบรวมอาจประกอบด้วย

1. ผลการสอบย่อย กรณีที่มีการสอบย่อยระหว่างเรียน ซึ่งอาจประกอบด้วยข้อสอบแบบเขียนตอบ หรือแบบที่มีการตรวจให้คะแนนและสงคืน ผู้เรียนก็นำมารวบรวมไว้ได้
  2. การบ้าน โดยเฉพาะการบ้านที่เป็นงานที่ต้องใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หรือใช้กระบวนการที่แตกต่างไปจากปกติ
  3. โครงการ (Projects) สำหรับกรณีที่ให้ผู้เรียนทำโครงการต่าง ๆ อาจเป็นโครงการขนาดใหญ่ หรือขนาดเล็ก อาจทำคนเดียวหรือทำเป็นทีมก็ได้
  4. ผลงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลงานภาคปฏิบัติในวิชาที่เรียน เช่น ภาพวาด โคลงกลอน เรื่องสั้น ฯลฯ กรณีที่มีขนาดใหญ่โตอาจใช้ภาพถ่าย เช่น ภาพถ่ายของภาพวาดที่มีขนาดใหญ่ ภาพถ่ายของแปลงผักที่ปลูกไว้
  5. รายงาน ในกรณีที่มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานในเรื่องต่างๆ ผู้เรียนไปค้นคว้าเสร็จแล้วเขียนหรือพิมพ์รายงานออกมา
  6. การเขียนบันทึกประจำวัน (Journal) ผู้เรียนทำบันทึกประจำวัน ซึ่งอาจเขียนในห้องเรียน หรือนอกห้องเรียน สารที่เขียนอาจเป็นการสรุปเนื้อหาที่เรียน การแก้ปัญหาหรือการทำโจทย์ ปัญหา ความรู้สึกเกี่ยวกับชั้นเรียน คำถามต่าง ๆ หรือคำอธิบาย การประเมินตนเอง เป็นต้น
- ข้อดีของการประเมินโดยใช้ แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) มีหลายประการ ดังนี้
1. ช่วยให้เห็นพัฒนาการของผลงาน เห็นจุดแข็งและจุดอ่อนที่ควรปรับปรุง
  2. ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการคัดสรรผลงาน ประเมินผลงาน
  3. ผู้เรียนได้ฝึกประเมินตนเอง



4. ผู้เรียนมีกำลังใจ มีแรงจูงใจ ทำการพัฒนาตนเอง แข่งขันกับตนเอง
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ
6. เป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมความก้าวหน้าของการเรียนรู้ จึงเป็นส่วนที่เสริมสร้าง

กิจกรรมการเรียนกับการประเมินผล

7. เป็นการประเมินที่ครอบคลุมและสร้างสรรค์
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ได้มากขึ้น
9. ครูได้ข้อมูลสะท้อนกลับ ในการประเมินผลการสอนของตน
10. ผู้ปกครองได้เห็นหลักฐานความก้าวหน้าของลูกตน

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์ (2542) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการประเมินผล ในปัจจุบัน ครูผู้สอนให้ความสนใจใช้วิธีการประเมินผลจากสภาพจริง (Authentic Assessment) กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### หลักที่จำเป็นของการประเมินผลจากสภาพจริง

1. เป็นการประเมินความก้าวหน้าและการแสดงออกของผู้เรียน บนรากฐานของทฤษฎีทางด้านพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้
2. ต้องอยู่บนรากฐานของพัฒนาการ และการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน
3. การประเมินจากสภาพจริง และการพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสม จะต้องจัดให้ส่งเสริมซึ่งกันและกัน
4. หลักสูตรและการประเมินผล จะต้องพัฒนาจากบริบทรากฐานทางวัฒนธรรมที่ผู้เรียนอาศัยอยู่และต้องเรียนรู้
5. ความรู้ในเนื้อหาสาระทั้งทางกว้างและทางลึกจะนำไปสู่การพัฒนาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มากขึ้น

วิธีการประเมินผลจากสภาพจริงเป็นการประเมินผลที่ดีที่สุด แต่ต้องแสดงออกถึงการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การประเมินอย่างชัดเจน
2. กำหนดขอบเขตการประเมิน
3. กำหนดเทคนิค และยุทธวิธีการประเมิน
4. การจัดเก็บและรายงานผลข้อมูลที่ได้จากการประเมิน
5. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลจากสภาพจริง เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ และการตรวจผลงาน

การตรวจผลงาน

สรุปได้ว่าการวัดผลและประเมินผล เป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย จุดประสงค์การประเมิน วิธีการประเมิน ตลอดทั้งหลักเกณฑ์การตัดสินผลการเรียน ล้วนมีความสำคัญต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งสิ้น เพราะผลของการวัดผลและประเมินผล ทำให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน ซึ่งหมายถึง

ผลการใช้หลักสูตรว่าผู้เรียนได้รับประสบการณ์มากน้อยเพียงไร ซึ่งกระทรวงศึกษามอบหมายให้ครูผู้สอนทำหน้าที่วัดผล ประเมินผล และตัดสินผลการเรียน โดยความเห็นชอบของหัวหน้าสถานศึกษา ดังนั้นครูคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล ตลอดจนการปรับเปลี่ยนวิธีการให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและการตัดสินผลการเรียนเป็นอย่างดี เพื่อความยุติธรรมต่อผู้เรียนและประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการสืบค้นฐานข้อมูล ณ ห้องสมุดสถาบันการศึกษาและหน่วยงาน ปี 2527-2541 การวิจัยเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ยังไม่พบว่ามีผู้ใดทำการวิจัยไว้การนำเสนองานวิจัยในที่นี้ จึงเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับความต้องการการนิเทศการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ และการศึกษากการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยศึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัยครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

สนิท วงศ์แสงดา (2527) ความต้องการการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 9 ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการสอนในด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชา วิธีการสอน สื่อการสอน การวัดผลและประเมินผล อยู่ในระดับมาก
2. เมื่อเปรียบเทียบความต้องการการนิเทศการสอนด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชา วิธีการสอน สื่อการสอน การวัดผลและประเมินผล ของครูคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์สอน และวุฒิการศึกษาต่างกัน ตลอดจนครูคณิตศาสตร์ที่เคยได้รับการอบรม และไม่เคยรับการอบรมในแต่ละด้าน จะเห็นว่าไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 แต่เมื่อพิจารณารายชื่อของทั้ง 5 ด้าน ปรากฏผลดังนี้

2.1 ครูคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์สอนต่างกัน มีความต้องการในการนิเทศการสอนเกี่ยวกับเรื่อง การอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตรคณิตศาสตร์ การแนะนำส่งเสริมให้ครูผู้สอนทำการวิเคราะห์จุดหมายหลักสูตร จุดประสงค์ของหมวดวิชา และรายวิชา เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ การประชุมชี้แจงเกี่ยวกับความถูกต้องของเนื้อหา การส่งเสริมให้ครูผู้สอนลาศึกษาต่อในสาขาวิชาที่ทำการสอน เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการฝึกฝนและทบทวนบทเรียนของผู้เรียน การสร้างแบบทดสอบที่วัดพฤติกรรมด้านสติปัญญาชั้นต่าง ๆ ได้แก่ ความรู้ ความจำเกี่ยวกับการคิดคำนวณ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการแนะนำส่งเสริมให้ครูผู้สอนทำการวิเคราะห์แบบทดสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

2.2 ครูคณิตศาสตร์ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีความต้องการในการนิเทศการสอนเกี่ยวกับเรื่อง การแนะนำส่งเสริมให้ครูผู้สอนทำการวิเคราะห์จุดหมายหลักสูตร จุดประสงค์ของ

หมวดวิชา และรายวิชา เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ การจัดทำแผนการสอนให้เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การตัดสินใจเรื่องความยาก-ง่ายของเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา การส่งเสริมให้ครูผู้สอนลาศึกษาต่อในสาขาวิชาที่ทำการสอน และแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการสอนที่เน้นกิจกรรมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่นการสอนแบบแก้ปัญหา การวิเคราะห์-สังเคราะห์ แบบอุปนัย-นิรนัย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

2.3 ครูคณิตศาสตร์ที่เคยได้รับการอบรมและไม่เคยรับการอบรม มีความต้องการในการนิเทศการสอนเกี่ยวกับเรื่อง การแนะนำชี้แจงเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล เพื่อปรับปรุงผลการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

อภิญา สุชะกุล (2527) ศึกษาความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพฯ ผลการวิจัย พบว่า

1. ความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัศึกษามีดังนี้

1.1 ความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาเกี่ยวกับด้านการจัดการเรียนการสอนไปใช้ในการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง และความต้องการสูงสุด คือ การฝึกทักษะการใช้คำถาม

1.2 ความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาเกี่ยวกับด้านสื่อการเรียนการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลางและความต้องการสูงสุด คือ การใช้ชุดการเรียนการสอนสำหรับครูใช้เป็นคู่มือประกอบการสอน

2. ครูคณิตศาสตร์มีประสบการณ์การสอนต่างกัน มีความต้องการในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

3. ครูคณิตศาสตร์ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีความต้องการในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

อนันต์ ระวังทุกข์ (2529) ศึกษาความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพและปัญหาในการสอนของครูคณิตศาสตร์

1.1 สภาพความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมากในด้านเนื้อหาวิชาด้านวิธีสอนและเทคนิคการสอน และด้านสื่อการเรียนการสอนในระดับปานกลาง ด้านหลักสูตร และด้านการวัดผลประเมินผลในโรงเรียนขนาดกลาง มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมากที่สุด ในด้านสื่อการเรียนการสอน ระดับมาก ด้านเนื้อหาวิชา ด้านวิธีสอนและเทคนิคการสอน และด้าน

การวัดผลประเมินผลและระดับปานกลาง ด้านหลักสูตร โรงเรียนขนาดเล็ก มีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ในด้านสื่อการเรียนการสอน และในระดับมาก ด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหาวิชา ด้านวิธีสอนและเทคนิคการสอน และด้านการวัดผลประเมินผล

1.2 สภาพและปัญหาในการสอนของครูคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาแต่ละขนาด มีทักษะและความรู้พื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์เพียงพอเป็นส่วนน้อย ยกเว้นทักษะการใช้สัญลักษณ์ ซึ่งมีเพียงพอเป็นส่วนใหญ่ ในขนาดใหญ่และขนาดเล็ก จากสภาพดังกล่าวข้างต้นทำให้ครูต้องใช้เวลาอธิบาย และฝึกหรือสอนให้นักเรียนบางส่วนเป็นพิเศษ หรือต้องเริ่มสอนใหม่ทั้งชั้นทำให้การเรียนการสอนช้ากว่าปกติมากสำหรับจำนวนนักเรียนที่สอนแต่ละห้องเรียน ในโรงเรียนขนาดใหญ่มีจำนวน 41-50 คน ส่วนในขนาดกลาง และขนาดเล็กมีจำนวน 31-40 คน ทำให้ครูให้ความสนใจนักเรียนไม่ทั่วถึงและตรวจงานนักเรียนไม่ทัน

1.3 สภาพและปัญหาในการสอนของครูคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับปัจจัยการสนับสนุนการสอนเกี่ยวกับผู้บริหารในแต่ละขนาดโรงเรียน ให้การสนับสนุนด้านขวัญและกำลังใจพอสมควร แต่การปฏิบัติงานมีผลน้อยต่อการพิจารณาความดีความชอบ ครูจึงขาดขวัญและกำลังใจที่จะสอนให้ได้ผลดี ให้การสนับสนุนด้านสื่อการเรียนการสอนอย่างเพียงพอและให้ความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งช่วยเหลือด้านการจัดการเรียนการสอนเป็นบางเรื่อง ทำให้ครูต้องศึกษาเองซึ่งอาจไม่ถูกต้อง ฝ่ายทะเบียนให้บริการข้อมูลตามความต้องการในโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดกลาง และเป็นบางส่วนในขนาดเล็ก ซึ่งไม่เป็นปัญหาในการสอน ฝ่ายวัดผลแต่ละขนาดให้ความรู้ความเข้าใจ ซึ่งอาจไม่ถูกต้อง ครูในโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดกลางได้รับการสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์เป็นบางเรื่อง ส่วนในขนาดเล็กได้รับตามต้องการ ฝ่ายแนะแนวในแต่ละขนาดโรงเรียน แนะนำการเรียนแก่นักเรียนทุกคนหรือเป็นส่วนใหญ่ แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนไม่ทราบวิธีปฏิบัติในการเรียนให้ได้ผลดี ให้ข้อมูลด้านการจัดสภาพการเรียนการสอนตามความต้องการของนักเรียนเป็นบางส่วน ครูจึงจัดตามความเข้าใจซึ่งได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ฝ่ายโสตทัศนศึกษาให้บริการได้เป็นบางส่วน เพราะมีบุคลากรน้อย ครูต้องรอกการช่วยเหลือจึงสอนไม่ทัน ส่วนฝ่ายบรรณารักษณ์ในแต่ละขนาดโรงเรียน จัดหนังสือประกอบการเรียนและประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไว้ครบทุกวิชา แต่ไม่เพียงพอ หรือจัดไว้เฉพาะบางรายวิชา นักเรียนและครูบางคนจึงไม่ได้ใช้ทำให้ขาดความสมบูรณ์ในการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ในโรงเรียนแต่ละขนาดมีจำนวนเอกสารแนวการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ไม่เพียงพอครูบางคนจึงสอนได้ผลไม่ตรงตามที่หลักสูตรต้องการ ส่วนหนังสือแบบเรียน และคู่มือครูมีเพียงพอในทุกขนาดโรงเรียน จำนวนวัสดุอุปกรณ์มีไม่เพียงพอในขนาดเล็ก ทำให้ครูไม่ได้ใช้ในสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ ผลการสอนจึงไม่ดีเท่าที่ควร ด้านอาคารสถานที่ ครูคณิตศาสตร์ในแต่ละขนาดโรงเรียนสอนคณิตศาสตร์ในอาคารถาวร

2. ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ มีความต้องการจำเป็นอยู่ในระดับปานกลาง ในด้านหลักสูตร และด้านการวัดผลและประเมินผลในระดับน้อย ด้านเนื้อหาวิชา ด้านวิธีการสอน และเทคนิค

การสอน และด้านสื่อการเรียนการสอน ในโรงเรียนขนาดกลางมีความต้องการจำเป็นอยู่ในระดับปานกลาง ในด้านหลักสูตรระดับน้อย ด้านเนื้อหาวิชา ด้านวิธีการสอนและเทคนิคการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผล และระดับน้อยที่สุดในด้านสื่อการเรียนการสอน ส่วนในโรงเรียนขนาดเล็ก มีความต้องการจำเป็นอยู่ในระดับน้อยในด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหาวิชา ด้านวิธีการสอน และเทคนิคการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล และในระดับน้อยที่สุด ด้านสื่อการเรียนการสอน

ดารุณี กำจัดภัย (2531) ศึกษาความต้องการในการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูมีความต้องการในการเสริมสมรรถภาพทางการสอนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ในด้านหลักสูตรและเนื้อหาเรื่องที่สำคัญต้องการ คือ การหาแหล่งความรู้เกี่ยวกับเอกสารสิ่งพิมพ์ที่จะส่งเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ ด้านการดำเนินการสอน คือ วิธีการสอนซ่อมเสริม ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน คือ ความรู้เกี่ยวกับการใช้โสตทัศนูปกรณ์ ประกอบการสอนด้านการวัดผลและประเมินผลคือการสร้างข้อสอบมาตรฐานและด้านบุคลิกภาพมนุษยสัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน ครูต้องการมากในเรื่องวิธีการกระตุ้นให้นักเรียนค้นคว้าด้วยตนเอง

2. ครูมีความต้องการเกี่ยวกับวิธีการเสริมสมรรถภาพทางการสอนคณิตศาสตร์ทุกวิธี อยู่ในระดับปานกลาง และวิธีที่ครูส่วนใหญ่ต้องการคือ การจัดให้ครูได้รับการอบรม สัมมนา และปฏิบัติการเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์

หรรษา ทับสี (2531) ศึกษาปัญหาในการสอนและความต้องการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผลการวิจัยพบว่า ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ในทุกระดับชั้น มีปัญหาในการเตรียมการสอน หลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร จุดประสงค์ของการเรียนการสอน ความคิดรวบยอด หลักการ เนื้อหาสาระที่สอน วิธีสอน เทคนิคการสอน สื่อการเรียน สื่อการสอน ได้รับบริการจากแหล่งวิชาการและการบริการสนับสนุน การวัดผลและประเมินผล และครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ในทุกระดับชั้น ต้องการการนิเทศการสอนในทุกด้านที่มีปัญหา

อุไรวรรณ ภูเจริญ (2535) ศึกษาเรื่องการประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศ การติดตามการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการการนิเทศด้านการสอนทั่วไป ครูประถมศึกษาต้องการการนิเทศการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ในเรื่องวิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล ต้องการการนิเทศการสอนอยู่ในระดับน้อยในเรื่องการเตรียม



การสอน โดยครูส่วนใหญ่ระบุว่าต้องการการนิเทศการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากกว่าด้านอื่น เกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการสอนเฉพาะกลุ่มประสบการณ์ครูประถมศึกษาต้องการการนิเทศการสอนในระดับปานกลาง โดยส่วนใหญ่ระบุว่าต้องการการนิเทศการสอนในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์มากกว่ากลุ่มประสบการณ์อื่น

จากทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นว่าการนำหลักสูตรไปใช้นั้นเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่ง เพราะเป็นขั้นตอนของการนำเอาหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติจริง โดยเฉพาะในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ และธรรมชาติของวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรมยากแก่การอธิบาย ดังนั้น ครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำหลักสูตรในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยกระบวนการและกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งมีขอบเขตดังนี้

1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน
  - 1.1 การเตรียมเอกสารประกอบหลักสูตร
  - 1.2 การจัดทำกำหนดการสอน
  - 1.3 การจัดทำแผนการสอน
2. การจัดปัจจัยและสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้หลักสูตร
  - 2.1 การจัดบรรยากาศ และสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน
  - 2.2 การเตรียมตัวครูผู้สอน
  - 2.3 การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร
  - 2.4 การนิเทศ และติดตามผลการใช้หลักสูตร
  - 2.5 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
3. การจัดการเรียนการสอน
  - 3.1 วิธีสอนและเทคนิคการสอน
  - 3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
  - 3.3 การจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอน
  - 3.4 การผลิต และใช้สื่อการเรียนการสอน
  - 3.5 การวัดผลและประเมินผล