

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา โดยผู้วิจัยได้รวบรวม สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษา
  - 1.1 ความหมายของการบริหาร
  - 1.2 แนวคิดการบริหารสถานศึกษา
  - 1.3 แนวคิดการบริหารงานโดยองค์คณะบุคคล
  - 1.4 แนวคิดกระบวนการบริหาร
2. แนวคิด หลักการ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 2.2 นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย
  - 2.3 ขอบข่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา
3. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการพัฒนารูปแบบ
  - 3.1 ความหมายของรูปแบบ
  - 3.2 ประเภทของรูปแบบ
  - 3.3 องค์ประกอบของรูปแบบ
  - 3.4 การพัฒนารูปแบบ
  - 3.5 คุณลักษณะของรูปแบบที่ดี
  - 3.6 การตรวจสอบรูปแบบ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

## แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษา

### 1. ความหมายของการบริหาร

วิโรจน์ สารรัตน์ (2550) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบริหาร หมายถึง การทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยอาศัยปัจจัยทั้งหลายในการบริหาร คือ คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

นิพนธ์ กินาวงศ์ (2544, หน้า 16) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบริหาร หมายถึง การร่วมมือกันทำงานของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ของการทำงานร่วมกันในการร่วมมือทำงานนั้น จะต้องมีความเป็นหัวหน้าที่เราเรียกว่า ผู้บริหารและการร่วมมือกันนั้นจะจัดในรูปองค์การประเภทต่างๆ แล้วแต่วัตถุประสงค์ที่มีในองค์การนั้น

ภารดี อนันต์นาวิ (2553, หน้า 1) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบริหาร หมายถึง กิจกรรมของคนตั้งแต่สองคนขึ้นไป มีการร่วมมือกันทำกิจกรรมอย่างใด อย่างหนึ่งโดยใช้เทคนิคและวิธีการต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน

เบอร์นาร์ด (Bernard, 1972) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบริหาร หมายถึง การทำงานของคณะบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปที่ร่วมกันปฏิบัติการให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน

เกตเซลส์และกูบา (Getzels and Guba, 1968) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบริหาร หมายถึง กระบวนการทางสังคม 3 ทาง ได้แก่

1. ทางโครงสร้าง ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชาตามลำดับขั้นตอนของสายการบังคับบัญชา
2. ทางหน้าที่ ได้แก่ ขั้นตอนของหน่วยงานที่ระบุบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อให้การบริหารสำเร็จตามเป้าหมาย
3. ทางปฏิบัติ ได้แก่ กระบวนการบริหารที่บุคคลและกลุ่มบุคคลต้องร่วมกันทำปฏิกริยาซึ่งกัน และกัน

เฮอร์เชย์, แบลนชาร์ด และจอห์นสัน (Hersey, Blanchard and Johnson, 2001) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบริหาร หมายถึง กระบวนการทำงานร่วมกับบุคคลและกลุ่มบุคคลซึ่งพร้อมด้วยปัจจัยทางการบริหาร ได้แก่ เครื่องมือต่างๆ งบประมาณ และเทคโนโลยี เพื่อที่จะนำองค์การไป สู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย

กูต (Carter V.Good, 1973, p.13) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบริหาร หมายถึง เทคนิคและวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานในองค์การทางการศึกษาเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

เซอร์จิโอวานนี (Sergiovanni, 1980, pp.1-3) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบริหาร หมายถึง กระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือโดยผู้อื่น เพื่อให้สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย อย่างมีประสิทธิภาพ

จันทรานี สงวนนาม (2551, หน้า 23-25) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบริหาร หมายถึง การทำกิจกรรมโดยผู้บริหารและสมาชิกในองค์การเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ภารดี อนันต์นาวิ (2553, หน้า 1) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบริหาร หมายถึง กิจกรรมของคนตั้งแต่สองคนขึ้นไป มีการร่วมมือกันทำกิจกรรมอย่างใด อย่างหนึ่งโดยใช้เทคนิค และวิธีการต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การบริหาร คือ ศาสตร์และศิลป์ของการ เชื่อมโยงระหว่างวิธีการดำเนินงานและวัตถุประสงค์เข้าด้วยกันโดยใช้หลักและวิธีการต่างๆ อย่างเป็นระบบโดยอาศัยความร่วมมือจากบุคคลอื่นให้สามารถดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างคุ้มค่า

## 2. แนวคิดการบริหารสถานศึกษา

### 2.1 บทบาทและหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษา

การบริหารเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ (Science and Arts) เป็นการปฏิบัติที่ต้องอาศัยความรู้ ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ของผู้บริหารแต่ละคนที่จะต้องทำงานให้บรรลุเป้าหมาย โดยการประยุกต์เอาความรู้ หลักการ ทฤษฎีไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมไปถึงการที่ผู้บริหารจะสามารถใช้การติดต่อสื่อสาร ภาวะผู้นำ มนุษยสัมพันธ์และเลือกวิธีการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้บริหารทุกคนต้องมีความรู้ ความสามารถหรือมีศาสตร์ทางการบริหารที่สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์เหล่านั้นกับปัจจัยทางการบริหารได้อย่างมีศิลป์

จันทรานี สงวนนาม (2551, หน้า 28) ได้กล่าวถึงทรัพยากรพื้นฐานทางการบริหาร มีอยู่ 4 ประการ หรือที่เรียกว่า 4 M's ประกอบด้วย

1. คน (Man) ได้แก่ บุคคลหรือกลุ่มบุคคล ในองค์การที่ทำงานร่วมกัน
2. เงิน (Money) ได้แก่ งบประมาณที่ใช้ในการบริหารทุกๆ ส่วนขององค์การ
3. วัสดุสิ่งของ (Materials) ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ
4. การจัดการ (Management) ได้แก่ การบริหารงานองค์การของผู้บริหาร

เฮอร์เชย์ แบลนชาร์ด และจอห์นสัน (Hersey, Blanchard and Johnson, 2001, p.9) ได้เพิ่มปัจจัยที่ 5 สำหรับการบริหารคือการจูงใจ (Motivation) โดยมีความเห็นว่าการจูงใจเป็นปัจจัยสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการบริหารองค์การ องค์การจะอยู่รอดและเจริญเติบโตขึ้นได้ ก็ด้วยแรงจูงใจที่องค์การมีให้ต่อพนักงาน แรงจูงใจเหล่านี้ได้แก่ รายได้ รางวัล ค่าตอบแทน สวัสดิการต่างๆ รวมทั้งรางวัลที่มีได้เป็นตัวตนหรือจับต้องได้ เช่น การยกย่องชมเชย การประกาศเกียรติคุณ เป็นต้น แรงจูงใจเหล่านี้ถ้าองค์การสามารถตอบสนองให้แก่พนักงานได้ การลาออก การโยกย้าย และการขาดงานของพนักงานจะลดลง

## 2.2 หน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษา

หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้บริหารสถานศึกษา มีนักการศึกษาได้เสนอไว้ดังนี้

เนเชวิช (Knezevich, 1984, pp.16-18) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้บริหารหรือผู้นำทางการศึกษาในการบริหารให้เกิดประสิทธิผล ดังนี้

1. บทบาทเป็นผู้กำหนดทิศทางการปฏิบัติงาน ทำหน้าที่ชี้แจงทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน มีความรู้ ทักษะในการจัดสรรงบประมาณ แบบ โครงการ
2. บทบาทเป็นผู้กระตุ้นความเป็นผู้นำ มีความสามารถในการจูงใจ กระตุ้นและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมรวมของมนุษย์ มีทักษะในกระบวนการกลุ่ม
3. บทบาทเป็นนักวางแผน สามารถคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต จัดเตรียมบุคลากรให้พร้อมในการรับมือกับสิ่งใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้น มีความรู้ เข้าใจในการวางแผน
4. บทบาทเป็นผู้ตัดสินใจ เป็นผู้รอบรู้วิธีเทคนิคการตัดสินใจ
5. บทบาทเป็นผู้จัดองค์การ สามารถออกแบบขยายงาน กำหนดโครงสร้างขององค์การใหม่มีความเข้าใจพลวัตขององค์การและพฤติกรรมขององค์การ
6. บทบาทเป็นผู้เปลี่ยนแปลง เป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงมาสู่สถาบันจะเปลี่ยนอะไร อย่างไร ควรเปลี่ยนสถานการณ์ใด เมื่อไร
7. บทบาทเป็นผู้ประสานงาน มีความเข้าใจในรูปแบบปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ เข้าใจเครือข่ายของการสื่อสาร รู้จักวิถีนิเทศงาน การรายงาน การประสานกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
8. บทบาทเป็นผู้สื่อสาร สามารถในการสื่อสาร ทั้งการพูด การเขียน การใช้สื่อเพื่อการสื่อสาร สามารถในการประชาสัมพันธ์
9. บทบาทเป็นผู้จัดการความขัดแย้ง ความขัดแย้งเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องเข้าใจถึงสาเหตุ สามารถต่อรองไกล่เกลี่ย สามารถแก้ไขปัญหาความขัดแย้งได้

10. บทบาทเป็นผู้แก้ปัญหา เป็นผู้นำสามารถเข้าใจปัญหาวินิจฉัยและแก้ปัญหาได้
11. บทบาทเป็นผู้บริหารการเรียนการสอน ต้องมีความเข้าใจในระบบการเรียนรู้ เข้าใจวิธีการสร้าง การพัฒนาหลักสูตร การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา
12. บทบาทเป็นผู้บริหารบุคคล มีเทคนิคในการเป็นผู้นำ การเจรจาต่อรอง ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน
13. บทบาทเป็นผู้บริหารทรัพยากร มีความสามารถบริหารการเงิน งบประมาณ บริหาร วัสดุ ครุภัณฑ์ การก่อสร้าง การบำรุงรักษา หาดทรัพยากรสนับสนุนจากภายนอก
14. บทบาทเป็นผู้ประเมินผล สามารถประเมินความต้องการ การประเมินระบบ วิธีทางสถิติ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
15. บทบาทเป็นนักประชาสัมพันธ์ มีทักษะในการสื่อความหมาย วิธีสร้าง ภาพพจน์ที่ดี รู้และเข้าใจการเผยแพร่ข่าวสารด้วยสื่อและวิธีการต่างๆ
16. บทบาทเป็นประธานในพิธีการ มีความสามารถในพิธีการต่างๆ ในสังคม  
ธีระ รุญเจริญ (2553, หน้า 135-136) ได้กล่าวถึง บทบาทหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งเสริมการปฏิรูปการเรียนรู้และนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายไว้ ดังนี้
  1. จัดองค์กร โครงสร้างและการบริหารงานอย่างเป็นระบบ ครบวงจร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการศึกษา
  2. จัดให้มีระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา
  3. ส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษาและมีบทบาทในการส่งเสริมชุมชนแห่งการเรียนรู้
  4. ส่งเสริมให้มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ส่งเสริมสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของผู้เรียน
  5. ส่งเสริมและพัฒนาครูอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ครูมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
  6. จัดให้มีหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เรียนและท้องถิ่น มีสื่อการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้
  7. ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร ความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

8. ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
 9. อำนวยความสะดวกแก่บุคลากรในโรงเรียนและนักเรียน  
 10. ส่งเสริมการนำเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการปฏิรูปการ  
 เรียนรู้

11. บริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด  
 สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2549, หน้า 42) ได้กำหนดมาตรฐานการ  
 ปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษาไว้ ดังนี้

1. ปฏิบัติกิจกรรมทางวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษา  
 2. ตัดสินใจปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นกับการพัฒนาของ  
 บุคลากร ผู้เรียน และชุมชน

3. มุ่งมั่นพัฒนาผู้ร่วมงานให้สามารถปฏิบัติงานได้เต็มศักยภาพ
4. พัฒนาแผนงานขององค์การให้สามารถปฏิบัติได้เกิดผลจริง
5. พัฒนาและใช้วัตรกรรมการบริหารจนเกิดผลงานที่มีคุณภาพสูงขึ้นไปลำดับ
6. ปฏิบัติงานขององค์การโดยเน้นผลถาวร
7. รายงานผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ
8. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี
9. ร่วมมือกับชุมชนและหน่วยงานอื่นอย่างสร้างสรรค์
10. แสวงหาและใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนา
11. เป็นผู้นำและสร้างผู้นำ
12. สร้างโอกาสในการพัฒนาได้ทุกสถานการณ์

จากบทบาทและหน้าที่ของผู้บริหารที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ผู้บริหารทุกคน  
 ต้องมีความรู้ ความสามารถหรือมีศาสตร์ทางการบริหารที่สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์เหล่านั้นกับ  
 ปัจจัยทางการบริหารได้อย่างมีศิลป์เพื่อให้สามารถจัดการศึกษาได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายได้  
 อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

### 3. แนวคิดการบริหารงานโดยองค์คณะบุคคล

พิชญ์ ตูลสุข (2548, หน้า 29-31) กล่าวถึง การบริหารงานโดยองค์คณะบุคคลหรือ  
 การบริหารในรูปคณะกรรมการว่าเป็นการบริหารแบบประชาธิปไตย ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้ได้รับ  
 ผลกระทบจากการบริหารจะเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการดำเนินการเพื่อให้  
 เกิดผลตามวัตถุประสงค์และร่วมรับผิดชอบต่อผลลัพธ์และผลกระทบของการดำเนินการด้วย ดังนี้

### 3.1 ความหมายการบริหารงานโดยองค์คณะบุคคล

การบริหารโดยองค์คณะบุคคล คือ รูปแบบการบริหารโดยมีบุคคลหลายคนเข้าไปร่วมกันรับผิดชอบ กำหนดนโยบาย ตัดสินใจ วินิจฉัย ตลอดจนแนวทางต่างๆ ไว้เป็นบรรทัดฐาน เพื่อให้ฝ่ายปฏิบัตินำไปปฏิบัติ ก่อให้ภารกิจต่างๆ ของหน่วยงานบังเกิดผลสัมฤทธิ์ อย่างมีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมดังกล่าว อาจดำเนินการได้ 2 ช่องทาง คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าไปร่วมเป็นองค์คณะบุคคลในการบริหารโดยตรง หรืออาจคัดเลือกตัวแทนกลุ่มของตนเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือเป็นองค์คณะบุคคลทางการบริหารนั้นๆ แทนสมาชิกเพื่อให้การบริหารสามารถสนองตอบความต้องการของลูกค้าหรือผู้รับบริการได้มากที่สุด

### 3.2 องค์ประกอบของการบริหารโดยองค์คณะบุคคล

การบริหารงานโดยองค์คณะบุคคลเปิดโอกาสให้คณะกรรมการได้ใช้ดุลยพินิจ ตัดสินใจ จากการอธิบายถึงเหตุผลการดำเนินการประกอบข้อมูล ข้อเท็จจริง จึงไม่ขึ้นอยู่กับความเชื่อหรือภูมิหลังของบุคคล ผลของการใช้ดุลยพินิจจึงรอบคอบ และมีความเสี่ยงน้อย แต่มีข้อจำกัดคือ ความล่าช้าในการดำเนินการ องค์ประกอบขององค์คณะบุคคล มีดังนี้

3.2.1 ประธานคณะกรรมการ จำนวน 1 คน ได้มาโดยการคัดเลือกจากกรรมการที่เป็นฝ่ายตัวแทนฝ่ายต่างๆ เนื่องจากประธานคณะกรรมการสำคัญต่อการควบคุมให้การประชุมเพื่อการตัดสินใจในด้านต่างๆ เป็นไปได้อย่างมีคุณภาพ จึงควรเป็นบุคคลที่มีประสบการณ์ทางการบริหารเป็นที่ยอมรับของกรรมการทั่วไป และมีวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย

3.2.2 รองประธานคณะกรรมการ จำนวน 1 คน ได้มาเช่นเดียวกับประธานคณะกรรมการ เพื่อทำหน้าที่แทนประธานกรรมการ เมื่อประธานคณะกรรมการไม่อยู่หรือไม่สามารถปฏิบัติงานได้

3.2.3 กรรมการมาจากตัวแทนของฝ่ายต่างๆ ในชุมชนและท้องถิ่นรวมถึงกรรมการโดยตำแหน่งแต่งตั้งข้าราชการประจำ ด้วยจำนวนกรรมการจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดในกฎกระทรวงเป็นหลัก

3.2.4 กรรมการและเลขานุการ จำนวน 1 ต่อ 1 องค์คณะบุคคลมาจากฝ่ายข้าราชการประจำหรือจากกรรมการโดยตำแหน่ง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา หรือ ผู้บริหารเขตพื้นที่การศึกษา เนื่องจากต้องจัดเตรียมการประชุมและนำการประชุมไปสู่การปฏิบัติ ตลอดจนรับผิดชอบต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการบริหารอีกด้วย

### 3.3 หลักการบริหารแบบองค์คณะบุคคล

ประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลของการบริหารโดยองค์คณะบุคคล ต้องใช้หลักการประชาธิปไตยเป็นหลักในการบริหาร ดังนี้

3.3.1 ต้องมีหลักเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ เป็นตัวกำหนดบทบาทหน้าที่ขององค์คณะบุคคลเพื่อให้กิจกรรมการบริหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ล่วงเกินหรือละเมิดในสิทธิหรือภารกิจที่เป็นบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษาหรือครูผู้ปฏิบัติ

3.3.2 ต้องมีความรับผิดชอบต่อองค์คณะบุคคลหรือภารกิจที่ปฏิบัติเพราะการทำกิจกรรมและการใช้ดุลยพินิจต้องใช้ในการปรึกษาหารือ การพบปะหรือการประชุม หากคณะบุคคลไม่มีความรับผิดชอบ อาจทำให้กิจกรรมล่าช้าหรือปฏิบัติไม่ได้ตามกรอบที่กฎหมายกำหนด

3.3.3 องค์คณะบุคคลต้องถือประโยชน์ต่อส่วนรวมเป็นหลัก เพราะองค์คณะบุคคลเป็นตัวแทนของสาธารณชน ทุกฝ่ายคาดหวังในความเป็นกลางและการก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อส่วนรวมในทุกกิจกรรมที่บริหาร

3.3.4 มีความบริสุทธิ์ใจต่อภารกิจของหน่วยงานที่เป็นองค์คณะบุคคลต้องไม่เข้าไปเพื่อแสวงหาอำนาจหรือผลประโยชน์ให้แก่ตนเอง หรือพรรคพวก เพราะผลแห่งการบริหารที่ไม่บริสุทธิ์ใจจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทุกคนโดยรวม และทำให้ระบบงานด้านต่างๆ ในสถานศึกษาเสียหายไปด้วย

### 3.4 แนวทางของผู้บริหารในการบริหารโดยองค์คณะบุคคล

ประกอบ กุลเกลี้ยง และสิทธิพร ลิ้มบริบูรณ์ (2545, หน้า 2-3) กล่าวถึง แนวทางของผู้บริหารในการบริหารโดยองค์คณะบุคคลเป็นเรื่องค่อนข้างใหญ่ ผู้เกี่ยวข้องหรือคณะกรรมการอาจสับสนในการใช้อำนาจและอาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาได้ จึงมีหลักในการปฏิบัติดังนี้

1. การบริหารโดยองค์คณะบุคคล มี 2 ฝ่าย ดังนี้

1.1 ฝ่ายสำนักงาน เป็นฝ่ายปฏิบัติการประจำและทำหน้าที่บริหารงานโดยตรง

1.2 ฝ่ายคณะกรรมการ เป็นฝ่ายบริหารงานทางอ้อม ใช้อำนาจบริหารทางการประชุม วินิจฉัย ตัดสินใจ หรือกำหนดแนวทางการดำเนินการเพื่อให้ฝ่ายสำนักงานนำไปดำเนินการ

2. บทบาทของฝ่ายสำนักงานและฝ่ายคณะกรรมการถูกกำหนดไว้ชัดเจน ต้องยึดถือบทบาทหน้าที่ตามที่ระเบียบ กฎหมายปฏิบัติ หากไม่เข้าใจในบทบาทและอำนาจหน้าที่จะเกิดความขัดแย้งในการปฏิบัติได้

3. ฝ่ายสำนักงานและฝ่ายคณะกรรมการต้องประสานการทำงานให้เข้ากัน โดยยึดจุดหมายปลายทาง คือ ผลสำเร็จของงาน ความมีประสิทธิภาพของงาน ประโยชน์ต่อผู้รับบริการและประชาชนเป็นหลัก

4. การใช้อำนาจของคณะกรรมการในการตัดสินใจ วินิจฉัย หรือวางนโยบายใดๆ จะตั้งอยู่บนพื้นฐานแห่งความเป็นเหตุเป็นผลความถูกต้องตามระเบียบกฎหมาย ทั้งนี้ต้องให้การประนีประนอมเป็นหลัก ควรหลีกเลี่ยงการใช้มติหรือการลงคะแนนในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ จะเหมาะสมยิ่งเพราะสังคมขององค์กรบุคคลมีลักษณะคับแคบ ไม่ควรเกิดการเสียหน้าหรือแพ้ชนะกันในที่ประชุม

5. ผู้บริหารในฐานะกรรมการและเลขานุการของคณะกรรมการต้องมีทีมงานรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริงเสนอต่อที่ประชุม พร้อมชี้แจงเหตุผลที่ชัดเจนด้วย

### 3.5 ปัจจัยความสำเร็จของการบริหารโดยองค์กรบุคคล

ประกอบ กุลเกลี้ยง และสิทธิพร ลิ้มบริบูรณ์ (2545, หน้า 23-27) กล่าวว่า ความสำเร็จของการปฏิบัติงาน ขึ้นอยู่กับความพร้อมและความสามารถในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งมีปัจจัย ดังนี้

#### 1. ปัจจัยภายในหน่วยงาน

ปัจจัยภายในหน่วยงานที่เอื้อต่อความสำเร็จของการบริหารโดยองค์กรบุคคลนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณของสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้ ว่ามีมากน้อยเพียงใด

1.1 ความเป็นประชาธิปไตยในการปฏิบัติงาน หมายถึง ระดับความรับผิดชอบ เสรีภาพหรือความเป็นอิสระที่บุคลากรแต่ละคนหรือได้รับในการปฏิบัติหน้าที่

1.2 ความกล้าที่จะเสี่ยงเพื่อผลสำเร็จของงาน หมายถึง ระดับการสนับสนุนให้บุคลากรมีความกล้าที่จะเสี่ยง และแสวงหาความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ

1.3 การประสานงาน หมายถึง ระดับการส่งเสริมการประสานงานระหว่างหน่วยงานในองค์กร

1.4 การสนับสนุนทางการบริหาร หมายถึง ระดับการสนับสนุนของผู้บริหารด้านการสื่อสารที่ชัดเจน ตลอดจนการสนับสนุนที่ผู้บริหารจัดให้ผู้ใต้บังคับบัญชาในการปฏิบัติงาน

1.5 ทิศทาง หมายถึง ระดับการสนับสนุนของหน่วยงานที่ช่วยสร้างความชัดเจนในเรื่องวัตถุประสงค์และความคาดหวังทางการปฏิบัติที่มีต่อบุคลากร

1.6 การควบคุม หมายถึง ปริมาณของกฎระเบียบที่ใช้ควบคุมพฤติกรรมของบุคลากรหรือผู้ปฏิบัติให้เป็นไปในทางที่ดี

1.7 ระบบการให้ผลตอบแทน หมายถึง ระดับของความสอดคล้องระหว่าง การให้บำเหน็จความชอบกับผลงานของบุคลากร

1.8 ความอดทนต่อความขัดแย้ง หมายถึง ระดับของการสนับสนุนให้ บุคลากรได้เปิดใจที่จะคุยเรื่องความขัดแย้งอย่างเปิดเผย ตรงไปตรงมา

1.9 แบบแผนของการสื่อสาร หมายถึง ระดับของความเข้มงวดที่มีต่อการ สื่อสารอย่างเป็นทางการ ตามสายการบังคับบัญชา ซึ่งถ้ามีมากก็จะเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน ของบุคลากร

## 2. ปัจจัยภายนอกหน่วยงาน

ปัจจัยภายนอก หมายถึง สิ่งที่อยู่นอกเหนือการควบคุมขององค์การที่เกิดขึ้น แล้วส่งผลกระทบต่อการทำงานทั้งในแง่บวกและลบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็น อุปสรรคหรือการสนับสนุน ปัจจัยภายนอกในด้านบวก หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว ส่งผลดีต่อการ บริหารงานในรูปองค์คณะบุคคลมี ดังนี้

2.1 นโยบาย หมายถึง ระดับคุณภาพของนโยบาย ซึ่งหน่วยเหนือมอบให้ องค์การรับไปปฏิบัติ ถ้าเป็นนโยบายที่ดีจะเป็นสิ่งส่งเสริมองค์การ

2.2 การมีส่วนร่วมของชุมชน ถ้าชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมมาก เช่น เข้ามาเป็น กรรมการ มาร่วมให้ความคิดเห็นในการทำงานของโรงเรียน ก็จะเป็นสิ่งสนับสนุนต่อการบริหารของ องค์การ

2.3 การสนับสนุนจากชุมชน หมายถึง การช่วยเหลือทางด้านงบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์หรือแม้แต่ความเชี่ยวชาญ เช่น เข้ามาเป็นครูพิเศษ มาเป็นที่ปรึกษา เป็นต้น

2.4 สิ่งแวดล้อม หมายถึง สภาพแวดล้อมที่ดี มีความสงบ ปลอดภัย สะอาด ร่มรื่นก็ย่อมเป็นการส่งเสริมการจัดการศึกษาของโรงเรียน

โดยสรุป การบริหารโดยองค์คณะบุคคลเป็นรูปแบบการบริหารที่มีการ กำหนดองค์ประกอบของคณะกรรมการ คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการ หลักเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ เป็นตัวกำหนดบทบาทหน้าที่ขององค์คณะบุคคล เพื่อให้ เกิด การบริหารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีบุคคลจากหลายฝ่ายเข้ามาร่วมกันรับผิดชอบเป็นการระดม สติปัญญา ความคิด และประสบการณ์ของบุคคลหลายคนเพื่อร่วมมือกันบริหารงานเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษาให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ในการ บริหารสถานศึกษา

#### 4. แนวคิดกระบวนการบริหาร

กระบวนการบริหาร มีนักการศึกษาได้ให้มุมมองของกระบวนการบริหารแตกต่างกันไปบางคนพิจารณาว่าเป็นหน้าที่การบริหาร หรือเป็นขั้นตอน หรือเป็นกิจกรรม สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยให้ความหมายของกระบวนการบริหารเป็นขั้นตอนการดำเนินงานที่เป็นกระบวนการต่อเนื่องกัน ซึ่งกระบวนการบริหารในมุมมองของนักการศึกษา สรุปได้ ดังนี้

โบวี (Bovee, 1993, p.5) กล่าวว่า หน้าที่ของการบริหารจัดการมี 4 ประการ ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมาย (Goals) การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy) และการพัฒนาแผนย่อยเพื่อให้เกิดการประสานงานกิจกรรมต่างๆ
2. การจัดองค์การ (Organizing) เป็นการกำหนดว่าจะทำงานอะไร บุคคลใดที่มีความเหมาะสมที่จะทำงานนั้น การจัดองค์การจะต้องมีการจัดบุคคลเข้าทำงาน (Staffing) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นทางการเพื่อให้มั่นใจว่าองค์การมีพนักงานที่มีความสามารถในงานทุกระดับ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
3. การนำ (Leading) ประกอบด้วย การจูงใจผู้ใต้บังคับบัญชา การสั่งการ การคัดเลือกช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิผล รวมไปถึงการบริหารความขัดแย้ง
4. การควบคุม (Controlling) เป็นการติดตามผลและแก้ไขปรับปรุงสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่างานบรรลุผลตามที่ได้วางแผนไว้

ดูบริน (DuBrin, 2010, pp.12-13) ได้นำเสนอแนวคิดหน้าที่การบริหารไว้เช่นเดียวกับนักการศึกษาหลายท่านแต่มีการจัดหมวดหมู่ ขั้นตอนการบริหารที่แตกต่างไป เช่น การจัดบุคลากร (Staffing) ไปรวมในด้านการจัดองค์การ (Organizing) การกำหนดเป้าหมายขององค์การ (Goal Setting) จัดรวมอยู่ในการวางแผน (Planning) สำหรับการตัดสินใจ สั่งการ การสื่อสารและการจูงใจจัดรวมอยู่ในการนำ (Leading) ซึ่งกระบวนการบริหารตามแนวคิดของดูบริน มีดังนี้

1. การวางแผน (Planning) หมายถึง กระบวนการกำหนดเป้าหมายขององค์การและวางแนวทางดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายนั้น ประกอบด้วย การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันขององค์การ การกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ การกำหนดนโยบาย มาตรการและกลยุทธ์การดำเนินงาน รวมทั้งการกำหนดทรัพยากรที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน
2. การจัดองค์การ (Organizing) หมายถึง กระบวนการจัดการทรัพยากรและการจัดระบบการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์การ ประกอบด้วย การจัดทำแผนภูมิปฏิบัติงาน การจัดบุคลากรรับผิดชอบงานต่างๆ การจัดทำมาตรฐานและรายละเอียดการปฏิบัติงาน การจัดระบบการบังคับบัญชาและการประสานงาน การกำหนดภารกิจขององค์การ การจัดระบบทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในองค์การ

3. การนำ (Leading) หมายถึง การอำนวยความสะดวกและการประสานงาน เพื่อให้บุคลากรปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายขององค์กร ซึ่งต้องอาศัยภาวะผู้นำของผู้บริหารประกอบด้วย การจูงใจ การตัดสินใจสั่งการ การสื่อสารและการแก้ปัญหาความขัดแย้งของบุคลากร

4. การควบคุม (Controlling) หมายถึง การกำกับให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายและแผนขององค์กร ประกอบด้วย การตรวจสอบ ติดตาม การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้และการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงาน

คุนทซ์ และโอ ดอนเนลล์ (Koontz and O'Donnell, 2001, p.9) ได้ให้แนวคิดกระบวนการบริหาร ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ซึ่งต่างก็แยกจากกันโดยหน้าที่และภารกิจแต่จะดำเนินไปเป็นกระบวนการตามลำดับและเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันตามระบบบริหาร ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์กรและการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผล

2. การจัดองค์กร (Organizing) ประกอบไปด้วย การนำปัจจัยทางการบริหาร เช่น คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการบริหารที่จะทำให้เกิดสัมฤทธิ์ผล

3. การจูงใจ (Motivating) ประกอบไปด้วย การอำนวยความสะดวก (Directing) การติดต่อสื่อสาร (Communicating) และการเป็นผู้นำในการดำเนินการ (Leading)

4. การควบคุมงาน (Controlling) เป็นการติดตามและประเมินผลเพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับแผนที่กำหนด

แนวคิดของ ดูบริน (Dubrin) และ คุนทซ์ และโอ ดอนเนลล์ (Koontz and O'Donnell) มีความเห็นสอดคล้องกัน แต่ คุนทซ์และโอ ดอนเนลล์ (Koontz and O'Donnell) ให้ความสำคัญกับการจูงใจที่จะทำให้บุคลากรทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

จันทราณี สงวนนาม (2551, หน้า 34-39) ได้สรุปแนวคิดกระบวนการบริหารของนักการศึกษาหลายท่าน ไว้ ดังนี้

1. อองรี ฟาโยล์ (Henry Fayol) บิดาแห่งการบริหารจัดการ มีความเห็นว่าการบริหารเป็นศาสตร์อย่างหนึ่งและเป็นหลักสากลที่สามารถนำไปใช้ได้กับการบริหารทุกประเภท โดยการบริหารจัดการเป็นส่วนสำคัญพื้นฐานของการบริหารงานที่ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ประการที่เชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1.1 การวางแผน (To Plan) หมายถึง ภาระหน้าที่ของผู้บริหารที่จะคาดการณ์ล่วงหน้าถึงเหตุการณ์ต่างๆ แล้วกำหนดแผนการปฏิบัติงานไว้เป็นแนวทางในการทำงานในอนาคต

1.2 การจัดองค์การ (To Organize) หมายถึง ภาระหน้าที่ของผู้บริหารในการจัดโครงสร้างของงานและอำนาจหน้าที่ของบุคคล

1.3 การบังคับบัญชา (To Command) หมายถึง กระบวนการเกี่ยวกับการวินิจฉัยสั่งการ การตัดสินใจ การมอบหมายหน้าที่การงาน การนิเทศงาน ตลอดจนการใช้ภาวะผู้นำ

1.4 การประสานงาน (To Coordinate) หมายถึง ความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติงาน การจัดระเบียบงานให้เรียบร้อย สอดคล้องกลมกลืนกันเพื่อให้งานสมดุลและบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ การประสานงานเปรียบเสมือนตัวกลางนำพียงของบรรดากิจกรรมทั้งหลายให้สอดคล้องต้องกันเพื่อให้งานดำเนินไปด้วยความกลมกลืน ราบรื่นและเรียบร้อย

1.5 การควบคุมงาน (To Control) หมายถึง การกำกับงานและตรวจสอบว่าการปฏิบัติงานได้ดำเนินไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ โดยอาศัยการรายงานและงบประมาณเป็นเครื่องมือ

2. ลูเธอร์ กุลลิคและลินดอลล์ เออร์วิค (Luther Gulick and Lyndall Urwick) ได้นำแนวคิดของอองรี ฟาโยล์ มาประยุกต์ใช้ในการบริหารราชการ โดยได้ขยายกิจกรรมทางการบริหารออกเป็น 7 ประการ รวมเรียกว่า POSDCoRB ซึ่งเป็นงานในหน้าที่ของผู้บริหารในองค์การราชการโดยทั่วไป ดังนี้

2.1 การวางแผน (Planning) หมายถึง การวางแผนล่วงหน้าว่าองค์การจะต้องทำอะไรบ้างเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

2.2 การจัดองค์การ (Organizing) หมายถึง การจัดองค์การ การกำหนดโครงสร้าง การแบ่งสายงาน การจัดสายการบังคับบัญชาและการกำหนดตำแหน่งหน้าที่

2.3 การบังคับบัญชา (Staffing) หมายถึง การบริหารงานบุคคล ได้แก่การจัดอัตรากำลัง การสรรหา การพัฒนา การสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน การประเมินผลงาน การพิจารณาความดี ความชอบ การให้สวัสดิการและการให้พ้นจากงาน

2.4 การควบคุมงาน (Directing) หมายถึง การอำนวยความสะดวก การตัดสินใจ การวินิจฉัยสั่งการและการควบคุมบังคับบัญชา

2.5 การประสานงาน (Coordinating) หมายถึง การประสานงานเพื่อให้เกิดความร่วมมือเพื่อดำเนินการไปสู่เป้าหมายเดียวกัน

2.6 การรายงาน (Reporting) หมายถึง การรายงานผลการปฏิบัติขององค์การเพื่อให้สมาชิกขององค์การทราบความก้าวหน้าของการดำเนินงาน

2.7 การงบประมาณ (Budgeting) หมายถึง การใช้จ่ายเงิน การควบคุมการใช้จ่าย และการตรวจสอบด้านการเงิน

3. Jesse B. Sears (n.d.) ให้ความเห็นว่าการบริหารการศึกษาจะต้องดำเนินการไปตามกระบวนการ 5 ขั้น ดังนี้

3.1 การวางแผน (Planning) คือ การกำหนดแผนงานและโครงการล่วงหน้า

3.2 การจัดองค์การ (Organizing) คือ การจัดโครงสร้างและกำหนดตำแหน่งหน้าที่

3.3 การอำนวยการ (Organizing) คือ การสั่งการและมอบหมายงาน

3.4 การประสานงาน (Coordinating) คือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและตำแหน่งต่างๆ ในหน่วยงาน

3.5 การควบคุมงาน (Controlling) คือ การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

4. สมาคมผู้บริหารการศึกษาของสหรัฐอเมริกา (The American Association of School Administrators: AASA) มีความเห็นว่า กระบวนการบริหารการศึกษาควรประกอบด้วยกิจกรรม 5 ขั้น ดังนี้

4.1 การวางแผน (Planning) คือ การวางแผนปฏิบัติการในการบริหารการศึกษา

4.2 การจัดสรรทรัพยากร (Allocation) คือ การสรรหาทรัพยากรที่เป็นปัจจัยที่จำเป็นในการบริหารงาน

4.3 การบำรุงขวัญ (Stimulating) คือ การให้กำลังใจและบำรุงขวัญผู้ปฏิบัติงาน

4.4 การประสานงาน (Coordinating) คือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงาน

4.5 การประเมินผล (Evaluation) คือ การประเมินผลงานหรือติดตาม ตรวจสอบ ผล การปฏิบัติงาน

นอกจากนั้นกระบวนการบริหารที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือ การบริหารด้วยวงจรคุณภาพซึ่งเป็นกระบวนการบริหารงานหรือการจัดระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้ผลผลิตที่ออกมาคุณภาพได้มาตรฐานตามเป้าหมายกำหนดซึ่งเอ็ดวาร์ด เดมมิ่ง (Edwards Deming, 1950 อ้างอิงใน ชนินทร์ แสงแก้ว, 2546, หน้า 34) ได้เสนอขั้นตอนการบริหารงานคุณภาพ “วงจรเดมมิ่ง” (Deming cycle) ไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. การจัดทำและการวางแผน (Plan) คือ 1) ทำความเข้าใจวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน แล้วกำหนดหัวข้อควบคุม 2) กำหนดค่าเป้าหมายที่ต้องการบรรลุให้แก่หัวข้อควบคุมแต่ละข้อ 3) กำหนดวิธีดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

2. การปฏิบัติตามแผน (Do) คือ 1) หาความรู้เกี่ยวกับวิธีดำเนินการนั้น 2) ดำเนินการตามวิธีการที่กำหนด 3) เก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและผลลัพธ์ของหัวข้อควบคุม

3. การตรวจสอบ ติดตามและประเมินผล (Check) คือ 1) ตรวจสอบว่าการปฏิบัติงานเป็นไปตามวิธีการทำงานมาตรฐานหรือไม่ 2) ตรวจสอบว่าค่าที่วัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่ 3) ตรวจสอบว่าหัวข้อควบคุมได้ตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่

4. กำหนดมาตรฐานแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะที่ทำให้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย (Act) คือ 1) ถ้าการปฏิบัติงานไม่เป็นไปตามวิธีการทำงานมาตรฐาน ก็หามาตรการแก้ไข 2) ถ้าผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง ก็ค้นหาสาเหตุและแก้ไขที่ต้นตอเพื่อมิให้เกิดปัญหาซ้ำขึ้นอีก 3) ปรับปรุงระบบการทำงานและเอกสารวิธีการทำงานมาตรฐาน

ส่วน เจตวิชัย พาดดา (2550, หน้า 91; พิบูลย์ ฉายแสง, 2547, หน้า 4-5; สุรศักดิ์ ชัยรัมย์, 2547, หน้า 3-5; จักรกฤษณ์ นรนิติผดุงการ, 2541, หน้า 1-3) ได้เสนอกระบวนการบริหารจัดการไว้สอดคล้องกันว่า ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ 1) การวางแผน 2) การจัดองค์การ 3) การนำ 4) การประสานงาน และ 5) การรายงานและประเมินผล สำหรับ นภาพร ชันธภา และกรรณิการ์ นิยมศิลป์ (2545, หน้า 4; ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2545, หน้า 37; กิติมา จอร์นส์, 2547, หน้า 6) ยังเห็นสอดคล้องกันว่า กระบวนการบริหารจัดการของผู้บริหาร ประกอบด้วย 1) การวางแผน 2) การจัดองค์การ 3) การนำ และ 4) การควบคุม นอกจากนี้ อนุตร์ ขอสันติวิวัฒน์ (2548, หน้า 18; ลีอชา สารคง, 2547, หน้า 29-30; สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ, 2546, หน้า 22; อวยชัย รัตนไพบูลย์, 2546, หน้า 12; สมพร ชั่วสกุล, 2554, หน้า 37) กล่าวว่า กระบวนการบริหารจัดการอย่างน้อยต้องมี 1) การตัดสินใจ 2) การวางแผน 3) การจัดองค์การ 4) การจัดคนทำงาน 5) การอำนวยความสะดวก 6) การจัดสรรทรัพยากร 7) การติดต่อสื่อสาร 8) การประสานงาน 9) การควบคุม 10) การประเมินผลงาน และ 11) การกระตุ้นหรือแรงจูงใจ

จากการศึกษาแนวคิดกระบวนการบริหารของนักการศึกษา สามารถวิเคราะห์และสรุปเพื่อประยุกต์ใช้ในกระบวนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา ดังตาราง 1

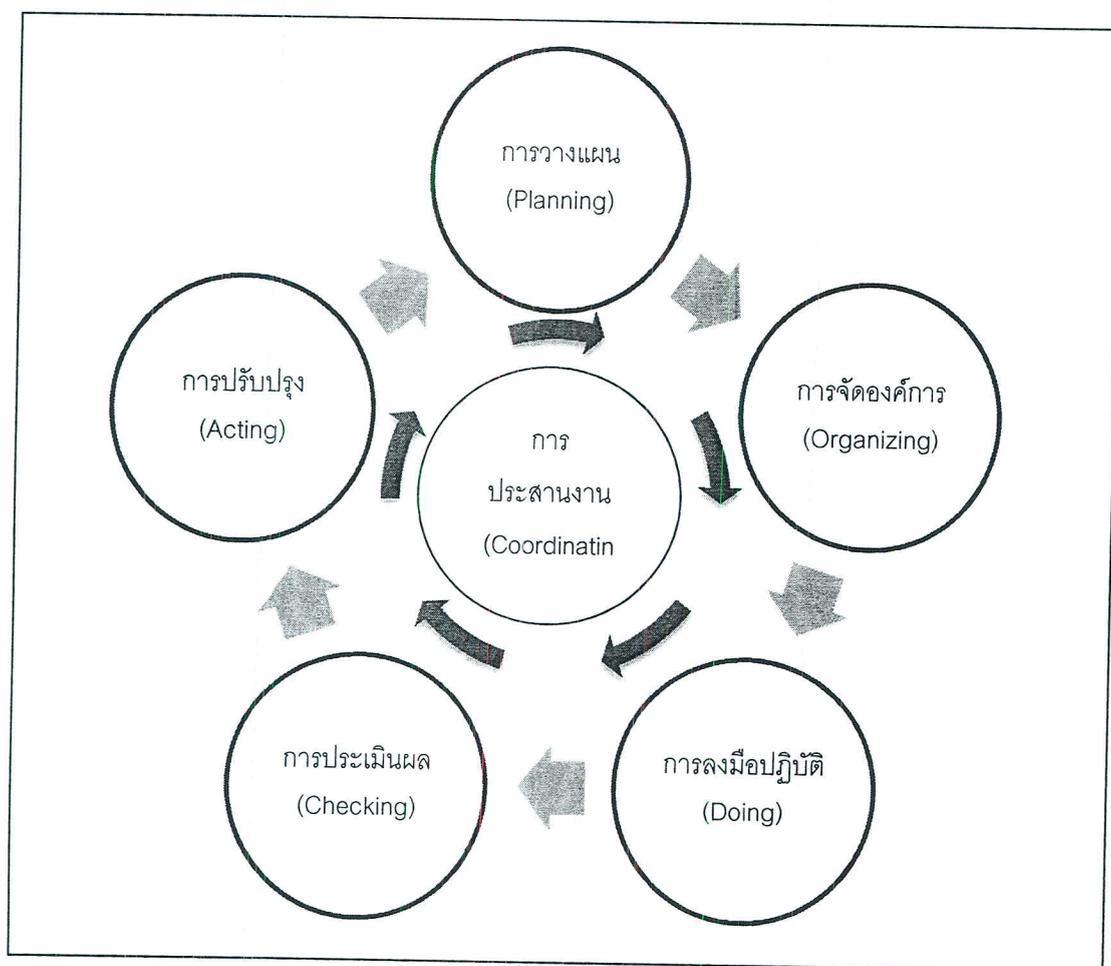
ตาราง 1 แสดงการวิเคราะห์และสรุปกระบวนการบริหาร

แนวคิด	Bovee and others	DuBrin	Koontz and O'Donnell	Henry Fayol	Luther Gulick and Lyndall Urwick	Jesse B. Sears	The American Association of School	Edwards Deming	เจตวัชร พาดา	พินูดย์ ฉายแสง	สุรศักดิ์ ชัยรัมย์	จักกฤษณ์ นรนิติผดุงการ	นภาพร ชันธภา และภรณ์การ นิยมศิลป์	ศิริวรรณ เสรีรัตน์	กิตติมา จอร์นส์	อนุตร์ ขอสันติวิวัฒน์	ลีอथा สาระภง	สำนักงานสภาพัฒนาการศษว	อวยชัย รัตนไพฑูรย์	สมพร ฉั่วสกุล	กระบวนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารฯ
การวางแผน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
การจัดองค์การ	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
การลงมือปฏิบัติ								✓													✓
การบังคับบัญชา				✓	✓																
การจูงใจ			✓																		
การอำนวยความสะดวก						✓										✓	✓	✓	✓	✓	
การนำ	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
การจัดสรรทรัพยากร							✓									✓	✓	✓	✓	✓	
การบำรุงขวัญ							✓									✓	✓	✓	✓	✓	

ตาราง 1 (ต่อ)

แนวคิด	Bovee and others	DuBrin	Koontz and O'Donnell	Henry Fayol	Luther Gulick and Lyndall Urwick	Jesse B. Sears	The American Association of School	Edwards Deming	เจตวัชรู พาดตา	พิบูลย์ ฉายแสง	สุรศักดิ์ หัยรัมย์	จักกฤษณ์ นรินตินตุงการ	นภาพร วัฒนภา และกรรณิการ์ นิยมศิลป์	ศิริวรรณ เสรีรัตน์	กิตติมา จอร์นส์	อนุดร ขอสันติวิวัฒน์	ลือชา สารภง	สำนักงานสภาพัฒนาการศก	อวยชัย ตันเพบูลย์	สมพร ชิวสกุล	กระบวนกรบริหารงานเทคโนโลยี	สวรสและกรสื่อสาร
การงบประมาณ					✓																	
การควบคุมงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
การประเมินผล							✓									✓	✓	✓	✓	✓		✓
การรายงาน					✓		✓		✓	✓	✓	✓										✓
การปรับปรุง								✓														✓
การประสานงาน				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากตาราง 1 กระบวนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning: P) ขั้นตอนที่ 2 การจัดองค์การ (Organizing: O) ขั้นตอนที่ 3 การลงมือปฏิบัติ (Doing: D) ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล (Checking: C) ขั้นตอนที่ 5 การปรับปรุง (Acting: A) ซึ่งในแต่ละขั้นตอนต่างก็แยกจากกันตามหน้าที่และภาระงาน แต่จะดำเนินการไปเป็นกระบวนการตามลำดับขั้นและเกี่ยวข้องกัน ตามระบบบริหาร และมีการประสานงาน (Coordinating: Co) เป็นกลไกในการขับเคลื่อนทุกขั้นตอน ดังภาพ 1



ภาพ 1 แสดงกระบวนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ในโรงเรียนประถมศึกษา

จากภาพ 1 กระบวนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning: P) เป็นการกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมายและแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมาย โดยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 การจัดองค์การ (Organizing: O) เป็นการกำหนดโครงสร้าง การแบ่งงาน และการกำหนดบทบาท ภาระหน้าที่ของผู้รับผิดชอบเป็นคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบุคลากร และงาน เพื่อนำไปสู่เป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 3 การลงมือปฏิบัติ (Doing: D) เป็นการดำเนินการตามวิธีการหรือแนวทางที่กำหนดและเก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและผลลัพธ์ของตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมาย โดยเป็นการดำเนินงานร่วมกันของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล (Checking: C) เป็นการควบคุม กำกับติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย โดยกำหนดบทบาทหน้าที่และผู้รับผิดชอบในการกำกับติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลในแต่ละภาระงานและขั้นตอนของการทำงานที่ชัดเจน และมีการรายงานผลการปฏิบัติงานให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 5 การปรับปรุง (Acting: A) เป็นการนำรายงานผลการปฏิบัติงานมาพิจารณาโดยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง หากการดำเนินงานไม่เป็นไปตามเป้าหมายผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกันแสวงหาแนวทางปรับปรุง และหากการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้แล้วให้พัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไป

การประสานงาน (Coordinating: Co) เป็นศูนย์กลางของการขับเคลื่อนในทุกขั้นตอนของการบริหารให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายสามารถทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

**แนวคิด หลักการ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

### 1. แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

#### 1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นคำที่มีพื้นฐานมาจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร และเทคโนโลยีฐานข้อมูล หากแต่ในปัจจุบันรัฐบาลไทยและในระดับนานาชาติ ได้ให้ความสำคัญกับการสื่อสารมาก จึงเน้นคำว่า การสื่อสาร ต่อท้ายคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะปัจจุบัน (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545, หน้า 22)

ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) กับ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นเรื่องเดียวกัน ซึ่งปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ อย่างแพร่หลาย โดยมีผู้อธิบายถึงความหมายของคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้หลากหลาย ดังนี้ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545, หน้า 23)

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2543, หน้า 20) ทรงอธิบายว่า คำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ Information Technology ที่มักเรียกว่า ไอที (IT) นั้นเน้นถึงการจัดการกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศหรือสารสนเทศในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่ การเสาะแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ และการเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540, หน้า 24) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยเทคโนโลยีสำคัญสองสาขา ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม กล่าวคือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะช่วยทำงานด้านการจัดเก็บ บันทึก และประมวลผลข้อมูลให้รวดเร็วและถูกต้อง ส่วนเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมจะช่วยส่งผลลัพธ์ของการทำงานคอมพิวเตอร์ไปยังผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกลได้อย่างรวดเร็ว และสะดวก อย่างไรก็ตาม ถ้าเป็นสมัยก่อนๆ ยุคคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศจะหมายถึง เทคโนโลยีการพิมพ์ กล้องถ่ายภาพ เครื่องพิมพ์ดีด โทรเลขโทรศัพท์

พิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์ (2543, หน้า 4) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจำแนกองค์ประกอบออกเป็น 5 ส่วน คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้ง ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ทั้ง แบบมีสาย และไร้สาย เทคโนโลยีการกระจายเสียง ออกอากาศ ทั้งดาวเทียม โทรทัศน์ และเคเบิลทีวี สารสนเทศ ทั้งข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ ตลอดจนบุคลากร ทั้งผู้ใช้และผู้ผลิต

สุขุม เฉลยทรัพย์ (2547, หน้า 6) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีสองด้านหลักๆ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ หรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำและความรวดเร็วทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

สรุปว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) เป็นเครื่องมือที่ใช้วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการข้อมูล ตั้งแต่ แสวงหา สร้าง วิเคราะห์ จัดเก็บ และเผยแพร่ ตลอดจนเชื่อมโยงเพื่อส่งและรับสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ทั้ง ตัวอักษร ภาพ เสียง ที่จัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย และสะดวกในการใช้งาน ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีหลัก 2 ด้าน คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม

## 1.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สุนทร แก้วลาย (2531, หน้า 166 อ้างอิงใน สานิตย์ กายาผาด, 2542, หน้า 11) กล่าวถึง ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปได้ ดังนี้

1. ช่วยในการจัดระบบข่าวสารจำนวนมหาศาลของแต่ละวัน
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลขที่ยู่งยาก ซับซ้อน การจัดเรียงลำดับสารสนเทศ ฯลฯ
3. ช่วยที่สามารถเก็บสารสนเทศในลักษณะที่เรียกใช้ได้ทุกครั้งอย่างสะดวก
4. ช่วยที่สามารถจัดระบบอัตโนมัติ เพื่อการจัดเก็บประมวลผล และเรียกใช้สารสนเทศ
5. ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากขึ้น
6. ช่วยในการสื่อสารระหว่างกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ลดอุปสรรคเกี่ยวกับเวลา และระยะทาง โดยการใช้ระบบโทรศัพท์ และอื่นๆ

ดังนั้น เพื่อให้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความสำคัญมาก สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องให้ความสำคัญกับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ

นอกจากนี้ Souter (1999, p.409 อ้างอิงใน สุขุม เฉลยทรัพย์, 2547, หน้า 7) ได้อธิบายถึง ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ 5 ประการ คือ

1. การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ สิ่งสำคัญที่มีส่วนในการพัฒนากิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ประกอบด้วย Communications Media การสื่อสารโทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้พลเมืองจะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากมีการบันทึกข้อมูลประวัติผู้ป่วยหรือข้อมูลอื่นๆ ไว้ในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์
2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์หลากหลายที่มากไปกว่าโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ เช่น แฟกซ์ อินเทอร์เน็ต อีเมลล์ ทำให้สารสนเทศเผยแพร่หรือกระจายออกไปในที่ต่างๆ ได้สะดวก สิ่งเหล่านี้เป็นบริการสำคัญของการสื่อสารโทรคมนาคมที่ทำให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากยิ่งขึ้น

3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลให้การใช้งานด้านต่างๆ มีราคาถูกลง เช่น การใช้แฟกซ์และอีเมลจะถูกกว่า นำเชื่อถือกว่า และรวดเร็วกว่าการใช้บริการไปรษณีย์แบบเดิม ทั้งนี้หน่วยงานธุรกิจ รัฐบาล และบุคคลทั่วไปต่างนิยมใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น เพราะช่วยประหยัดเวลาและเงิน รวมทั้งทำให้มีผลผลิตภาพ (Productivity) เพิ่มขึ้น

4. เครือข่ายสื่อสาร (Communication Networks) ได้รับประโยชน์จากเครือข่ายภายนอก เนื่องจากจำนวนการใช้เครือข่าย จำนวนผู้เชื่อมต่อ และจำนวนผู้ที่มีศักยภาพในการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายนับวันจะเพิ่มสูงขึ้น

5. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ และต้นทุนการใช้ ICT มีราคาถูกลงมาก แม้ว่าการเป็นเจ้าของคู่สายโทรศัพท์ หรือคอมพิวเตอร์ ยังเป็นสิ่งฟุ่มเฟือยสำหรับคนในสังคมส่วนใหญ่ แต่คนจำนวนมากก็เริ่มมีกำลังหามาใช้ได้เองแล้ว เช่น เจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก

### 1.3 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถอธิบายได้ว่า พื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น สืบเนื่องมาจากการพัฒนาแบบก้าวกระโดดของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ ใยแก้วนำแสง ดาวเทียมสื่อสาร ระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์ และมัลติมีเดีย ดังนั้นองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงประกอบขึ้นจากเทคโนโลยีหลัก 2 ด้าน คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดของเทคโนโลยีแต่ละด้านได้ ดังนี้

#### 1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology)

สุขุม เฉลยทรัพย์ (2547, หน้า 26) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการกับข้อมูล ทั้งตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนความหมายในสิ่งต่างๆ โดยปฏิบัติงานภายใต้การควบคุมของชุดคำสั่งที่อยู่ในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการคำนวณและแสดงผลลัพธ์ออกจากอุปกรณ์แสดงผล โดยที่ผลลัพธ์เหล่านี้จัดว่าเป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลและเรียบเรียงแล้ว ที่เรียกว่า สารสนเทศ

อำภา กุลธรรมโยธิน (2551, หน้า 23) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและบันทึกข้อมูล ตลอดจนรับคำสั่งเพื่อแก้ไขปัญหาหรือทำการคำนวณที่สลับซับซ้อน แสดงผลลัพธ์ได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ มีไว้สำหรับฟอนร่างกายและสมองของมนุษย์

สรุปว่า คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือที่สามารถจัดการข้อมูลที่เป็นตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์อื่นๆ ที่ให้แทนความหมายได้ โดยนำไปประมวลผลด้วยการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์และเชิงตรรกะอย่างรวดเร็ว จัดเก็บไว้ในหน่วยเก็บภายในเครื่อง และแสดงผลลัพธ์ออกมาทางจอภาพ/เครื่องพิมพ์ได้ตามคำสั่งที่กำหนดไว้

การที่คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลข้อมูลได้นั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ควบคู่กันไปเสมอ และต้องมีบุคลากร หรือ พีเพิลแวร์ เป็นผู้บริหาร โดยสามารถอธิบายรายละเอียดได้ ดังนี้

1. เทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ หมายถึง ทุกๆ ส่วนที่ประกอบเป็นตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่เราสามารถมองเห็นและสัมผัสได้ เพื่อใช้ประโยชน์ในการประมวลผลข้อมูลตามชุดคำสั่งที่ป้อนเข้าสู่ระบบ โดยจะทำงานได้เมื่อนำมาต่อเชื่อมกันเป็นระบบที่เรียกว่า ระบบคอมพิวเตอร์ และจะทำงานตามโปรแกรมที่เขียนขึ้นซึ่งประกอบด้วยหน่วยสำคัญ 5 หน่วย คือ (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2539, หน้า 61-65; สุขุม เฉลยทรัพย์, 2547, หน้า 8-9, 39-47, 59)

1.1 หน่วยรับคำสั่งและข้อมูล (Input Unit) ทำหน้าที่รับข้อมูลและคำสั่งต่างๆ ที่ต้องการสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานเข้าสู่หน่วยความจำ โดยจะรับข้อมูลผ่านอุปกรณ์และสื่อข้อมูล เช่น แผ่นดิสก์ เครื่องเล่นเทป แป้นพิมพ์ เมาส์ สแกนเนอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เป็นต้น

1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit: CPU) เป็นส่วนที่นำเอาข้อมูลและคำสั่งไปประมวลผล ประกอบด้วย 2 หน่วยย่อย คือ หน่วยควบคุม ซึ่งจะควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ และประสานงานระหว่างหน่วยต่างๆ ในระบบคอมพิวเตอร์ และหน่วยคำนวณ/ตรรกะ ที่จะประมวลผลคำสั่งด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ เสมือนเครื่องคิดเลขของเครื่องคอมพิวเตอร์ และเปรียบเทียบค่าของข้อมูล

1.3 หน่วยความจำหลัก (Main Memory) จะอยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่เก็บข้อมูล คำสั่ง และผลลัพธ์ แบ่งได้ 2 ส่วน ตามสภาพการใช้งาน คือ ROM (Read Only Memory) ที่จะถูกอ่านได้เพียงอย่างเดียว โดยจะเก็บคำสั่งที่ใช้ประจำและคำสั่งเฉพาะ ซึ่งโปรแกรมในนี้จะอยู่ถาวรแม้จะปิดเครื่อง และ RAM (Read Access Memory) ที่จำข้อมูลและคำสั่ง ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงและใช้ได้ตลอดเวลาที่เปิดเครื่อง เมื่อปิดเครื่องก็จะถูกลบไป

1.4 หน่วยความจำรอง (Secondary Storage) จะอยู่นอกเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยเพิ่มความสามารถในการจัดจำ มีลักษณะถาวรมากกว่าหน่วยความจำหลัก เมื่อบันทึกแล้วจะไม่สูญหาย สามารถบันทึกข้อมูลได้มากกว่าหน่วยความจำหลัก แต่มีข้อเสีย คือ

การเรียกใช้ข้อมูลจะช้ากว่าหน่วยความจำหลักมาก เช่น ฮาร์ดดิสก์ เครื่องขับแผ่นซีดีรอม เครื่องอ่านเทปแม่เหล็ก เทปจานแม่เหล็ก ออปติคัลดิสก์ เป็นต้น

1.5 หน่วยแสดงผล (Output Unit) จะแสดงผลลัพธ์ที่คอมพิวเตอร์คำนวณได้ หรือทำให้ปรากฏแก่ผู้ใช้ เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์ เครื่องวาด ลำโพง แบ่งได้ 2 หน่วยย่อย คือหน่วยแสดงผลชั่วคราว (Soft Copy) จะแสดงผลให้ผู้ใช้ทราบขณะนั้น เมื่อเลิกการทำงาน ผลที่แสดงก็จะหายไป เช่น จอภาพ โปรเจ็คเตอร์ และหน่วยแสดงผลถาวร (Hard Copy) จะแสดงผลที่สามารถจับต้องและเคลื่อนย้ายได้ตามต้องการ มักจะออกมาในรูปของกระดาษ เช่น พรินเตอร์ พล็อตเตอร์

2. เทคโนโลยีด้านซอฟต์แวร์ เป็นโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นเพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ โดยจะเขียนจากภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง ซึ่งเป็นภาษาที่มนุษย์สร้างขึ้น

3. บุคลากร คือ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานต่างๆ และผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงาน ซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะการใช้คอมพิวเตอร์ทำงานต่างๆ นั้น จะต้องมีการจัดเตรียมเปลี่ยนระบบ จัดเตรียมโปรแกรม และดำเนินการต่างๆ หลายอย่าง ซึ่งไม่สามารถทำได้ด้วยตัวเองได้ ถ้าหากไม่ใช่ผู้ที่รู้เรื่องคอมพิวเตอร์มากนัก

## 2. เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม (Communication Technology)

สุชุม เฉลยทรัพย์ (2547, หน้า 10) กล่าวว่า เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมใช้ในการติดต่อสื่อสารรับ/ส่งข้อมูลจากที่ไกลๆ ไปยังผู้ใช้ในแหล่งต่างๆ ซึ่งรูปแบบของข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร ภาพ และ เสียง โดย บุปผชาติ ทัพพิกรณ และคณะ (2544, หน้า 138-142) ได้จำแนกองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม เป็น 2 ประการ คือ

1. เทคโนโลยีการสื่อสารแบบมีสาย (Wired communication technology) เป็นการสื่อสารที่จำเป็นต้องอาศัยสายไฟฟ้าหรือสายเคเบิลในการส่งข้อมูล เช่น สายโทรศัพท์ สายเคเบิลใยแก้วนำแสง สายเช่า (Leased line) สาย Untwisted pair (UTP) ซึ่งการส่งข้อมูลผ่านสายอาจเป็นแบบสัญญาณอนาล็อก หรือแบบสัญญาณดิจิทัล

2. เทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless communication technology) เป็นการสื่อสารที่ไม่จำเป็นต้องอาศัยสายไฟฟ้าหรือสายเคเบิลอื่นใดในการส่งข้อมูล แต่อาศัยคลื่นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าหรือสัญญาณวิทยุ เช่น ดาวเทียม โทรศัพท์แบบไร้สายหรือมือถือ สัญญาณไมโครเวฟ สัญญาณอินฟราเรด และสัญญาณวิทยุ

#### 1.4 ประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สุชุม เฉลยทรัพย์ (2547, หน้า 10-11) ได้จำแนกเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามลักษณะของการใช้งาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ประเภท คือ

1. เทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เช่น ดาวเทียมถ่ายภาพทางอากาศ กล้องดิจิทัล กล้องถ่ายวีดิทัศน์ เครื่องเอกซเรย์ ฯลฯ
2. เทคโนโลยีที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล จะเป็นสื่อที่ใช้บันทึกข้อมูลต่างๆ เช่น เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก จานแสงหรือจานเลเซอร์ บัตรเอทีเอ็ม ฯลฯ
3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
4. เทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลหรือสารสนเทศ เช่น เครื่องพิมพ์แบบต่างๆ จอภาพ พลอตเตอร์ ฯลฯ
5. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำสำเนาเอกสาร เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร ฯลฯ
6. เทคโนโลยีสำหรับถ่ายทอดสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ ระบบโทรคมนาคมต่างๆ เช่น วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง โทรศัพท์ โทรเลข โทรสาร เทเล็กซ์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งระยะใกล้และระยะไกล

#### 2. นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย

##### 2.1 นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (IT 2000)

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติฉบับแรกหรือนโยบาย IT 2000 ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2539 (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2539, หน้า 3-5) ได้วางกำหนดภารกิจหลักแห่งการพัฒนา คือ การลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ การลงทุนด้านการศึกษาที่ดีของพลเมือง และทรัพยากรบุคคลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการปฏิรูปภาครัฐโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับภารกิจด้านการลงทุนทางการศึกษาที่ดีของพลเมือง และทรัพยากรบุคคลด้านสารสนเทศนั้น มียุทธศาสตร์ในการพัฒนา 2 ประการ คือ

1. สร้างบุคลากรที่มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศทุกระดับโดยรีบด่วน เพื่อแก้ปัญหาความขาดแคลนและเพื่อเตรียมรับความต้องการของตลาด
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเพื่อการศึกษาและการอบรมทุกระดับในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

โดยมีภารกิจเบื้องต้นที่รองรับกลยุทธ์ คือ จัดให้ครูในโรงเรียนและคณาจารย์ใน 17 มหาวิทยาลัย รวมทั้งนักเรียนและนักศึกษามีโอกาสเรียนวิธีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือรับข่าวสารและความรู้ ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือด้วยวิธีการสื่อสารโต้ตอบกับครูหรือเพื่อนนักเรียนนักศึกษาด้วยกัน นอกจากนี้มีการต่อเชื่อมโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย และห้องสมุดด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเอื้ออำนวยให้นักเรียน ครู และ คณาจารย์ สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่อยู่ห่างไกล และนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษาทางไกลมาใช้อย่างเต็มที่

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2544, หน้า 19-38) ได้สรุปผลการดำเนินงานตามนโยบาย IT 2000 ดังนี้ คือ 1) โครงการระดับชาติ "ระบบสารสนเทศในโรงเรียน" ภายใต้นโยบายข้อนี้ รัฐจะจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดสรรเครื่องพีซีให้แก่โรงเรียน โดยมีเป้าหมายให้มีการจัดสรรเครื่องพีซีแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษา 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 80 คน และจัดสรรเครื่องพีซีแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 40 คน แต่จากการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ พบว่า ณ สิ้นปี พ.ศ. 2541 ชั้นประถมศึกษา 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 84 คน ส่วนมัธยมศึกษา 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 53 คน ซึ่งรัฐไม่สามารถจัดสรรงบประมาณ 1,000 ล้านบาท เพื่อระบบ IT ตามเป้าหมายได้ เพราะขณะนั้นประเทศไทยอยู่ในช่วงวิกฤตทางเศรษฐกิจ 2) การจัดตั้งโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 จนถึงปัจจุบันมีโรงเรียนที่เชื่อมต่อกับโครงการเกือบ 4,800 แห่ง และ 3) องค์การโทรศัพท์ฯ ได้ดำเนินการตามแผนงานการให้บริการ Remote Access สำหรับผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตให้สามารถเชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตในอัตราเดียวกันทั่วประเทศ โดยใช้หมายเลข 1222 ทำให้เพิ่มทางเลือกของโรงเรียนที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้จากเดิมที่ใช้เชื่อมต่อกับ SchoolNet และ 4) การจัดตั้งสถาบันสื่อประสมแบบมีปฏิสัมพันธ์แห่งชาติ (National Interactive Multimedia Institute) เพื่อความสะดวกในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ และการพัฒนาบทเรียนเพื่อการศึกษา ซึ่งไม่สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายเนื่องจากขาดงบประมาณ

2.2 นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

ประเทศไทยมุ่งเน้นให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยรัฐบาลตระหนักว่าเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญในการก้าวสู่ยุคข่าวสารข้อมูล การใช้เทคโนโลยีมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ที่สนองต่อคุณภาพชีวิตโดยตรง เทคโนโลยีจะช่วยปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของ

เด็กไทย ในศตวรรษที่ 21 โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อช่วยเปลี่ยนแปลงสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ การเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตและเชื่อมโยงสังคมไทยเข้ากับสังคมเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความรู้ ดังนั้นพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในมาตรา 63-69 (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552, หน้า 37-38) ดังนี้

มาตรา 63 รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำ และโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปแบบอื่น เพื่อให้ประชาชนสำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทำนุบำรุง ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมตามความจำเป็น

มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิต และมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรี และเป็นธรรม

มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งมีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มาตรา 67 รัฐต้องมีการส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่า และเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย

มาตรา 68 ให้มีการระดมทุน เพื่อจัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จากเงินอุดหนุนของรัฐ ค่าสัมปทานและผลกำไรที่ได้จากการดำเนินกิจการด้านสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรประชาชน รวมทั้งให้มีการลดค่าบริการเป็นพิเศษ ในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเพื่อการพัฒนาคน และสังคม หลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรเงินกองทุนเพื่อการผลิต การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

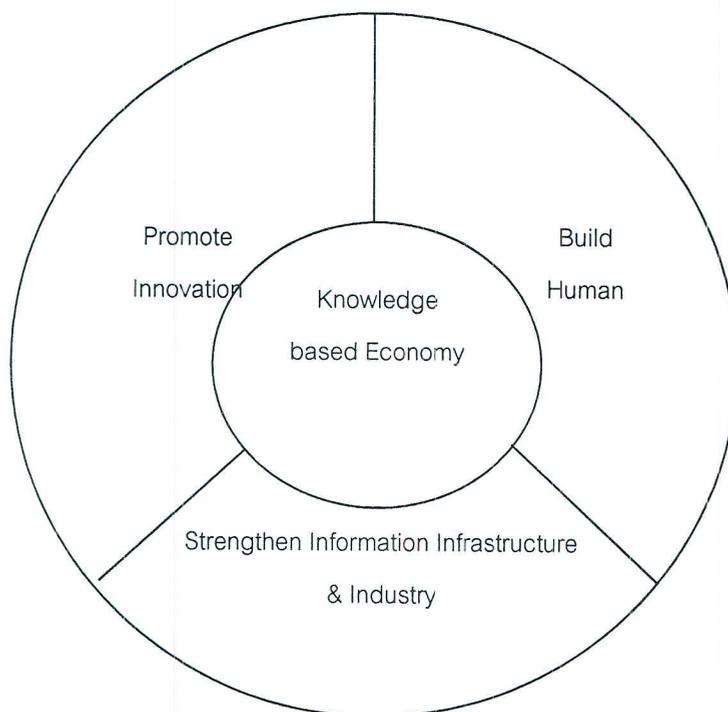
มาตรา 69 รัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่พิจารณา เสนอนโยบาย แผน ส่งเสริมและประสานงานวิจัย การพัฒนาและการใช้ รวมทั้งประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพ ของการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขปรับปรุง พ.ศ. 2545 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาได้กว้างขวางครอบคลุมโดยเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วน เข้ามาร่วมจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียนทุกกลุ่ม ทุกระดับอย่างทั่วถึง รวมถึงการเปิดโอกาสให้ ประชาชนทั่วไปสามารถแสวงหาความรู้ได้อย่างหลากหลาย ตั้งแต่การกำหนดนโยบายการจัดการ การศึกษากำหนดสิทธิและหน้าที่ในการให้ได้รับการศึกษา การจัดระบบการศึกษา แนวทางใน การจัดการศึกษาในแต่ละประเภท การบริหารจัดการศึกษาของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและ ภาคเอกชน การกำหนดมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา การพัฒนาครู อาจารย์ และ บุคลากรทางการศึกษา การจัดการทรัพยากรและการลงทุนทางการศึกษา และการจัดเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา โดยจะเห็นได้ว่าการบริหารจัดการการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขปรับปรุง พ.ศ. 2545 ทุกประเด็น ต้องมีการนำเทคโนโลยีเข้าไปมีส่วนร่วมใน การขับเคลื่อนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ใช่เพียงการนำเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไปใช้ในการ จัดการเรียนการสอนเท่านั้น แต่ยังสามารถนำเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไปใช้พัฒนาในด้านการ บริหารจัดการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.3 นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (IT 2010)

ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มขึ้น เนื่องด้วยเป็นเทคโนโลยีที่มีส่วน สำคัญอย่างยิ่งในการผลิต การเข้าถึง การจัดเก็บ และการแพร่กระจายความรู้ ภายใต้ระบบ เศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ดังนั้น คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศ แห่งชาติ จึงได้กำหนดนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ ซึ่งกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยฉบับที่ 2 หรือ IT 2010 ที่ให้ความสำคัญกับบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในฐานะเครื่องมือในการขับเคลื่อนการ พัฒนาประเทศ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (Enabler) โดยเน้นการประยุกต์ใช้ในสาขาหลักที่ เป็นเป้าหมายของการพัฒนาอย่างค้ำึงถึงความสมดุลระหว่างภาคเศรษฐกิจและภาคสังคม นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศตั้งอยู่บนพื้นฐานของการสร้างสังคมแห่งภูมิ ปัญญาและการเรียนรู้ของประเทศไทย ครอบคลุมระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2544-2553 ทั้งนี้ เพื่อให้เศรษฐกิจมีความเข้มแข็งที่ยั่งยืน สามารถแข่งขันได้ในเวทีสากล ในขณะเดียวกันเพื่อให้ ประชาชนในสังคมมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความเหลื่อมล้ำน้อยที่สุด (ปราวีณยา สุวรรณรัฐชาติ, 2546, หน้า 55) นโยบายดังกล่าวมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการคือ 1) ลงทุนในการเสริมสร้าง

ทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญ (Build Human Capital) 2) ส่งเสริมให้มีความนวัตกรรมในระบบเศรษฐกิจและสังคม (Promote Innovation) และ 3) ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและส่งเสริมอุตสาหกรรมสารสนเทศ (Strengthen Information Infrastructure & Industry) ดังภาพ 2



ภาพ 2 แสดง IT-2010 : National Information Technology Policy

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545, หน้า 17

สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาคการศึกษา (e-Education) มีความหมายครอบคลุมการพัฒนาและประยุกต์สารสนเทศ (Information) และความรู้ (Knowledge) ที่สนับสนุนการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม เพื่อลดความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึง และรับบริการการศึกษาและการเรียนรู้ และรองรับการพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของการลงทุน การผลิตเนื้อหาทางการศึกษาที่มีคุณภาพ การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีความหลากหลายและพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

เป็นสำคัญ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545, หน้า 18) โดยกำหนด ยุทธศาสตร์ในการดำเนินการไว้ 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบริหารนโยบายการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ (Policy and Management) โดยการสร้างระบบการบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาร่วมกัน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยการพัฒนาและให้บริหารโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียม เร่งการปฏิรูปกิจการโทรคมนาคมให้มีการแข่งขันที่เสรี เป็นธรรมและคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะ สร้างมาตรฐานของระบบที่ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ รวมถึงมีมาตรการในการสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรการศึกษาที่ได้ลงทุนไปแล้ว แต่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือใช้ไม่เต็มประสิทธิภาพให้มีการใช้งานเพิ่มขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีการปรับกระบวนการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ สำหรับเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน ดำเนินการให้เกิดความรู้ และทักษะทางด้านเทคโนโลยี ด้านสารสนเทศ คิดเป็น มีเหตุผล มีความภูมิใจในอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของตน และยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม นอกจากนี้ต้องสนับสนุนให้มีการผลิตบุคลากรชั้นสูง และช่างเทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับความต้องการของตลาดสนับสนุนการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรในวันทำงานให้เป็นแรงงานที่มีความรู้

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสาระทางการศึกษาและการสร้างความรู้ โดยการสนับสนุนให้ผู้ที่เป็นเจ้าของเนื้อหาความรู้ และผู้ที่มีศักยภาพในการผลิตข้อมูลความรู้เร่งสร้างและเผยแพร่ความรู้ออกสู่สาธารณะในวงกว้างอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เร่งจัดหาและพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และการผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์สาระการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ โดยเน้นการสร้างระบบการบริหารจัดการทรัพยากรทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพที่เอื้อให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ลำดับความสำคัญของการลงทุน การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาควคู่ไปกับการลงทุนด้านวัตถุและเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความพร้อมของโรงเรียนและผู้เรียน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ โดยการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาต่างๆ ทั้งทางด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และที่สำคัญเครือข่ายการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science Net) เพื่อสร้างขีดความสามารถทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับครู โรงเรียน และนักเรียน โดยเฉพาะในชนบทและในถิ่นทุรกันดาร ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางวิชาการ การเปิดโลกทัศน์กับนักวิทยาศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ ให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และบูรณาการและการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาอาชีพ คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม รวมถึงสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาเป็นสถาบันความรู้ที่สนับสนุนชุมชนอุตสาหกรรมและสังคมในการพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

#### 2.4 นโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550)

ปัจจุบันกระแสการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้เปลี่ยนแปลงไปมาก นานาประเทศต่าง มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ แต่การที่จะพัฒนาประเทศไปสู่สังคมดังกล่าวได้ ต้องมีการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ด้านต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ เพื่อนำไปสู่การผลิต การเข้าถึง การแพร่กระจายความรู้ ให้แก่เด็กเยาวชน และประชาชนได้เรียนรู้อย่างถูกต้องเหมาะสม

กระทรวงศึกษาธิการได้เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในขณะเดียวกันก็คำนึงถึงประโยชน์และโทษที่อาจเกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาพัฒนาและประยุกต์ใช้เพื่อผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาเป็นความรู้ในระดับที่สูงขึ้น รวมถึงรู้จักคิดวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่อาจเกิดจากการใช้ที่ไม่เหมาะสมได้ด้วย ทั้งนี้ โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงและคุณธรรมนำความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและเป็นไปตามนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยหรือ ไอ ที 2010 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 จึงได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ.2547-2549) โดยกำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 4 ยุทธศาสตร์ (วิระ ประเสริฐศิลป์, 2547, หน้า 8-10) ดังนี้

**ยุทธศาสตร์ที่ 1 การใช้ ICT เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน**  
ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จาก ICT เพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย โดยจัดให้มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ทางไกล

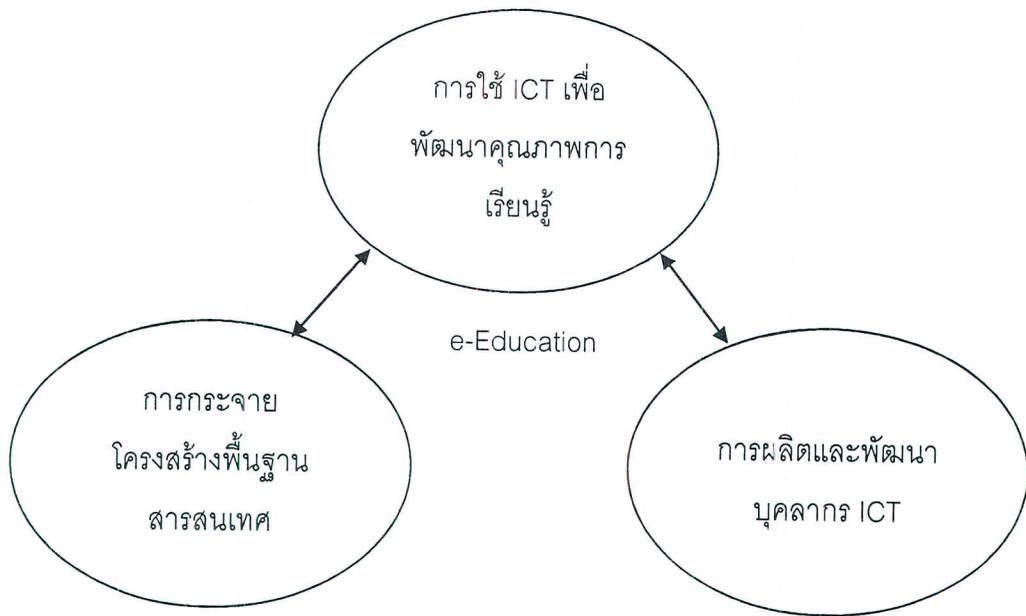
จัดให้มีศูนย์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware Center) จัดให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) จัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นำไปสู่สังคมแห่งคุณธรรมและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

**ยุทธศาสตร์ที่ 2 การใช้ ICT พัฒนาการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา** พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการและพัฒนาบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องโดยความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความพร้อมและเอกชน สร้างศูนย์ปฏิบัติการสารสนเทศ (Operation Center) เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับชาติและระดับกระทรวง รวมทั้งส่งเสริมการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการปฏิรูประบบราชการ

**ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน ICT** ผลิตและพัฒนาบุคลากร เพื่อรองรับความต้องการกำลังคนด้าน ICT โดยจัดให้มีการพัฒนาหลักสูตร ICT ในทุกระดับการศึกษา พัฒนาผู้สอนและนักวิจัย ส่งเสริมการวิจัยและนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ รวมทั้งประสานความร่วมมือกับองค์กรของรัฐและเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ ในการพัฒนาบุคลากรด้าน ICT เพื่อการพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรม

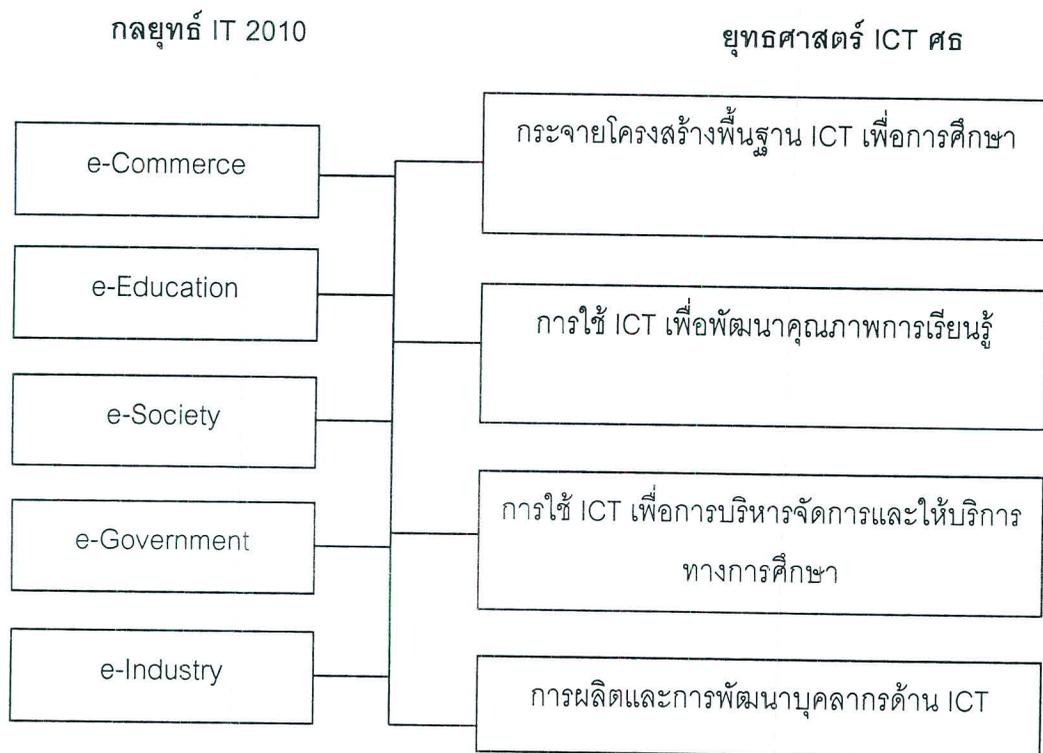
**ยุทธศาสตร์ที่ 4 การกระจายโครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการศึกษา** จัดให้มีและกระจายโครงสร้างพื้นฐาน ICT อย่างทั่วถึง มุ่งเน้นการจัดหาและใช้ทรัพยากรทางด้านเครือข่ายร่วมกัน จัดหาระบบคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน ชุมชนและท้องถิ่น เตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้าน ICT ให้เพียงพอ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่ม และการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ ICT ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการใช้ปฏิบัติงาน

ดังนั้น แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ.2547-2549) มุ่งพัฒนาองค์ประกอบของ ICT ที่เชื่อมโยงกับการบริหารและจัดการศึกษาโดยพัฒนาในส่วนที่เป็นโครงสร้างพื้นฐาน ICT ทั้ง Hardware, Software, People ware และ Network รวมทั้งกำหนดยุทธศาสตร์ที่สัมพันธ์เชื่อมโยงกันที่จะนำไปสู่เป้าหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับด้าน e-Education ดังภาพ 3 และได้กำหนดความสัมพันธ์ของยุทธศาสตร์การพัฒนาการใช้ ICT เพื่อการศึกษาทั้ง 4 ยุทธศาสตร์ให้เชื่อมโยงและสอดคล้องกับนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (IT 2010) ดังภาพ 4



ภาพ 3 แสดงองค์ประกอบ ICT เพื่อการศึกษา

ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ, 2546, หน้า 21



ภาพ 4 แสดงความสัมพันธ์ของยุทธศาสตร์ ICT กระทรวงศึกษาธิการ และแผน IT 2010

ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ, 2546, หน้า 21

และจากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ.2547-2549) นำมาสู่แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา (พ.ศ.2550-2554) โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อให้บรรลุซึ่งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนา ไว้ 3 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

### ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างโอกาสเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

กลยุทธ์ที่ 1.1 สร้างความร่วมมือและส่งเสริมการพัฒนาและการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Contents) เพื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยกำหนดนโยบาย แนวทางและมาตรการในการส่งเสริมให้ครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งบุคคลและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ร่วมพัฒนาและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐาน โดยจัดให้มีหน่วยงานกลางรับผิดชอบในการกำหนดนโยบายและการส่งเสริมการพัฒนาและการผลิตเป็นการเฉพาะ ส่งเสริมให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและสถานศึกษา พัฒนาและใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามมาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งจัดศูนย์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Contents Center) และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้วย ICT ในรูปแบบที่หลากหลาย ส่งเสริมและร่วมมือกับภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศในการผลิต e-Contents เพื่อการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ ICT เป็นฐาน (ICT Based Learning) รวมทั้งสร้างแรงจูงใจให้เด็กและเยาวชนเห็นประโยชน์และอยากรู้ อยากเรียน ICT โดยกำหนดและควบคุมมาตรฐานการใช้สื่อ ICT เพื่อการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาแต่ละระดับ

กลยุทธ์ที่ 1.2 เร่งรัดการใช้โครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการเรียนรู้ตามความต้องการและความจำเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดหาและใช้อินเตอร์เน็ตความเร็วสูง Free TV และคลื่นความถี่โทรคมนาคมอื่นที่เพียงพอกับความต้องการและความจำเป็นในการจัดการศึกษา จัดให้มีระบบคอมพิวเตอร์และชุดอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน เพื่อจัด Virtual University, Virtual Classroom และ Virtual Laboratory ชุดอุปกรณ์เพื่อการจัด Distance Learning และการจัดการศึกษาในรูปแบบอื่นที่ได้มาตรฐาน เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในแต่ละระดับ จัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อการพัฒนา Software และ ระบบ e-Contents เพื่อการจัดการเรียนการสอน พัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งผู้พัฒนาระบบ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีความรู้ความสามารถด้าน ICT ตามมาตรฐานที่กำหนด กำหนดมาตรฐานและจัดหาโครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานของแต่ละระดับและประเภทการศึกษา และจัดเครือข่ายสถานศึกษาและความร่วมมือกับชุมชนเพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาและการใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้

## ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเป็นผู้นำในการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา (e-Management)

กลยุทธ์ที่ 2.1 เร่งรัดการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT เพื่อการบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา (e-Management Infrastructure) โดยจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพใช้บริหารจัดการอย่างเหมาะสมและคุ้มค่า ทั้งในระดับหน่วยงานและสถานศึกษาและจัดหน่วยบำรุงรักษา รวมทั้งร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งภายในและภายนอกในการใช้และบำรุงรักษาระบบ จัดหาระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการบริหารจัดการ Network Directory ของหน่วยงาน จัดสรรและใช้เครือข่ายโทรคมนาคมและการสื่อสารเพื่อการบริหาร การให้บริการทางการศึกษา จัดหาระบบซอฟต์แวร์ เครื่องมือ อุปกรณ์และสนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา จัดให้มีและพัฒนาศมรรถนะบุคลากร ผู้ดูแลระบบ และนักพัฒนาระบบ ให้มีทักษะการใช้เครื่องมือ ICT เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด เน้นการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์ที่ 2.2 มุ่งพัฒนาประสิทธิภาพระบบการบริหารงานภาครัฐ (Back office) สู่การเป็นสำนักงานอัตโนมัติ (e-Office) โดยพัฒนาและประสานการใช้ระบบงานอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานระบบงานที่รัฐบาลกำหนดทั้ง 10 ระบบงาน ประกอบด้วย ระบบแผนงาน/โครงการ ระบบงบประมาณการเงินบัญชี ระบบทรัพยากรมนุษย์ ระบบงานพัสดุ ระบบงานนิติการ ระบบงานประชาสัมพันธ์ ระบบงานวิเทศสัมพันธ์ ระบบงานสารบรรณ ระบบงานตรวจสอบภายใน ระบบงานผู้ตรวจราชการ พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทางการศึกษา (e-EMIS) ที่มีประสิทธิภาพ พัฒนาค้นข้อมูลและห้องปฏิบัติการ เพื่อการบริหารจัดการระดับกระทรวง ส่วนราชการหลัก หน่วยงานทางการศึกษา และพัฒนาและนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทางการศึกษาในทุกๆระดับ

กลยุทธ์ที่ 2.3 ให้บริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Service) โดยเร่งพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการให้บริการ (Front Office) ตามภารกิจของหน่วยงานในทุกๆระดับ พัฒนาและส่งเสริมการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการให้บริการภาครัฐ (Front Office) เพื่อให้ได้รับข้อมูลข่าวสารทางการศึกษาอย่างสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มทางเลือกให้แก่ประชาชน และพัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในการให้บริการประชาชนตามภารกิจของสำนักงาน

### ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรบุคคลด้าน ICT (e-Manpower)

กลยุทธ์ที่ 3.1 ผลิตและพัฒนาบุคลากร ICT ระดับมืออาชีพ (e-Professional) โดยเร่งผลิตบุคลากรด้าน ICT และยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนด้าน ICT (Quality Instruction & Graduates) โดยสนับสนุนให้สถานศึกษาจัดทำหลักสูตรที่มีคุณภาพ การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผลที่มีคุณภาพ สร้างเครือข่ายสถานศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน ICT เพื่อพัฒนาความรู้และการประกอบอาชีพในระดับที่สูงขึ้น จัดให้มีทุนเพื่อการศึกษาต่อและการพัฒนาทักษะด้าน ICT โดยส่งเสริม สนับสนุนให้มีความร่วมมือระหว่างองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาในการพัฒนาบุคลากรด้าน ICT ทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ICT Scholarship & Partnership) ส่งเสริม สนับสนุน และเพิ่มขีดความสามารถวิจัยพัฒนาที่เกี่ยวกับการผลิตนวัตกรรมที่สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล ประสานความร่วมมือกับองค์กรและสถาบันการศึกษาชั้นนำ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถ พร้อมทั้งประเมินและรับรองมาตรฐานวิชาชีพ (Universal Licenses) และส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลวิชาการและบุคลากรที่มีความชำนาญทั้งในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและระดับนานาชาติ รวมทั้งสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรทางด้าน ICT ร่วมกัน (External Partnership/Exchange)

จากสาระสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น เป็นนโยบาย และยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการศึกษา อันเป็นตัวกำหนดแนวทางในการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนการปฏิรูปการศึกษา และจากนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของประเทศไทย ได้แก่ 1) นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (IT 2000) 2) นโยบายเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 3) นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในภาคการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ (IT 2010) 4) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ.2547-2549) และ 5) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ.2550-2554) สามารถสรุปความสอดคล้องยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

IT 2000	พรบ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และเพิ่มเติม พ.ศ.2545	IT 2010	แผนแม่บท ICTของ กระทรวงฯ (2547-2549)	แผนแม่บท ICTของ กระทรวงฯ (2550-2554)
<p>1. สร้างบุคลากรที่มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศทุกระดับโดยเร่งด่วนเพื่อแก้ปัญหาความขาดแคลนและเพื่อเตรียมรับความต้องการของตลาด</p>	<p>หมวด 9 มาตรา 63-69 กล่าวไว้ว่า กำหนดบทบาทหน้าที่ของรัฐเกี่ยวกับการจัดการด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยกำหนดขอบเขตครอบคลุมไปถึงการจัดการโครงสร้างพื้นฐานการพัฒนาบุคลากร การวิจัย การจัดตั้งกองทุนและหน่วยงานกลางเพื่อวางนโยบายและการบริหารงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา</p>	<p>1. การบริหารนโยบายและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ</p>	<p>1. การใช้ ICT เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน</p>	<p>1. การสร้างโอกาสเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์</p>

ตาราง 2 (ต่อ)

IT 2000	พรบ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และเพิ่มเติม พ.ศ.2545	IT 2010	แผนแม่บท ICTของ กระทรวงฯ (2547-2549)	แผนแม่บท ICTของ กระทรวงฯ (2550-2554)
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้เป็นเครื่องมือที่มี ประสิทธิภาพเพื่อการ จัดการศึกษาและอบรม ทุกระดับ		2. การสร้างโครงสร้าง พื้นฐานสารสนเทศเพื่อ การศึกษา  3. การพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ โดยการฝึกอบรม และพัฒนาบุคลากรทาง การศึกษาให้มีความรู้และ ทักษะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ  4. การพัฒนาสาระทาง การศึกษาและการสร้าง ความรู้	2. การใช้ ICT พัฒนาการ บริหารจัดการและ ให้บริการทางการศึกษา  3. การผลิตและพัฒนา บุคลากรด้าน ICT  4. การกระจายโครงสร้าง พื้นฐาน ICT เพื่อ การศึกษา	2. การเป็นผู้นำในการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการ บริหารจัดการและการ ให้บริการทางการศึกษา  3. การผลิตและเสริมสร้าง ศักยภาพทรัพยากรบุคคล ด้าน ICT

ตาราง 2 (ต่อ)

IT 2000	พรบ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และเพิ่มเติม พ.ศ.2545	IT 2010	แผนแม่บท ICTของ กระทรวงฯ (2547-2549)	แผนแม่บท ICTของ กระทรวงฯ (2550-2554)
		5. การสร้างความเสมอภาค ในการเข้าถึงและการใช้ ประโยชน์สาระการศึกษา เพื่อการเรียนรู้  6. การสร้างเครือข่ายการ เรียนรู้		

จากการดำเนินการที่เชื่อมโยง ความสอดคล้องกันที่สนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการบูรณาการในการจัดการศึกษา สามารถสรุปองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องได้ 5 องค์ประกอบ คือ 1) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ICT และทรัพยากรการเรียนรู้ 2) ด้านการบริหารจัดการภายใน 3) ด้านการพัฒนาบุคลากร 4) ด้านกระบวนการเรียนรู้ และ 5) ด้านการพัฒนาสื่อและซอฟต์แวร์

## 2.5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการศึกษา

ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง และหลากหลายประเภท และในยุคของการปฏิรูปการศึกษาที่เร่งพัฒนาการศึกษาให้สามารถพัฒนาคุณภาพของคน เพื่อให้คนไปช่วยพัฒนาประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลายเป็นเครื่องมือที่มีพละานุภาพสูงในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา เช่น ช่วยนำการศึกษาให้เข้าถึงประชาชน ส่งเสริมการเรียนรู้ต่อเนื่องนอกระบบโรงเรียน และการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ช่วยจัดทำข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารและจัดการ ช่วยเพิ่มความเร็วและแม่นยำในการจัดทำข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเก็บรักษาและการเรียกใช้ข้อมูล ในกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยการเรียนการสอน (สุขุม เฉลยทรัพย์, 2547, หน้า 243-244) โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการศึกษา สามารถสรุปได้เป็นลักษณะที่สำคัญๆ ตามการเสนอแนะของนักวิชาการต่างๆ ดังนี้ ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540, หน้า 14-21 อ้างอิงใน สานิตย์ กายาผาด, 2542, หน้า 19-20) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการศึกษา มี 6 ประเภทคือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) การศึกษาทางไกล (Distance Learning) การใช้เครือข่ายการศึกษา (Education Network) การใช้งานในห้องสมุด (E-Library) การใช้งานในห้องปฏิบัติการ และการใช้ในงานประจำและงานบริหาร

ไพรัช รัชพงษ์ และกฤษณะ ช่างกล่อม (ม.ป.ป. อ้างอิงใน สันติ วิจักขณาลัญญ์, 2541, หน้า 35) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการศึกษา มี 5 ประเภท คือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) การใช้เป็นระบบสื่อประสม (Multimedia) การใช้ระบบสารสนเทศ การใช้เป็นระบบฐานข้อมูล และการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต

กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 262) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการศึกษา มี 7 ประเภท คือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) สื่อประสม (Multimedia) การประชุมทางไกลโดยวีดิทัศน์ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูล และระบบข่ายงาน

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สามารถประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา ประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูล (Database System) ระบบสารสนเทศ (Information System) ระบบเครือข่าย (Network System) สื่อประสม (Multimedia) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) การศึกษาทางไกล (Tele-Education) ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Library) โดยสรุปขอบข่ายการประยุกต์ใช้ในแต่ละประเภท ดังนี้

### 1. ระบบฐานข้อมูล (Database System)

กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 262) กล่าวว่า เป็นระบบจัดการและเก็บรักษาฐานข้อมูลด้านต่างๆ เช่น ฐานข้อมูลนักเรียน ฐานข้อมูลอาจารย์ ฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์การศึกษา สอดคล้องกับ ไพรัช รัชชพงษ์ และกฤษณะ ช่างกล่อม (ม.ป.ป. อ้างอิงใน สันติ วิจักขณาลัญญ์, 2541, หน้า 74) ที่กล่าวไว้ว่า เป็นการบันทึกข้อมูลไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ข้อมูลเป็นฐานข้อมูลในระบบที่ผู้ใช้จากฝ่ายต่างๆ สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เช่น ฐานข้อมูลนักเรียน ฐานข้อมูลอาจารย์ ฐานข้อมูลหนังสือและสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด

สรุปได้ว่า ระบบฐานข้อมูล เป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการและเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันอย่างมีระบบ เพื่อใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานของโรงเรียน

### 2. ระบบสารสนเทศ (Information System)

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 262) กล่าวว่า เป็นระบบที่ใช้เพื่อรับประมวลผลและจัดการข้อมูล ภายในสถาบันการศึกษา เช่น การตรวจสอบ การคำนวณผลสอบ การลงทะเบียนเรียน การจัดระบบบัญชีพัสดุ การจัดระบบบุคลากร การจัดทำเอกสารผลการเรียน การจัดทำสถิติต่างๆ การให้บริการห้องสมุด ตลอดจนการจัดทำทะเบียนประวัติของนักเรียน การเลือกเรียน การแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแนะแนวอาชีพและการศึกษาต่อ บันทึกข้อมูลผู้ปกครอง (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2540, หน้า 14-21 อ้างอิงใน สานิตย์ กายาผาด, 2542, หน้า 20) สอดคล้องกับ ไพรัช รัชชพงษ์ และ กฤษณะ ช่างกล่อม (ม.ป.ป. อ้างอิงใน สันติ วิจักขณาลัญญ์, 2541, หน้า 73) ที่กล่าวว่า เป็นระบบสำหรับรับข้อมูลต่างๆ ที่เข้ามาสู่หน่วยงานเพื่อดำเนินการที่เกี่ยวข้องเช่น จัดทำเอกสาร จัดทำรายงาน เพื่อช่วยในการประมวลผล และจัดทำรายงาน ซึ่งถ้าจัดทำระบบให้ดีจะช่วยในด้านการปฏิบัติงานให้สำเร็จได้รวดเร็ว ถูกต้อง ประหยัดทั้งแรงงานและทรัพยากร

สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศ เป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการรับประมวลผล และจัดการข้อมูล ให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ เพื่อใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานของโรงเรียน ทั้งการวางแผน การพัฒนา การควบคุม และการตัดสินใจ

### 3. ระบบเครือข่าย (Network System)

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 262) กล่าวว่า เป็นระบบข่ายงานที่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตทั้งภายในและภายนอกสถาบัน เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและการสื่อสาร โดยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น มี 4 รูปแบบ คือ เครือข่ายท้องถิ่น (LAN) อินทราเน็ต (Intranet) อินเทอร์เน็ต (Internet) เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) (บุปผชาติ ทัพพิกรณ, 2544, หน้า 138 - 142)

สรุปได้ว่า ระบบเครือข่าย เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันด้วยเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อให้ สื่อสาร นำเสนอ และแลกเปลี่ยน ซึ่งข้อมูลและสารสนเทศ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ประกอบด้วย เครือข่ายท้องถิ่น อินทราเน็ต อินเทอร์เน็ต และเอ็กซ์ทราเน็ต

#### 4. สื่อประสม (Multimedia)

ไพรัช รัชชพงษ์ และกฤษณะ ช่างกล่อม (ม.ป.ป. อ้างอิงใน สันติ วิจักขณาลัญญ์, 2541, หน้า 78) กล่าวว่า เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์แสดงได้ทั้งข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ได้พร้อมกัน ช่วยให้การจัดทำโปรแกรมบทเรียนน่าสนใจมากขึ้น ใช้ได้ผลิตผลิตมากขึ้น โดยเป็นการใช้ระบบสื่อประสมในการเรียนการสอน และการฝึกอบรม (กิดานันท์ มลิทอง, 2543, หน้า 262)

สรุปได้ว่า สื่อประสม เป็นการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ภายใต้การควบคุมของระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อร่วมกันนำเสนอข้อมูล ทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง

#### 5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction)

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 262) กล่าวว่า เป็นการนำโปรแกรมบทเรียนในการเรียนรู้ และการฝึกอบรม โดยเป็นการนำเอาคำอธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ แล้วนำบทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายนั้นแล้ว คอมพิวเตอร์ก็จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องก็ต้องมีวิธีการอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมให้เข้าใจมากขึ้น แล้วถามซ้ำอีก ซึ่งปัจจุบันมีพัฒนาการถึงระดับการใช้สื่อประสม และใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลมากขึ้น (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2540, หน้า 14-21 อ้างอิงใน สานิตย์ กายาผาด, 2542, หน้า 18)

สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์หลายๆ รูปแบบที่นำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาเก็บบันทึกไว้อย่างเป็นระบบ โดยมีการนำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสอนของผู้สอนและการรับรู้ของผู้เรียน

#### 6. การศึกษาทางไกล (Tele-Education)

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540, หน้า 14-21 อ้างอิงใน สานิตย์ กายาผาด, 2542, หน้า 19) กล่าวว่า เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในหลายรูปแบบ ตั้งแต่แบบง่ายๆ เช่น การใช้วิทยุโทรทัศน์ออกอากาศตามเวลาให้ผู้เรียนศึกษาเอง ไปจนถึง การใช้ระบบแพรวภาพผ่านดาวเทียม หรือการประยุกต์ใช้ระบบประชุมทางไกล ที่ให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถสื่อสารถึงกันได้ทันที เพื่อสอบถามข้อสงสัยหรืออธิบายคำสอนเพิ่มเติม โดยเป็นการใช้เพื่อเชื่อมโยงระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนระหว่างสถาบันการศึกษาให้ได้เรียนรู้พร้อมกัน

สรุปได้ว่า การศึกษาทางไกล เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเชื่อมโยงผู้สอนกับผู้เรียนที่อยู่ต่างสถานที่กัน ให้สามารถถ่ายทอดความรู้ และ สื่อสารระหว่างกันได้ ประกอบด้วย การศึกษาทางไกลจากการออกอากาศทางวิทยุ โทรทัศน์ ตามตารางเวลา การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และ การประชุมทางไกล

### 7. ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Library)

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540, หน้า 14-21 อ้างอิงใน สานิตย์ ภายภาค, 2542, หน้า 20) กล่าวว่าเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการดำเนินงานห้องสมุด เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากขึ้น และส่งเสริมให้มีความร่วมมือในการให้บริการในลักษณะเครือข่าย เช่น THAILINET เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนและผู้เรียน ในการสืบค้นระยะไกล และเชื่อมต่อการสื่อสารระหว่างบุคคลที่อยู่นอกระบบการศึกษาแบบปกติ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543, หน้า 262)

สรุปได้ว่า ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เป็นห้องสมุดที่ให้บริการต่างๆ เช่น การยืม/คืนทรัพยากร การสืบค้นข้อมูล การตรวจเช็คสถิติการใช้บริการ เป็นต้น ด้วยระบบอัตโนมัติ

### 2.6 อุปสรรคและปัญหาที่ทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนไม่ประสบผลสำเร็จ

จากงานวิจัยของ Whittaker (1999, p.23 อ้างอิงใน สุขุม เฉลยทรัพย์, 2547, หน้า 19-20) พบว่า ปัจจัยของความล้มเหลวหรือความผิดพลาดที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร มีสาเหตุหลัก 3 ประการ ได้แก่

1. การขาดการวางแผนที่ดีพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนจัดการความเสี่ยงไม่ดีพอ ยิ่งองค์กรมีขนาดใหญ่มากขึ้นเท่าใดการจัดการความเสี่ยงย่อมจะมีความสำคัญมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านนี้เพิ่มสูงขึ้น

2. การนำเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมมาใช้ งาน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กรจำเป็นต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับลักษณะของธุรกิจ หรือ งาน ที่องค์กรดำเนินอยู่ หากเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรแล้วจะทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา และเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณโดยใช่เหตุ

3. การขาดการจัดการหรือสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานในองค์กร หากขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงแล้วก็ถือว่าล้มเหลว ตั้งแต่ยังไม่ได้เริ่มต้นการได้รับความมั่นใจจากผู้บริหารระดับสูงเป็นก้าวแรกที่สำคัญและจำเป็นที่จะทำให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กรประสบผลสำเร็จซึ่งได้อธิบายเพิ่มเติมว่า สำหรับสาเหตุของความเหลวอื่นๆ ที่พบจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ เช่น ใช้เวลาในการ

ดำเนินการมากเกินไป นำเทคโนโลยีที่ล้าสมัยหรือยังไม่ผ่านการพิสูจน์มาใช้งาน ประเมินแผนความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไม่ถูกต้อง ผู้จัดจำหน่ายเทคโนโลยีสารสนเทศที่องค์กรซื้อมาใช้ งานไม่มีประสิทธิภาพ/ขาดความรับผิดชอบ และระยะเวลาของการพัฒนาหรือนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จนเสร็จสมบูรณ์ใช้เวลาน้อยกว่าหนึ่งปี

นอกจากนี้ ปัจจัยอื่นๆ ที่ทำให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ไม่ประสบความสำเร็จในด้านใช้งานนั้น อาจสรุปได้ ดังนี้

1. ความกลัวการเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ ผู้คนกลัวที่จะเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศรวมทั้งกลัวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้ามาลดบทบาทและความสำคัญในหน้าที่การงานที่รับผิดชอบของตนให้ลดน้อยลง จนทำให้ต่อต้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. การไม่ติดตามข่าวสารความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสม่ำเสมอ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมาก หากไม่หมั่นติดตามอย่างสม่ำเสมอแล้วจะทำให้กลายเป็นคนล้าหลังและตกขอบ จนเกิดสภาวะชะงักงันในการเรียนรู้และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศกระจายไม่ทั่วถึงทำให้ขาดความเสมอภาคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ เกิดการใช้กระจุกตัวเพียงบางพื้นที่ทำให้เป็นอุปสรรคในการใช้งานด้านต่างๆ ตามมาเช่น ระบบโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ฯลฯ

ตลอดจน สมชาย เทพแสง (2547, หน้า 55-62) ก็ได้กล่าวถึงอุปสรรคและปัญหาที่ใช้เทคโนโลยีไม่ประสบผลสำเร็จในระบบการศึกษา ว่ามีดังต่อไปนี้

1. ขาดผู้นำที่เหมาะสม โดยเฉพาะผู้นำยังไม่เปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ในการบริหารและการจัดการ ยังไม่กระจายอำนาจ ยังมองเห็นว่าเทคโนโลยีเป็นเรื่องไกลตัว ยุ่งยากในการปฏิบัติ ซึ่งผู้นำยุคใหม่คงต้องถือว่าเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่หาที่ส่งเสริมให้ชีวิตมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น รวมทั้งช่วยส่งเสริมการจัดการคุณภาพให้ประสบผลสำเร็จ

2. ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ ธุรกิจ เอกชน ชุมชน และประชาชน ต้องมีการวางแผนระยะยาว ออกเป็นกฎหมายยกเว้นภาษีแก่ผู้บริจาค ให้การยกย่องเชิดชูแก่ผู้สนับสนุนการศึกษาหรือหาผู้สนับสนุนให้โรงเรียนแต่ละแห่ง โดยเน้นโรงเรียนขนาดเล็กที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ก่อน

3. ขาดผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ขาดผู้ที่มีความรู้ในการผลิตสื่อการสอนด้านคอมพิวเตอร์ ขาดผู้แนะนำและนิเทศงานในการใช้เทคโนโลยี ทำให้ไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างเต็มที่ จึงต้องฝึกอบรมครูทุกคนเพื่อสามารถผลิตสื่อการสอน และสามารถใช้อุปกรณ์ได้โดยถือเป็นมาตรฐานของครูคุณภาพด้านหนึ่ง

4. ขาดงบประมาณในการสนับสนุน โรงเรียนส่วนใหญ่มุ่งเน้นการก่อสร้างมากกว่าการพัฒนาสื่อการสอน เพราะอาคารสิ่งก่อสร้างเป็นอนุสาวรีย์ของผู้บริหารที่มองเห็นภาพลักษณ์ชัดเจนที่สุด จนละเลยการพัฒนาสื่อการสอน โดยเฉพาะเทคโนโลยี ซึ่งผู้นำการศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้มีประสบการณ์มาทางด้านนี้ จึงไม่ค่อยสนใจและให้การสนับสนุนเท่าที่ควร

5. มีการอบรมมากแต่การให้การศึกษาน้อย จะเห็นว่าการพัฒนาครู หรือบุคลากรแต่ละปีมีมากมาย แต่อบรมแล้วก็ผ่านไป โดยมีได้เจาะลึกถึงประโยชน์ที่ได้รับ จึงควรเน้นการให้การศึกษามากกว่าการอบรม โดยผู้เข้ารับการอบรมจะต้องเรียนรู้อย่างจริงจัง และนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยเฉพาะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ผู้บริหารจะต้องดูแลและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

6. การทำงานไม่ต่อเนื่อง การทำงานแบบไฟไหม้ฟางคงต้องขจัดทิ้งไป โดยหันมาใช้วงจรคุณภาพ (PDCA) ทุกระดับชั้น โดยเน้นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

### 3. ขอบข่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา

#### 3.1 ภารกิจในการบริหารสถานศึกษา

การบริหารสถานศึกษามีวัตถุประสงค์ เพื่อให้การดำเนินงานของสถานศึกษาบรรลุเป้าหมายหลัก คือ นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร กล่าวคือ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข

นักวิชาการและหน่วยงานทางการศึกษาซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดได้แบ่งโครงสร้างทางการบริหารและกำหนดขอบข่ายของงานบริหารไว้ ดังนี้

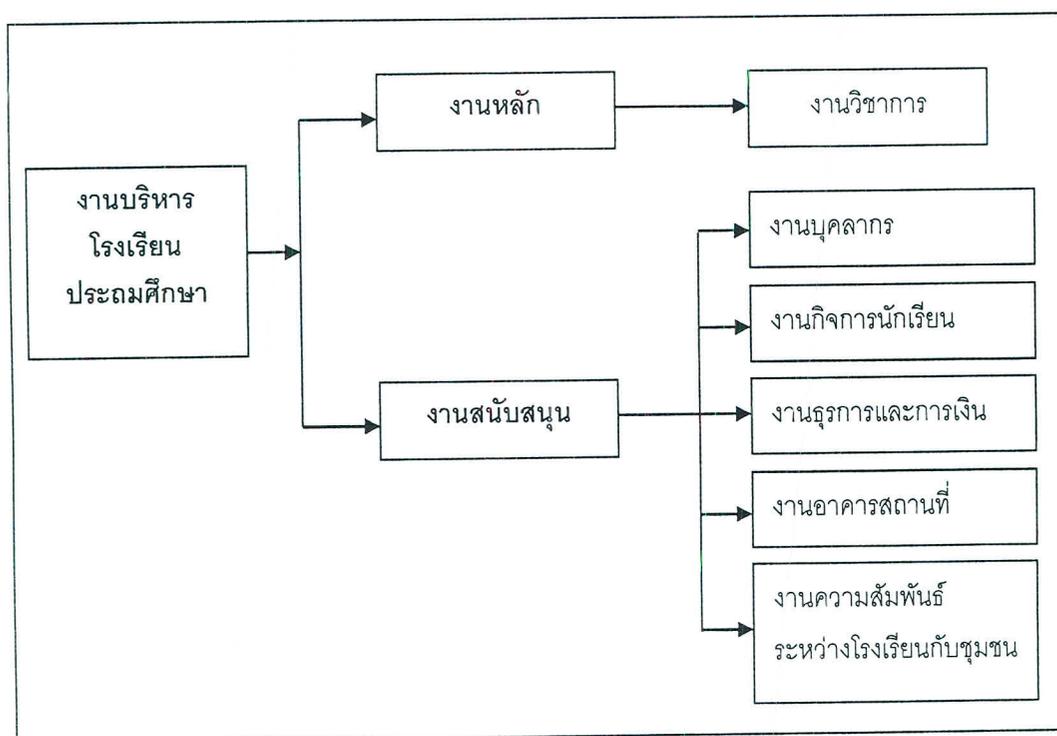
อุทัย บุญประเสริฐ (2540, หน้า 23-24) ได้กล่าวถึง งานบริหารสถานศึกษา ครอบคลุม 6 งาน ดังนี้

1. งานหลักสูตรและการสอน
2. งานบริหารบุคลากร
3. งานบริการนักเรียน
4. งานอาคารสถานที่
5. งานบริหารบุคคล
6. งานงบประมาณและธุรการ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2528) ได้แบ่งโครงสร้างการบริหารสถานศึกษาครอบคลุม 6 งาน ดังนี้

1. งานวิชาการ
2. งานบุคลากร
3. งานกิจการนักเรียน
4. งานธุรการและการเงิน
5. งานอาคารสถานที่
6. งานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

โดยงานทั้ง 6 งานถือว่างานวิชาการเป็นงานหลักและงานอื่นๆ เป็นงานสนับสนุนที่จะช่วยส่งเสริมการปฏิบัติงานหลักให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังภาพ 5



ภาพ 5 แสดงขอบข่ายงานบริหารโรงเรียนประถมศึกษา

และตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 39 และกฎกระทรวงว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา พ.ศ. 2550 ให้กระทรวงกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาทั้งด้านการบริหารวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารงานบุคคลและการบริหารทั่วไป ไปยังคณะกรรมการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาโดยตรง ดังนั้นสถานศึกษาจึงมีภารกิจดังแสดงนี้

1. การบริหารวิชาการ มีระบบการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้
  - 1.1 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น
  - 1.2 การวางแผนงานด้านวิชาการ
  - 1.3 การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา
  - 1.4 การพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา
  - 1.5 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้
  - 1.6 การวัดผล ประเมินผล และดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน
  - 1.7 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา
  - 1.8 การนิเทศการศึกษา
  - 1.9 การแนะแนว
  - 1.10 การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในและมาตรฐานการศึกษา
  - 1.11 การส่งเสริมชุมชนให้มีความเข้มแข็งทางวิชาการ
  - 1.12 การประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาและองค์กรอื่น
  - 1.13 การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการแก่บุคคล ครอบครัวยุ องค์กร หน่วยงานสถานประกอบการและสถาบันอื่นที่จัดการศึกษา
  - 1.14 การจัดทำระเบียบและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับงานด้านวิชาการของสถานศึกษา
  - 1.15 การคัดเลือกหนังสือ แบบเรียนเพื่อใช้ในสถานศึกษา
  - 1.16 การพัฒนาและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
  - 1.17 การพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้

## 2. การบริหารงานบุคคล มีระบบการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้

- 2.1 การวางแผนอัตรากำลัง
- 2.2 การจัดสรรอัตรากำลังข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
- 2.3 การสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง
- 2.4 การเปลี่ยนตำแหน่งให้สูงขึ้น การย้ายข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
- 2.5 การดำเนินการเกี่ยวกับการเลื่อนขั้นเงินเดือน
- 2.6 การลาทุกประเภท
- 2.7 การประเมินผลการปฏิบัติงาน
- 2.8 การดำเนินการทางวินัยและการลงโทษ
- 2.9 การจัดระบบและการจัดทำทะเบียนประวัติ
- 2.10 การจัดทำ บัญชีรายชื่อและให้ความเห็นเกี่ยวกับการเสนอขอ

ศึกษา

### พระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์

- 2.11 การส่งเสริมการประเมินวิทยฐานะข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
- 2.12 การส่งเสริมและยกย่องเชิดชูเกียรติ
- 2.13 การส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2.14 การส่งเสริมวินัย คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับข้าราชการครูและ

ศึกษา

### บุคลากรทางการศึกษา

- 2.15 การริเริ่มส่งเสริมการขอรับใบอนุญาต
- 2.16 การพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาการดำเนินการที่

เกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

## 3. การบริหารงบประมาณ มีระบบการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้

- 3.1 การจัดทำแผนปฏิบัติการใช้จ่ายเงิน ตามที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานโดยตรง
- 3.2 การอนุมัติการใช้จ่ายงบประมาณที่ได้รับจัดสรร
- 3.3 การรายงานผลการเบิกจ่ายงบประมาณ
- 3.4 การตรวจสอบติดตามและรายงานการใช้งบประมาณ
- 3.5 การตรวจสอบติดตามและรายงานการใช้จ่ายผลผลิตจากงบประมาณ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานโดยตรง

- 3.6 การระดมทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา
- 3.7 การปฏิบัติงานอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับกองทุนเพื่อการศึกษา
- 3.8 การบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการศึกษา
- 3.9 การวางแผนพัสดุ
- 3.10 การพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการจัดทำและจัดหาพัสดุ
- 3.11 การจัดหาพัสดุ
- 3.12 การควบคุมดูแล บำรุงรักษาและจำหน่ายพัสดุ
- 3.13 การจัดหาผลประโยชน์จากทรัพย์สิน
- 3.14 การรับเงิน การเก็บรักษาเงิน และการจ่ายเงิน
- 3.15 การจัดทำบัญชีการเงิน
- 3.16 การจัดทำรายงานทางการเงินและงบการเงิน
4. การบริหารทั่วไป มีระบบการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้
  - 4.1 การพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ
  - 4.2 การประสานงานและพัฒนาเครือข่ายการศึกษา
  - 4.3 การวางแผนการบริหารงานการศึกษา
  - 4.4 งานวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายและแผน
  - 4.5 การจัดระบบการบริหารและพัฒนาองค์กร
  - 4.6 การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน
  - 4.7 งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
  - 4.8 การดำเนินงานธุรการ
  - 4.9 การดูแลอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม
  - 4.10 การจัดทำสำมะโนประชากรวัยเรียน
  - 4.11 การรับนักเรียน
  - 4.12 การระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา
  - 4.13 การทัศนศึกษา
  - 4.14 งานกิจการนักเรียน
  - 4.15 การประชาสัมพันธ์งานการศึกษา
  - 4.16 การส่งเสริม สนับสนุนและประสานการจัดการศึกษาของบุคคล ชุมชน องค์กร หน่วยงานและสถาบันสังคมอื่นที่จัดการศึกษา

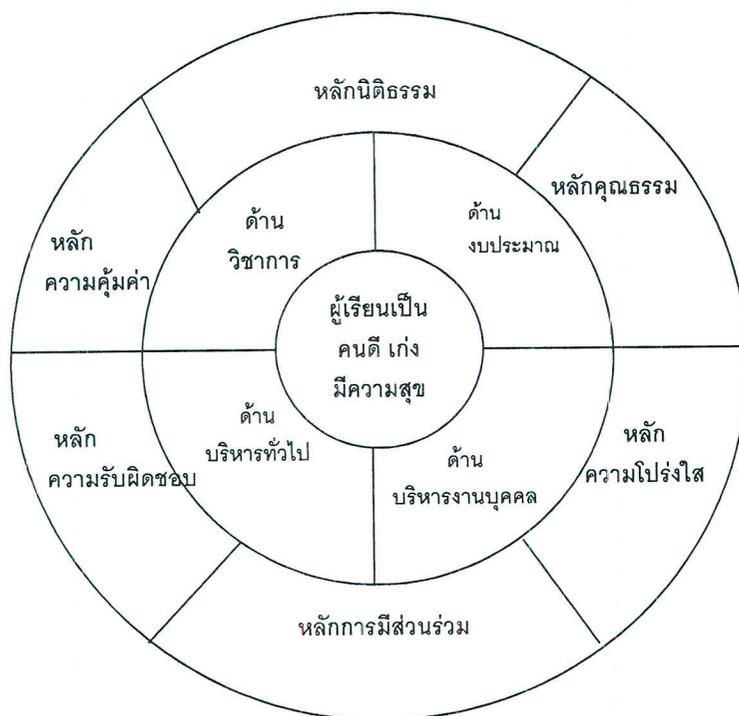
4.17 งานประสานราชการกับส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น

4.18 การรายงานผลการปฏิบัติงาน

4.19 การจัดระบบการควบคุมภายในหน่วยงาน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 จัดโครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษาของไทยให้มีเอกภาพเชิงนโยบายและมีความหลากหลายในทางปฏิบัติ มีการกระจายอำนาจไปสู่เขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา ดังปรากฏในบทบัญญัติมาตรา 39 ไว้ว่า “กำหนดให้กระทรวงกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคลและการบริหารทั่วไป ไปยังคณะกรรมการและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาโดยตรง” ซึ่งการกระจายอำนาจดังกล่าวจะทำให้สถานศึกษามีความคล่องตัวมีอิสระในการบริหารจัดการ เป็นไปตามหลักของการบริหารจัดการโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School Based Management: SBM) ซึ่งจะเป็นการสร้างรากฐานและความเข้มแข็งให้กับสถานศึกษาสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพได้มาตรฐานและสามารถพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

กฎหมายกำหนดให้สถานศึกษาที่มีฐานะเป็นนิติบุคคลสามารถระทำกิจการต่างๆ ได้ภายในขอบวัตถุประสงค์ของสถานศึกษา คือการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับชั้นที่คณะกรรมการเขตพื้นที่ศึกษากำหนด แต่ขอบเขตของวัตถุประสงค์นี้รวมไปถึงกิจการใดๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานด้วย ซึ่งนอกจากการบริหารและการจัดการตามอำนาจหน้าที่เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนแล้ว รัฐบาลได้มีการปฏิรูประบบราชการเพื่อบริหารประชาชนให้มีความพึงพอใจในการบริหารภาครัฐมากขึ้น จึงต้องนำหลักการว่าด้วยการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี ซึ่งเรียกกันทั่วไปว่า “ธรรมาภิบาล” มาบูรณาการในการบริหารและการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับโรงเรียนในฐานะที่เป็นนิติบุคคลด้วย ซึ่งหลักการของธรรมาภิบาล ได้แก่ หลักนิติธรรม หลักคุณธรรม หลักความโปร่งใส หลักการมีส่วนร่วม หลักความรับผิดชอบ และหลักความคุ้มค่า เมื่อนำมาบูรณาการกับการดำเนินงานของสถานศึกษาใน 4 ด้าน ได้แก่ การบริหารงานวิชาการ การบริหารงานบุคคล การบริหารงบประมาณและการบริหารทั่วไป โดยมีเป้าหมายในการจัดการศึกษาคือทำให้ผู้เรียนเป็นคนดี เก่ง และมีความสุข ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ ดังภาพ 6 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548, หน้า 20-34)



ภาพ 6 แสดงภาพรวมการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่เป็นนิติบุคคล

ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ, 2548, หน้า 33

จากภาพ 6 กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานของสถานศึกษาที่เป็นนิติบุคคล ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548, หน้า 35-76)

### 1. การบริหารงานวิชาการ

#### แนวคิด

งานวิชาการเป็นงานหลักหรือเป็นภารกิจหลักของสถานศึกษาที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มุ่งให้กระจายอำนาจในการบริหารจัดการไปให้สถานศึกษาให้มากที่สุด ด้วยเจตนารมณ์ที่จะให้สถานศึกษาดำเนินการได้โดยอิสระ คล่องตัว รวดเร็ว สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น และการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญทำให้สถานศึกษา มีความเข้มแข็งในการบริหารและการจัดการสามารถ พัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ตลอดจนการวัดผล ประเมินผล รวมทั้งการวัดปัจจัยเกื้อหนุนการพัฒนาคุณภาพนักเรียน ชุมชน ท้องถิ่น ได้อย่างมีคุณภาพและการจัดการสามารถ พัฒนาหลักสูตรและ

กระบวนการเรียนรู้ตลอดจนการวัดผล ประเมินผล รวมทั้งการวัดปัจจัยเกื้อหนุนการพัฒนาคุณภาพนักเรียน ชุมชน ท้องถิ่นได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สถานศึกษาบริหารงานด้านวิชาการได้โดยอิสระ คล่องตัว รวดเร็ว และสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน สถานศึกษา ชุมชน และท้องถิ่น
2. เพื่อให้การบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษาได้มาตรฐานและมีคุณภาพ สอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพการศึกษา และการประเมินคุณภาพภายใน เพื่อพัฒนาตนเอง และการประเมินจากหน่วยงานภายนอก
3. เพื่อให้สถานศึกษาพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนจัดปัจจัยเกื้อหนุนการพัฒนาการเรียนรู้อันสนองตามความต้องการของผู้เรียน ชุมชน และท้องถิ่น โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ
4. เพื่อให้สถานศึกษาได้ประสานความร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาและของบุคคล ครอบครัว องค์กร หน่วยงานและสถาบันอื่นๆ อย่างกว้างขวาง

### ขอบข่าย/ภารกิจ

1. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
2. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้
3. การวัดผล ประเมินผล และเทียบโอนผลการเรียน
4. การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา
5. การพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
6. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้
7. การนิเทศการศึกษา
8. การแนะแนวการศึกษา
9. การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา
10. การส่งเสริมความรู้ด้านวิชาการแก่ชุมชน
11. การประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาอื่น
12. การส่งเสริม และสนับสนุนงานวิชาการแก่บุคคล ครอบครัว องค์กร หน่วยงานและสถาบันอื่นที่จัดการศึกษา

## 2. การบริหารงบประมาณ

### แนวคิด

การบริหารงานงบประมาณของสถานศึกษามุ่งเน้นความเป็นอิสระ ในการบริหารจัดการมีความคล่องตัว โปร่งใส ตรวจสอบได้ ยึดหลักการบริหารมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์และบริหารงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน ให้มีการจัดหาผลประโยชน์จากทรัพย์สินของสถานศึกษารวมทั้งจัดหารายได้จากบริการมาใช้บริหารจัดการเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ส่งผลให้เกิดคุณภาพที่ดีขึ้นต่อผู้เรียน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สถานศึกษาบริหารงานด้านงบประมาณมีความเป็นอิสระ คล่องตัว โปร่งใส ตรวจสอบได้
2. เพื่อให้ได้ผลผลิต ผลลัพธ์เป็นไปตามข้อตกลงการให้บริการ
3. เพื่อให้สถานศึกษาสามารถบริหารจัดการทรัพยากรที่ได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

### ขอบข่ายภารกิจ

1. การจัดทำและเสนอของงบประมาณ
  - 1.1 การวิเคราะห์และพัฒนานโยบายทางการศึกษา
  - 1.2 การจัดทำแผนกลยุทธ์หรือแผนพัฒนาการศึกษา
  - 1.3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมการเสนอของงบประมาณ
2. การจัดสรรงบประมาณ
  - 2.1 การจัดสรรงบประมาณในโรงเรียน
  - 2.2 การเบิกจ่ายและการอนุมัติงบประมาณ
  - 2.3 การโอนเงินงบประมาณ
3. การตรวจสอบ ติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการใช้เงินและผลการดำเนินงาน
  - 3.1 การตรวจสอบติดตามการใช้จ่ายเงินและผลการดำเนินงาน
  - 3.2 การประเมินผลการใช้จ่ายเงินและผลการดำเนินงาน
4. การระดมทรัพยากร และการลงทุนเพื่อการศึกษา
  - 4.1 การจัดการทรัพยากร
  - 4.2 การระดมทรัพยากร
  - 4.3 การจัดหารายได้และผลประโยชน์

### 5. การบริหารการเงิน

- 5.1 การรับเงิน
- 5.2 การเก็บรักษาเงิน
- 5.3 การจ่ายเงิน
- 5.4 การนำส่งเงิน

### 6. การบริหารบัญชี

- 6.1 การจัดทำบัญชีการเงิน
- 6.2 การจัดทำรายงานทางการเงินและงบการเงิน
- 6.3 การจัดทำและจัดหาแบบพิมพ์บัญชี ทะเบียน และรายงาน

### 7. การบริหารพัสดุและสินทรัพย์

- 7.1 การจัดทำระบบฐานข้อมูลสินทรัพย์ของสถานศึกษา
- 7.2 การจัดหาพัสดุ
- 7.3 การควบคุมดูแล บำรุงรักษา และจำหน่ายพัสดุ

## 3. การบริหารงานบุคคล

### แนวคิด

การบริหารงานบุคคลในสถานศึกษาเป็นภารกิจสำคัญที่มุ่งส่งเสริมให้โรงเรียนสามารถปฏิบัติงานเพื่อตอบสนองภารกิจของโรงเรียน เพื่อดำเนินการด้านการบริหารงานบุคคลให้เกิดความคล่องตัว อีสุระภายใต้กฎหมาย ระเบียบ เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาได้รับการพัฒนา มีความรู้ ความสามารถ มีขวัญกำลังใจ ได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติ มีความมั่นคงและก้าวหน้าในวิชาชีพ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพศึกษาของผู้เรียนเป็นสำคัญ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้การดำเนินงานด้านการบริหารงานบุคคลถูกต้อง รวดเร็วเป็นไปตามหลัก ธรรมาภิบาล
2. เพื่อส่งเสริมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถและมีจิตสำนึกในการปฏิบัติภารกิจที่รับผิดชอบให้เกิดผลสำเร็จตามหลักการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์
3. เพื่อส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาปฏิบัติงานเต็มตามศักยภาพ โดยยึดมั่นในระเบียบวินัย จรรยาบรรณ อย่างมีมาตรฐานแห่งวิชาชีพ

4. เพื่อให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ ได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติ มีความมั่นคงและความก้าวหน้าในวิชาชีพ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนเป็นสำคัญ

#### ขอขำย/ภารกิจ

1. การวางแผนอัตรากำลังและกำหนดตำแหน่ง
2. การสรรหาและการบรรจุแต่งตั้ง
3. การเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ
4. วินัยและการรักษาวินัย
5. การออกจากราชการ

#### 4. การบริหารทั่วไป

##### แนวคิด

การบริหารทั่วไปเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบบริหารองค์กรให้บริการบริหารงานอื่นๆ บรรลุผลตามมาตรฐาน คุณภาพและเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยมีบทบาทหลักในการประสานส่งเสริมสนับสนุนและการอำนวยความสะดวก ความสะดวกต่างๆ ในการให้บริการการศึกษาทุกรูปแบบ มุ่งพัฒนาสถานศึกษาให้เข่นวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ส่งเสริมในการบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ตามหลักการบริหารงานที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ของงานเป็นหลักโดยเน้นความโปร่งใส ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ตลอดจน การมีส่วนร่วมของบุคคล ชุมชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้บริการ สนับสนุน ส่งเสริม ประสานงานและอำนวยความสะดวก ให้การปฏิบัติงานของสถานศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
2. เพื่อประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและผลงานของสถานศึกษาต่อสาธารณชน ซึ่งจะก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เจตคติที่ดี เลื่อมใส ศรัทธาและให้การสนับสนุนการจัดการศึกษา

#### ขอขำยและภารกิจ

1. การดำเนินงานธุรการ
2. งานเลขานุการคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. การพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ
4. การประสานและพัฒนาเครือข่ายการศึกษา
5. การจัดระบบการบริหารและพัฒนาองค์กร

6. งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
7. การส่งเสริมสนับสนุนด้านวิชาการ งบประมาณ บุคลากรและบริหารทั่วไป
8. การดูแลอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม
9. การจัดทำสำมะโนผู้เรียน
10. การรับนักเรียน
11. การส่งเสริมและประสานงานการจัดการศึกษาในระบบ นอกระบบและ

ตามอรรถาธิบาย

12. การระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา
13. การส่งเสริมงานกิจการนักเรียน
14. การประชาสัมพันธ์งานการศึกษา
15. การส่งเสริมสนับสนุนและประสานงานการจัดการศึกษาของบุคคลชุมชน  
องค์กร หน่วยงาน และสถาบันสังคมอื่นที่จัดการศึกษา

16. งานประสานราชการกับเขตพื้นที่การศึกษาและหน่วยงานอื่น
17. การจัดระบบการควบคุมภายในหน่วยงาน
18. งานบริการสาธารณณะ
19. งานที่ไม่ได้ระบุไว้ในงานอื่น

จากขอบข่ายภาระงานของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และขอบข่ายงานของสถานศึกษาที่เป็นนิติบุคคลตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดขอบข่ายของงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงการวิเคราะห์ขอบข่ายงาน

ขอบข่ายงานบริหาร สถานศึกษา	สถานศึกษาสังกัด		เทคโนโลยี
	สำนักงาน คณะกรรมการการ ประถมศึกษา แห่งชาติ	สถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน ที่เป็นนิติบุคคล	สารสนเทศและ การสื่อสารใน โรงเรียน ประถมศึกษา
1. งานวิชาการ	✓	✓	✓
2. งานบุคลากร	✓	✓	✓
3. งานธุรการและการเงิน	✓		✓
4. งานกิจการนักเรียน	✓		✓
5. งานอาคารสถานที่	✓		✓
6. งานความสัมพันธ์ ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน	✓		✓
7. งานแผนงานและ งบประมาณ		✓	✓
8. งานบริหารทั่วไป		✓	✓

การบริหารการศึกษาในยุคปัจจุบันที่สถานศึกษาเป็นนิติบุคคล การจัดระบบบริหารและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษานับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานที่ต้องการและครอบคลุมภารกิจ ด้านการบริหารจัดการของสถานศึกษา และสิ่งหนึ่งที่ผู้บริหารควรคำนึงถึงคือ การรวบรวมและจัดระบบสารสนเทศให้เป็นปัจจุบัน ซึ่งการบริหารแนวใหม่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องบริหารและตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลมากกว่าสามัญสำนึก ดังนั้น สถานศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องรวบรวมจัดระบบและใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารและตัดสินใจให้มากที่สุด ในขอบข่ายภารกิจการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบข่ายงานไว้ 3 กลุ่มงาน โดยแต่ละกลุ่มงานจะดำเนินการครอบคลุมการดำเนินงานของสถานศึกษา ตาราง 4

#### ตาราง 4 แสดงขอบข่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา

ขอบข่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา		
1. กลุ่มงานบริการ	2. กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศ	3. กลุ่มงานพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
1.1 งานธุรการ	2.1 งานข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษา	3.1 งานจัดหา/พัฒนา ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และระบบเครือข่าย
1.2 งานการเงิน บัญชี พัสดุ	2.2 งานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน	3.2 งานดูแลและบำรุงรักษา
1.3 งานประชาสัมพันธ์	2.3 งานข้อมูลเพื่อการบริหารงานวิชาการ	3.3 งานฝึกอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
1.4 งานเครือข่ายความร่วมมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศฯ	2.4 งานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ	3.4 งานวิจัยและประเมินผล
	2.5 งานข้อมูลเพื่อการรายงาน	

### 3.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา

การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ และนาโนเทคโนโลยีสร้างความเปลี่ยนแปลง ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคาม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวในอนาคต โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งทางการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยในวงการศึกษา ผู้บริหารการศึกษาต้องดำเนินการ ดังนี้

1. พัฒนาหลักสูตรทั้งในและนอกระบบให้หลากหลายสอดคล้องกับการพัฒนาทางสมองที่บูรณาการเรื่องศีลธรรม ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และการลดความขัดแย้งแบบสันติวิธี เป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจในรากเหง้าของตน และเรียนรู้การอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข พัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่จูงใจเด็กให้เด็กสนใจและใฝ่รู้ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ

2. พัฒนาคุณภาพครูให้รู้เท่าทันวิทยาการสมัยใหม่

3. จัดระบบโครงสร้างพื้นฐานในสถานศึกษา ทั้งทางด้านบริหารจัดการ ด้านข้อมูล บุคลากร และการจัดการเรียนการสอนให้สามารถติดต่อเชื่อมโยงเครือข่ายเพื่อการพัฒนาผู้เรียน อย่างรวดเร็ว แม่นยำ

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชาติของประเทศไทย และประเทศต่างๆ รวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า ส่วนใหญ่ของนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับภาคการศึกษาจะ มุ่งเน้นกลยุทธ์หลักแนวเดียวกัน (ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2546, หน้า 44-45) ได้แก่

1. โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ (Information Infrastructure) เพื่อการเชื่อมโยง เครือข่ายและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ อันรวมถึงการเพิ่มปริมาณฮาร์ดแวร์ และการสร้าง ระบบเครือข่ายโทรคมนาคมที่สนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ในโรงเรียน ชุมชน และบ้าน

2. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development) เน้นที่ เยาวชนเพื่อเตรียมความพร้อมของพวกเขาให้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้ ครูสอนเป็นอีกกลุ่มเป้าหมายหนึ่ง เนื่องจากครูเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการศึกษา และ เป็นส่วนสำคัญของกระบวนการเรียนการสอนซึ่งจะพัฒนาเยาวชนต่อไป การฝึกอบรมครูจึงเป็นสิ่ง สำคัญ ทั้งครูประจำการและนักศึกษาฝึกหัดครู และบุคลากรที่ทำงานฝ่ายสนับสนุนด้านเทคโนโลยี ในโรงเรียน

3. การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน (Curriculum Development) ที่มีการบูรณาการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน รวมทั้งการพัฒนาเนื้อหาความรู้ในรูปของดิจิทัล ให้มีมากขึ้นเพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้

4. การบริหารการเงินและแหล่งทรัพยากรต่างๆ (Financing and Resource Development) ด้านการเงินเป็นสิ่งที่ต้องแยกออกมาจากงานวางแผน เนื่องจากในระดับนโยบาย ส่วนใหญ่จะระบุว่าจะระบุงบประมาณในการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีมาจากงบประมาณส่วนใด

ไบเลย์ (Bailey, 1997, pp.57-62) ได้กล่าวถึง การเตรียมความพร้อมสถานศึกษา สำหรับรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศ อันเนื่องมาจากกระแสของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลต่อการจัดการศึกษาในสถานศึกษา ซึ่งส่งผลให้เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญและ สามารถอธิบายรายละเอียดได้ ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงผู้นำจะไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงได้หากขาดความเข้าใจ ถึงธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงซึ่งต้องเข้าใจทั้ง 3 ด้านได้แก่ การเปลี่ยนแปลงระดับบุคคล การเปลี่ยนแปลงระดับองค์กรและการเปลี่ยนแปลงทางด้านวัฒนธรรมตั้งนั้นก่อนที่จะนำเทคโนโลยี

ใดๆ มาใช้ในโรงเรียนผู้นำจำเป็นต้องทำความเข้าใจถึงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงและปฏิริยาที่บุคคลจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง

2. การวางแผนการใช้เทคโนโลยี โรงเรียนจำเป็นต้องมีแผนในการใช้เทคโนโลยีในองค์กรของตนเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานควบคุมการทำงานให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

3. จริยธรรม การบูรณาการเทคโนโลยีนั้นไม่ได้เกี่ยวข้องกับเฉพาะกับการสอนนักเรียนให้สามารถใช้เทคโนโลยีได้เท่านั้นแต่ยังรวมถึงจริยธรรมในการเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีที่ดีด้วย เช่น มารยาทในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. การเรียนการสอน สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญมากที่สุด คือ การเรียนการสอน ซึ่งเน้นว่าครูและนักเรียนใช้เทคโนโลยีอย่างไรในห้องเรียน โดยส่วนใหญ่แล้วลักษณะการใช้เทคโนโลยีในการเรียนสอนมีด้วยกัน 3 ลักษณะ คือ การสอนด้วยเทคโนโลยีหรือเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสอน เกี่ยวกับเทคโนโลยีหรือเทคโนโลยีเป็นวิชาหนึ่งในการสอนและการกระจายอำนาจการใช้เทคโนโลยีนั้นคือ การให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีซึ่งจะทำให้บทบาทของครูเปลี่ยนไป

5. ความปลอดภัยและความมั่นคง ความปลอดภัยจากการใช้เทคโนโลยีมีการออกแบบลักษณะทางกายภาพในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับผู้ใช้ทั้งครูและนักเรียนซึ่งจะไม่ทำให้มีผลเสียหรือการบาดเจ็บขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี เช่น อาการปวดกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ความมั่นคงปลอดภัยและการดูแลรักษาเครื่องมืออุปกรณ์เป็นสิ่งจำเป็นด้วยเช่นกัน

6. หลักสูตรการสอน การบูรณาการหลักสูตรเป็นสิ่งจำเป็นมากกว่าการบูรณาการเทคโนโลยี การบูรณาการหลักสูตรนั้นจำเป็นต้องใช้ทีมงานจากหลากหลายสาขาและเพื่อให้มีการใช้เทคโนโลยี ในหลักสูตรอย่างทั่วถึงทีมงานต้องมีการวางแผนงานร่วมกันในการสอนครูผู้สอนต้องการการสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงานด้วยกัน ผู้ปกครอง หัวหน้างาน และนักเรียน

7. การพัฒนาบุคลากร การพัฒนาบุคลากรเป็นส่วนหนึ่งของจุดเริ่มต้นที่จะสร้างความสำเร็จในการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียน

8. โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการใช้เทคโนโลยีได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น ผู้นำโรงเรียนหรือผู้นำทางด้านเทคโนโลยีต้องร่วมกันปรึกษากับสถาบันที่ออกแบบระบบ ในเรื่องเนื้อหาที่ การวางสายเคเบิล ความปลอดภัย การวางสายไฟ และอื่นๆ

9. การสนับสนุนทางด้านเทคนิค โรงเรียนจำเป็นต้องช่วยเหลือครูในด้านการใช้เทคโนโลยีโดยทั่วไปแล้วแบ่งออกเป็น 3 แบบด้วยกัน คือ ผู้ประสานงานด้านเทคโนโลยี ช่างเทคนิค ที่ดูแลด้านการซ่อมบำรุงและบุคคลอื่นที่ให้การช่วยเหลือในการใช้เทคโนโลยีนอกจากจะมีบุคลากร

ให้ความช่วยเหลือแล้วการจัดตั้งเว็บไซต์ที่ให้ความช่วยเหลือแก่ครูในการใช้เทคโนโลยีก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งซึ่งอาจทำเป็นโครงการความร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนหลายๆ แห่ง

10. ผู้นำทางด้านเทคโนโลยี ต้องมีความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีซึ่งจะต้องมีทักษะต่างๆ ดังนี้

10.1 ทักษะการใช้เทคโนโลยี ผู้นำจำเป็นต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยี

10.2 ทักษะการติดต่อกับผู้อื่น การติดต่อกับผู้อื่นเพื่อเป็นการประเมินการใช้เทคโนโลยี

10.3 ทักษะการวางหลักสูตร ผู้นำต้องเข้าใจการบูรณาการเทคโนโลยีในหลักสูตร

10.4 ทักษะการพัฒนาบุคลากร ผู้นำต้องเข้าใจว่าการพัฒนาบุคลากรนั้นมีความสำคัญต่อการใช้เทคโนโลยี

10.5 เรียนรู้ในการเป็นผู้นำ ผู้นำจะต้องเข้าใจภาพรวมทั้งหมดนั่นคือ มีการคิดอย่างเป็นระบบ (Systems thinking) ผู้นำต้องทำงานกับกลุ่มคนมากมายเพื่อทำให้เกิดการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียน

จากหลักการและแนวคิดการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดด้านการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มคุณภาพในการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งจะหมายถึง การนำความรู้ความสามารถในการใช้และการพัฒนาระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประยุกต์ในด้านการศึกษาและการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศทั้ง 3 ด้านได้แก่ กลุ่มงานบริการ กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศ และกลุ่มงานพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ปัจจุบันความต้องการสารสนเทศขององค์กรมีมากขึ้นเป็นลำดับ ประกอบกับเป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงได้มีการนำเอาเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการจัดการสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาปริมาณเอกสารมาก ความล่าช้าของการทำงานในระบบเดิม เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการจัดระบบสารสนเทศ ได้แก่ เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร ถึงแม้ว่าความก้าวหน้าด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยีจะมีมากสักเพียงใด ความสำเร็จของงานก็จะต้องมีคนเป็นผู้ดำเนินการแทบทั้งสิ้น ดังนั้นการกำหนดทรัพยากรที่นำมาใช้ในการจัดระบบสารสนเทศ ในยุคนี้มีนักวิชาการได้กำหนดไว้ดังต่อไปนี้ ปัญญา เปรมปรีดิ์ (2534, หน้า 4 อ้างอิงใน กาญจนนา จิตโรภาส, 2546, หน้า 29) กล่าวว่า ในการจัดระบบสารสนเทศให้สนองความต้องการ

ขององค์การนั้น องค์ประกอบสำคัญของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ทรัพยากรสารสนเทศ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และรวมโปรแกรมที่จำเป็นต้องมากับเครื่องด้วย ซึ่งมักเรียกกันว่า ซิสเต็มซอฟต์แวร์ (System Software) โปรแกรมเหล่านี้ต้องมาพร้อมกับเครื่อง จึงจะสามารถทำงานได้

2. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมเพื่อใช้กับงานจริงเป็นเรื่องๆ หรือที่เรียกว่า Application Software ซึ่งสามารถจัดหาได้โดยการซื้อหรือเช่าของคนอื่นหรือพัฒนาขึ้นมาเองซึ่งต้องเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

3. พีเพิลแวร์ (People ware) หมายถึง คนที่จะพัฒนาโปรแกรม ดูแลให้เครื่องทำงานตามโปรแกรม และคนที่จะปฏิบัติงานในฝ่ายงานที่ใช้ระบบโปรแกรมเหล่านั้น รวมถึงนักวิเคราะห์หิวจัยที่จะให้ข้อมูลเข้าไปด้วย คนประเภทนี้สำคัญต่อการกลั่นกรองข้อมูลไปสู่ผู้บริหาร ซึ่งหมายถึงคนเกือบทุกคนภายในองค์การต่างมีความสำคัญต่อการสร้างและผลักดันให้ข้อมูลไหลขึ้นไปสู่ผู้บริหาร

4. ข้อมูล (Data) หมายถึง ตัวเลขและข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในระบบรวมทั้งวิธีการจัดหมวดหมู่และวิธีการรวบรวมขึ้นมา เช่น ต้องเก็บอะไรบ้าง เก็บบ่อยครั้งแค่ไหน หน่วยไหนเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วน ควรจะเก็บข้อมูลไว้นานเท่าไรและใครเป็นผู้เข้าถึงข้อมูลได้บ้าง

ทรัพยากรสารสนเทศทั้ง 4 ตัวนี้ เปรียบเสมือนเป็นเพียงขนาดใหญ่เท่าๆ กัน 4 ตัว ซึ่งจะหมุนและขับเคลื่อนกันอย่างต่อเนื่องจะขาดตัวใดตัวหนึ่งไม่ได้

ซึ่งในการบริหารจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา จะต้องมีการจัดตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงขึ้นใหม่ เพื่อสะดวกในการควบคุมการจัดการ การประสานงาน การประมวลผล และการจัดทำรายงานให้เป็นไปด้วยความมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้บริหารจะต้องจัดการให้เกิดความเหมาะสมระหว่างระบบที่ดีขึ้น และสภาพแวดล้อมขององค์การ ตลอดจนการออกแบบภายในอย่างเหมาะสมซึ่งจะนำไปสู่ความมีประสิทธิภาพของข้อมูลสารสนเทศ โดยจะเป็นส่วนช่วยให้การบริการการศึกษามีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงานขององค์กรด้วยการให้ข้อมูลที่เป็นระบบ ทำให้ผู้บริหารสามารถวางแผน ตัดสินใจ กำกับ ติดตาม และควบคุมการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิด สามารถรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง ความซ้ำซ้อนและปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรที่จะสามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและ

แก้ไขได้ทันท่วงที การตัดสินใจที่อยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง จะทำให้การตัดสินใจผิดพลาด ไม่เกิดผลตามความต้องการ ข้อมูลที่ดีและเป็นระบบควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ถูกต้อง (accurate) ข้อมูลที่ดีจะต้องมีความถูกต้องปราศจากความคลาดเคลื่อน
2. ทันเวลา (timeless) ข้อมูลจะต้องทันต่อเหตุการณ์และไม่ล้าสมัย
3. สอดคล้องกับงาน (relevance) สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารต้องได้มาจากการประมวลของข้อมูลที่มีสาระตรงกันหรือสัมพันธ์กับงาน ถึงแม้จะมีความถูกต้องเชื่อถือได้ และทันต่อเหตุการณ์ก็จัดว่าไม่มีคุณภาพ เนื่องจากไม่สามารถนำไปประกอบการตัดสินใจ หรือไม่สอดคล้องกับความต้องการของงาน

4. สามารถตรวจสอบได้ (verifiable) ข้อมูลที่นำมาใช้บางครั้งมีแหล่งที่มาของข้อมูลหลากหลาย การใช้จำเป็นต้องตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สารสนเทศก่อนนำมาใช้งานเพื่อป้องกันผลเสียที่อาจเกิดขึ้นได้

### 3.3 การวางระบบการบริหารสารสนเทศ

ในการวางระบบบริหารสารสนเทศจะต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ (ปัญญา เปรมปรีดี, 2534, หน้า 4 อ้างอิงใน กาญจนา จิตโรภาส, 2546, หน้า 31)

1. ระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการจัดการ การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หรือการบริหารจะต้องจัดกระทำตั้งแต่การบริหารระดับสูงไปสู่ระดับล่าง ระบบสารสนเทศจะต้องเชื่อมต่อกับสารสนเทศที่เป็นข้อมูลสำหรับการวางแผน การดำเนินการและการกำกับติดตามได้อย่างเหมาะสม
2. ผู้บริหารต้องเป็นแกนนำผู้บริหารทุกระดับจะต้องให้ความสำคัญ เป็นแกนนำของการสร้างระบบ เข้าใจและเห็นความสำคัญของระบบ มีการกำหนดสารสนเทศที่ต้องการ
3. เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของระบบสารสนเทศจะต้องเชื่อมต่อกับภาพรวมของปัญหาและทุกระบบย่อยโดยไม่ได้แยกออกจากกัน
4. ใช้ข้อมูลร่วมกัน การเก็บข้อมูลควรพิจารณาถึงความซ้ำซ้อนของการใช้ข้อมูล แต่ละหน่วยงาน โดยการออกแบบระบบให้ใช้งานร่วมกันหลายหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ต้องการวางแผนที่ดี ระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องมีการวางแผนที่เชื่อมต่อการปฏิบัติงานอย่างน้อย 3-5 ปี และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความต้องการของสถานศึกษาในอนาคต
6. แนวคิดเชิงระบบ ในการวางระบบจำเป็นต้องวิเคราะห์ห้วงค์กร ระบบย่อยและการทำงานของแต่ละหน่วยงาน ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ปัญหาของแต่ละระบบย่อย ซึ่งจะทำให้ผู้ออกแบบระบบวางระบบได้ง่ายขึ้น

7. ใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน การออกแบบระบบสารสนเทศที่กำหนดให้มีแฟ้มข้อมูลน้อยที่สุด จะทำให้ประหยัดและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

8. ต้องอาศัยเครื่องมือเพื่อช่วยลดเวลา การใช้คอมพิวเตอร์จะช่วยลดเวลาพื้นที่การจัดเก็บข้อมูล และทำให้สารสนเทศ มีความละเอียด ถูกต้อง รวดเร็ว

### 3.4 ขั้นตอนการบริหารสารสนเทศในสถานศึกษา

การจัดระบบสารสนเทศภายในสถานศึกษามี (ปัญญา เปรมปรีดี, 2534, หน้า 4 อ้างอิงใน กาญจนา จิตโรภาส, 2546, หน้า 41) การดำเนินงานหลักๆ จำนวน 5 ขั้นตอน คือ

#### 1. การรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ นั้น จะต้องกำหนดรายการข้อมูลที่ต้องการ กำหนดวิธีการจัดเก็บ สร้างหรือจัดหาเครื่องมือในการจัดเก็บให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลและแหล่งข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบบันทึก แบบสังเกต เป็นต้น นอกจากนี้ควรกำหนดเวลาในการจัดเก็บหรือผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บโดยต้องคำนึงถึงข้อมูลที่ตรงกับความต้องการที่กำหนดไว้และมีความเชื่อถือได้

ในการกำหนดรายการข้อมูลที่ต้องการนั้น อาจดำเนินการโดยศึกษาจากมาตรฐานการศึกษาในระบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการประเมินคุณภาพภายในของกระทรวงศึกษาธิการ มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกของ สมศ. มาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฯลฯ จากนั้นจึงกำหนดวิธีการและเครื่องมือสำหรับรวบรวมข้อมูลให้มีความสอดคล้องกัน เช่น กำหนดวิธีการรวบรวมข้อมูลด้วยการสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ควรเป็นแบบสอบถามหรือใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกต เครื่องมือที่ใช้ก็ควรเป็นแบบสังเกต เป็นต้น

#### 2. การตรวจสอบข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ก่อนที่จะนำไปประมวลผล ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อน โดยพิจารณาจากความถูกต้อง ความสมบูรณ์และความเป็นปัจจุบันของข้อมูล

#### 3. การประมวลผลข้อมูล

ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลมาประมวลผลให้เป็นสารสนเทศ หรือเป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ ข้อมูลใดที่เป็นสารสนเทศอยู่แล้ว ก็นำมาจัดกลุ่ม แยกแยะ ตามลักษณะและประเภทของสารสนเทศ ซึ่งการประมวลผลนั้นอาจเป็นการจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การแจกแจง สำหรับการนำสู่ตรรกศาสตร์ การดำเนินการอาจใช้

วิธีการง่ายๆ ที่เรียกว่าทำด้วยมือใช้เครื่องคำนวณเล็กๆ มาช่วย จนกระทั่งใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่คือคอมพิวเตอร์ก็ได้ในการวิเคราะห์ข้อมูลควรใช้ค่าสถิติที่ง่ายและตรงที่สุด ค่าสถิติที่นิยมนำมาใช้ เช่น ค่าร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือแม้กระทั่งการแจกแจงความถี่ ที่เป็นการหาค่าสถิติที่ง่ายที่สุด

#### 4. การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลหรือจัดทำเป็นสารสนเทศที่มีความหมายชัดเจน มีความกะทัดรัด ตรงกับความต้องการและสะดวกต่อการนำไปใช้ อาจนำเสนอในรูปแบบของตาราง แผนภาพ กราฟ หรือการบรรยายเป็นความเรียงก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการนำไปใช้ และลักษณะของสารสนเทศนั้นๆ

#### 5. การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ

การจัดเก็บส่วนที่เป็นข้อมูลและส่วนที่เป็นสารสนเทศไว้ในสื่อต่างๆ อย่างมีระบบ สะดวกต่อการค้นหาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ อาจจัดเก็บเป็นแฟ้มเอกสารหรือแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์ ตามศักยภาพของสถานศึกษา แต่ต้องคำนึงถึงระบบของการค้นหาให้สะดวกต่อการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน การนำข้อมูลไปประมวลผลใหม่ รวมทั้งการนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในงานต่างๆ

ขั้นตอนการจัดระบบสารสนเทศในสถานศึกษา ถ้ามีการจัดระบบสารสนเทศที่ดี และเป็นระบบ ทันทต่อเหตุการณ์ สามารถนำมาประกอบการตัดสินใจในการบริหารสถานศึกษาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

### 3.5 ระบบข้อมูลสารสนเทศในสถานศึกษาเพื่อการบริหาร

การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารในสถานศึกษาอาจจัดทำได้หลายรูปแบบ ดังนี้

#### 1. ระบบข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะข้อมูล ได้แก่

1.1 ข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษา ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของสถานศึกษา สภาพการบริหารและการจัดการตามโครงสร้างการบริหารและภารกิจ ศักยภาพของสถานศึกษา ความต้องการของสถานศึกษา แนวโน้มในการพัฒนาท้องถิ่น แนวทางการจัดการศึกษา การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสถานศึกษา/ชุมชน/คณะนักเรียน

1.2 ข้อมูลสารสนเทศที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษา ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สุขภาพอนามัยของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ผลงานและการแสดงออกของผู้เรียนและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น

1.3 ข้อมูลสารสนเทศที่เกิดจากการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี ได้แก่ ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายของโครงการ/กิจกรรมต่างๆ ผลการประเมินคุณภาพภายในของสถานศึกษา (SAR) เป็นต้น

## 2. ระบบข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

2.1 ข้อมูลสารสนเทศพื้นฐานของสถานศึกษา ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของสถานศึกษาสภาพการบริหารและการจัดการตามโครงสร้างการบริหารและภารกิจศักยภาพของสถานศึกษา ความต้องการของสถานศึกษา แนวโน้มในการพัฒนาท้องถิ่น แนวทางการจัดการศึกษาการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสถานศึกษา/ชุมชน/คณาจารย์

2.2 ข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ผลงานและการแสดงออกของนักเรียนรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.3 ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิชาการ ได้แก่ หลักสูตรสถานศึกษา และการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การจัดกิจกรรมแนะแนว การวิจัยในชั้นเรียน

2.4 ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ได้แก่ สภาพและบรรยากาศการเรียนรู้ ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก การพัฒนาบุคลากร ความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับผู้ปกครองและชุมชน

2.5 ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการรายงาน ได้แก่ คุณภาพผู้เรียน คุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอน คุณภาพด้านการบริหารจัดการ ความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับชุมชน

3. ระบบสารสนเทศตามภารกิจการบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษาและบุคลากร

3.1 งานวิชาการ ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมด้านวิชาการ การพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน การนิเทศการเรียนการสอน การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในและมาตรฐานการศึกษา การพัฒนาสื่อ เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา การพัฒนางานวิชาการ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนทุกด้าน (สรุปรวบรวมมาจากครูประจำชั้น/กลุ่มสาระการเรียนรู้) รายงานโครงการ/กิจกรรม เป็นต้น

3.2 งานบุคลากร ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ด้านบุคลากร ข้อมูลทุกด้านของครู เช่น อายุตัว อายุราชการ วุฒิการศึกษา การศึกษาต่อ การพัฒนาวิชาชีพ การศึกษาต่อ การเข้ารับการพัฒนาหรือฝึกอบรม รายงานโครงการ/กิจกรรม เป็นต้น

3.3 งานงบประมาณ ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมด้าน แผนและงบประมาณ การจัดสรรงบประมาณ การดำเนินงานตามแผน รายงานการเบิก-จ่ายหรือใช้ งบประมาณ การจัดซื้อจัดจ้าง การเบิกจ่ายพัสดุ ครุภัณฑ์ การจัดทำบัญชี รายงานประจำปี เป็นต้น

3.4 งานบริหารทั่วไป ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ด้านงานบริหารทั่วไป ระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ ระบบการบริหารและพัฒนาองค์กร ข้อมูลเกี่ยวกับอาคาร สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อม งานกิจการนักเรียน ข้อมูลระบบสารบรรณ ข้อมูลเกี่ยวกับคณะกรรมการสถานศึกษา การบันทึกการประชุมของ สถานศึกษา รายงานโครงการ/กิจกรรม เป็นต้น

3.5 งานจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูล นักเรียนทุกด้านรายภาค/รายปี (ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สุขภาพอนามัย คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ การอ่านคิดวิเคราะห์และเขียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สถิติการมาเรียน) แหล่งเรียนรู้และ ภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดทำ/จัดหาสื่อ เทคโนโลยี การวัดและประเมินผล รายงานวิจัยในชั้นเรียน เป็นต้น

#### 4. ระบบสารสนเทศในสถานศึกษาในรูปของโปรแกรมประยุกต์

ระบบสารสนเทศที่ใช้ในสถานศึกษาปัจจุบันพัฒนาโดยสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ ประมวลได้ ดังนี้

4.1 โปรแกรม O-BEC เป็นโปรแกรมเพื่อการจัดเก็บบันทึกประมวลผลและ รายงานข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา ณ วันที่ 10 มิถุนายน ของทุกปี เน้นการจัดเก็บข้อมูลที่เป็น ความต้องการในการบริหารจัดการศึกษาการจัดตั้งการจัดสรรงบประมาณการวางแผนทาง การศึกษาและการเชื่อมโยงข้อมูลกับโปรแกรม B-OBEC, M-OBEC, P-OBEC และโปรแกรม อื่นๆ การดำเนินการกำหนดเป็น 2 ระยะได้แก่ระยะที่ 1 ข้อมูลต้นปีการศึกษาระยะที่ 2 ข้อมูลสิ้นปี การศึกษา

4.2 โปรแกรม SMIS เป็นโปรแกรมระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ พื้นฐานของสถานศึกษา (School Management Information System: SMIS) พัฒนาขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลในระดับสถานศึกษา ประกอบด้วยทะเบียนโรงเรียน ข้อมูลนักเรียนรายบุคคล ข้อมูลรายบุคคลและข้อมูลงานวิชาการ กำหนดจัดเก็บเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน และข้อมูล ณ วันที่ 10 พฤศจิกายนของทุกปี

4.3 โปรแกรม M-OBEC เป็นโปรแกรมเพื่อบันทึกประมวลผลและรายงานข้อมูลครุภัณฑ์รายโรงเรียนโดยให้โรงเรียนหรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเป็นผู้บันทึกปรับปรุงข้อมูลทุกปีงบประมาณ

4.4 โปรแกรม B-OBEC เป็นโปรแกรมเพื่อบันทึกประมวลผลและรายงานข้อมูลสิ่งก่อสร้างรายโรงเรียนโดยให้โรงเรียนหรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เป็นผู้บันทึกข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลทุกปีงบประมาณ Data On Web เป็นการรายงานข้อมูลจำนวนนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนผ่านเว็บไซต์ของ สพฐ. [www.obec.go.th](http://www.obec.go.th) ซึ่งกำหนดรายงานข้อมูลเป็นระยะ ได้แก่ ครั้งที่ 1 ข้อมูล ณ วันที่ 16 พฤษภาคม ของทุกปี ครั้งที่ 2 ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน ของทุกปีและปรับปรุงข้อมูลในทุกวันที่ 10 ของเดือน

4.5 โปรแกรม P-OBEC เป็นโปรแกรมเพื่อบันทึกประมวลผลและรายงานข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากลุ่มบริหารงานบุคคล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเป็นผู้บันทึกข้อมูล

4.6 โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นระบบที่นำเอาระบบแผนที่กราฟฟิค (Geographic) มาทำงานร่วมกับฐานข้อมูล (Database) ที่มีความสามารถในการจัดเก็บแก้ไขปรับปรุงสืบค้นจัดการวิเคราะห์แสดงผลและรายงานผลข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์โดยอาศัยความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์เป็นตัวเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับข้อมูลอื่นๆ

4.7 โปรแกรม e-office เป็นโปรแกรมดำเนินงานธุรการ การบริหารงานการเงิน ใช้โปรแกรมต้นทุนผลผลิต

4.8 โปรแกรม Student 44 เป็นโปรแกรมการบริหารงานวิชาการในด้านการทะเบียนและวัดผลซึ่งข้อมูลสารสนเทศที่จัดทำขึ้นจะต้องนำไปใช้ในการให้บริการหน่วยงานอื่นและผู้ขอรับบริการจากสถานศึกษา

### 3.6 การใช้ประโยชน์จากระบบข้อมูลสารสนเทศในสถานศึกษา

ระบบสารสนเทศภายในสถานศึกษาสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารสถานศึกษาได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. ในกรณีที่ประมวลจากการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศด้านตัวบุคคล สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดัง ตาราง 5

ตาราง 5 แสดงระบบข้อมูลสารสนเทศด้านตัวบุคคล

ระบบข้อมูลสารสนเทศ	การใช้ประโยชน์
ด้านผู้เรียน ได้แก่ ข้อมูล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สุขภาพ อนามัย คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ การอ่านคิดวิเคราะห์ และเขียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ข้อมูลนักเรียนรายบุคคล เป็นต้น	- การจัดทำแผน/โครงการ/กิจกรรมด้านวิชาการ/กิจการ นักเรียน/ การบริหารจัดการศึกษา - การจัดตั้งการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน การวางแผนทางการศึกษา - การประกันคุณภาพภายใน การประเมินคุณภาพ ภายนอก - การนิเทศติดตามผล รายงานประจำปี - การพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาการเรียนการสอน (การ จัดทำ แผนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินตามสภาพจริง การหา/จัดทำสื่อ เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้) - การจัดทำผลงานทางวิชาการ เป็นต้น
ด้านครู ได้แก่ ข้อมูลทุกด้านของ ครู เช่น อายุตัว อายุราชการ วุฒิ การศึกษา การศึกษาต่อ การ พัฒนาวิชาชีพ การเข้ารับการ พัฒนาหรือฝึกอบรมแหล่งเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น การ จัดทำ/จัดหาสื่อ เทคโนโลยี	- แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมด้านบุคลากร (การพัฒนา วิชาชีพ การอบรมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้) - ด้านวิชาการ (การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ การนิเทศ ติดตาม การประกันคุณภาพภายใน การประเมินคุณภาพภายนอก การบริหารจัดการศึกษา) - ด้านงบประมาณ (การจัดตั้งจัดสรรงบประมาณ)

## ตาราง 5 (ต่อ)

ระบบข้อมูลสารสนเทศ	การใช้ประโยชน์
รายงานวิจัยในชั้นเรียน เป็นต้น	- ด้านบริหารทั่วไป (การวางแผนทางการศึกษา รายงานโครงการ/ กิจกรรม การจัดสภาพแวดล้อม/บรรยากาศการเรียนการสอน) เป็นต้น
ด้านผู้บริหาร	- การวางแผนทางการศึกษา - การประกันคุณภาพภายใน การประเมินคุณภาพภายนอก - งานความสัมพันธ์ชุมชน การนิเทศติดตาม รายงานประจำปี เป็นต้น

2. ในกรณีที่ประมวลจากการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศตามภารกิจการบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษา สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ได้ดัง ตาราง 6

ตาราง 6 แสดงระบบข้อมูลสารสนเทศตามภารกิจการบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษา

ระบบข้อมูลสารสนเทศ	การใช้ประโยชน์
งานด้านวิชาการ	- การจัดทำแผน/โครงการ/กิจกรรมด้านวิชาการ/กิจการนักเรียน / การบริหารจัดการศึกษา - การจัดตั้ง จัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การวางแผนทางการศึกษา - การประกันคุณภาพภายใน การประเมินคุณภาพภายนอก - การนิเทศติดตามผล รายงานประจำปี - การพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาการเรียนการสอน (การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินตามสภาพจริง การหา/จัดทำสื่อเทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้) - การจัดทำผลงานทางวิชาการ เป็นต้น

## ตาราง 6 (ต่อ)

ระบบข้อมูลสารสนเทศ	การใช้ประโยชน์
งานบริหารบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมด้านบุคลากร (การพัฒนาวิชาชีพ การอบรมเพื่อพัฒนา การพัฒนาการจัดการเรียนรู้)</li> <li>- ด้านวิชาการ (การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ การนิเทศติดตาม การประกันคุณภาพภายใน การประเมินคุณภาพภายนอก )</li> <li>- ด้านงบประมาณ (การจัดตั้งจัดสรรงบประมาณ)</li> <li>- ด้านบริหารทั่วไป (การวางแผนทางการศึกษา การรายงาน โครงการ/กิจกรรมการจัดสภาพแวดล้อม/บรรยากาศการเรียนรู้ การสอน)</li> </ul>
งานงบประมาณ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมด้านงบประมาณ การจัดตั้ง จัดสรร งบประมาณ</li> <li>- การนิเทศติดตามผล การประกันคุณภาพภายใน การประเมิน คุณภาพภายนอก การบริหารจัดการศึกษา</li> </ul>
งานบริหารทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำแผน/โครงการ/กิจกรรมด้านบริหารทั่วไป</li> <li>- งานด้านวิชาการ (การจัดสภาพแวดล้อม อาคาร สถานที่ เพื่อเอื้อ ต่อการเรียนรู้)</li> <li>- การประกันคุณภาพภายใน การประเมินคุณภาพภายนอก การนิเทศติดตามผล รายงานประจำปี เป็นต้น</li> </ul>

การใช้ประโยชน์จากระบบข้อมูลสารสนเทศของแต่ละงานหรือแต่ละด้านมิได้ แยกส่วนขาดจากกัน หลายงานอาจใช้ข้อมูลสารสนเทศร่วมกันและข้อมูลสารสนเทศระบบหนึ่งก็ อาจใช้ได้กับงานหลายงานทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์และการมองเห็นประโยชน์ของผู้ใช้ นอกจากนี้ ยังขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลของสถานศึกษาอีกด้วย

## แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการพัฒนารูปแบบ

### 1. ความหมายของรูปแบบ

คำว่า “รูปแบบ” ตรงกับคำในภาษาอังกฤษ คือ “Model” มีคำที่ใช้ในภาษาไทยหลายคำ เช่น แบบจำลอง ตัวแบบ หุ่นจำลอง รูปหุ่น แบบตุ๊กตา โมเดล เป็นต้น รูปแบบได้มีนักวิชาการให้ความหมายไว้หลายทัศนะ ดังนี้

อุทุมพร จามรมาน (2541, หน้า 21-23) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างของความสัมพันธ์ของระหว่างหน่วยต่างๆ หรือตัวแปรต่างๆ ซึ่งน่าจะมีมากกว่า 1 มิติ หลายตัวแปร และตัวแปรดังกล่าวต่างมีความเกี่ยวข้องเชิงสัมพันธ์หรือเหตุผลซึ่งกันและกัน

บุญชม ศรีสะอาด (2543, หน้า 98) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า รูปแบบ (model) หมายถึง โครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ หรือตัวแปรต่างๆ ที่แสดงขั้นตอนการทำงาน (flow chart) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ปรากฏในธรรมชาติ หรือระบบต่างๆ ที่อธิบายลำดับขั้นตอนขององค์ประกอบหรือกิจกรรมในระบบ

กู๊ด (Good, 1973, หน้า 79) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า รูปแบบ (model) ไว้ 4 ประการ คือ 1) รูปแบบ คือ แบบอย่างของสิ่งหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างหรือทำซ้ำ 2) รูปแบบ คือ ตัวอย่างที่ทำให้เกิดการเลียนแบบ 3) รูปแบบ คือ แผนภูมิที่ใช้เป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ใช้เป็นหลักการ หรือแนวคิด 4) รูปแบบ คือ ชุดของปัจจัยหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันหรือเป็นองค์ประกอบที่สามารถรวมตัวกันและเขียนเป็นหลักการ สิ่งของสิ่งหนึ่งที่คล้ายคลึงกับสิ่งของอีกสิ่งหนึ่งและได้จำแนกเป็น 2 ลักษณะ คือ

รูปแบบเชิงกายภาพ (physical model) แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ รูปแบบของสิ่งใด สิ่งหนึ่ง (model for) หมายถึง แบบจำลองที่ออกแบบมาจากของจริง รูปแบบเพื่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (model for) หมายถึง แบบจำลองสร้างและออกแบบไว้เพื่อใช้เป็นต้นแบบของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

รูปแบบเชิงแนวความคิด (conceptual model) แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ โมเดลเชิงแนวความคิดของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (conceptual model) คือ รูปแบบที่สร้างขึ้นโดยจำลองมาจากทฤษฎีที่มีอยู่แล้ว โมเดลเชิงแนวความคิดเพื่อสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (conceptual model) คือ รูปแบบที่สร้างขึ้นเพื่อให้อธิบายตัวสาระของทฤษฎีรูปแบบ (model) เป็นคำที่ใช้เพื่อสื่อความหมายหลายอย่าง โดยทั่วไปจะหมายถึงสิ่งหรือวิธีการดำเนินงานที่เป็นต้นแบบอย่างใดอย่างหนึ่ง

บาร์โด และฮาร์ทแมน (Bardo and Harman, 1982, p.70) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า รูปแบบ (model) หมายถึง ชุดของข้อความเชิงนามธรรมเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เราสนใจ เพื่อการใช้ในการนิยามคุณลักษณะหรือบรรยายคุณลักษณะนั้นๆ หรือเป็นชุดของแนวคิดที่ได้

รวบรวมไว้ในลักษณะโครงสร้างอย่างเป็นระบบและมีองค์ประกอบต่างๆ ที่สัมพันธ์เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงาน กลยุทธ์พื้นฐาน เจ็อนไซและข้อจำกัด ในการนำรูปแบบไปใช้

ถวัลย์รัฐ วรเทพพิพิงษ์ (2540, หน้า 21-23) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า รูปแบบ หมายถึง ลักษณะที่พึงปรารถนา ซึ่งมีลักษณะเป็นอุดมคติ หรือเกิดได้ยากในโลกของความเป็นจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสิ่งที่ยากได้กับความสามารที่จะหาสิ่งที่ต้องการนั้นแตกต่างกันมาก เช่น เมืองในอุดมคติ เป็นต้น

ศิริชัย กาญจนวาสี (2547, หน้า 46) ได้ให้คำจำกัดความของรูปแบบไว้ว่า รูปแบบอาจเป็นเพียงของจริงหรือการจำลองของจริง หรืออาจจะมีลักษณะเป็นทฤษฎี หรืออาจเป็นการเชื่อมโยงทฤษฎีสู่รูปธรรมหรือการปฏิบัติได้

จากความหมายของคำว่า รูปแบบ ดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง องค์ประกอบที่บ่งบอกถึงความสัมพันธ์กันของชุดปัจจัยหรือตัวแปร ซึ่งอาจเป็นแนวคิดที่เป็นรูปธรรมหรือนามธรรมก็ได้

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่แสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและแนวทางในบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา ในด้านองค์ประกอบที่ 1 คณะกรรมการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา และ องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา ที่เป็นแนวทางนำไปสู่การบริหารให้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย

## 2. ประเภทของรูปแบบ

นักวิชาการต่างๆ ได้แบ่งประเภทของรูปแบบไว้หลายลักษณะซึ่งแตกต่างกันไป เช่น คีเวส (Keeves, 1988, pp.561-565 as cited in Sallis, 2002) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์เอาไว้ 4 ประเภท คือ

Analogue Model เป็นรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปมัย เทียบเคียงปรากฏการณ์ซึ่งเป็นรูปธรรม เพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม เช่น รูปแบบในการทำนายจำนวนผู้เรียนที่จะเข้าสู่ระบบสถานศึกษา ซึ่งอนุมานแนวคิดมาจากการเปิดน้ำเข้า และปล่อยน้ำออก จากถัง ผู้เรียนที่จะเข้าสู่ระบบ เปรียบเทียบได้กับเหมือนน้ำ ที่เปิดออกจากถัง ดังนั้น ผู้เรียนที่คงอยู่ในระบบจึงเท่ากับ ผู้เรียนที่เข้าสู่ระบบ ลบด้วยผู้เรียนที่ออกจากระบบ เป็นต้น

Semantic Model เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออภิปรายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิ หรือรูปภาพ เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ

Mathematical Model เป็นรูปแบบประเภทที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ รูปแบบประเภตินี้นิยมใช้กันทั้งในสาขาจิตวิทยาและศึกษาศาสตร์รวมทั้งการบริหารการศึกษาด้วย

Causal Model เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และหลักการสร้าง Semantic Model โดยนำเอาตัวแปรต่างๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น เช่น The Standard Deprivation Model ซึ่งเป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมของบิดามารดา สภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่บ้าน และระดับสติปัญญาของเด็ก เป็นต้น

### 3. องค์ประกอบของรูปแบบ

จากการศึกษาตัวอย่างของรูปแบบ จากเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ พบว่าไม่ปรากฏมีหลักเกณฑ์ตายตัวว่ารูปแบบนั้นต้องมีองค์ประกอบอะไรบ้าง อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของปรากฏการณ์ที่ผู้สนใจดำเนินการศึกษา ส่วนการกำหนดองค์ประกอบรูปแบบในการศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดองค์กรและการบริหารจัดการ (The Model of Organization and Management) ตามแนวคิดของบาวน์ และโมเบิร์ก (Borwn and Moberg) ได้สังเคราะห์ รูปแบบ ขึ้นมาจากแนวคิดเชิงระบบ (Systems Approach) กับหลักการบริหารตามสถานการณ์ (Contingency Approach) องค์ประกอบตามรูปแบบของ (Borwn and Moberg, n.d. อ้างอิงใน สมาน อัสวภูมิ, 2545, หน้า 16) ประกอบด้วย 1) สภาพแวดล้อม (Environment) 2) เทคโนโลยี (Technology) 3) โครงสร้าง (Structure) 4) กระบวนการจัดการ (Management Process) และ 5) การตัดสินใจ (Decision Making)

บาร์โด และฮาร์ดแมน (Bardo and Hartman, 1982, pp.70-71) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบไว้ว่า การที่จะระบุว่ารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง จะประกอบด้วยรายละเอียดมากน้อยเพียงใดจึงจะเหมาะสม และรูปแบบนั้นควรมีองค์ประกอบอะไรบ้าง ไม่ได้มีข้อกำหนดที่แน่นอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์นั้นๆ ตัวอย่าง เช่น รูปแบบที่มีลักษณะบางประการของระบบเปิด เป็นรูปแบบที่แสดงองค์ประกอบย่อยของระบบซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลผลิต และ 4) ข้อมูลย้อนกลับจากสภาพแวดล้อม ซึ่งการพิจารณารูปแบบในลักษณะนี้ถือว่าผลผลิตของระบบเกิดจากการที่มีปัจจัยนำเข้าส่งเข้าไปผ่านกระบวนการ

ซึ่งจะจัดกระทำให้เกิดผลผลิตขึ้นและให้ความสนใจกับข้อมูลย้อนกลับจากสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งเป็นลักษณะของระบบเปิด

สำหรับองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารการศึกษาเท่าที่พบจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าส่วนใหญ่จะกล่าวถึง การจัดองค์กรบริหารหรือโครงสร้างระบบบริหารและแนวทางในการดำเนินงานในภาระหน้าที่ (Function) ที่สำคัญๆ ในการบริหารงานขององค์กรนั้นๆ เช่น การบริหารงานบุคลากร การบริหารงานการเงิน การบริหารงานวิชาการ เป็นต้น

#### 4. การพัฒนารูปแบบ

เมื่อรูปแบบมีหลายลักษณะ ดังกล่าวมาแล้วนั้น ในการพัฒนาหรือสร้างรูปแบบ ก็ต้องขึ้นอยู่กับการตัดสินใจความเหมาะสมของรูปแบบที่เลือกใช้อาจพิจารณาได้จากการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างปรัชญาหรือแนวคิดของรูปแบบการประเมินกับประเด็นปัญหาของสิ่งที่ต้องการประเมิน ในปัจจุบันนี้การพัฒนารูปแบบใดก็ตามได้ดำเนินไปอย่างไม่หยุดยั้งเมื่อรูปแบบที่ใช้อยู่ นั้นค่อนข้างล้าสมัย หรือไม่สามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาเพื่อให้รูปแบบนั้นมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทำการพัฒนารูปแบบอย่างเป็นระบบ โดยมีนักวิชาการได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาไว้ ดังนี้

Keeves (1988, p.560 as cited in Sallis, 2002) ได้กล่าวถึง หลักการอย่างกว้างๆ เพื่อกำกับการสร้างรูปแบบไว้ 4 ประการ คือ

1. รูปแบบควรประกอบขึ้นด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้างของตัวแปร มากกว่าความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงแบบธรรมดา อย่างไรก็ตามความเชื่อมโยงแบบเส้นตรงแบบธรรมดาทั่วไปนั้นก็มีประโยชน์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยในช่วงต้นของการพัฒนารูปแบบ
2. รูปแบบควรใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบได้ สามารถตรวจสอบได้โดยการสังเกต และหาข้อสนับสนุนด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ได้
3. รูปแบบควรจะต้องระบุหรือชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา ดังนั้น นอกจากรูปแบบจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ได้ ควรใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ได้ด้วย
4. นอกจากคุณสมบัติต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว รูปแบบควรเป็นเครื่องมือในการสร้างมโนทัศน์ใหม่ และการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่

บุญชม ศรีสะอาด (2543, หน้า 104 – 106) ได้กล่าวถึง การวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบนั้นอาจกระทำได้ 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างหรือพัฒนารูปแบบ โดยจะมีการสร้างหรือพัฒนารูปแบบขึ้นมาก่อน เป็นรูปแบบตามสมมติฐาน จากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวความคิด รูปแบบที่มีผู้พัฒนาไว้แล้วในเรื่องเดียวกันหรือเรื่องอื่นๆ และผลการศึกษาหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์สภาพการณ์

ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดองค์ประกอบหรือตัวแปรต่างๆ ภายในรูปแบบ รวมทั้งลักษณะความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปรนั้นหรือลำดับก่อนหลังของแต่ละองค์ประกอบในรูปแบบ ในการสร้างหรือพัฒนารูปแบบนั้นจะต้องใช้หลักเหตุผลเป็นรากฐานสำคัญ และการศึกษาค้นคว้าซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนารูปแบบเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งผู้วิจัยอาจจะคิดโครงสร้างของรูปแบบขึ้นก่อน แล้วปรับปรุงโดยอาศัยสารสนเทศจากการศึกษาองค์ประกอบย่อยหรือตัวแปรแต่ละตัว แล้วจึงเลือกองค์ประกอบย่อยหรือตัวแปรที่สำคัญประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างของรูปแบบก็ได้ หัวใจสำคัญของขั้นนี้อยู่ที่การเลือกองค์ประกอบในรูปแบบ (ตัวแปร/กิจกรรม) เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสม ดังนั้นผู้วิจัยควรกำหนดหลักการในการพัฒนารูปแบบอย่างชัดเจน เช่น เป็นรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน สามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย ตัวแปรในรูปแบบมีน้อยตัว แต่สามารถอธิบายผลได้มาก เป็นต้น ในการวิจัยบางเรื่องจำเป็นต้องให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม

2. ทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ หลังจากได้สร้างหรือพัฒนารูปแบบในขั้นต้นแล้วจำเป็นต้องทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบดังกล่าว เพราะารูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้นถึงแม้ว่าจะพัฒนาโดยมีรากฐานจากทฤษฎี แนวคิด รูปแบบของคนอื่น และผลการวิจัยที่ผ่านมาแล้ว หรือแม้กระทั่งได้รับจากการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วก็ตาม แต่ก็ยังเป็นเพียงรูปแบบตามสมมติฐานซึ่งจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานการณ์จริง หรือทำการทดลองนำไปใช้ในสถานการณ์จริงเพื่อทดสอบดูว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งในขั้นนี้บางครั้งใช้คำว่าทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบ

อุทัย บุญประเสริฐ (2543, หน้า 40-41) ได้แบ่งรูปแบบการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานไว้สี่รูปแบบดังนี้

1. รูปแบบที่มีผู้บริหารโรงเรียนเป็นหลัก (Administrative Control: SBM) มีคณะกรรมการโรงเรียนที่ตั้งขึ้น จะมีบทบาทเป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาของผู้บริหาร ประกอบด้วย ตัวแทนครู ตัวแทนผู้ปกครอง ตัวแทนชุมชน ตัวแทนนักเรียน (ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย) คณะกรรมการ มีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการบริหาร แต่อำนาจการตัดสินใจ ในขั้นสุดท้ายจะยังอยู่ที่ผู้บริหารโรงเรียน

2. รูปแบบที่มีครูเป็นหลัก (Professional Control: SBM) เกิดจากแนวคิดที่ว่าครูเป็นผู้ใกล้ชิดนักเรียนมากที่สุด จึงย่อมจะได้รับรู้ปัญหาต่างๆ ได้ดีกว่าและสามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุด ตัวแทนครูจึงมีส่วนส่วนมากที่สุดในคณะกรรมการโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียนยังคงเป็นประธาน

คณะกรรมการ บทบาทของคณะกรรมการนี้จะเป็นทั้งกรรมการที่ปรึกษาและกรรมการบริหารไปด้วยในตัว

3. รูปแบบที่ครูและชุมชนมีบทบาทหลัก (Professional/ Community Control: SBM) แนวคิดนี้เชื่อว่า ทั้งครูและผู้แทนผู้ปกครอง/ชุมชน จะมีเท่าๆ กันในคณะกรรมการโรงเรียน คณะกรรมการโรงเรียน ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการบริหารโรงเรียน

4. รูปแบบที่ชุมชนมีบทบาทหลัก (Community Control: SBM) แนวคิดสำคัญ คือ การจัดการศึกษาตามความต้องการ และค่านิยมของชุมชนและผู้ปกครองมากที่สุด คณะกรรมการโรงเรียนจึงมีตัวแทนชุมชนและผู้ปกครองมากที่สุด คณะกรรมการมีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารการเงิน การให้จ้างและเลิกจ้างผู้บริหารและครู และการบริหารทุกอย่างในโรงเรียน ผู้บริหารมีสิทธิออกเสียงได้ทุกเรื่อง ยกเว้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและสัญญาจ้างผู้บริหาร

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2544, หน้า 33-43) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดระบบหรือ การพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) เป็นวิธีการระบุส่วนประกอบขององค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลาย ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในระบบกับองค์ประกอบภายนอก การจัดเรียงองค์ประกอบ ทรัพยากรที่ต้องใช้ กลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้ระบบ ภารกิจที่ต้องการดำเนินการ และผลผลิตหรือบริการที่จะเสนอแก่กลุ่มเป้าหมาย ในการวิเคราะห์ระบบ ผู้วิเคราะห์มีกิจกรรมที่ต้องวิเคราะห์ ดังนี้

- 1.1 วิเคราะห์ปณิธาน
- 1.2 วิเคราะห์จุดมุ่งหมาย และจุดประสงค์
- 1.3 วิเคราะห์เจ้าหน้าที่
- 1.4 วิเคราะห์ภารกิจ
- 1.5 วิเคราะห์เครื่องมือ สื่อ หรือ ช่องทาง
- 1.6 วิเคราะห์วิธีการ
- 1.7 วิเคราะห์การตรวจสอบ ควบคุม และการประเมิน

2. การสังเคราะห์ระบบ (System synthesis) เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการสร้างระบบใหม่ โดยการนำองค์ประกอบ ความสัมพันธ์ ทิศทาง และลำดับขั้นตอนของระบบใหม่

3. การสร้างแบบจำลอง (System Modeling) เป็นขั้นการสื่อสารระบบที่สร้างใหม่ เพื่อถ่ายทอดการนำไปใช้ โดยการเขียนแบบจำลองแบบใดแบบหนึ่ง ดังนี้

3.1 แบบรูปภาพหรือหุ่นจำลองของจริง เช่น ภาพวาด หุ่นจำลองเครื่องบิน ฯลฯ

3.2 แบบจำลองเปรียบเทียบ เช่น นาฬิกา เป็นแบบจำลองของเวลาหรือ สีแดงขาว น้ำเงิน ของธงชาติไทย เป็นแบบจำลองอุปมาอุปมัยของชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ เป็นต้น

3.3 แบบจำลองสัญลักษณ์ เช่น สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

3.4 แบบจำลองแนวคิด ได้แก่ แบบจำลองที่แทนด้วยภาพแผนภูมิ หรือแผนภาพ ในรูปแบบต่างๆ แบบจำลองจะช่วยอธิบายขั้นตอนสำคัญของระบบ ช่วยในการสื่อสารให้ทราบขั้นตอน และการควบคุม และทำนายไว้ว่าจะเกิดอะไรขึ้น เมื่อได้ดำเนินไปตามระบบ

4. การทดสอบระบบ (System Testing) เมื่อได้มีการพัฒนาระบบด้วยการกำหนดขั้นตอน และแสดงออกมาในรูปแบบจำลองแล้ว เรียกได้ว่าเราได้ระบบใหม่ขึ้นเป็นต้นแบบแต่ยังประกันไม่ได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นจะทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ นักจัดระบบจึงจำเป็นต้องนำ "ต้นแบบระบบ" (System Prototype) ไปทดสอบระบบในสถานการณ์จำลอง (Systems Simulation) กล่าวคือ นำระบบไปใช้ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงความจริง แน่นอน หากนำไปทดลองในสถานการณ์จริงมีปัญหามากในด้านค่าใช้จ่าย เวลา และความเสถียร โดยเฉพาะระบบที่เกี่ยวข้องกับคนและทรัพย์สิน นักจัดระบบจึงทดสอบระบบในสถานการณ์จำลองแทน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบพบว่า การพัฒนารูปแบบนั้น อาจจะมีขั้นตอนในการดำเนินงานแตกต่างกันไป แต่โดยทั่วไปแล้วอาจจะแบ่งออกเป็นตอนๆ คือ การสร้างรูปแบบ (Construct) และการหาความตรง (Validity) ของรูปแบบ Willer (1985, p. 83) ส่วนรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนว่ามีการดำเนินการอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะ และกรอบแนวความคิดซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบนั้นๆ

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบอย่างเป็นทางการ ไปสู่การพัฒนารูปแบบการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา โดยการศึกษา สัมภาษณ์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างรูปแบบ การตรวจสอบรูปแบบและการประเมินรูปแบบ ซึ่งในการตรวจสอบรูปแบบนั้นเป็นขั้นตอนที่จะทำให้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น มีความถูกต้อง สมบูรณ์ และน่าเชื่อถือ มากยิ่งขึ้น

## 5. คุณลักษณะของรูปแบบที่ดี

คีฟส์ (Keeves, 1988, p. 560) กล่าวว่า รูปแบบที่ดีสามารถใช้ประโยชน์ได้มีข้อกำหนด 4 ประการ ดังนี้

1. รูปแบบควรประกอบด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้าง (Structural Relationship) มากกว่าความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกันแบบหลวมๆ (Associative Relationship)
2. รูปแบบควรใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้น ซึ่งสามารถถูกตรวจสอบได้โดยการสังเกต ซึ่งเป็นไปได้ที่จะทดสอบรูปแบบบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ได้
3. รูปแบบควรจะต้องระบุหรือชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา ดังนั้น นอกจากรูปแบบจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ได้ ควรใช้อธิบายปรากฏการณ์ได้ด้วย
4. รูปแบบควรเป็นเครื่องมือในการสร้างมโนทัศน์ใหม่ และสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่ ซึ่งเป็นการขยายในเรื่องที่กำลังศึกษา

จากคุณลักษณะของรูปแบบที่ดีแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบจะต้องมีความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้าง สามารถตรวจสอบได้ด้วยการสังเกต อีกทั้งเป็นการชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผล ทำให้เกิดมโนทัศน์ใหม่ในการจัดการศึกษา ซึ่งทั้งองค์ประกอบของรูปแบบคุณลักษณะของรูปแบบที่ดีจะเป็นฐานสำคัญในการพัฒนารูปแบบในลำดับต่อไป

## 6. การตรวจสอบรูปแบบ

การตรวจสอบรูปแบบมีหลายวิธีซึ่งอาจใช้การวิเคราะห์จากหลักฐานเชิงคุณภาพ (Qualitative) และเชิงปริมาณ (Quantitative) โดยที่การตรวจสอบรูปแบบจากหลักฐานเชิงคุณภาพอาจใช้ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ตรวจสอบ ส่วนการตรวจสอบโมเดลจากหลักฐานเชิงปริมาณใช้เทคนิคทางสถิติ ซึ่งการตรวจสอบรูปแบบควรตรวจสอบคุณลักษณะ 2 ประการ ดังนี้ (อุทุมพร จามรมาน, 2541, หน้า 23)

1. การตรวจสอบความมากน้อยของความสัมพันธ์ ความเกี่ยวข้อง และเหตุผลระหว่างตัวแปร
2. การประมาณค่าพารามิเตอร์ของความสัมพันธ์ดังกล่าว ซึ่งการประมาณค่านี้สามารถประมาณข้ามกาลเวลา กลุ่มตัวอย่าง หรือสถานที่ได้ (Across Time, Sample, Sites) หรืออ้างอิงจากกลุ่มตัวอย่างไปหาประชากรได้ โดยผลการตรวจสอบนำไปสู่คำตอบ 2 ประการ คือ 1) การสร้างรูปแบบใหม่ 2) การปรับปรุงหรือพัฒนารูปแบบเดิม

อิสเนอร์ (Eisner, 1976, pp.192–193) ได้เสนอแนวคิดการตรวจสอบรูปแบบ โดยการใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ ในบางเรื่องที่ต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่าการวิจัยในเชิงปริมาณ โดยเชื่อว่าการรับรู้ที่เท่ากันนั้นเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของผู้รู้ และได้เสนอแนวคิดการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิไว้ ดังนี้

1. การตรวจสอบโดยแนวทางนี้ มิได้เน้นผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ตามรูปแบบการประเมินแบบอิงเป้าหมาย (Goal-based model) การตอบสนองปัญหาและความต้องการของผู้เกี่ยวข้องตามรูปแบบการประเมินแบบสนองตอบ (Responsive model) หรือกระบวนการตัดสินใจ (Decision Making model) แต่อย่างใดอย่างหนึ่ง แต่การตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจะเป็นการวิเคราะห์หิวาจรณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะในประเด็นที่นำมาพิจารณาซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไปแต่อาจผสมผสานปัจจัยในการพิจารณาต่างๆ เข้าด้วยกัน ตามวิจจรณ์ญาณของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือความเหมาะสมของสิ่งที่ทำการตรวจสอบ

2. เป็นรูปแบบการตรวจสอบที่เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Specialization) ในเรื่องที่จะตรวจสอบ โดยที่พัฒนามาจากรูปแบบการวิจัยงานศิลป์ ที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้ง และต้องอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิระดับสูงมาเป็นผู้วินิจฉัย เนื่องจากเป็นการวัดคุณค่า ไม่อาจประเมินด้วยเครื่องวัดใดๆ ได้ และต้องใช้ความรู้ความสามารถของผู้ตรวจสอบอย่างแท้จริง ต่อมาได้มีการนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาระดับสูงในวงการอุดมศึกษามากขึ้น เฉพาะสาขานั้น ผู้ที่ศึกษาเรื่องนั้นจริงๆ จึงจะทราบและเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

3. เป็นแบบที่ใช้ตัวบุคคล หรือผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบโดยให้ความเชื่อถือกับผู้ทรงคุณวุฒิที่เที่ยงธรรม และมีดุลพินิจที่ดี ทั้งนี้มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่างๆ นั้นจะเกิดขึ้นจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒินั่นเอง

4. เป็นรูปแบบที่ยอมให้ความยืดหยุ่นในกระบวนการทำงานของผู้ทรงคุณวุฒิตามอัธยาศัย และความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นสำคัญที่พิจารณา การบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวม การประมวลผล การวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ

ในการเลือกผู้ทรงคุณวุฒิจะเน้นที่สถานภาพทางวิชาชีพ ประสบการณ์ และการเป็นที่เชื่อถือของวิชาชีพนั้นเป็นสำคัญ

การตรวจสอบรูปแบบในการวิจัยครั้งนี้เป็นการใช้ตัวบุคคลหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ และประสบการณ์ในการบริหารและการจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา

ดังนั้น คำว่า “รูปแบบ” หรือ “Model” สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง สิ่งที่แสดง โครงสร้าง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและแนวทางในดำเนินงานของโรงเรียนประถมศึกษาในด้านคณะกรรมการบริหารงาน ขอบข่ายงาน และกระบวนการบริหาร ที่เป็นส่วนสำคัญในการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา โดยนำแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบไปสู่การพัฒนารูปแบบการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา โดยการศึกษา สสำรวจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างรูปแบบ การตรวจสอบรูปแบบ และการประเมินรูปแบบ ซึ่งในการตรวจสอบรูปแบบนั้นเป็นขั้นตอนที่จะทำให้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมา นั้น มีความถูกต้อง สมบูรณ์และน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ปราวีณา สุวรรณรัฐโชติ (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศและแผนการเตรียมรับของผู้บริหารโรงเรียนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทย พ.ศ. 2545-2554 ผลการวิจัยพบว่า แนวคิดแผนการเตรียมรับของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทย แบ่งได้เป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ มีกลยุทธ์ คือ การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โดย การจัดซื้อด้วยเงินสด การเช่าซื้อ การเช่า และการขอบริจาค เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้แล้ว การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ได้แก่ การเชื่อมต่อแบบ Dial up แบบฟรี และมีค่าใช้จ่าย การเชื่อมต่อ Leased Line จากรัฐและจากเอกชน การจัดหาสื่อการสอนและเนื้อหาสาระทางดิจิทัล ได้แก่ การจัดซื้อ การผลิตโดยครูและนักเรียน 2) ด้านการพัฒนาวิชาชีพครู มีกลยุทธ์ คือ การวางวิสัยทัศน์ร่วม การศึกษา วิเคราะห์ความต้องการของครู การกำหนดแผนงาน การสร้างความตระหนัก การแนะนำในมน้ำวการอบรมครู การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง และการติดตาม กำกับประเมินผลอย่างต่อเนื่องและจริงจัง 3) ด้านการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน มีกลยุทธ์ คือ การปรับหลักสูตรให้ทันสมัย การบูรณาการเทคโนโลยีกับการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ การส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน การมีที่ปรึกษาด้านวิชาการ การประสานงานและอำนวยความสะดวกของครูคอมพิวเตอร์ 4) ด้านงบประมาณและแหล่งรายได้ มีกลยุทธ์ คือ การประสานสัมพันธ์ การชี้แจงและในมน้ำว การจัดกิจกรรมระดมทุน การขอบริจาค การเก็บเงินจากผู้เรียน การจัดตั้งกองทุน IT ในโรงเรียน การบริหารการเงินอย่างโปร่งใส และการทำผลงานให้เป็นที่ประจักษ์

อภิญา สุดา (2547) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารโรงเรียนในโครงการโรงเรียนต้นแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ พบว่า ด้านการวางแผน คณะกรรมการ ICT ได้จัดทำแผนแม่บท ICT ในระยะ 3 ปี โดยพิจารณาจากแนวดำเนินการของมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง ด้านการจัดองค์กร คณะกรรมการ ICT ได้กำหนดโครงสร้างการบริหารด้าน ICT โดยมอบให้บุคลากรด้าน ICT ช่วยเหลือ แนะนำ ฝึกอบรมการใช้และการผลิตสื่อ ICT ให้บุคลากร ด้านการจัดคนเข้าทำงาน โรงเรียนสรรหาบุคลากรจากภายใน โดยเลือกผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ด้าน ICT และผู้บริหารคัดเลือกและบรรจุบุคลากรโดยพิจารณาจากประสบการณ์ที่เกี่ยวกับ ICT โรงเรียนดำเนินการพัฒนาบุคลากรเอง โดยการฝึกอบรมในรูปแบบต่างๆ กำหนดวิธีการพัฒนาบุคลากรจากความสนใจและความต้องการของบุคลากร ด้านการสั่งการ ผู้บริหารตัดสินใจเรื่องเกี่ยวกับ ICT เอง แล้วแจ้งเหตุการณ์ตัดสินใจให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ พร้อมกับเปิดโอกาสให้ซักถามได้ โดยพิจารณาความสนใจและความต้องการของบุคลากรเป็นหลัก มีการสั่งการเป็นลายลักษณ์อักษรเฉพาะงานที่สำคัญ จูงใจให้มีส่วนร่วมในงานของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับ ICT เสมอ ผู้บริหารสื่อสารไปยังบุคลากรโดยการประชุมชี้แจง บุคลากรสื่อสารไปยังผู้บริหารโดยใช้เอกสารแบบเป็นทางการ บุคลากรสื่อสารระหว่างกันโดยการประชุมชี้แจง บุคลากรสื่อสารไปยังผู้บริหารโดยใช้เอกสารแบบเป็นทางการ บุคลากรสื่อสารระหว่างกันโดยการประชุมปรึกษาหารือ และมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและสั่งการของผู้บริหาร และด้านการควบคุม คณะกรรมการ ICT ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานด้าน ICT ทุกภาคเรียน โดยการรายงาน เพื่อให้มีการดำเนินการภายในระยะเวลาการปฏิบัติงานด้าน ICT ที่กำหนดไว้ เมื่อบกพร่องหาวิธีแก้ไข โดยการประชุมปรึกษาหารือผู้เกี่ยวข้องแล้วแก้ไขโดยปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงาน และมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงไม่มีส่วนร่วมติดตาม ตรวจสอบการปฏิบัติงาน ส่วนในเรื่องของปัญหาการบริหาร มีเฉพาะในการดำเนินการตามแผน ICT คือ ทรัพยากรฮาร์ดแวร์ที่สนับสนุนไม่เพียงพอ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินการตามแผน ICT ระบบเครือข่ายที่ติดตั้งมีปัญหาบ่อย งบประมาณที่สนับสนุนไม่เพียงพอและทรัพยากรซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนไม่เพียงพอ

สนิท นันทชัย (2548) ได้ศึกษาแนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย ด้านนโยบายและโครงสร้างพื้นฐาน พบว่า แนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในดำเนินนโยบายพัฒนาครู มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก บุคลากรต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ได้แก่ มีนโยบายพัฒนาครู บุคลากรต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่องและ

สม้าเสมอ มีการวางแผนพัฒนาการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจัดเก็บข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคล วางแผนพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนให้ความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีนโยบายในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารจัดการโรงเรียนอย่างเหมาะสม สำหรับแนวคิดของผู้บริหารสถานศึกษาและครูต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ได้แก่ สถานภาพของสถานศึกษามีความพร้อมที่จะดำเนินการต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและมีภาวะผู้นำและมีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว (2549) ได้ศึกษาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ 4 ด้าน คือ ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์กร ด้านการนำ และด้านการควบคุม และเปรียบเทียบระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ พบว่า ระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายด้าน อยู่ในระดับดีทั้ง 4 ด้าน คือ การวางแผน การนำ การจัดองค์กร และการควบคุม ตามลำดับ และการเปรียบเทียบระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ แตกต่างกันในระดับนัยสำคัญ .05 การที่ทั้งผู้บริหารและครูเห็นพ้องต้องกันในภาพรวมของการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เนื่องจากการบริหารจัดการยุคใหม่เน้นการบริหารแบบมีส่วนร่วม แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้บริหารและครูจะมีมุมมองที่แตกต่างกัน โดยที่ผู้บริหารมีแนวโน้มเห็นด้วยกับการบริหารมากกว่าครู

เด่นชัย โพธิ์สว่าง (2550) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบสภาพการดำเนินงานและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 พบว่า 1) สภาพการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหาร การศึกษาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและด้านโครงสร้างพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) ความต้องการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เพื่อพิจารณาเป็นรายด้าน

พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการบริหารการศึกษา 3) ผลการเปรียบเทียบสภาพการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน จำแนกตามสถานภาพและขนาดโรงเรียน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งโดยรวมและรายด้าน 4) ผลการเปรียบเทียบความต้องการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน จำแนกตามสถานภาพ พบว่า ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาตามขนาดโรงเรียน พบว่า แตกต่างกัน ทั้งโดยรวมและรายด้าน 5) มีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการจัดสรรงบประมาณด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้แก่โรงเรียนอย่างเพียงพอ และควรจัดให้มีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง

พันทิพย์ ภูติยา (2550) ได้ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร รวมถึงเปรียบเทียบสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร ของบุคลากรที่มี เพศ ประสบการณ์การทำงานและปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน และหาแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของบุคลากรในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร พบว่า 1) บุคลากรในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร เพศชายและเพศหญิง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการบริหารงานวิชาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านการบริหารงานทั่วไป การบริหารงบประมาณและด้านการบริหารบุคคลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาบุคลากรในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร เพศชายและเพศหญิงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการบริหารงานวิชาการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นพบว่าไม่แตกต่างกัน 3) บุคลากรที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกันและปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองสกลนคร ไม่แตกต่างกัน และ 4) การวิจัยครั้งนี้ได้เสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยเน้นการพัฒนากระบวนการใช้งาน การจัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนและประชาสัมพันธ์

ราตรี ดวงไชย (2550) ได้ศึกษาความพร้อมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการบริหารงานโรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 2 พบว่า ความพร้อมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารโรงเรียน โดยใช้ทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนขยายโอกาส โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านที่มีความพร้อมมาก คือ ด้านบุคลากร สำหรับด้านการเงิน ด้านวัสดุและด้านการบริหารจัดการ มีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษามีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารโรงเรียนมาใช้บริหารงานโดยใช้ทรัพยากรทางการศึกษาในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน ด้านที่มีความพร้อมมากคือ ด้านบุคลากร ด้านวัสดุ ด้านบริหารจัดการ สำหรับด้านการเงิน มีความพร้อมระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบความพร้อมโดยรวมของโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความพร้อมมากกว่าโรงเรียนขยายโอกาสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สภาพปัญหาการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาที่พบมากที่สุดคือ ด้านการเงิน คือ งบประมาณที่จะนำมาจัดซื้อจัดจ้างและการซ่อมบำรุงวัสดุ-อุปกรณ์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่เพียงพอ ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขคือ ควรมีการจัดสรรงบประมาณจากต้นสังกัดเพิ่มขึ้น ควรมีการระดมทรัพยากรด้านการเงิน

สุนีรัตน์ ฤกษ์สุจริต (2552) ได้ทำการศึกษาการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนคาทอลิก สังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 ผลการวิจัย พบว่า 1) การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนคาทอลิก สังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการบริหารจัดการในโรงเรียนและด้านโครงสร้างพื้นฐานมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก สำหรับด้านการพัฒนาวิชาชีพครูและด้านการเรียนการสอนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง 2) การเปรียบเทียบการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนคาทอลิก สังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามวุฒิการศึกษาโดยรวมไม่แตกต่างกัน สำหรับรายด้านพบว่า ด้านการบริหารจัดการในโรงเรียน ครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับครูที่มีประสบการณ์การทำงานแตกต่างกันมีความคิดเห็นแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนครูที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกันมีความคิดเห็นโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการเรียนการสอน ครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านอื่นๆ ครูมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ครูที่อยู่ในระดับช่วงชั้นที่ทำการสอนแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติทั้งโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

จักรพงษ์ นิมตรง (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กระบวนการบริหารเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โรงเรียนประถมศึกษาโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 7 ผลการวิจัยพบว่า ด้านการวางแผนแผนการบริหารเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของแผนปฏิบัติการประจำปีในโรงเรียนส่วนใหญ่ และมีการปฏิบัติการเป็นขั้นตอนทุกชั้น ด้านการจัดองค์การมีบางโรงเรียนที่จัดหน่วยงานย่อยในการบริหารงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการติดต่อสื่อสารที่ใช้กันมากที่สุด คือ การจัดประชุมด้านการบริหารงานบุคคล โรงเรียนส่วนใหญ่สรรหาบุคลากรที่รับผิดชอบเรื่องเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากบุคลากรที่มีอยู่แล้วในโรงเรียน โดยพิจารณาจากความรู้ความสามารถพิเศษในด้านนี้เป็นเกณฑ์ ด้านการอำนาจการตัดสินใจในงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำโดยผู้บริหาร โดยการใช้ความคิดเห็น การมีส่วนร่วมของบุคลากรอื่นเป็นเกณฑ์ ใช้วิธีการสั่งการที่เป็นลายลักษณ์อักษรในงานที่มีความสำคัญมาก ด้านการประสานงาน มีการประสานงานทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ส่วนใหญ่เป็นไปในเรื่องทางวิชาการ ด้านการรายงาน มีการใช้วิธีการรายงานทั้งแบบโดยตรงและโดยอ้อม ด้านการงบประมาณ โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการจัดหารายได้พิเศษสนับสนุนงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การใช้งบประมาณเป็นไปตามความจำเป็นจริงปัญหาการบริหารเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับบุคลากรและการงบประมาณ โรงเรียนส่วนใหญ่มีบุคลากรไม่เพียงพอที่จะจัดให้ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพราะแต่ละคนมีภาระหน้าที่รับผิดชอบอยู่แล้ว ประกอบกับบุคลากรที่มีความรู้ด้านนี้ก็หายาก และอีกปัญหาหนึ่งที่สำคัญ คือ การขาดงบประมาณ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (ม.ป.ป. อ้างอิงในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 39) ได้ทำการวิจัยร่วมกับนานาชาติในนามของประเทศไทย เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในโรงเรียน โดยในระยะที่ 1 พ.ศ.2540-2542 ศึกษาสถานภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศต่างๆ 26 ประเทศ ประเด็นที่ศึกษา ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานและบรรยากาศที่สนับสนุนการใช้ ICT ในโรงเรียน เช่นการบริหารจัดการของผู้บริหาร การเรียนการสอน หลักสูตร และการพัฒนาครู

โดยผลการวิจัยพบว่า ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนคอมพิวเตอร์ต่อจำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของ 26 ประเทศ คือ 1: 30 สำหรับอัตราส่วนของประเทศไทยซึ่งสำรวจจากโรงเรียนทั้งภาครัฐและภาคเอกชนรวม 500 แห่ง อยู่ในระดับที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยคือ 1: 62 แต่อัตราส่วนดังกล่าวนี้มีแนวโน้มว่าจะลดลง วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร ผู้บริหารของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโดยภาพรวมมีวิสัยทัศน์เป็นบวก คือ เห็นด้วยกับการนำ ICT มาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาต่างๆ ด้านการปฏิบัติจริง ปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดนวัตกรรมขึ้นภายในชั้นเรียนไม่ได้อยู่ที่การมีโครงสร้างพื้นฐานพอเพียงเท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับครูผู้สอนและการได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารด้วย ดังนั้นการเกิดนวัตกรรมในชั้นเรียนจึงเป็นสิ่งที่มีความหลากหลาย นอกจากนี้การเรียนการสอนในห้องเรียนยังมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ เป็นการเรียนรู้ในลักษณะที่ผู้เรียนต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ทำงานเป็นทีม ค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นโค้ชให้กับนักเรียน ครูจะไม่เป็นผู้บอกความรู้อีกต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) โดย ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540) ได้ทำการสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ของโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ พบว่า สถานภาพและความพร้อมด้านคอมพิวเตอร์ และการเรียนการสอนในภาพรวม พบว่า จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ยังไม่เพียงพอ ในขณะที่นักเรียนมีความสนใจที่จะเรียนรู้สูง แต่ความสามารถในการรับรู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปประยุกต์ได้โดยไม่ต้องสอนยังอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับครู พบว่า ครูที่สอนวิชาอื่นมีความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับมาก โดยมีความสามารถในการใช้ระดับปานกลาง ปัญหา อุปสรรค/ข้อจำกัดด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน พบว่าร้อยละ 81 ระบุว่าขาดแคลนงบประมาณ รองลงมา ร้อยละ 74 ขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง และปัญหาอุปสรรคที่สำคัญ คือ นักเรียนยากจนมีถึงร้อยละ 73 สำหรับด้านสาธารณูปโภคนั้นโรงเรียนยังขาดโทรศัพท์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ถึงร้อยละ 55

ศิริลักษณ์ นาทัน (2550) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน โดยใช้กรอบแนวคิดการดำเนินงานด้านไอซีทีของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันโดยแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรที่จำเป็น ด้านการบริหารจัดการและด้านการจัดการเรียนการสอน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) ด้านโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรที่จำเป็นนั้น ระบบสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน พบว่า มีการสื่อสารแบบใช้สายระบบ Leased Line ในส่วนการกระจายสัญญาณ จะกระจายไปสู่ห้องคอมพิวเตอร์มาก

ที่รองลงมาคือห้องสมุด ผู้บริหารใช้อินเตอร์เน็ตในการหาข้อมูลข่าวสาร ครูใช้เพื่อค้นหาแหล่งเรียนรู้ และนักเรียนใช้เพื่อสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนและความบันเทิง ด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โรงเรียนได้รับงบอุดหนุนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในส่วนของซอฟต์แวร์มีการพัฒนาขึ้นเองในโรงเรียนน้อย ซอฟต์แวร์ที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนมากที่สุด คือ Microsoft word ด้านการบริหารจัดการ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการวางแผนไอซีที ซึ่งการวางแผนมีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องก่อน และผู้บริหารเป็นผู้รับผิดชอบในการวางแผนไอซีทีของโรงเรียนและมีการประเมินผลแผนไอซีทีของโรงเรียนในแต่ละทุกปี ทุกภาคเรียน โดยผู้รับผิดชอบงานไอซีที อีกทั้งยังมีการส่งเสริมสนับสนุนให้ครูและบุคลากรสามารถใช้ไอซีทีได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดให้มีสื่อการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในโรงเรียน 3) ด้านการจัดการเรียนการสอน พบว่า โรงเรียนนำไอซีที เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยให้ครูผู้สอนในแต่ละกลุ่มสาระนำไอซีทีเข้าไปบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนและมีการส่งเสริมให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมด้านไอซีทีที่จัดขึ้นโดยหน่วยงานต่างๆ

ในส่วนปัญหาของการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน คือ 1) ด้านโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรที่จำเป็น พบว่า อุปกรณ์เครือข่ายและการสื่อสารไม่เพียงพอ ศูนย์บริการทางวิชาการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสืบค้นยังมีน้อย ทั้งการและเปลี่ยนถ่ายอินสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายภายในโรงเรียนยังมีปัญหารวมถึงข้อมูลในระบบอินเตอร์เน็ตเก่า ไม่ทันสมัย 2) ด้านการดำเนินการต่างๆ ด้านไอซีทีล่าช้าเป็นไม่เป็นไปตามปฏิทินที่กำหนด ข้อมูลสารสนเทศในคลังข้อมูลโรงเรียนมีน้อย ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างจริงจัง ค่าใช้จ่ายในการเช่าพื้นที่เว็บไซต์มีราคาสูง ขาดผู้มีความเชี่ยวชาญมาดูแลระบบเครือข่าย ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจ การพัฒนาบุคลากรด้านไอซีทีได้อย่างถูกต้อง โปรแกรมพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัยที่เลี้ยงไม่สอดคล้องกับความต้องการงบประมาณที่จัดสรรสำหรับการพัฒนาบุคลากรในด้านไอซีทีไม่เพียงพอ ขาดการขยายผลสิ่งที่ได้จากการพัฒนา ด้านไอซีทีที่ผู้ร่วมงานในโรงเรียน บุคลากรขาดความกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเองด้านไอซีที ไม่มีความชัดเจนในเรื่องความก้าวหน้าของบุคลากรด้านไอซีที ขาดการนิเทศให้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านไอซีทีอย่างสม่ำเสมอ ขาดบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ไม่มีการร่วมมือและแลกเปลี่ยนซอฟต์แวร์กับหน่วยงานอื่น 3) ด้านการจัดการเรียนการสอน ขาดการส่งเสริมให้ครูและนักเรียนหาความรู้เพิ่มเติมจากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอน การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับอินเตอร์เน็ตยังมีน้อย มีการผลิตสื่อและนำเข้าระบบอินเตอร์เน็ตเพื่อให้นักเรียนศึกษาเรียนรู้ยังมีน้อย การสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยน

ข้อมูลระหว่างครูกับนักเรียนหรือนักเรียนด้วยกันทั้งภายในโรงเรียนและระหว่างโรงเรียนเพื่อการเรียนแบบร่วมมือและมีส่วนร่วมยังมีน้อย ครูมอบหมายงานให้นักเรียนสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตน้อย การจัดนิทรรศการแสดงผลงานด้านไอซีทีของนักเรียนในแต่ละปีมีน้อย

นิคม นาคอ้าย (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง องค์ประกอบคุณลักษณะผู้นำเชิงอิเล็กทรอนิกส์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพภาวะผู้นำเชิงอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จหรือการบรรลุเป้าหมายของการบริหารและจัดการศึกษาในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ประกอบด้วย 1) ปัจจัยระดับนักเรียน (สิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหาร) ปัจจัยที่สำคัญอันดับ 1 คือ การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ของนักเรียน 2) ปัจจัยระดับห้องเรียน ปัจจัยที่สำคัญอันดับ 1 คือ การพัฒนาวิชาชีพครู 3) ปัจจัยระดับโรงเรียน ที่สำคัญอันดับ 1 คือ คุณลักษณะผู้นำเชิงอิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริหาร ทั้งนี้ คุณลักษณะผู้นำเชิงอิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริหาร เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดและส่งอิทธิพลไปยังความสำเร็จระดับห้องเรียนที่เกิดจากการพัฒนาวิชาชีพครู และการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนของครูอีกด้วย ในขณะที่เดียวกันการพัฒนาวิชาชีพครูก็ส่งผลต่อความสำเร็จในระดับนักเรียนที่เกิดจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยเช่นกัน

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ

โรเบอर्टสัน เกรดี ฟลัก และเว็บ (Robertson, Grady, Fluck and Webb, 2006, pp.78-85) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประเทศออสเตรเลีย พบว่า มีความแตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับปัจจัย 4 ด้าน คือ โรงเรียนที่ศึกษาเป็นโรงเรียนคาทอลิกกับโรงเรียนรัฐบาล เป็นโรงเรียนในเมืองหรือโรงเรียนชนบท ขนาดของโรงเรียนโดยดูจากจำนวนนักเรียน และบุคลากรในโรงเรียนเช่น ผู้บริหาร ครูผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีในโรงเรียน ข้อค้นพบคือ ปัญหาที่เกิดขึ้นต่างๆ มักเกิดจากตัวผู้ใช้หรือระบบมากกว่าปัญหาที่เกิดจากอุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

รามเซ (Ramsay, 2006) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการสอนและการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ประสบความสำเร็จด้วยการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบประชากร คือ โรงเรียนประถมศึกษาในประเทศนิวซีแลนด์ พบว่า ในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย การกำหนดประเด็น (Hit List) การกำหนดบทบาทหน้าที่ (Staff role) ด้านงบประมาณ (Budget) การสนับสนุนการเรียนการสอน (In-Class-Support) การออกคำสั่งที่เจาะจง (Technical Issue) และการนำ (Leadership)

เบเยอร์ (Beyer, 1985) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารโรงเรียนที่ไม่ใช่เป็นของรัฐ พบว่า สถานศึกษามัธยมศึกษาใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารมากกว่าสถานศึกษาประถมศึกษา ผู้บริหารไม่ใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารเพราะปัญหาค่าใช้จ่ายและขาดบุคลากรที่ฝึกมาทางด้านนี้ ร้อยละ 73 ของผู้ตอบแบบสอบถามบอกว่าคอมพิวเตอร์มีความสำคัญต่อผู้บริหารช่วยให้การทำงานรวดเร็วขึ้น

ไลฟ์ ลอง เลิร์นนิ่ง แอโซซิเอท (Life Long Learning Associates, 1999) ได้ศึกษาวิเคราะห์ยุทธศาสตร์และปัจจัยสำคัญในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลสำเร็จต่อการเรียนการสอนในโรงเรียนของประเทศออสเตรเลีย ผลการศึกษาพบว่า ยุทธศาสตร์ที่เป็นองค์รวมในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ 1) วิสัยทัศน์และภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนและผู้บริหารการศึกษาทั้งระบบ 2) ความต้องการของนักเรียนในการได้รับการศึกษาที่จะช่วยให้เรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต และอยู่รอดในสังคมแห่งความรู้ 3) ความรู้และทักษะของครูและผู้เชี่ยวชาญต่างๆ เช่น บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่เทคนิค และผู้บริหารโรงเรียน 4) ความเชื่อมโยงที่เพิ่มขึ้นระหว่างชุมชนจริงและชุมชนเสมือนนอกโรงเรียน 5) การเข้าถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสม ตลอดจนความเพียงพอและหน้าที่ของโครงสร้างพื้นฐาน 6) เนื้อหาหลักสูตร กระบวนการและกลยุทธ์ในการประเมินผลซึ่งใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตลอดชีพ 7) การเตรียมการด้านองค์กร และกรอบนโยบายระดับโรงเรียน ระดับระบบการศึกษาทั้งหมดและระดับชาติ ซึ่งสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงและการลงทุนในเทคโนโลยีสารสนเทศ 8) เครือข่ายและความร่วมมือกันซึ่งสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และ 9) การวิจัยและพัฒนาตลอดจนการประเมินผลซึ่งช่วยในการกำหนดนโยบายและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาในโรงเรียน

คิม (Kim, 1995) ได้ทำการศึกษาระบบจัดระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการให้เกิดประสิทธิภาพในประเทศเกาหลี พบว่า รัฐบาลสาธารณรัฐเกาหลีให้ความสำคัญต่อความจำเป็นในการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารขององค์กร การดำเนินงานประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศ ผู้ใช้บริการสามารถนำผลมาใช้ในการวิเคราะห์ได้ ซึ่งการจัดระบบดังกล่าวได้รับผลที่แน่นอน

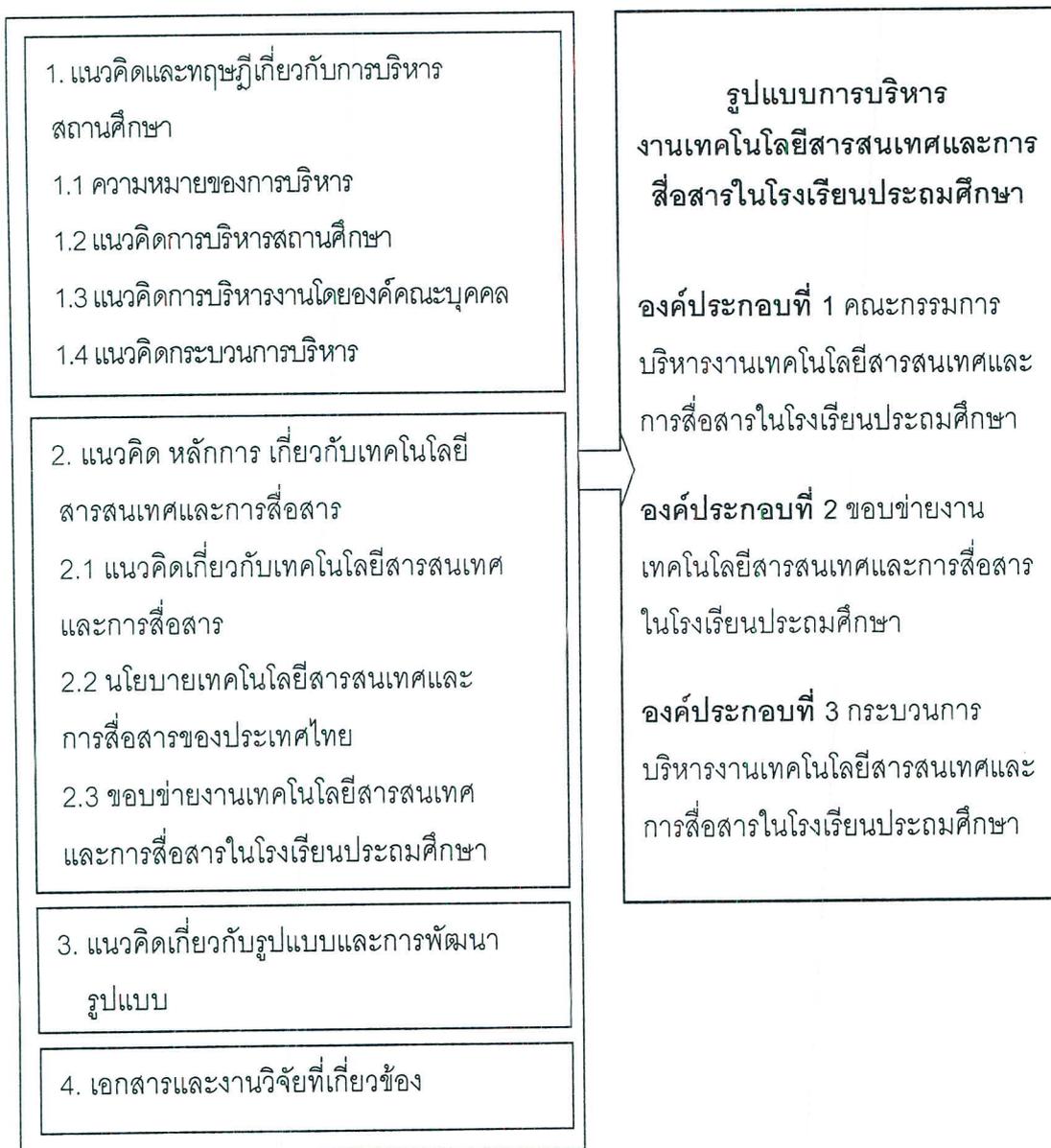
คู (Ku, 1995) ได้ทำการศึกษาระบบจัดระบบข้อมูลสารสนเทศที่ประสบความสำเร็จของหัวหน้างานที่รับผิดชอบด้านระบบข้อมูลสารสนเทศ พบว่า ผลจากการนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดระบบทำให้ประสบความสำเร็จในด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้ข้อมูล

สารสนเทศในหน่วยงาน การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์การบริหารด้านเครือข่าย ทำให้ผู้ใช้ทราบข้อมูลและสถิติจากระบบได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องมีประสิทธิภาพ

ปีเตอร์ วิลเลียม (Peter Williams, 2006) ได้ทำวิจัย เรื่อง การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการคมนาคม สำหรับผู้คนทั่วไปกับความต้องการการศึกษาพิเศษ ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันทุกหน่วยงานมีสภาพปัญหาที่คล้ายคลึงกัน คือ ปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบสารสนเทศขาดความรู้ ขาดทักษะและการเห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศ ปัญหาด้านการดำเนินการ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลไม่ทันต่อเหตุการณ์ในปัจจุบัน ขาดงบประมาณ เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการจัดเก็บข้อมูล มีบุคลากรไม่เพียงพอ ขาดห้องปฏิบัติการและการจัดเก็บข้อมูลไม่เป็นระบบ แต่อย่างไรก็ตาม ระบบสารสนเทศที่ดีและทันสมัยมีประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้บริหารในระดับต่างๆ ทุกระดับ เพราะผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลและสารสนเทศประกอบการตัดสินใจ การบริหารงาน และการดำเนินงานในองค์กรให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา ดังภาพ 7



ภาพ 7 แสดงกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนประถมศึกษา