

## บทที่ 2

### วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวรรณคดี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะกล่าวถึง เรื่องสำคัญที่เกี่ยวกับความต้องการและความพร้อมในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานคร โดยมีประเด็นดังต่อไปนี้

1. ความหมายของข้อมูล และสารสนเทศ
  2. ความสำคัญและความเป็นมาของระบบสารสนเทศจัดการศึกษา
  3. ประโยชน์ของสารสนเทศ
  4. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสารสนเทศในโรงเรียน
  5. ความต้องการสารสนเทศเพื่อจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา
  6. การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดระบบสารสนเทศ
  7. ความล้มเหลวของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้จัดระบบสารสนเทศ
  8. กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ
  9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
1. ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ

คำว่าข้อมูล (data) และสารสนเทศ (information) มีความหมายแตกต่างกัน แต่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน มีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

บัวรัตน์ ศรีนิล (2526) ให้ความหมายของคำว่าข้อมูลและสารสนเทศว่า

ข้อมูล (data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการศึกษาที่เก็บรวบรวมได้ ซึ่งข้อเท็จจริงเหล่านี้ส่วนใหญ่มักยังไม่อยู่ในรูปที่ให้ความหมายใด ๆ หรือเป็นประโยชน์แก่ผู้ศึกษา บางคนเรียกว่า "ข้อมูลดิบ"

สารสนเทศ (information) หมายถึง ข้อเท็จจริงที่ผ่านกระบวนการประมวลผลแล้ว เพื่อให้ได้ความหมายที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

อรุณ จันทวานิช และเจษฎ์ อนุธรรมมงคล (2529) กล่าวว่า "ข้อมูล สารสนเทศ มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน กล่าวคือ สารสนเทศคือข้อมูลที่มีความหมาย ผ่านกระบวนการวิเคราะห์หรือจัดกระทำมาแล้วเพื่อตอบคำถามหรือวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง"

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2528) ได้อธิบายความหมายของทั้ง 2 คำ ไว้ดังนี้

ข้อมูล (data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทน ปริมาณ หรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือ และท้ายที่สุดข้อมูลก็คือ วัตถุประสงค์ของสารสนเทศ

สารสนเทศ (information) ได้แก่ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วย วิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์เป็นส่วนผลลัพธ์หรือเอาที่พูดของระบบ การประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งที่สื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใด กิจกรรมหนึ่ง โดยเฉพาะ ได้ หรือเป็นการย้ความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ

ณรงค์ บุญมี (2525) กล่าวถึง ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ ดังนี้ "ข้อมูล" หมายถึง จำนวนหรือกลุ่มของตัวเลขที่ไม่สามารถจะใช้ในการประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้ ส่วนคำว่า "สารสนเทศ" หมายถึง การนำข้อมูลหลายอย่างมาทำการวิเคราะห์แจกแจงร่วมกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้

Murdick, Ross และ Clagget (1984) ได้กล่าวว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริง (fact) หรือตัวเลข (figure) ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจโดยตรง ตามปกติข้อมูล จะอยู่ในรูปของการจัดบันทึกประวัติความเป็นมา โดยมีได้นำมาประมวลผลเพื่อใช้ในการตัดสินใจ ในทันที ส่วนสารสนเทศเป็นข้อมูลซึ่งผ่านการเลือกสรรแล้วประมวลผล หรือข้อมูลที่ใช้เป็นข้อถกเถียง หรือใช้เป็นพื้นฐานคาดการณ์ล่วงหน้า หรือช่วยในการวินิจฉัยสั่งการได้

O'Brien (1970) ให้ความหมายของคำว่า ข้อมูล (data) และสารสนเทศ (Information) ไว้ว่า



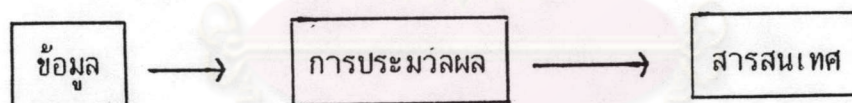
ข้อมูลมีความหมายแตกต่างจากสารสนเทศในลักษณะที่ข้อมูลเป็นสารสนเทศดิบ (raw information) หรือเป็นข้อเท็จจริงโดด ๆ ส่วนสารสนเทศเกิดจากการวิเคราะห์ข้อมูลหรือข้อเท็จจริง และจัดระเบียบให้เป็นความรู้หรือข่าวสาร (intelligence) ดังนั้น สารสนเทศจึงเป็นข้อมูลที่มีความหมายและจำเป็น ในขณะที่ข้อมูลไม่มีความหมายและความสำคัญในตัวของมันเอง

เสนาะ กลิ่นงาม (2532) สรุปความหมายของข้อมูลและสารสนเทศไว้ว่า

ข้อมูล (data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ อาจเป็นทั้งตัวเลข ตัวหนังสือ และสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล จึงทำให้ไม่มีความหมายสมบูรณ์ที่จะนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้

สารสนเทศ (information) หมายถึง ข้อมูลที่ได้มีการจัดกระทำผ่านการประมวลผลด้วยวิธีการต่าง ๆ จนมีความหมายสมบูรณ์ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ประกอบการตัดสินใจตามวัตถุประสงค์ได้

ความสัมพันธ์ของข้อมูลและสารสนเทศอาจแสดงให้เห็นได้ดังนี้



ส่วนความหมายของคำว่า ระบบสารสนเทศ ได้มีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความไว้หลายท่าน เช่น

Senn (1978) กล่าวถึงความหมายของระบบสารสนเทศว่า "ระบบสารสนเทศเป็นระบบที่จัดรูปแบบข้อมูลที่จัดรวบรวมไว้ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต รูปแบบข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลทั้งในการปฏิบัติภายในและข้อมูลภายนอกองค์กร ระบบดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนในการวางแผนควบคุมและสนับสนุนการปฏิบัติงาน"

พยุงค์ศักดิ์ สนเทศ (2529) ให้ความหมายของคำว่า ระบบสารสนเทศไว้ว่า ระบบสารสนเทศมาจากภาษาอังกฤษว่า "Information System" หมายถึง ระบบการเก็บและการจัดกระทำข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบแบบแผน เพื่อสามารถนำไปใช้ประกอบการพิจารณาวินิจฉัยสั่งการของผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะครอบคลุมถึงขอบข่ายงานในองค์กรนั้น ๆ รับผิดชอบดำเนินการอยู่และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

อรุณ จันทวานิช และเจษฎ์ อนุธรรมมงคล (2529) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศไว้ว่า "ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data) และการจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศ (Information) เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานและประกอบการวินิจฉัยสั่งการตามความต้องการของผู้บริหาร"

อุทัย บุญประเสริฐ (2522) ได้กล่าวถึงระบบสารสนเทศซึ่งสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) คือ ระบบเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารไว้ให้เป็นหมวดหมู่จัดดำเนินการแปลงข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นสารสนเทศเพื่อการบริหาร จะด้วยการประยุกต์เทคนิคและวิธีการใด ๆ ก็ตามให้ข้อมูลเหล่านั้นสามารถบอกนักบริหารได้ว่านั้นหมายความว่าอย่างไร ในบางกรณีสารสนเทศการบริหารอาจออกมาในรูปของทางเลือกในการตัดสินใจแบบต่าง ๆ

อารมณ วังศ์บัณฑิต (2532) ได้สรุปความหมายของคำว่าระบบสารสนเทศไว้ว่า ระบบสารสนเทศ (Management Information System) หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูล การแปลงข้อมูลเป็นสารสนเทศ การจัดเก็บและการนำเสนอข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจการวางแผนและการควบคุมการปฏิบัติงานตามความต้องการของผู้บริหาร

## 2. ความสำคัญและความเป็นมาของระบบสารสนเทศจัดการศึกษา

จากรายงานของกองแผนงาน กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ระบบสารสนเทศมีวิวัฒนาการจากแนวความคิด และความก้าวหน้าทางสหวิทยาการสาขาต่าง ๆ เช่น การบัญชี การวิจัยปฏิบัติการ ทฤษฎีการจัดการ และคอมพิวเตอร์ กล่าวคือ การบัญชี เพื่อจัดการเป็นระบบสารสนเทศที่สนับสนุน การควบคุม และจัดการภายในองค์กร จึงคล้ายคลึงกับระบบสารสนเทศบริหาร



และการวิจัยปฏิบัติการ ก็มุ่งที่จะแก้ไขปัญหขององค์การโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น แบบจำลอง (Simulation) โปรแกรมเชิงเส้นตรง (Linear Programming) เป็นต้น ทฤษฎีการจัดการ ก็เช่นเดียวกัน ที่ทำให้เกิดระบบสารสนเทศ และความเจริญทางด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็น องค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้ระบบสารสนเทศก้าวหน้า คอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือ ในการเก็บรวบรวม และจัดกระทำข้อมูล ทำให้ได้สารสนเทศที่ทันสมัย ถูกต้อง และตรงกับ ความต้องการของผู้ใช้

ในสหรัฐอเมริกา การใช้คอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศ มีบทบาทมากทางการศึกษา เขตการศึกษาบางเขตมีคอมพิวเตอร์ใช้เอง องค์การศึกษาของรัฐต่าง ๆ ได้พัฒนาระบบสารสนเทศ ของตนเอง เช่น California Education Information System ระบบนี้มุ่งที่จะหาข้อมูล สำหรับการกำหนดเป้าหมาย วางแผนการบริหาร และการสอนภายในโรงเรียน ที่รัฐนิวยอร์กก็มี Basic Educational Data System เพื่อรวบรวมข้อมูลของเขตการศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับ จำนวนนักเรียน ครู หลักสูตร อุปกรณ์ และอาคารสถานที่ ข้อมูลเหล่านี้ถูกนำมาใช้ในการวิจัย และ วางแผน ในวันสารสนเทศ (Information Day) เขตการศึกษาทุกเขตจะเก็บข้อมูลพร้อม ๆ กัน ที่รัฐมิชิแกน มี Total Information for Education System เพื่อบริการสารสนเทศในด้าน การสอน การบริหาร และการวิจัย

ประเทศเพื่อนบ้านของเราในกลุ่มอาเซียนก็ได้ให้ความสนใจในการสร้างระบบสารสนเทศ ทางการศึกษา ประเทศอินโดนีเซีย เริ่มจัดทำเรื่องนี้มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2513 ประเทศฟิลิปปินส์มี National Statistical Board Intergency Committee on Social Services เป็นผู้ ติดตาม และรายงานสารสนเทศที่ใช้ประโยชน์มากที่สุด ดังนั้น ในปี พ.ศ.2518 คณะอนุกรรมการ ว่าด้วยการศึกษาของอาเซียน ได้ลงมติให้จัดตั้งกลไกการประสานงานศูนย์พัฒนาศึกษาของอาเซียน (ASEAN Network of Development Education Centers) และ จัดตั้งหน่วยปฏิบัติงานพิเศษ ทางด้านการศึกษา เพื่อทำการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับปัญหาความต้องการและทรัพยากรด้านการศึกษา ที่มีอยู่ในประเทศสมาชิก เพื่อใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการดำเนินกิจกรรม ความร่วมมือทางการศึกษา ระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนด้วยกัน ในระยะแรกมี 5 โครงการ และโครงการระบบสารสนเทศ ทางด้านการศึกษา (Educational Management Information System) เป็น 1 ใน 5 ของ โครงการดังกล่าว ซึ่งการดำเนินโครงการระบบสารสนเทศทางการศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ



ส่งเสริมให้เกิดความตระหนักในความสัมพันธ์ และความจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อจะได้ข้อมูลและสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานทางการศึกษา และเพื่อช่วยในการแลกเปลี่ยนข้อมูล และข่าวสารทางการศึกษาในระหว่างประเทศสมาชิกให้กว้างขวางและมีมาตรฐานยิ่งขึ้น ระหว่างสมาชิกประเทศอาเซียน การพัฒนาดัชนีร่วมทางการศึกษา การพัฒนาคลังข้อมูล และการพัฒนาการวิจัยเชิงนโยบาย

กระทรวงศึกษาธิการ ได้พิจารณาเห็นว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องจัดระบบสารสนเทศให้ถูกต้อง สะดวก รวดเร็วต่อการนำไปใช้ ซึ่งจะทำให้การบริหารงานของกระทรวงศึกษาธิการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้น เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2522 กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศจัดตั้งศูนย์สารสนเทศ ของกระทรวงศึกษาธิการขึ้น โดยให้อยู่ในความควบคุมและดูแลของกองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (ประภิตศรี สมทรัพย์ , 2526)

นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐก็เห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศเช่นเดียวกัน โดยได้เริ่มจัดตั้งงานสารสนเทศ และคลังข้อมูลขึ้นในปี พ.ศ. 2522 (อรุณ จันทวานิช , 2524)

วงการบริหารทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศที่จะ เป็นพื้นฐานสำหรับการตัดสินใจและการวางแผน ตลอดจนการควบคุม ติดตาม ประเมินผล แผนงาน ในการบริหารการศึกษานั้นการใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนจะเป็นค่านับป้องกันในการใช้ดุลยพินิจเฉพาะบุคคล (Subjective judgement) ได้ส่วนหนึ่ง ในอดีตผู้บริหารมักไม่ใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจมากนัก แต่ใช้ประสบการณ์และเจตคติเข้าช่วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยังขาดสารสนเทศที่เรียกใช้ได้ทันเหตุการณ์หรือขาดศรัทธาในคุณภาพข้อมูล หรือสารสนเทศที่มีอยู่

การตัดสินใจใด ๆ ก็ตาม หากพิจารณาโดยหลักการเป็นที่ยอมรับกันว่า การตัดสินใจที่ดีนั้น ควรเป็นการตัดสินใจโดยหลักการและเหตุผล (rational decision) ซึ่งอาศัยข้อมูลและสารสนเทศเป็นพื้นฐานหรือปัจจัยหลัก ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างสารสนเทศจะต้องมีระบบ มีวิธีการศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียด โดยผู้ชำนาญการเฉพาะเรื่อง มีการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ระบบ (system analysis) เพื่อพิจารณาปัญหาที่ต้องการตัดสินใจรอบคอบกว่าวิธีอื่น วิธีนี้ได้ก้าวไปไกลถึงขั้นกำหนดทางเลือกในการตัดสินใจ (alternatives) ได้อย่างเหมาะสม (อรุณ จันทวานิช , ภาณุรัตน์ รัตยาภาส และเจษฎ์ อนุธรรมมงคล , 2529)





### 3. ประโยชน์ของสารสนเทศ

ณรงค์ บุญมี (2523) กล่าวถึงประโยชน์ของระบบสารสนเทศไว้ดังนี้คือ

1. ทำให้การตัดสินใจของผู้บริหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง แม่นยำ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
2. ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ได้รับการกลั่นกรองเป็นชั้น ๆ ตามความจำเป็นของการบริหารแต่ละอย่าง ซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการปฏิบัติงานของผู้บริหาร
3. ผู้เสนอข้อมูลสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง คือ รู้ว่าผู้บริหารต้องการข้อมูลอะไร ในเรื่องใด ซึ่งจะเป็นการประหยัดเวลาและเงินในการเตรียมข้อมูล
4. เก็บข้อมูลไว้ในแหล่งเดียวกัน จะทำให้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องตรงกัน ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงและสะดวกต่อการเรียกใช้
5. สะดวกต่อการวิเคราะห์งานด้านใดด้านหนึ่ง เพราะข้อมูลต่าง ๆ มีครบทุกอย่างก็สามารถวิเคราะห์งานได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

ถกล นิรันดร์ศิริโรจน์ (2525) กล่าวถึงประโยชน์ของสารสนเทศ พอสรุปได้ว่า

1. ช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ถูกต้องทันสมัยตรงตามความต้องการและเรียกใช้ข้อมูลสารสนเทศได้สะดวก
2. ช่วยให้ผู้บริหารทำการตัดสินใจ วางแผนปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งระดับสูงและต่ำกว่า เพื่อให้ระบบสารสนเทศเป็นมาตรฐานเดียวกัน สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ ชัดความซับซ้อนในการเก็บรวบรวมข้อมูล และตรงกับความต้องการทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้
4. ใช้ประโยชน์สำหรับการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์หน่วยงาน ตลอดจนบริการข้อมูลสำหรับการวิจัยต่าง ๆ

ทักษิณ สวานานท์ (2530) กล่าวถึง สารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้บริหารสรุปได้ดังนี้

1. มองเห็นปัญหาและแก้ไขปัญหาล่วงหน้า สารสนเทศต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่จะทำให้ผู้บริหารมองเห็นเหตุการณ์ล่วงหน้าได้นาน ๆ สามารถพยากรณ์อนาคตว่าจะเป็นเช่นไร
2. ใช้ประโยชน์ในการวางแผนในอนาคตซึ่งเป็นเรื่องที่จะต้องศึกษาจากสารสนเทศในอดีตและปัจจุบัน ถ้าหน่วยงานที่ทำงานด้านสารสนเทศจัดหาตัวเลขต่าง ๆ ให้ได้ครบถ้วน ผู้บริหารก็ควรใช้ตัวเลขเหล่านั้นวางแผนการอนาคตด้วยความเป็นธรรมชาติมากขึ้น มีเวลามากขึ้น
3. ใช้ประโยชน์ในการพิจารณาหาทางเลือกได้มากขึ้น ตัวแปรต่าง ๆ จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าผู้บริหารควรเลือกทำอะไรและทำอย่างไร
4. ทำให้ผู้บริหารมีเวลาในการดำเนินงานมากขึ้น เพราะสารสนเทศต่าง ๆ มีพร้อมอยู่แล้ว การแก้ปัญหาต่าง ๆ ย่อมทำได้ง่ายขึ้น ผู้บริหารจึงน่าจะมีเวลาในการดูแล ควบคุมการทำงานให้ดีขึ้นด้วย

เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์ของระบบสารสนเทศดังกล่าวแล้วอาจสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็น และเป็นประโยชน์ในกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหาร กล่าวคือ ช่วยในการค้นหาและแยกแยะได้ว่า อะไรเป็นปัญหาอย่างแท้จริง และมีโอกาสที่จะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ นั้นได้ ในการวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องของปัญหายังสามารถช่วยในการกำหนด ประเมินค่าและเลือกสรรหาแนวทางในการปฏิบัติที่เหมาะสมได้

#### 4. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสารสนเทศในโรงเรียน

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสารสนเทศในโรงเรียนจะกล่าวถึงประเด็นต่อไปนี้

สภาพโรงเรียนเกี่ยวข้องกับการจัดสารสนเทศดังนี้ (ประพนธ์ เจียรกุล , 2526)

1. โรงเรียนเป็นหน่วยงานย่อยที่สนองรับนโยบายและแนวปฏิบัติของกระทรวงและกรม โรงเรียนไม่มีหน้าที่กำหนดนโยบาย หรือจัดวางแผนระยะยาว ภารกิจของผู้บริหารจึงอยู่ที่ระดับบริหาร และการปฏิบัติตามนโยบาย และแนวปฏิบัติที่กระทรวงและกรมวางไว้



2. โรงเรียนมีข้อมูลดิบอยู่เป็นอันมาก แต่ยังขาดแนวปฏิบัติในการทำข้อมูลดิบให้เป็นสารสนเทศ
3. บุคลากรในโรงเรียนมีการด้านการสอน การปกครองนักเรียนและงานหลักอื่น ๆ มากอยู่แล้ว การที่จะกำหนดให้บุคลากรในโรงเรียนมีหน้าที่เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนจัดระบบเก็บข้อมูลเป็นเรื่องที่จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ
4. บุคลากรในโรงเรียนยังคุ้นเคยกับการทำงานโดยวินัย และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอยู่ ระบบเก็บข้อมูลและการใช้ข้อมูลอ้างอิงในการปฏิบัติงานยังเป็นของใหม่

สมชาย ทยานง (2529) กล่าวว่า "ในการดำเนินการด้านสารสนเทศทางการศึกษา งานจำนวนมากจะ ไปเพิ่มให้กับครูผู้สอน ซึ่งครูทุกคนย่อมจะพยายามปฏิเสธที่จะ เสียสละ เพื่อการนี้" ดังนั้นสิ่งที่จะต้องพิจารณาได้แก่

1. จะทำอะไรจึงจะให้มีระบบสารสนเทศขึ้นมาได้ โดยไม่เป็นภาระเพิ่มแก่บุคลากร
2. จะทำอะไรจึงจะปลุกฝัง เจตคติของการทำงานอย่างมีระบบและอิงสารสนเทศอย่างได้ผล

อรุณ จันทวานิช และเจษฎ์ อนรรฆมงคล (2529) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่ดีว่า จะต้อง เป็นระบบสารสนเทศที่ทำหน้าที่ครบถ้วนทั้ง 3 ระดับ ต่อไปนี้

1. การรวบรวมข้อมูลและการเก็บรักษาข้อมูล ข้อมูลทั้งหลายจะต้องบันทึกและเก็บเอาไว้เป็นตัวแทนของเหตุการณ์ หลักฐาน ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เวลาใดของหน่วยงาน
2. การดึงข้อมูลมาใช้และการรายงานข้อมูล ข้อมูลที่รวบรวมได้ควรจะมีการรายงานเป็นระยะ ๆ ในรูปของการสรุปรวมเพื่อแสดงสภาพการณ์ปัจจุบันของ เหตุการณ์ หลักฐาน และกิจกรรม
3. การวิเคราะห์และการประเมินข้อมูล หน้าที่ของระบบสารสนเทศอันนี้ถือว่าเป็นระดับสูงกว่าสองระดับข้างต้น กล่าวคือ จากข้อมูลและรายละเอียดที่รวบรวมได้นี้มา เชื่อมโยงหาความสัมพันธ์เพื่อวิเคราะห์และแปรความหมายของข้อมูล รวมทั้งประเมินผลที่ได้เพื่อประกอบการตัดสินใจในแผนนโยบายหรือเพื่อการศึกษาวิจัยเฉพาะ เรื่อง

นอกจากนี้ ซิโลมใจ กิงคารวัฒน์ และสุรพล หวังดี (2531) ได้กล่าวถึงหลักการที่สำคัญเกี่ยวกับระบบข้อมูลและสารสนเทศพอสรุปได้ดังนี้ คือ

1. การจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยงานใด ๆ ก็ตามต้องเน้นเพื่อประโยชน์ในการวางแผนและการบริหารงานของหน่วยงานนั้น และการเก็บรวบรวมข้อมูลตามความต้องการของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. หน่วยงานแต่ละระดับมีความต้องการข้อมูลและสารสนเทศต่างกัน หน่วยงานระดับสูงมีความต้องการข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นภาพรวม แต่หน่วยงานระดับรองลงมาอาจมีความต้องการข้อมูลและสารสนเทศที่มีรายละเอียดมากกว่า

3. การจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนต่อเนื่องกันอย่างมีระบบระเบียบ เริ่มตั้งแต่ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลจนถึงการนำเสนอข้อมูล

4. ระบบข้อมูลและสารสนเทศที่จัดทำขึ้นนั้นควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ ครอบคลุมเรื่องและประเด็นที่จำเป็นต้องใช้ มีความเชื่อถือได้ มีความเป็นปัจจุบัน และสามารถเรียกใช้ได้ในเวลาที่ต้องการใช้ประโยชน์

ส่วน Hodge (1984) ได้กล่าวว่า ระบบสารสนเทศนี้จะสามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างแท้จริงนั้นควรมีลักษณะ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ระบบจะต้องระบุความต้องการพื้นฐานของภารกิจ การบริหารไม่ใช่ความต้องการของบุคคล บุคคลเข้ามาแล้วออกไปแต่ภารกิจยังอยู่ เมื่อระบบได้รับการออกแบบเพื่อสนับสนุนภารกิจก็จะเป็นการสนับสนุนบุคคลด้วย ซึ่งจะเป็นใครก็ได้ที่ปฏิบัติภารกิจนั้น

2. ระบบจะต้องระบุถึงสาเหตุของปัญหาไม่ใช่เพียงลักษณะของปัญหาเท่านั้น เมื่อระบบสามารถแก้สาเหตุของปัญหาก็จะแก้ปัญหานั้นไปด้วย

3. ระบบจะต้องสนับสนุนด้วยสารสนเทศมากที่สุดและเป็นข้อมูลน้อยที่สุด

4. ระบบจะต้องเชื่อถือได้ สิ่งนำเข้าชนิดเดียวกัน เมื่อแปลงเป็นสารสนเทศก็ควรจะได้รับสารสนเทศชนิดเดียวกัน

5. ผลลัพธ์ต้องทันต่อเวลา ระบบจะต้องสนับสนุนสารสนเทศที่ต้องการในเวลาที่กำหนด และมีความถูกต้องด้วย



6. ผลลัพธ์จะต้องมีเพียงพอ คือ มีสารสนเทศที่ต้องการเพียงพอและมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะตัดสินใจเพื่อได้ลดความไม่แน่นอน และควรที่อยู่ในแบบฟอร์มที่ง่ายแก่การเข้าใจ และใช้ได้ทันที ไม่ต้องมีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงอะไรอีก

จากแนวคิดของนักวิชาการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่กล่าวมาแล้วนั้น อาจสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศที่มีคุณค่านั้นจะต้องมีการจัดระบบให้ดี มีการวิเคราะห์ความต้องการ ความจำเป็นของระบบที่จะสนับสนุน โดยยึดถือขอบข่ายงานวางแผนและการบริหารงานในองค์การเป็นหลักในการผลิตสารสนเทศนั้นต้องคำนึงถึงความเกี่ยวข้องของความแม่นยำ ครอบคลุมงานที่ปฏิบัติรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์และสามารถเรียกใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ สำหรับระบบสารสนเทศที่จะสนับสนุนการวางแผน และการบริหารงานขององค์การได้อย่างเหมาะสมนั้นควรพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้คือ

### 1. ประเภทของระบบสารสนเทศ

อรุณ จันทวานิช และเจษฎ์ อนุธรรมงคล (2529) ได้จำแนกประเภทระบบสารสนเทศตามเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการเรียกใช้ข้อมูลและการวิเคราะห์ประเมินข้อมูล โดยได้จำแนกออกเป็น 4 แบบ คือ

ก. Pencil and Paper Systems งานสารสนเทศระบบนี้อาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระบบเอกสาร มีการใช้ตู้เอกสารจำนวนมาก ข้อมูลจะบันทึกไว้ในบัตรหรือรายการการประมวลผลด้วยมือ ระบบดังกล่าวต้องใช้เวลานานในการประมวลผลสารสนเทศ รวมทั้งใช้บุคลากรจำนวนมาก

ข. Batch Computer Systems งานสารสนเทศประเภทนี้เก็บสะสมข้อมูลไว้ในสื่อนำเข้า (Input medium) บางประการ อาทิ บัตรประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ผลลัพธ์ที่ได้จะออกมาในรูปแบบที่กำหนดเอาไว้ หรือในรูปรายงานระบบสารสนเทศประเภทนี้จะได้สารสนเทศเร็วกว่าประเภทแรก แต่ก็ยังเสียเวลาเตรียมข้อมูลและคอยผลลัพธ์เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานเรียงตามลำดับของงาน ซึ่งบางครั้งไม่ได้ผลลัพธ์ทันตามความต้องการ



ค. Interactive Systems งานสารสนเทศประเภทนี้อาศัยการใช้เครื่องรับส่งข้อมูลระยะไกล (Interactive terminal) เป็นสื่อกลางการตอบโต้ระหว่างผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ข้อมูลทั้งหลายจะเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูล (Data Base) การเรียกใช้ข้อมูลจะอาศัยโปรแกรมอำนวยความสะดวก (software) บางอย่างเพื่อใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล ระบบนี้ จะสามารถได้รับสารสนเทศที่รวดเร็วทันการ เพราะผู้ใช้จะสามารถติดต่อและโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง

ง. Reactive Systems งานสารสนเทศประเภทนี้อาศัยระบบการทำงานคล้าย Interactive Systems คือ สามารถติดต่อโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง แต่มีคุณสมบัติพิเศษที่เสริมขึ้นบางประการ กล่าวคือ เป็นลักษณะงานที่ไวต่อความต้องการขององค์การหรือหน่วยงาน สามารถระบุสภาพการณ์ที่เป็นปัญหาและแนวทางการตัดสินใจแก้ปัญหานั้นเป็นจุดเด่นในภาระที่จำเป็นต่อการที่ต้องปฏิบัติหรือตัดสินใจทันที

ตามที่คณะของ สมชาย ทยานง (2524) ได้จำแนกระบบสารสนเทศตามวิธีการดำเนินงานออกเป็น 3 ระบบ พร้อมทั้งชี้ให้เห็นจุดเด่นและจุดด้อยของแต่ละระบบ พอสรุปได้ดังนี้

1. ระบบทําด้วยมือ (Manual System) เป็นระบบที่เก็บโดยการใช้เอกสารในรูปแบบต่าง ๆ ระบบนี้มีข้อดีคือ ค่าใช้จ่ายน้อย ส่วนข้อเสียที่เป็นปัญหาคือ ไม่สามารถแสดงสารสนเทศได้ทันกับเหตุการณ์ และถ้ารูปแบบของเอกสาร การจัดแฟ้มเอกสารอยู่ในรูปแบบที่ไม่วางระบบพร้อมที่จะใช้งาน การที่จะใช้สารสนเทศเพื่อการบริหารจะยิ่งเกิดความยุ่งยากหรือไม่สามารถดำเนินการได้เลย

2. ระบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi Automatic) ระบบนี้เป็นระบบที่ใช้มือทําส່ว่นหนึ่งและใช้เครื่องจักรกลส่วนหนึ่ง กล่าวคือ ส่วนที่เป็นเอกสารต่าง ๆ ทําด้วยมือ และส่วนที่สร้างสารสนเทศใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย ระบบนี้มีข้อดีคือ ค่าใช้จ่ายไม่สูง การฝึกอบรมบุคลากรไม่มากนัก แต่ข้อเสียคือ ถ้ารูปแบบฟอร์มที่ใช้ไม่เหมาะสม การปฏิบัติการไม่เหมาะสม การดำเนินการจะทำให้ล่าช้าหากข้อมูลจากแบบฟอร์มมีข้อผิดพลาด ระบบนี้จะทําดได้ดีก็ต่อเมื่อส่วนที่ทําด้วยมือทําดได้อย่างสมบูรณ์แบบ



3. ระบบอัตโนมัติ (Full Automatic) เป็นระบบที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ดำเนินงาน ระบบนี้ต้องมีการออกแบบให้เข้ากับลักษณะงานเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สร้างมาจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป

## 2. คุณสมบัติของสารสนเทศ

Burch and Others (1979) ได้กล่าวถึง คุณสมบัติของสารสนเทศที่สำคัญไว้ 10 ประการ คือ

1. ใช้ได้ง่าย รวดเร็ว (Accessibility) หมายถึง ความสะดวกรวดเร็วในการเรียกใช้
2. มีความครอบคลุม (Comprehensiveness) หมายถึง มีปริมาณเพียงพอ มีความสมบูรณ์ ครอบคลุมพื้นที่การตัดสินใจของผู้ใช้
3. มีความแม่นยำ (Accuracy) หมายถึง มีความคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริงในระดับที่ต่ำ
4. มีความเหมาะสม (Appropriateness) หมายถึง มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังพิจารณาตัดสินใจ
5. มีความทันต่อเวลา (Timeliness) หมายถึง ใช้ช่วงเวลาอันสั้นในการจัดเตรียมข้อมูล ตั้งแต่สิ่งนำเข้า (input) การประมวลผล (processing) และผลลัพธ์หรือการรายงาน (output)
6. มีความชัดเจน (Clarity) หมายถึง สารสนเทศไม่มีความหมายกำกวม ไม่จำเป็นต้องตีความ หรือทบทวนความผิดพลาดใหม่อีก
7. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) สารสนเทศสามารถปรับใช้ได้กับผู้ใช้หลายคนและหลายสถานการณ์
8. สามารถตรวจสอบได้ (Verifiability) สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ในเรื่องเดียวกันจากผู้ใช้สารสนเทศหลาย ๆ คน

9. ไม่ลำเอียง (Free from bias) ไม่มีความตั้งใจเปลี่ยนหรือปรับปรุงสารสนเทศให้มีอิทธิพลต่อการสรุปผลของผู้รับ
10. สามารถทำให้เป็นตัวเลขได้ (Quantifiable) เป็นสารสนเทศที่ผลิตจากระบบสารสนเทศที่เป็นทางการ มีตัวเลข ข้อมูล ยืนยันแน่ชัด

ส่วน อรุณ จันทวานิช และคณะ (2529) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่าสารสนเทศที่ดีสำหรับใช้ประกอบการดำเนินการวางแผนและการบริหารควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการ คือ ทันต่อเวลา (timely) ตรงต่อความต้องการ (relevant) และถูกต้อง (accurate)

1. ทันต่อเวลา สารสนเทศที่ดีต้องได้รับทันต่อการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ต้องไม่ช้าจนไม่สามารถจะบอกถึงสภาพการณ์หรือแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์หนึ่งได้ แต่ไม่ได้หมายถึงว่าจะต้องจัดทำรายงานทุกครั้งที่เกิดข้อมูลมาได้ ควรที่จะรวบรวมข้อมูลเป็นงวด ๆ และทำรายงานประจำงวด ช่วงเวลาที่เหมาะสมของการจัดทำสารสนเทศและการรายงานสารสนเทศจึง เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาให้ถี่แต่ละองค์การ

2. ตรงต่อความต้องการ ตามความหมายนี้ สารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย ความรู้ และความเข้าใจให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง เช่น รายงานต่าง ๆ ซึ่งครั้งหนึ่งเคยมีค่าต่อการบริหาร แต่ในปัจจุบันไม่เป็นสารสนเทศที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารแล้วก็ไม่ควรที่จะนำมาใช้งานอีกต่อไป

3. ถูกต้อง คุณสมบัติข้อนี้แสดงถึงคุณค่าและคุณประโยชน์ของสารสนเทศ ซึ่งนับว่ามีความสำคัญมาก เพราะแม้สารสนเทศนั้นจะตรงต่อความต้องการและสามารถผลิตได้ทันต่อเวลา แต่ถ้าขาดความถูกต้องแล้วจะหาประโยชน์ไม่ได้เลย กลับจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดและเกิดผลเสียต่อองค์การได้ ความไม่ถูกต้องของสารสนเทศอาจมีสาเหตุจากการออกแบบระบบผิดพลาด การเตรียมข้อมูลผิดพลาด หรือการควบคุมเครื่องจักรไม่ถูกวิธี ซึ่งมีทั้งสาเหตุจากคนและเครื่องจักร

สำหรับ Barid (1978) ได้ให้ข้อคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ผู้บริหารที่ใช้สารสนเทศในการตัดสินใจ ควรคำนึงถึงลักษณะของสารสนเทศในเรื่องต่อไปนี้



1. เชื่อถือได้ (reliable)
2. ประหยัด (economical)
3. จำเป็น (necessary)
4. ถูกต้อง (accurate)
5. ใช้ประโยชน์ได้ (usable)

เมื่อพิจารณาจากคุณสมบัติของสารสนเทศที่ติดตั้งกล่าวมาแล้วข้างต้น อาจสรุปได้ว่าสารสนเทศที่ติดตั้งพิจารณาทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ กล่าวคือ

1. มีปริมาณเพียงพอ
2. มีความถูกต้อง เชื่อถือได้
3. มีความเกี่ยวข้องในเรื่องที่จะต้องตัดสินใจและตรงต่อความต้องการ
4. มีความเป็นปัจจุบัน ทันต่อเวลา

### 3. แหล่งข้อมูลและสารสนเทศ

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2529) กล่าวถึงแหล่งข้อมูลสำหรับการจัดทำสารสนเทศเพื่อการวางแผนและการพัฒนาการศึกษา 2 แหล่ง

1. แหล่งข้อมูลภายในระบบการศึกษา (internal source) แหล่งข้อมูลนี้จะให้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของระบบการศึกษา (education system) ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ปัจจัย (input) กระบวนการ (process) และผลผลิตของระบบการศึกษา (output) จำแนกตามระดับการศึกษา

- 1.1 ปัจจัย (input) เป็นทรัพยากรหรือสิ่งที่จำเป็นเพื่อนำเข้าสู่ระบบ และก่อให้เกิดการทำงานหรือกระบวนการ เช่น ปัจจัยอันประกอบด้วย นักเรียน ครู และบุคลากร อุปกรณ์การเรียน งบประมาณ เป็นต้น

- 1.2 กระบวนการ (process) เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่แปรสภาพปัจจัยให้เป็นผลผลิต (output) ที่ต้องการ ได้แก่ โครงสร้างและระบบบริหาร กระบวนการเรียน การสอน การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบ การควบคุมติดตาม และประเมินผล



1.3 ผลผลิต (output) คือ สิ่งต้องการจากระบบ เช่น จำนวนผู้สำเร็จ  
คุณภาพของผู้สำเร็จ การมีงานทำ

จากแหล่งข้อมูลภายในระบบการศึกษาดังกล่าว สามารถสรุปเป็นรายการข้อมูล  
ทางการศึกษาที่สำคัญ ได้แก่ นักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา งบประมาณ สิ่งอำนวยความสะดวก  
และแผนการเรียนหรือโปรแกรมการศึกษา

2. แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษา (external source) หมายถึง  
แหล่งข้อมูลภายนอกระบบการศึกษา ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมทางการศึกษาและมีผลกระทบต่อปัจจัย  
กระบวนการ และผลผลิตอันเป็นองค์ประกอบย่อยของระบบ ซึ่งมีแหล่งข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลด้าน  
ประชากร หมายถึง ข้อมูลทุกด้าน ประชากรทุกเรื่องที่เกี่ยวข้อง หรือมีผลกระทบต่อการจัดการศึกษา  
ด้านต่าง ๆ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญใช้ประกอบการวางแผนการจัดงบประมาณ  
การศึกษา ฯลฯ ข้อมูลด้านสังคมและสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา ได้แก่ สภาพแวดล้อมทาง  
ภูมิศาสตร์ เขตบริการการศึกษา ภาษา ศาสนา ความเชื่อต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อจัดการศึกษา  
และข้อมูลความต้องการกำลังคนและการมีงานทำ ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่ใช้ในการวางแผน  
การศึกษา เช่น ความต้องการกำลังคน ข้อมูลการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษา

สมชาย ทยานง (2529) ได้เสนอแนะการสร้างระบบสารสนเทศทางการศึกษา  
ในการกำหนด จัดข้อมูลที่ใช้ทางการศึกษา ซึ่งมีรายการที่ต้องเก็บไว้ดังนี้

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการศึกษา เช่น ชื่อโรงเรียนและที่อยู่ รหัสโรงเรียน รหัสอำเภอ  
จังหวัด การสอนภาคเช้า ภาคบ่าย ภาคค่ำ ระดับการให้การศึกษา ประเภทโรงเรียน  
จำนวนห้องเรียนและห้องทดลอง

ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน เช่น ระดับชั้นปี จำนวนนักเรียนแยกตามเพศ อายุ  
สัญชาติ

ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร เช่น จำนวนครู อาจารย์ พนักงาน ภารโรง ระดับสูงสุดของครู  
อาจารย์ แยกตามเพศ ระดับเงินเดือนของครู อาจารย์





ข้อมูลเกี่ยวกับการเงินในแต่ละปี เช่น งบประมาณเงินเดือน งบประมาณดำเนินการ งบประมาณค่าที่ดินสิ่งก่อสร้าง

อรุณ จันทวานิช และ เจษฎ์ อนรรฆมงคล (2529) กล่าวถึงลักษณะฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศทางการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ประกอบด้วยฐานข้อมูล 2 ฐาน คือ

1. ฐานข้อมูลการศึกษา ประกอบด้วยประเภทข้อมูลดังต่อไปนี้ คือ โปรแกรมการศึกษานักเรียน บุคลากร งบประมาณ การใช้อาคารสถานที่ ดัชนีสำคัญทางการศึกษา การวิจัยและโครงการต่าง ๆ

2. ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ประกอบด้วยประเภทข้อมูลต่อไปนี้ คือ ประชากร เศรษฐศาสตร์ สังคมและวัฒนธรรม สาธารณสุข ดัชนีสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

เกษม พิศลยบุตร (2529) กล่าวถึง คลังข้อมูล (data bank) ในระบบสารสนเทศของทบวงมหาวิทยาลัย มีการจัดแบ่งออกเป็นข้อมูลที่มีความจำเป็นต้องใช้อยู่ 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลภายใน (internal data) แบ่งออกเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ นิสิต/นักศึกษา โปรแกรมการศึกษา บุคลากร การเงิน อาคารสถานที่

โดยตระหนักว่าข้อมูลเหล่านี้จัดเป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นที่เป็นความต้องการของมหาวิทยาลัย/สถาบัน และส่วนรวมโดยทั่วไป

2. ข้อมูลภายนอก (external data) ได้แก่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น จำนวนประชากรของประเทศ ประชากรในวัยเรียน ประชากรในแง่ความต้องการกำลังคน เป็นต้น

ทักษิณา สนวนานท์ (2530) กล่าวถึง ระบบสารสนเทศของโรงเรียน ควรครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1. บุคลากร ทุกโรงเรียนต้องมีสารสนเทศเกี่ยวกับครู อาจารย์ พนักงาน ตั้งแต่ประวัติ สถานภาพครอบครัว รายได้ วุฒิ กิจกรรมภายในหน่วยงาน กิจกรรมพิเศษ และอื่น ๆ

2. นักเรียนทุกโรงเรียนต้องมีสารสนเทศเกี่ยวกับนักเรียนทุกคน ทั้งที่จบแล้วและกำลังเรียนอยู่ นอกจากประวัติแล้วควรมีเรื่องเกี่ยวกับการเรียน โปรแกรมการเรียน เรียนวิชาอะไรแล้วบ้าง ต้องเรียนอะไรอีกบ้าง จึงจะจบหลักสูตร คณะที่ได้รับ รายวิชา รายภาค และอื่น ๆ เป็นต้น

3. รายวิชา หมายถึง รายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด เนื้อหาของแต่ละวิชาที่ครอบคลุมจัดเป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก ระดับที่สอนจัดเป็นวิชาในหมวดใด มีใครบ้างที่สอนได้

4. อาคารสถานที่ โรงเรียนแต่ละโรงเรียนย่อมต้องดูแล รับผิดชอบอาคารสถานที่ซึ่งจะมีมากบ้าง น้อยบ้าง เริ่มตั้งแต่ตัวเด็ก ห้องเรียน หอประชุม โรงอาหาร การจัดการวางสอน ตารางสอบ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ข้อมูลตัวนี้

5. การเงิน หน่วยงานทุกแห่งจำเป็นต้องมีบัญชีในและนอกงบประมาณ มีการทำบัญชีรับและจ่าย บัญชีแยกประเภท เราจำเป็นต้องรู้ว่าเงินเหลือในงบเท่าใด จะเอามาเปลี่ยนแปลงหมวดหรือย้ายไปจ่ายในส่วนอื่น ๆ ได้มากน้อยเพียงใด ในหมวดเงินรายรับ ในหมวดเงินรายจ่าย ส่วนที่เป็นค่าเล่าเรียนนั้น มีใครชำระแล้วหรือไม่ชำระ เรื่องเหล่านี้ผู้บริหารควรตรวจสอบได้ตลอดเวลา

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดสารสนเทศทางการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า ข้อมูลสารสนเทศที่ครอบคลุมต่อการบริหารการศึกษา ควรมีประเด็นดังนี้

1. ด้านบุคลากรต่าง ๆ เช่น นักเรียน ครู ภารโรง ฯลฯ
2. ด้านการจัดการเรียนการสอน
3. ด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ อาคารและสถานที่
4. ด้านงบประมาณ เช่น เงินนอกงบประมาณ เงินงบประมาณ ฯลฯ
5. ด้านสภาพแวดล้อม เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม วัฒนธรรม ความเชื่อ และค่านิยม ด้านประชากร ฯลฯ

##### 5. ความต้องการสารสนเทศเพื่อจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา

โรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนหลังจากจบชั้นประถมศึกษาโดยมุ่งให้มีความรู้ทั้งวิชาการและวิชาชีพที่เหมาะสมกับวัยที่ต้องการ ความสนใจ และความถนัดเพื่อให้แต่ละบุคคลเข้าใจและรู้จักเลือกอาชีพที่เป็นประโยชน์แก่ตนเองและสังคม ปัจจุบัน



โรงเรียนมัธยมศึกษา มี 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดใหญ่มีจำนวนครู อาจารย์ วัสดุ ครุภัณฑ์ อาคารสถานที่ เงินในและนอกงบประมาณ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องย่อมมากตามไปด้วย ข้อมูลต่าง ๆ ในโรงเรียนย่อมมีมาก และมีความซับซ้อนมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจาก "หน่วยงานใหญ่ขึ้น งานมากขึ้น จำนวนคนที่เข้ามาติดต่อเกี่ยวข้องสูงขึ้น ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานน้อยลง หมายความว่าต้องแข่งกับเวลามากขึ้นจึงจะทันเหตุการณ์" (ทักษิณา สวานานนท์ , 2530)

โรงเรียนมัธยมศึกษา จึงเป็นหน่วยงานที่ซับซ้อน การบริหารโรงเรียนไม่สามารถที่จะใช้วิธีการง่าย ๆ จึงจำเป็นต้องมีการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการบริหารโรงเรียนรวมทั้งการรายงานผลการจัดการศึกษาภายในโรงเรียน เสนอกรมเจ้าสังกัด ข้อมูลที่บันทึกเหล่านี้ จะต้องมีการวางแผนการรวบรวม มีผู้รับผิดชอบ มีการยื่นขอหรือประมวลข้อมูล มีการเก็บรักษา และมีการเสนอให้ผู้บริหารทราบ และมีการแก้ไขปรับปรุง ซึ่งวิธีการเหล่านี้ เรียกว่า การจัดระบบข้อมูลหรือระบบสารสนเทศในโรงเรียนนั่นเอง

สถิติข้อมูลของโรงเรียนจึงนับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้การตัดสินใจวางแผน และควบคุมการปฏิบัติงานในโรงเรียนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ นอกจากนี้สถิติข้อมูล และสารสนเทศของโรงเรียน ยังมีความสำคัญต่อการบริหารงานของกรมสามัญศึกษา กล่าวคือ ถ้ากรมสามัญศึกษาได้รับสถิติข้อมูลจากโรงเรียนอย่างครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นปัจจุบันแล้ว กรมก็สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องชี้แนะ ประกอบการวินิจฉัยสั่งการและตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้สามารถกำหนดนโยบาย และมาตรการ เพื่อบริหารโรงเรียนได้ (กรมสามัญศึกษา อ้างถึงใน ปรีชา พันธ์กุลนนท์ , 2526)

ดังนั้นผู้บริหารจำเป็นต้องมีข้อมูล สารสนเทศที่ถูกต้องตรงความต้องการ ทันสมัย และเชื่อถือได้ไว้บริหารโรงเรียน ผู้บริหารไม่สามารถใช้สมองจำข้อมูล สารสนเทศต่าง ๆ เหล่านี้ได้ทั้งหมดแต่ต้องการให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล และบันทึกไว้อย่างมีระบบ เพื่อช่วยให้ผู้บริหารโรงเรียนนำมาใช้ตัดสินใจ ในการวางแผน ปรับปรุงหน่วยงาน และควบคุมงานได้ถูกต้อง ทันทีทั้งที่

กรมสามัญศึกษา (อ้างถึงใน เสนาะ กลิ่นงาม, 2532) กำหนดวัตถุประสงค์การใช้สารสนเทศระดับโรงเรียนมัธยมศึกษาไว้ 3 ประการ คือ



1. เพื่อการบริหารโรงเรียน
2. เพื่อรายงานกรมตามความต้องการของกรม
3. เพื่อการประชาสัมพันธ์โรงเรียน

โดยสารสนเทศในโรงเรียนจะเกี่ยวข้องกับการเงิน การวัสดุ อาคารสถานที่ การบริหารงานบุคคล การจัดการเรียน การสอน การวัดผลและการประเมินผล ความสัมพันธ์กับชุมชน

เสนาะ กลิ่นงาม (2532) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้บริหารสามารถนำสารสนเทศมาใช้ในการบริหารโรงเรียนได้ดังนี้

1. การวางแผน เป็นหน้าที่ประการแรกของผู้บริหาร การวางแผนเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องประกอบด้วย การกำหนดแผน การปฏิบัติตามแผน และการประเมินผลตามแผน ซึ่งการวางแผนเป็นการกระทำที่เกี่ยวข้องกับอนาคต การวางแผนจะสำเร็จได้ต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ แล้วสารสนเทศยังมีผลต่อความสำเร็จของการวางแผนทุกขั้นตอน
2. การจัดการ ผู้บริหารจะหาหนทางสำหรับการปฏิบัติงานให้สำเร็จผลตามแผนงานที่ได้กำหนดเอาไว้ โดยจัดระเบียบหน้าที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียนให้สะดวกต่อการปฏิบัติงาน การแบ่งงานกันทำพร้อมกับการแบ่งส่วนอำนาจหน้าที่ที่เหมาะสมให้ การร่วมอยู่ในกลุ่มของโครงสร้างเดียวกันที่มั่นคง มีระเบียบที่จะติดต่อสัมพันธ์กันได้ตามปกติ การจัดการได้ถูกต้อง จะก่อประโยชน์ เช่น การใช้ทรัพยากรให้ได้ผลดี มีประสิทธิภาพสูง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการจะต้องทราบสารสนเทศเกี่ยวกับลักษณะงาน สายการบังคับบัญชา การแบ่งงานกันทำ อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของโรงเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป
3. การบริหารบุคคล การให้ได้มาซึ่งบุคลากร การธำรงรักษา การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงฐานะตำแหน่งหน้าที่การงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้คนให้ถูกกับงานและ เวลา ทำให้เกิดขวัญและกำลังใจแก่ครูในการทำงาน การบริหารโรงเรียนจะประสบผลสำเร็จ การบริหารบุคคลทุกขั้นตอนต้องใช้สารสนเทศต่าง ๆ มากมาย ส่วนที่เกี่ยวกับบุคลากรในโรงเรียน เช่น เพศ อายุ การศึกษา ความถนัด ความสามารถพิเศษ ส่วนที่เป็นนโยบาย และเป้าหมายของโรงเรียนรวมถึงปัจจัย สภาพแวดล้อมภายนอกโรงเรียน เช่น นโยบายของหน่วยงานระดับสูง สภาพเศรษฐกิจ สังคม



ค่านิยมของผู้ปกครอง เป็นต้น ถ้าขาดสารสนเทศเหล่านี้ จะทำให้การบริหารงานบุคคลเกิดปัญหาตามมา บุคลากรในโรงเรียนจะขาดขวัญและกำลังใจ ส่งผลกระทบถึงประสิทธิภาพของโรงเรียนในที่สุด

4. การอำนวยการหรือการสั่งการ ผู้บริหารใช้ความสามารถชักจูงบุคลากรในโรงเรียนให้ปฏิบัติงานอย่างดีที่สุด จนกระทั่งบรรลุวัตถุประสงค์ การสั่งการเป็นภาระหน้าที่ที่สำคัญ และเป็นภาระที่ต้องใช้ศิลปะในการบังคับบัญชาอย่างมาก เพราะการอำนวยการจะเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับบุคลากรในโรงเรียน ผู้บริหารที่ดีต้องเข้าใจในเรื่องบุคคล (พฤติกรรม และการจูงใจ) ความเป็นผู้นำ และการติดต่อสื่อสาร โดยอาศัยสารสนเทศในเรื่องเหล่านี้

5. การควบคุม เป็นการทำให้กิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ ผู้บริหารจะต้องทำการประเมินผลการปฏิบัติงานต่าง ๆ และตรวจสอบดูว่าสิ่งใดบ้างที่จะต้องทำการแก้ไข การตรวจสอบผลงานมักกระทำโดยการพิจารณาจากรายงานที่เป็นทางการ เช่น รายงานเกี่ยวกับตัวเลขการเงิน การบัญชี การรายงานผลการเรียน การสอน เพื่อนำมาเทียบกับวัตถุประสงค์และมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแผนงาน

6. ใช้สารสนเทศรายงานกรมตามความต้องการของกรม กล่าวคือ โรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นหน่วยงานระดับปฏิบัติการ การปฏิบัติงานบริหารงานโรงเรียนจึงต้องได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และนโยบายของหน่วยงานระดับสูง โรงเรียนจึงจำเป็นต้องรายงานข้อมูลสารสนเทศบางอย่างต่อกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อนำไปกำหนดนโยบายหรือแนวทางดำเนินการ เช่น การจัดแผนชั้นเรียน จำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย จำนวนนักเรียนที่มาสมัครและรับได้เพื่อเข้าเรียนชั้น ม.1 หรือ ม.4 เป็นต้น

7. ใช้สารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์โรงเรียน โรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนและต้องอาศัยความร่วมมือด้านต่าง ๆ ต่อชุมชน ดังนั้น การประชาสัมพันธ์ ข่าวสาร การเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของโรงเรียนให้ชุมชนรับรู้ ทั้งเป็นการสร้างความเข้าใจอันดีต่อกันระหว่างโรงเรียนกับชุมชนอีกด้วย



## 6. การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดระบบสารสนเทศ

ระบบการทำงานที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้สำหรับในเมืองไทยเรานั้น ควรเป็นระบบการทำงานที่เป็นเครื่องช่วยคน คนเป็นผู้วางแผนว่าต้องการทำอะไร อย่างไร แล้วใช้เครื่องช่วยเก็บข้อมูลไว้ให้คนนำไปตัดสินใจว่าจะทำอะไรต่อไป

แซนเดอร์ (Sander , 1983) ได้กล่าวถึง แนวทางการใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร สรุปได้ว่า ในปัจจุบันมนุษย์มีความสามารถสูงกว่าคอมพิวเตอร์ในการค้นหาวิธีการปฏิบัติงาน (heuristic) เป็นอย่างมาก ดังนั้น บทบาทของคอมพิวเตอร์ควร เป็นการใช้ความสามารถที่เด่นของมันร่วมกับความสามารถพิเศษของมนุษย์ ความสามารถพิเศษของสมองมนุษย์ที่เหนือกว่าคอมพิวเตอร์ในการคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ความยุติธรรม (Judgement) และการสามัญ (intuition) ขณะเดียวกัน คอมพิวเตอร์ก็มีความสามารถพิเศษเหนือกว่ามนุษย์ในความเร็วของการประมวลผล (processing speed) ความถูกต้อง (accuracy) และความสนใจต่อรายละเอียดต่าง ๆ (attention to detail) การใช้ความสามารถเหล่านี้ร่วมกันในลักษณะที่พหุอาศัยกัน (synergy) หมายความว่า ความสามารถของทั้งสองนี้ก่อให้เกิดความสำเร็จรวมกันได้มากกว่าผลรวมของความสำเร็จที่เกิดจากต่างฝ่ายก็ใช้ความสามารถแยกกันทำ

ฮัสเซน (Hussain , 1973) ได้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ สรุปได้ว่า การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในหน่วยงานใด สามารถช่วยจัดสารสนเทศให้แก่ผู้บริหารทุกระดับ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงสร้างขององค์การทั้งหมด

จากแนวคิดข้างต้น จึงสรุปได้ว่า การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเป็นลักษณะ เครื่องช่วยคน ใช้ความสามารถพิเศษของคนและ เครื่องคอมพิวเตอร์ร่วมกันแบบพึ่งพากันทุกระดับของการบริหารและสามารถช่วยในกระบวนการจัดสารสนเทศทุกขั้นตอน (วิวัฒน์ วงศ์ตระกูล , 2531)

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานจะต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์ (hardware) และส่วนที่เป็นซอฟต์แวร์ (software) โดยจะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้ ส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์ ได้แก่ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์คือหน่วยประมวลผลกลาง (central processing



unit) หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า CPU และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ต้องทำงานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือหน่วยรับข้อมูล หน่วยแสดงผล และหน่วยความจำสำรอง สำหรับส่วนที่เป็นซอฟต์แวร์ ได้แก่ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งต่าง ๆ เพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามต้องการ

การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศ จะเริ่มจากการรับข้อมูลเข้ามาในหน่วยรับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อบรรจุไว้ในฐานข้อมูล หรือคลังข้อมูล (DATA BASE) แล้วดำเนินการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของสารสนเทศตามต้องการ สำหรับบริการแก่ผู้ใช้และแสดงผลลัพธ์หรือสารสนเทศที่ได้ผ่านทางหน่วยแสดงผล

สำหรับงานสารสนเทศด้านเอกสาร คอมพิวเตอร์จะมีส่วนช่วยในการทํารายการบัญชีของเอกสาร รายการเลขหมู่หนังสือ บทความย่อ โดยใช้คอมพิวเตอร์บันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ของเอกสาร และหนังสือ ตลอดจนเลขหมู่หนังสือ เพื่อใช้ในการค้นหาออกเหนือจากการทําสารสนเทศจากเอกสาร

ซึ่งคุณสมบัติที่สำคัญของคอมพิวเตอร์คือ ความสะดวก ความรวดเร็ว ความทันต่อเหตุการณ์ ความถูกต้องแม่นยำ ต่อการใช้งานนี้เอง เป็นบทบาทที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ในการนำมาใช้งานเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานทางการศึกษา อย่างเช่น กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด จึงได้นำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการพัฒนางานระบบข้อมูลและสารสนเทศในโรงเรียน (พรทิพย์ ทองอยู่ , 2532)

คอมพิวเตอร์ คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพซึ่ง ประกอบด้วยตัวเครื่องที่เรียกว่า ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และตัวโปรแกรม หรือชุดของคำสั่ง ที่เรียกว่า ซอฟต์แวร์ (Software) (กอบกุล เตชะวณิช , 2530)

ฮาร์ดแวร์ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยหน่วยใหญ่ ๆ 3 หน่วย คือ

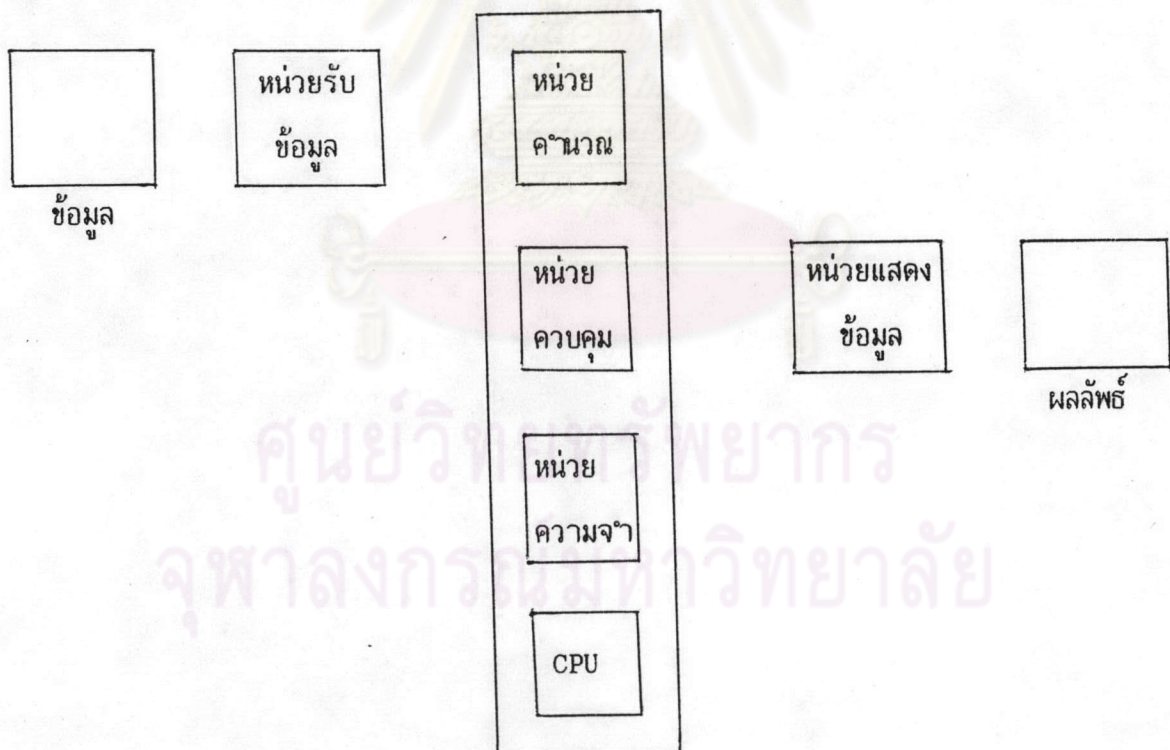
1. หน่วยรับโปรแกรมและข้อมูล (Input Unit) หน่วยนี้ติดต่อกับอุปกรณ์รับข้อมูล เช่น แป้นพิมพ์ (Keyboard) ซึ่งผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลเข้าสู่เครื่องโดยตรงหรือบันทึกไว้ในสื่อข้อมูล เช่น แผ่นจานแม่เหล็ก (Diskette) เทปแม่เหล็ก (Magnetic tape) แล้วคอมพิวเตอร์จะรับข้อมูลจาก

สื่อข้อมูลโดยผ่านอุปกรณ์รับข้อมูล ได้แก่ เครื่องขั้วจานแม่เหล็ก (Disk Drive) เครื่องเล่นเทปแม่เหล็ก (Tape Drive) เป็นต้น

2. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit หรือ ซีพียู) ทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด เปรียบเสมือนสมองของมนุษย์ ควบคุมการวิเคราะห์ แก้ปัญหา การคิดคำนวณ การตัดสินใจ ตลอดจนการสั่งการ

3. หน่วยแสดงผล (Output Unit) ทำหน้าที่นำผลการประมวลผลแสดงออกมาทางอุปกรณ์แสดงผล (output Devices) โดยเปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้าออกมาเป็นลักษณะที่นำไปใช้งานได้ เช่น แสดงผลทางจอภาพ ผ่านเครื่องพิมพ์ เป็นต้น

### ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์





ซอฟต์แวร์ คือ โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามต้องการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. โปรแกรมระบบ (System Program) ประกอบด้วย

- ก. Operating System กลุ่มของโปรแกรมที่ควบคุมการทำงานของเครื่อง
- ข. Language Processor โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวแปลภาษาของผู้เขียนโปรแกรมให้เป็นภาษาเครื่อง เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้
- ค. Utility Program เป็นโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม Sorting, Merging, Editing และการบำรุงรักษาแฟ้มข้อมูล เป็นต้น

2. โปรแกรมใช้งาน (Application Program) นำมาใช้ในการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำการประมวลผล แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

- ก. ชุดโปรแกรมใช้งานสำเร็จรูป (Application Packages) กับลักษณะงานที่ใช้ สรุปรจาก ยง กุวารวรรณ และ ยืน กุวารวรรณ (2527), สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ และศุภรัตน์ จิตต์จางง (2532) และ อภิชัย มงคล (2534) และ กาญจนา กุสุวรรณ (2534)

โปรแกรมสำเร็จรูปกับลักษณะงานที่ใช้

---

โปรแกรมสำเร็จรูป

ลักษณะงานที่ใช้

---

1. Word Processor

- Wordstar
- Thai Easy Writer
- Word Perfect
- Standard Word
- CU Writer
- Word RAMA
- Thai Word

จัดเรียงพิมพ์ รูปแบบของงานพิมพ์เอกสารต่าง ๆ

โปรแกรมสำเร็จรูปกับลักษณะงานที่ใช้ (ต่อ)

โปรแกรมสำเร็จรูป	ลักษณะงานที่ใช้
2. Spread Sheet	
- Supercalc	
- Visicalc	
- Multiplan	
- Lotus 123	งานที่เกี่ยวกับการคำนวณ สถิติ
3. Database	
- dBASE	
- PFS	
- TBASE	เก็บข้อมูล จัดเรียง ค้นหาข้อมูล
- Fox Base	ทำรายงาน ทั่วบัญชี
- Data Base	
4. Graphics	
- Storyboard Plus	
- Havard Graphics	
- Fantavision	สร้างรูปภาพ แผนผัง เส้นกราฟ
- Dr. Halo	
- Show Partner	
5. Integrate Program	
- Micorsoft Excel	เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้หลายแบบรวมกัน
- AS-Easy-AS	
- Symphony	



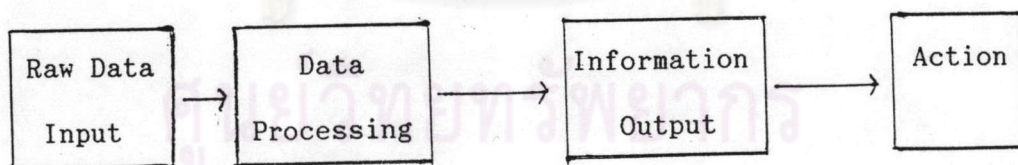


## ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูลมีความสำคัญต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารที่มีคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน เพราะจะเป็นศูนย์กลางในการใช้ข้อมูลทั้งหมดร่วมกันของหน่วยงาน (วิวัฒน์ วงศ์ตระกูล , 2531) ฐานข้อมูล (Data base) เป็นระบบเสมือนเป็นธนาคารข้อมูล เพื่อทำการเก็บ ข้อมูลที่ต้องใช้งานภายหลังไว้ และหากต้องการข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์แยกแยะ หรือแก้ไขต่อเติมข้อมูลจะกระทำได้ง่าย ฐานข้อมูล จึงมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับงานบริหารได้โดยตรง ปัจจุบัน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลสามารถกระทำได้ไม่ยากเย็นนัก ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กาญจนา กุสุวรรณ , 2534)

## การประมวลผลข้อมูล (Data Processing)

ไกรวิชิต ตันติเมธ และคณะ (2530) กล่าวว่า การประมวลผลข้อมูล (Data Processing) เป็นกระบวนการที่จะให้ได้มาซึ่งข่าวสาร (Information) ในรูปที่มีความหมายและเป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงาน โดยมีระบบประมวลผลข้อมูล (Data Processing System) ดังนี้



ข้อมูลดิบ (Raw Data) เป็นข้อมูลที่เราต้องการป้อนเข้าไปผ่านขั้นตอนการประมวลผล (Processing) ที่ได้คิดและหาวิธีการไว้เรียบร้อยแล้ว เมื่อได้ผลลัพธ์ (Output) ที่มีความหมายจากการประมวลผลจึงสามารถนำไปใช้ต่อไป หากข้อมูลที่เราป้อนเข้าไปนั้นไม่ถูกต้อง ย่อมจะส่งผลให้ข้อมูลที่ได้รับจากการประมวลผลนั้นผิดพลาดไปด้วย ถึงแม้จะมีวิธีการประมวลผลที่ดีเลิศเพียงใดก็ตาม การเลือกใช้อุปกรณ์ส่งข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้จะช่วยลดค่าใช้จ่ายลงได้ ดังนั้นผู้ใช้งานจะต้องศึกษาลักษณะระบบและเทคนิคต่าง ๆ ของเครื่องให้เข้าใจเพื่อเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมไว้ใช้งาน

ศิริพร สาเกทอง (2528) ได้จำแนกคอมพิวเตอร์ตามลักษณะการประมวลผล คือ

1. อนุาลอกคอมพิวเตอร์ (คอมพิวเตอร์ชนิดกราฟ) ทำการประมวลผลข้อมูลแบบต่อเนื่องกัน เช่น ความเร็ว ความดัน อุณหภูมิ การประมวลผลข้อมูลได้จากการวัดค่าตอบปรากฏบนจอหรือหน้าปัดเป็นตัวเลข หรือเส้นกราฟ

2. ดิจิทัลคอมพิวเตอร์ (คอมพิวเตอร์ชนิดตัวเลข) ทำการประมวลผลข้อมูลที่มีค่าแน่นอน การประมวลผลข้อมูลได้จากการนับ เช่น ประตุหมุนห้างสรรพสินค้ามีเครื่องนับจำนวนคนที่ผ่านประตูเข้ามา มีประโยชน์ในการคำนวณมากกว่าเครื่องที่ใช้หลักการวัด ดิจิทัลคอมพิวเตอร์จึงแพร่หลายมากกว่าอนุาลอกคอมพิวเตอร์

### ระบบเครือข่าย (LAN)

ในองค์กรที่มีไมโครคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก (ไมโครคอมพิวเตอร์ , 2532) ข้อมูลยังกระจัดกระจาย ต่างคนต่างใช้เฉพาะงานของตนเอง มีความซ้ำซ้อน เกิดความสิ้นเปลืองเป็นอย่างมาก จากความก้าวหน้าทางวิชาการทำให้เกิดแนวคิดในการนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องมารวมกันเข้าเป็นกลุ่ม แล้วจัดให้มีการใช้ข้อมูล โปรแกรม หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ร่วมกัน เรียกว่า ระบบเครือข่ายหรือ LAN (Local Area Network) ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบพื้นฐาน คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ LAN การ์ด สายเคเบิล และโปรแกรมควบคุมระบบ LAN (กาญจนา กุสุวรรณ , 2534)

### 7. ความล้มเหลวของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้จัดระบบสารสนเทศ

ความล้มเหลวของระบบสารสนเทศ ทั้งที่ปฏิบัติงานด้วยมือและใช้ระบบคอมพิวเตอร์จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ขวัญชัย คณะรัตน์ และคณะ (อ้างถึงใน ทองเพชร จุมปา, 2521) ได้ระบุถึง ประเด็นสำคัญที่แสดงจุดล้มเหลวของระบบสารสนเทศว่าประกอบด้วย

1. ความล้มเหลวในระดับปฏิบัติ (Operation Failure) เจ้าหน้าที่หรือพนักงาน ไม่สามารถปฏิบัติงานได้คล่องตัว เพราะขาดความรู้ ความชำนาญ และมีขีดจำกัดของระบบ ที่ได้ออกแบบ



ได้ ระบบที่ออกแบบโดยขาดความรอบรู้ ถึงสถานการณ์ในการปฏิบัติ หรือมิได้รับฟังความคิดเห็นของ  
ผู้ทำงานเลย จะมีปัญหาในทางปฏิบัติ

2. ความล้มเหลวในทางเศรษฐกิจ (Economic Failure) ในการพัฒนาระบบ  
ผู้วิเคราะห์มีความเชื่อในเทคโนโลยีสมัยใหม่มากเกินไป เช่น คอมพิวเตอร์และโปรแกรม และ  
อุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูลชั้นสูง แต่มิได้วิเคราะห์ระบบให้ถูกต้อง จึงทำให้ระบบไม่สามารถบรรลุ  
วัตถุประสงค์ได้ เป็นการเสียค่าใช้จ่ายสูง โดยเปล่าประโยชน์ ไม่ทำให้ระบบงานดีขึ้นเลย

3. ความล้มเหลวทางวิชาการ (Technical Failure) คือ มีการนำเทคโนโลยีที่  
ทันสมัยมาใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ระบบสื่อสารข้อมูล (On-line Computer Information  
System) แต่องค์การขาดบุคลากรผู้รู้หรือขาดที่ปรึกษาที่ชำนาญ ทำให้องค์การประสบความล้มเหลว  
เพราะไม่สามารถทำงานตามที่คาดหวังได้ กล่าวคือ มีความล่าช้า มีข้อผิดพลาด ไม่เป็นที่พอใจของ  
ผู้ใช้

4. ความล้มเหลวในการพัฒนา (Development Failure) การพัฒนาระบบ โดยขาด  
การวางแผน การจัดการ และการควบคุม จึงทำให้งานล่าช้า เสียค่าใช้จ่ายสูง ทั้งนี้เกี่ยวข้องกับ  
กับขั้นตอนการพัฒนา ตั้งแต่เริ่มจนถึงขั้นตอนสุดท้าย

5. ความล้มเหลวในการจัดลำดับงาน (Priority Failure) เป็นความล้มเหลว  
อันเกิดจากการเลือกโครงการที่สำคัญ และเป็นหัวใจของระบบและองค์การ และจัดเรียงลำดับความ  
สำคัญในแง่เศรษฐกิจ ผลประโยชน์ และงานขององค์การ จึงทำให้ระบบให้ผลประโยชน์ต่อองค์การ  
น้อย

สาเหตุของความล้มเหลว (Causes of Failure)

สาเหตุของความล้มเหลวที่กล่าวมาแล้วข้างต้น พอสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. เนื่องมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของระบบข่าวสาร ที่พัฒนาขึ้นไม่เหมาะสมกับ  
สภาพแวดล้อมและขีดจำกัดขององค์การ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่ผู้บริหารระดับสูงไม่ร่วมมือบทบาท  
ในการจัดตั้ง ในการกำหนดวัตถุประสงค์ของระบบดังกล่าว

2. ขาดการสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง และผู้บริหารที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านการเงิน ความสะดวกในการดำเนินงาน และความต้องการในด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อผู้บริหาร ละเลย หรือขาดความเอาใจใส่ต่อโครงการพัฒนาระบบนี้
3. ผู้วิเคราะห์ หรือคณะทำงาน จัดวางระบบ โดยมีได้คำนึงถึงปัจจัยทางจิตวิทยาของ บุคลากรร่วมกัน
4. ความผิดพลาดอันเนื่องมาจากการที่มีได้ประเมินเครื่องจักร ที่มีในท้องตลาด โดย ละเอียครอบคอบและทั่วถึง
5. ความไม่เข้าใจกันระหว่างบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ กับความต้องการของส่วนงาน อื่น ๆ ขององค์การ
6. การใช้เครื่องจักรไม่เต็มขีดความสามารถ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดวางระบบที่ไม่ดี (poor system design) และขาดบุคลากร ผู้ชำนาญและมีความรู้
7. ขาดการควบคุม และสอดส่อง ดูแลความก้าวหน้าของ โครงการพัฒนาระบบ
8. ความผิดพลาดอันเนื่องมาจาก โปรแกรมและข้อมูล
9. มีเอกสารไม่เพียงพอต่อความต้องการในระหว่างการพัฒนา
10. ขาดการควบคุม ดูแลอย่างใกล้ชิดเมื่อเริ่มเปลี่ยนไปทำงานตามระบบใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูล (data file conversion)
11. คำนวณค่าใช้จ่ายผิดพลาดจากความเป็นจริง
12. จัดหา คัดเลือก และมอบหมายให้บุคลากรที่ไม่มีความรู้ และความชำนาญเพียงพอ รับผิดชอบโครงการพัฒนาระบบข่าวสารในแต่ละขั้นตอน
13. ผู้บริหารขาดความรู้ เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
14. ระบบใหม่ขาดการควบคุมที่ประสิทธิภาพ
15. ผู้ปฏิบัติการไม่มีส่วนร่วม หรือบทบาทในการวางแผนและการแก้ไขปัญหา
16. การย่นระยะเวลาของ โครงการ อาจก่อให้เกิดปัญหาและความยุ่งยากในระยะ เวลายาวก็ได้



## 8. กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการจัดระบบสารสนเทศได้มีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอแนะไว้ในทัศนะต่าง ๆ เช่น

Emery (1971) ได้เสนององค์ประกอบในกระบวนการจัดระบบสารสนเทศไว้ 8 ขั้นตอน

คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งหมายความถึง วิธีพิจารณาปริมาณและวิธีเก็บข้อมูลด้วย
2. การจำแนกข้อมูลและกำหนดดัชนีข้อมูล
3. การจัดสรุปข้อมูลใหม่ เนื้อหากระทัดรัด
4. การเก็บรักษาข้อมูล
5. การบริหารข้อมูล
6. การคำนวณ ซึ่งหมายถึง กระบวนการทุกชนิดที่ใช้ในการแปลงข้อมูลเป็นสารสนเทศ
7. การส่งผ่านข้อมูล
8. การแสดงผลข้อมูล

อุทัย บุญประเสริฐ (2522) "ระบบสารสนเทศทางการบริหารมีขอบข่ายกว้างขวางครอบคลุมงานในการจัดเก็บ การรวบรวมรักษา การประมวลผลข้อมูล และการรายงานการประมวลผลข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ"

Andrew and Moir (1970) กล่าวเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศว่า "การพัฒนาระบบสารสนเทศมีกระบวนการสำคัญ 3 ขั้นตอน คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลหรือตัวเลข
2. การจัดกระทำข้อมูล หรือการประมวลผลข้อมูล และ
3. การเผยแพร่ข้อมูล"

ณรงค์ บุญมี (2523) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ 3 ขั้นตอน  
พอสรุปได้ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ ได้แบ่งเป็นขั้นตอนย่อย ๆ อีก 3 ขั้นตอน ได้แก่
  - 1.1 การยอมรับ เป็นการกระจายความคิดเรื่องพัฒนาระบบสารสนเทศให้กับทุกคนในองค์กร และที่สำคัญที่สุดคือ ผู้บริหารจะต้องเห็นด้วยกับการจัดสร้างระบบข้อมูลขึ้นในองค์กร
  - 1.2 เตรียมศึกษาระบบงาน การที่จะเริ่มลงมือวางระบบต่าง ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาถึงวิธีการที่จะใช้ มีการทดลองสร้างแบบฟอร์มต่าง ๆ และถ้าเป็นไปได้จะต้องหาข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบงานปัจจุบันมาแบ่งแยกเพื่อจะได้ทราบว่าขณะนี้ข้อมูลอะไรบ้าง
  - 1.3 ศึกษางานหลัก เป็นการศึกษางานหลักขององค์กรนั้นว่า ขณะนี้งานหลักอะไรบ้าง มีด้วยกันทั้งหมดกี่งาน และในงานนั้นมีส่วนย่อยอะไรบ้าง
2. ขั้นศึกษาระบบงานปัจจุบัน งานขั้นนี้เป็นการศึกษาถึงข้อมูลที่ต้องการในอนาคต เพื่อที่จะได้ทราบถึงปริมาณข้อมูลในอนาคตมีจำนวนมากน้อยเพียงใด
  - 2.1 จะต้องศึกษางานหลักขององค์กรแต่ละงานว่าจะขยายออกไปมากน้อยเพียงไร จะช่วยให้ทราบว่าข้อมูลจำนวนเท่าไร
  - 2.2 ศึกษาหรือกำหนดข้อมูลที่ต้องการว่า ในแต่ละงานต้องการข้อมูลอะไรบ้าง และข้อมูลที่ต้องการมีปริมาณเท่าใด งานขั้นนี้นับว่าสำคัญมาก เพราะข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลที่ผู้บริหารทุกระดับในองค์กรจะต้องใช้ประกอบการตัดสินใจ
  - 2.3 การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ทั้งนี้อาจมีข้อมูลที่ซ้ำกันอยู่ในแต่ละงาน ถ้าเก็บข้อมูลดังกล่าวก็จะเกิดความซ้ำกันซึ่งจะเป็นการสิ้นเปลืองมาก
3. ขั้นรวบรวมข้อมูล การปฏิบัติในขั้นนี้เป็นการนำเอาผลที่ได้รับจากขั้นศึกษาระบบงานปัจจุบันมาทำการวางระบบ และจัดลำดับข้อมูลที่จะเริ่มลงมือเก็บรวบรวม
  - 3.1 จัดลำดับข้อมูล เป็นการนำข้อมูลทั้งหมดมาพิจารณาว่า องค์กรต้องการข้อมูลชนิดไหนก่อน จะเริ่มลงมือเก็บรวบรวมอย่างไร
  - 3.2 การรวบรวมและรายงาน จะเป็นการรวบรวมข้อมูลตามที่กำหนดไว้และจัดทำเนืงการเพื่อให้ได้รายงาน หรือได้ผลตามที่ต้องการ



Murdick and Ross (1977) ได้เสนอขั้นตอนพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ 7 ขั้นตอน

คือ

1. ค้นหาว่าผู้บริหารทุกระดับต้องการสารสนเทศอะไร
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศและประโยชน์ของสารสนเทศ
3. เตรียมวางแผนออกแบบสารสนเทศ รวมทั้งการประเมินค่าใช้จ่ายและตาราง

ปฏิบัติงาน

4. เตรียมออกแบบระบบสารสนเทศคร่าว ๆ ที่นำมาปฏิบัติได้ รวมทั้งจะสัมฤทธิ์ผลตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

5. เตรียมออกแบบอย่างละเอียดเพื่ออธิบายเพิ่มเติมโครงสร้างคร่าว ๆ ในขั้นที่ 4 เตรียมพรรณนาการบริหารงาน รายละเอียดของการไหลของสารสนเทศที่ต้องการ เตรียมจัดหมวดหมู่ของคลังข้อมูลหรือรายการของข้อมูลทั้งหมด กระบวนการที่ด้วยมือต้องเตรียมกำหนดไว้ว่าจะทำงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศอย่างไร และศูนย์คอมพิวเตอร์ต้องได้รับการออกแบบด้วย

6. เริ่มปฏิบัติการระบบสารสนเทศ
7. ตรวจสอบระบบ

ประพนธ์ เจียรกุล (2526) ได้กล่าวว่า "ระบบสารสนเทศที่จะสร้างขึ้นจะต้องเพื่อยังอำนวยความสะดวกให้การปฏิบัติการหลักของหน่วยงานเป็นไปโดยราบรื่น ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ขั้น แต่ยังไม่ใช้สิ่งที่จะมาเป็นภาระแทนการปฏิบัติการหลักของหน่วยงาน" ดังนั้นในการที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศจำเป็นต้องมีการวางแผนการรวบรวมข้อมูลการจัดกระทำข้อมูล การเก็บรักษา และการปรับสารสนเทศให้เป็นปัจจุบัน

สุวัฒน์ ศักดิ์ศรีสูง (2525) ได้เสนอการวางแผนการจัดระบบสารสนเทศไว้ 10 ขั้นตอน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์จะต้องมีเนื้อหาเป็นไปตามความต้องการของหน่วยงานนั้น ๆ วัตถุประสงค์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ วัตถุประสงค์ระยะสั้น และวัตถุประสงค์ระยะยาว



2. รายการข้อมูลและแหล่งข้อมูล การจัดสร้างระบบสารสนเทศจำเป็นต้องคำนึงถึงการใช้งานระดับต่าง ๆ ในหน่วยงาน คือ ระดับนโยบาย ระดับประสานงาน และระดับปฏิบัติการ หน่วยงานระดับต่าง ๆ มีความต้องการใช้ข้อมูลและสารสนเทศต่างกัน แต่มีบางส่วนที่เหมือนกัน เมื่อกำหนดรายการข้อมูลและสารสนเทศที่จำเป็น ต้องใช้ของหน่วยงานแต่ละระดับแล้วก็นำมาพิจารณาแหล่งข้อมูลซึ่งอาจจะได้มาจากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก

3. ความต้องการใช้สารสนเทศของหน่วยงานที่จะใช้บริการ

4. การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ในสภาพปัจจุบันเป็นไปไม่ได้ที่จะสามารถจัดสร้างระบบสารสนเทศที่สมบูรณ์ครบถ้วนทุกประการในเวลาพร้อม ๆ กัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่ง จะ เห็น ได้ชัด เจนว่า ส่วนที่ต้องใช้ร่วมกันนั้นต้องให้ความสำคัญมากกว่าในส่วนที่มีผู้ใช้บ่อย

5. การกำหนดและจัดสร้างแบบเก็บข้อมูล แบบเก็บข้อมูลมีส่วนสำคัญต่อความถูกต้องของข้อมูลที่ต้องการ เพราะ เป็นสื่อความเข้าใจระหว่างผู้เก็บข้อมูลกับผู้ให้ข้อมูล

5.1 หลักการออกแบบเก็บข้อมูล คือต้องมี มีความชัดเจน เข้าใจง่าย การจัดเรียงลำดับของข้อมูล ให้สอดคล้องกับวิธีการทำงานของหน่วยงานที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้มีรูปร่างและขนาดกระทัดรัด ให้ตรงกับความต้องการเฉพาะ เรื่อง

5.2 หลักการจัดสร้างแบบเก็บ เช่น ช่องกรอกข้อมูลชัดเจนและพอดีกับข้อมูลที่จะกรอก ในกรณีกำหนดให้กรอกตัวเลขตามสดมภ์ของบัตรเจาะรูต้องให้กรอกขีดขวาเสมอ กรณีต้องการข้อมูลที่มีจุดทศนิยม ให้กำหนดจำนวนตำแหน่งทศนิยม สามารถตรวจสอบข้อมูลได้เหมาะสม พิมพ์ด้วยตัวอักษรขนาดเหมาะสม สามารถอ่านได้ชัดเจน มีจำนวนพอเพียงที่จะใช้

6. วิธีการเก็บข้อมูล และระยะเวลาการเก็บข้อมูล

6.1 การเก็บบันทึกข้อมูล ภายในสำนักงานสามารถใช้การเขียน การบันทึก บันทึกลงสื่อที่สามารถอ่านจากเครื่องประมวลผล แบบกรอกข้อมูลที่ เป็นแผ่นกระดาษซึ่งปัจจุบันได้มีวิวัฒนาการให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านจากสื่อที่เป็นแผ่นกระดาษได้ด้วย

6.2 การเก็บบันทึกข้อมูล ภายนอกสำนักงานสามารถใช้สื่อที่เหมาะสม เช่น ไปรษณีย์ โทรเลข โทรศัพท์ วิทยุ ตลอดจนไมโครเวฟ และดาวเทียม ระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูลประกอบด้วย เวลาเตรียมการ เวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เวลาที่แบบเก็บข้อมูลเดินทาง เวลาตรวจทานความครบถ้วน เวลาประมวลผลข้อมูล และเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล



## 7. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

7.1 ประเภทของการตรวจสอบ คือ ตรวจสอบความสอดคล้องกันของข้อมูล  
ตรวจสอบความสมเหตุสมผล

7.2 วิธีการตรวจสอบ คือ การตรวจทานจากต้นฉบับ การตรวจทานจาก  
ข้อกำหนดที่ตั้งไว้

เมื่อพบข้อมูลผิดพลาดจะมีวิธีแก้ไข 2 ประการ คือ

1. เก็บรวบรวมเฉพาะข้อมูลนั้นใหม่อีกครั้ง
2. ให้หมายเหตุไว้ว่าข้อมูลนั้นไม่ถูกต้อง

## 8. การกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ในการเก็บข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องและประมวลผลข้อมูลจะขึ้นอยู่กับ  
โครงสร้างของการจัดระบบสารสนเทศ ซึ่งมีอยู่ 2 ระบบด้วยกัน คือ

- 8.1 ระบบศูนย์รวมการประมวลผล หน้าที่ทุกอย่างจะขึ้นอยู่กับหน่วยงานที่ตั้งขึ้นมา  
เพื่อการนี้โดยเฉพาะ
- 8.2 ระบบประมวลผลในแต่ละส่วน จะให้หน่วยงานแต่ละหน่วยประมวลผลในส่วน  
ของตัวเอง

9. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ดำเนินการมีความจำเป็นอย่างยิ่ง  
ต่อความสำเร็จของงาน

10. การประเมินผลการสร้างระบบสารสนเทศ เป็นกระบวนการขั้นสุดท้าย ประโยชน์ที่  
จะได้รับจากการประเมินผลก็เพื่อปรับปรุงระบบงานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ปกติการประเมินผลมักจะประเมิน  
จากความต้องการที่กำหนดไว้ และสิ่งที่ต้องการประเมินซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

10.1 ความต้องการในระบบสารสนเทศ คือ (1) ความต้องการที่มีอยู่ขณะนั้น  
เป็นความต้องการโดยธรรมชาติของหน่วยงาน จำแนกเป็น ปริมาณข้อมูล เวลาที่ต้องการใช้ข้อมูล  
และสารสนเทศ ความละเอียดลึกซึ้งของข้อมูล ความจำเป็นในด้านการคำนวณ (2) ความต้องการ  
ตามหน้าที่ของระบบสารสนเทศ คือ ข้อมูลดิบที่ต้องการผลลัพธ์ที่ต้องการ ขบวนการประมวลผลที่

ต้องใช้ข้อมูลร่วม (3) ความต้องการเพื่อใช้โดยเฉพาะหน้าที่เป็นความต้องการใช้สารสนเทศในการทำหน้าที่เฉพาะอย่าง เช่น ใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารใช้ควบคุมการทำงานในหน่วยงาน

10.2 สิ่งที่ต้องการประเมิน คือ ประเมินในด้านปริมาณ ด้านเวลา ด้านคุณภาพ

สุรชาติ สินทร์พย์ (2527) ได้สรุปขั้นตอนตามกระบวนการจัดระบบสารสนเทศที่ใช้เมื่อมีการจัดระบบสารสนเทศแล้วว่า มีวงจรการดำเนินงานตามหน้าที่ของระบบสารสนเทศที่สำคัญ 4 ขั้นตอน คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection) หมายถึง

- 1.1 การสำรวจทบทวน จุดประสงค์และความต้องการของสารสนเทศจากผู้ใช้
- 1.2 ปรับปรุงแบบที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.3 การคัดเลือกข้อมูลจากแบบรายงาน
- 1.4 การพิจารณาเพิ่มเติมแหล่งในการจัดเก็บข้อมูล
- 1.5 การจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้
- 1.6 กำหนดเวลาในการจัดเก็บข้อมูลแต่ละชนิด
- 1.7 การดำเนินการจัดเก็บข้อมูล
- 1.8 การมอบหมายบุคลากรให้ทำหน้าที่ในการดำเนินการ

2. การเก็บรักษาข้อมูล (Data storing) หมายถึง

- 2.1 การคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการ
- 2.2 การจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูล
- 2.3 การจัดกระทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
- 2.4 การจัดระบบแฟ้มข้อมูล

3. การประมวลผลข้อมูล (Data processing) หมายถึง การจัดประมวลผลข้อมูลที่เก็บรักษาไว้ เตรียมให้ผู้บริหารเพื่อประกอบการตัดสินใจ รวมทั้งการประมวลผลตามความต้องการของผู้ใช้เป็นการเฉพาะเรื่องด้วย การประมวลผลข้อมูลเป็นกระบวนการในการดัดแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศตามที่กำหนดไว้ตามโครงการพัฒนาระบบข้อมูล รวมทั้งการปรับวิธีการให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้



4. การรายงานผลการประมวลผลข้อมูลหรือการนำเสนอ (Date presentation) หมายถึง การกำหนดชนิดและรูปแบบของสารสนเทศในการประมวลผล และ เสนอไว้ตามความต้องการของผู้ใช้ทั้งรูปแบบและกำหนดเวลา รวมถึงการจัดทำรายละเอียดแห่งที่จะจัดส่งรายงานการประมวลผลข้อมูลด้วย

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการจัดระบบสารสนเทศจากแนวคิดของนักวิชาการหลายท่านที่ได้เสนอมาแล้วนั้น โดยหลักการของการจัดระบบสารสนเทศนั้นส่วนใหญ่มองเห็นสอดคล้องและคล้ายคลึงกัน ส่วนในรายละเอียดของการจัดอาจแตกต่างกันไปบ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัด ตลอดจนความพร้อมขององค์การ อารมณ์ วงศ์บัณฑิต (2532) ได้สรุปหลักการหรือขั้นตอนที่สำคัญในการจัดระบบสารสนเทศไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล คือ
  - 1.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 1.2 การจัดบุคลากรให้มีหน้าที่รับผิดชอบ
  - 1.3 การจัดหน่วยงานและสถานที่ในการปฏิบัติงาน
  - 1.4 การสำรวจความต้องการข้อมูลและสารสนเทศจากผู้ใช้
  - 1.5 การจัดทำแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 1.6 การกำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 1.7 การรวบรวมแบบฟอร์มที่ส่งมาจากกลุ่มโรงเรียน
  - 1.8 การตรวจสอบข้อมูลที่จัดเก็บมาครบถ้วนถูกต้อง
2. การเก็บรักษาข้อมูล (Data Storing) คือ
  - 2.1 การคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการ
  - 2.2 การจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูล
  - 2.3 การจัดระบบแฟ้มข้อมูล
  - 2.4 การจัดทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน



3. การประมวลผลข้อมูล คือ
  - 3.1 การประมวลผลข้อมูลด้วยมือ
  - 3.2 การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์
  - 3.3 การแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ
4. การนำเสนอข้อมูล คือ
  - 4.1 วัตถุประสงค์ของการรายงานผลหรือการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ
  - 4.2 รูปแบบในการรายงานผลหรือการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ
  - 4.3 การกำหนดผู้รับผิดชอบในการรายงานผลหรือการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ

## 9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วีระ จันทรคง และคณะ (อ้างในอารมณี วงศ์บัณฑิต , 2526) ได้ทำการวิจัย เรื่องสถานภาพ ศักยภาพ และวัตถุประสงค์ของสารสนเทศในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- (1) ศึกษารูปแบบ ลักษณะ และวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศด้านการศึกษาในประเทศไทย
- (2) ศึกษาสถานภาพ ศักยภาพ และทรัพยากรสนับสนุน (3) ศึกษาผลดี ผลเสียของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน และ (4) ศึกษาหาข้อมูลสรุปเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของระบบสารสนเทศในปัจจุบันโดยเก็บข้อมูลจากกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ทบวงมหาวิทยาลัย กระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข และสำนักนายกรัฐมนตรี

ในการวิจัยดังกล่าวพบว่า

1. ในด้านวัตถุประสงค์และหน้าที่ของระบบสารสนเทศด้านการศึกษา มีวัตถุประสงค์หลัก 4 ประการ คือ (1) เพื่อเป็นหน่วยงานกำหนดนโยบายเกี่ยวกับระบบสารสนเทศด้านการศึกษา (2) เพื่อเป็นหน่วยประสานงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศด้านการศึกษา (3) เพื่อเป็นหน่วยส่งเสริมเกี่ยวกับระบบสารสนเทศด้านการศึกษา (4) เพื่อเป็นหน่วยดำเนินการและให้บริการด้านสารสนเทศ

2. ในด้านการจัดองค์การของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านสารสนเทศในปัจจุบัน โครงสร้างรูปแบบของระบบประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ (1) การเก็บรวบรวม (2) การวิเคราะห์/ประมวลผล และ (3) การเผยแพร่



3. ในด้านการจัดองค์การของหน่วยงานที่ทำงานที่ด้านสารสนเทศในปัจจุบัน หน่วยงานระดับกรมต่าง ๆ ส่วนหนึ่งจัดระบบสารสนเทศให้อยู่ในความรับผิดชอบของกองแผนงาน (9 หน่วยงาน หรือ 40.9 %) ส่วนหน่วยงานอื่น ๆ จัดอยู่ในรูปกองหรือฝ่ายอื่น ๆ ยังไม่ดีเท่าที่ควรนั้นจะทำให้ผลการดำเนินงานของระบบสารสนเทศทางการศึกษาคาดประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลไปยังระดับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระดับจังหวัด อำเภอ เป็นต้น

หน่วยงานส่วนมากที่ทำงานด้านสารสนเทศนั้นยังไม่สามารถจัดระบบให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ ต้องประสานงานกับหน่วยงานอื่นภายในกองหรือกรมเดียวกัน

4. ในด้านสภาพและศักยภาพของทรัพยากร สนับสนุนด้านการเงินส่วนมากมีปัญหาและอุปสรรคต่อการดำเนินงาน ส่วนด้านอัตราค่าจ้างบุคลากรในการดำเนินงานยังไม่เพียงพอไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควร ส่วนคุณภาพของบุคคลนั้นมีปัญหาเพียงร้อยละ 36.4

5. ผลกระทบของระบบสารสนเทศต่อการดำเนินงานของหน่วย ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการใช้ข้อมูลของหน่วยงานนั้นมีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเป็นจำนวนมาก ร้อยละ 50 ของหน่วยงานทั้งหมด มีการใช้ข้อมูลอย่างมีระบบ จึงสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศที่เป็นอยู่จะมีผลดีต่อการดำเนินการของหน่วยงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้

6. ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการวิจัย ผลจากการวิจัยพบว่า มีปัญหาและอุปสรรคดังนี้ คือ (1) การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความล่าช้า ข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ผู้ให้ข้อมูลไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ การประสานงานไม่สะดวก มีความซับซ้อน (2) การวิเคราะห์ข้อมูลไม่ทันสมัย ล่าช้า ความร่วมมือจากผู้ช่วยประมวลผลยังไม่ดีพอ (3) การใช้ข้อมูล ผู้บริหารเรียกใช้ข้อมูลเร่งด่วนเกินไป ในบางครั้งข้อมูลที่มีไม่ครอบคลุมความต้องการ ผู้ใช้ข้อมูลยังไม่เข้าใจประโยชน์ของข้อมูล ระบบการจัดข้อมูลยังไม่ดี เรียกใช้ไม่สะดวก (4) การเผยแพร่งบประมาณไม่เพียงพอทำให้ต้องพิมพ์เอกสารจำนวนมาก และไม่คล่องตัวในการปฏิบัติงาน (5) การสนับสนุนจากผู้บริหารยังไม่ดีเท่าที่ควร (6) บุคลากรยังไม่เพียงพอ คุณภาพยังไม่ดีพอ มีการย้ายงานบ่อย ในบางแห่งคำสั่งมอบหมายงานไม่ชัดเจน



จากสรุปผลการวิจัยดังกล่าว จะสังเกตเห็นได้ว่าการดำเนินงานของระบบสารสนเทศในหน่วยงานระดับกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในปัจจุบัน รวมทั้งในกระทรวงศึกษาธิการยังมีปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการสนับสนุนจากผู้บริหาร

สุรชาติ สินทรัพย์ (2527) ได้ทำการวิจัยในเรื่องการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาชนิดของข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารการประถมศึกษา (2) ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการดำเนินการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด 4 ประการ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การรักษาข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล (3) เพื่อเสนอแนวทางการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการด้านระบบสารสนเทศ กลุ่มผู้อำนวยการประถมศึกษาจังหวัด กลุ่มหัวหน้าฝ่ายแผนพัฒนา และกลุ่มคณะกรรมการประถมศึกษาจังหวัด ผลการวิจัยพบว่า

#### 1. สภาพปัจจุบันของการดำเนินงาน

- 1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บโดยผ่านสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอหรือกิ่งอำเภอในสังกัด โดยมีการสอบถามความต้องการของผู้ใช้ก่อน และเก็บข้อมูลเฉพาะกิจเพิ่มเติม ยังคงมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ในปัจจุบันไว้จำนวนหนึ่ง
- 1.2 การเก็บรักษาข้อมูล มีการนำมาจัดเก็บในแหล่งเก็บรักษาให้เป็นปัจจุบัน จำแนกเป็นรายอำเภอหรือกิ่งอำเภอ และรายหมวดหมู่ตามชนิดของข้อมูล
- 1.3 การประมวลผลข้อมูลมี 2 ส่วน ทั้งประมวลผลตามแนวทางที่ผู้ใช้อย่างไร และดำเนินการกำหนดแนวทางเอง ส่วนมากดำเนินการทันเวลาที่ผู้ใช้ต้องการ แต่บางครั้งผู้ใช้ต้องประมวลผลด้วยตนเอง
- 1.4 การนำเสนอข้อมูล มีทั้งวิธีการเสนอเป็นเอกสาร และรูปแบบอื่น ๆ เอกสารแสดงการประมวลผลจัดส่งให้ฝ่ายต่าง ๆ ในสำนักงานหน่วยงานในสังกัด และบริการหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้เป็นบางครั้ง



## 2. ปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศ

- 2.1 ปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้มีหน้าที่จัดระบบผู้ใช้ข้อมูลและสารสนเทศ และผู้ให้ข้อมูลในด้านความรู้ ทักษะ และการมองเห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศ
- 2.2 ปัญหาในการดำเนินการ มีปัญหาเกี่ยวกับความล่าช้าของการจัดเก็บข้อมูล ปัญหาด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ และการจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลในการเก็บรักษา ปัญหาด้านเครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผล ความเร่งด่วนในความต้องการข้อมูลและสารสนเทศของผู้ใช้ และความร่วมมือของผู้ใช้ในการระบุนิคมข้อมูลและสารสนเทศเมื่อได้รับการสอบถามล่วงหน้า ส่วนปัญหาอื่น ๆ เป็นปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บและการใช้ข้อมูลอย่างไม่เป็นระบบ คือ ไม่มอบหมายให้มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเพียงหน่วยเดียว

## 3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่ควรจะเป็นของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด มีความเห็นสอดคล้องกันว่า

- 3.1 รูปแบบของระบบ ควรมีหน่วยงานเพียงหน่วยเดียวรับผิดชอบในการดำเนินงาน ให้ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ทุกฝ่ายในสำนักงาน โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดระบบให้ชัดเจน
- 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ควรสอบถามความต้องการของผู้ใช้ไว้ล่วงหน้าก่อนการดำเนินการจัดเก็บ และควรเก็บในคราวเดียวกันทั้งข้อมูลจากรายงาน การปฏิบัติงานประจำ และออกแบบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเฉพาะควรมีการจัดแบ่งเก็บตามช่วงเวลา พร้อมทั้งกำหนดค่าจำกัดความ ชนิดของข้อมูล แต่ละรายการให้เข้าใจตรงกัน
- 3.3 การเก็บรักษาข้อมูล ควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จำแนกชนิดของข้อมูลไว้ตามหมวดหมู่ และเลือกเก็บรักษาเฉพาะข้อมูลที่มีความจำเป็นต้องติดตามต่อเนื่อง โดยปรับข้อมูลในแหล่งเก็บรักษาให้เป็นปัจจุบันทุกครั้งที่มีการเก็บข้อมูลครั้งใหม่

- 3.4 การประมวลผลข้อมูล ควรจัดให้มีการประมวลผลเฉพาะสารสนเทศที่มีความจำเป็นต้องนำไปใช้ โดยสอบถามลักษณะของสารสนเทศที่จะนำไปใช้เสียก่อน แล้วจึงประมวลผลให้ผู้ใช้งานไว้ล่วงหน้าอย่างสมบูรณ์โดยผู้ใช้งานไม่ต้องประมวลผลเพิ่มเติม ส่วนเอกสารข้อมูลที่ประมวลผลแล้วควรเลือกกำจัดส่วนที่ไม่สำคัญหรือไม่จำเป็นทิ้ง ไปเสีย

ณรงค์ บุญมี, โกวิท ประวาลพกษ์ และ สมาน อริยเมธี (2529) ท้าการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพของความต้องการ การจัดหา และการใช้สารสนเทศการศึกษาเพื่อการจัดการศึกษา ในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อศึกษาความต้องการของข้อมูลเกี่ยวกับ นักเรียน บุคลากร วัสดุ และงบประมาณของผู้บริหารระดับต่าง ๆ
2. เพื่อเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลในด้านนักเรียน บุคลากร วัสดุ และงบประมาณระหว่างผู้บริหารในระดับต่าง ๆ
3. เพื่อเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลในด้านนักเรียน บุคลากร วัสดุ และงบประมาณระหว่างผู้บริหารที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน
4. เพื่อเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลในด้านนักเรียน บุคลากร วัสดุ และงบประมาณระหว่างผู้บริหารที่มีการฝึกอบรมในงานการบริหารในระดับที่แตกต่างกัน

ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มบุคคลที่มีตำแหน่งต่างกัน ประสบการณ์ต่างกัน และการฝึกอบรมในระดับที่ต่างกัน พบว่า มีความต้องการไม่แตกต่างกันเลย สรุปได้ว่า ความคิดเห็นในด้านความต้องการเกี่ยวกับข้อมูลของกลุ่มบุคคลต่าง ๆ มีเหมือนกัน และรายการข้อมูลที่มีความต้องการสูงในแต่ละด้าน ซึ่งศูนย์สารสนเทศ กระทรวงศึกษาธิการควรจัดไว้ให้ผู้บริหารทุก ๆ ระดับ สรุปได้ดังนี้

1. ด้านนักเรียน ได้แก่ จำนวนนักเรียนที่สอบได้
2. ด้านบุคลากร ได้แก่ หน้าที่หลัก วิชาเอก จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์ สถานภาพในหน่วยงาน และการฝึกอบรม/ดูงาน/วิจัย



3. ด้านพัสดุ-ครุภัณฑ์ ได้แก่ จำนวนหนังสือในห้องสมุด อุปกรณ์การสอน จำนวนอาคารเรียน จำนวนห้องเรียน สาธารณูปโภค จำนวนโต๊ะเรียน ขนาดของห้องสมุด จำนวนบ้านพักครู การเปลี่ยนแปลง และปรับปรุง

4. ด้านงบประมาณ ได้แก่ จำนวนเงินงบประมาณที่ได้รับแยกตามหมวด วิธีการจัดสรรเงินค่าใช้จ่าย รายจ่ายจริง แบ่งตามหมวดเงิน และจำนวนเงินงบประมาณที่ได้รับ

พรทิพย์ ทองอยู่ (2531) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในภาคกลาง พบว่าในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนั้น ผู้บริหารงานมีความรู้ในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพียง 4 คน ส่วนบุคลากรมีความรู้ในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ทุกคน เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดส่วนใหญ่อยู่ในสภาพใช้งานได้มีเพียง 8 จังหวัด ที่มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะทุกจังหวัดมีการจัดทำแบบฟอร์มขึ้นใช้เอง และใช้แบบฟอร์มที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติกำหนดมีเพียง 4 จังหวัด ที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ตามกำหนดเวลา และมีจำนวน 10 จังหวัด ที่มีการสอบถามข้อมูลก่อนเก็บรักษา ยังไม่มีการจัดกระทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบันเพราะใช้ข้อมูลที่เก็บเมื่อ 10 มิถุนายนของทุกปี สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเกินกว่าครึ่งหนึ่งมีการจัดทำโปรแกรมการประมวลผลข้อมูลเพื่อใช้ในงานต่างๆ

ปัญหาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดที่พบมากอยู่ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ไม่มีตำแหน่งรับผิดชอบงานการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอล่าช้า การกำหนดระยะเวลาการจัดเก็บข้อมูลน้อยเกินไป และบุคลากรไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

วิวัฒน์ วงศ์ตระกูล (2531) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสภาพและปัญหาในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของกระทรวงศึกษาธิการ จากผลการวิจัยพบว่า

1. กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้บริหารการศึกษาทุกระดับพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร นวัตกรรมสารสนเทศมาประกอบการตัดสินใจอย่างกว้างขวาง โดยมีการพัฒนาศูนย์สารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์ทั้งระดับกระทรวง และกรม หรือหน่วยงานเทียบเท่า

กรม หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า มีวัตถุประสงค์ของระบบเน้นการวางแผน การควบคุม และการ ประชาสัมพันธ์ การดำเนินงานส่วนใหญ่มีแผนงาน/โครงการ แต่บรรลุวัตถุประสงค์เพียงบางกิจกรรม

2. กระทรวงศึกษาธิการได้จัดตั้งศูนย์สารสนเทศ และให้สังกัดกองแผนงาน สำนักงาน ปลัดกระทรวง ซึ่งบริหารโดยคณะกรรมการบริหารงานคอมพิวเตอร์กระทรวงศึกษาธิการ และมี คณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศอีก 4 คณะ กรมหรือหน่วยงานเทียบเท่าส่วนใหญ่มีหน่วยงานที่ รับผิดชอบเป็นงานอยู่ในฝ่ายงานของกองหรือหน่วยงาน มีเทอร์มินอลโยงกับศูนย์สารสนเทศ และมี ไมโครคอมพิวเตอร์ใช้อย่างน้อยหนึ่งเครื่องทุกกรมหรือหน่วยงาน

3. กระบวนการระบบสารสนเทศ กระทรวงศึกษาธิการได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ใน กระบวนการสารสนเทศทุกขั้นตอน โดยมีข้อมูลสำคัญ 4 ประการ คือ บุคลากร งบประมาณ ข้อมูล การศึกษา การศาสนา และการวัฒนธรรม แผนงานและโครงการ กรมหรือหน่วยงานเทียบเท่ามีวิธี เก็บข้อมูล ใช้ทั้งวิธีเก็บข้อมูลโดยใช้แบบรายงานศึกษาจากรายงานหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องและใช้ คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูลหรือสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์มีทั้งการพิมพ์รายงานและจด เทอร์มินอล


สำหรับปัญหาของระบบสารสนเทศ ได้แก่

1. สถานภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบไม่เหมาะสมกับภารกิจ
2. ผู้บริหารไม่ค่อยให้ความสำคัญกับสารสนเทศที่จัดทำขึ้น และต้องการเร่งด่วนเกินไป
3. มีฐานข้อมูลไม่สมบูรณ์และขาดข้อมูลเชิงคุณภาพ
4. บุคลากรมีไม่เพียงพอและมีสมรรถภาพไม่สูง
5. ใช้งบประมาณน้อย
6. เครื่องคอมพิวเตอร์มีสมรรถนะต่ำ
7. การประชาสัมพันธ์ระบบในกรมหรือหน่วยงานเทียบเท่าไม่ชัดเจนและกว้างขวาง

พิจารณาจากผลการวิจัยจะเห็นว่า กระทรวงศึกษาธิการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้บริหาร ทุกระดับพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร และกระทรวงศึกษาธิการได้จัดตั้งศูนย์สารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์ในกระบวนการสารสนเทศทุกขั้นตอน ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสนใจอย่างยิ่งว่าหน่วยงานทางการศึกษาในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการนั้นได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกันเพียงใด งานวิจัยนี้จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะได้ข้อมูลในเรื่องดังกล่าว



จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า หน่วยงานส่วนมากที่ทำงานด้านระบบสารสนเทศยังขาดความสามารถที่จะจัดระบบสารสนเทศให้สมบูรณ์ มีปัญหาและอุปสรรคหลายด้าน เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูลล่าช้า ข้อมูลไม่ถูกต้อง การวิเคราะห์ข้อมูลไม่ทันสมัย การใช้ข้อมูลเร่งด่วนเกินไป ข้อมูลไม่ตรงความต้องการ ขาดความเข้าใจการใช้ข้อมูล และขาดงบประมาณในการสนับสนุนเพื่อที่จะ เป็นการเผยแพร่ให้ผู้บริหารที่มีความต้องการ ที่จะ ใช้ประโยชน์จากข้อมูล สารสนเทศ เพื่อช่วยให้การนำคอมพิวเตอร์มาจัดการการศึกษา และบริหารงานในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจอย่างยิ่งที่จะ ศึกษาความต้องการและความพร้อมในการนำคอมพิวเตอร์มาจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ใน กรุงเทพฯ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย