

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิทยานิพนธ์เรื่อง ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้สารสนเทศขององค์การค้าของคุรุสภา ผู้วิจัยได้ศึกษาจากข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศ
2. ความสำคัญและประโยชน์ของข้อมูลและสารสนเทศ
3. แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
 - 3.1 กระบวนการจัดระบบสารสนเทศ
 - 3.2 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
 - 3.3 เป้าหมายของระบบสารสนเทศ
 - 3.4 การพัฒนาระบบสารสนเทศ
 - 3.5 คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี
 - 3.6 ปัญหาในระบบสารสนเทศ
4. เทคโนโลยีสารสนเทศ
5. สารสนเทศขององค์การค้าของคุรุสภา
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศ

คำว่า ข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศ มีความแตกต่างกันในเชิงความหมาย และแนวความคิด ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการศึกษาความหมายของคำทั้ง 3 ดังนี้

ความหมายของคำว่า ข้อมูล (data)

ลองก์ (Long, 1989, p. 10) ได้ให้แนวคิดเรื่องข้อมูลว่า ข้อมูล คือ วัตถุดิบที่เกิดจากความต้องการของสารสนเทศ สแตร์ (Stair, 1992, p. 4) ให้ความหมายของข้อมูลว่า ข้อมูลประกอบด้วยความจริงที่ไม่ได้ปรุงแต่ง ฮิกส์ (Hicks, 1993, p. 36) ได้ให้ความหมายข้อมูล คือ สิ่งที่แสดงความจริง แนวคิดที่ถูกรวบรวมไว้สำหรับการตัดสินใจโดยปราศจากกระบวนการ

สนอง เครือมาก (2535, หน้า 165) ได้ให้ความหมายข้อมูล คือ ตัวเลข ภาษา หรือ สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แทนคน สิ่งของ และความคิด เป็นข้อเท็จจริงที่ยังไม่ได้มีการปรุงแต่งและไม่เกี่ยวข้องกัน สำหรับ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2537, หน้า 2 – 3) ได้ให้

ความหมายไว้ว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโลกนี้ทั้งหลายทั้งปวง ที่ใช้แทนด้วย ตัวเลข ภาษา หรือสัญลักษณ์ที่ยังไม่มีการปรุงแต่งหรือประมวลผลใด ๆ ทั้งสิ้น ส่วนใหญ่จะเพ่ง ไปเก็บรวบรวมมาจากแหล่งปฐมภูมิ (primary source) หรืออาจไปเก็บมาจากแหล่งที่ผู้อื่นรวบรวม ไว้ เรียกว่า แหล่งทุติยภูมิ (secondary source) จะมีทั้งที่เป็นปริมาณและคุณภาพ

อริปิตย์ คลีตุนทร (2537, หน้า 64 – 65) อธิบายว่าข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ ในสังคมเป็นกลุ่มสัญลักษณ์ที่ใช้แทนปริมาณ หรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการประมวลผล ส่วนครุฑชิต มาลัยวงศ์(2538, หน้า 11) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ข้อมูล คือ ตัวแทนของความเป็นจริง หรือความเป็นไปของโลกที่ได้จากการสังเกต หรือสำรวจศึกษา

ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2538, หน้า 3) กล่าวว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริง ซึ่งเป็นการบันทึก เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วหรือกำลังเกิดขึ้น ซึ่งข้อเท็จจริงนี้เป็นอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน และมีจำนวนไม่จำกัด อาจเป็นตัวเลขซึ่งจะไม่นำไปใช้ประกอบการตัดสินใจโดยตรง ส่วนกระทรวง ศึกษาธิการ กรมสามัญศึกษา (ม.ป.ป., หน้า 13) ได้ให้ความหมายของข้อมูลไว้สามประการ คือ 1) ข้อเท็จจริงที่เป็นจำนวน ปริมาณ ระยะเวลา 2) ข้อเท็จจริงที่ไม่เป็นตัวเลข เช่น ชื่อ ที่อยู่ ประวัติการศึกษา 3) ข่าวสารที่ยังไม่ได้ประเมิน เช่น รายงาน คำสั่ง ระเบียบ กฎหมาย

เมื่อพิจารณาคำจำกัดความและความหมายของคำว่าข้อมูล จากนักวิชาการทั้งหลายต่าง ประเทศ และชาวไทยแล้ว พบว่ามีความหมายใกล้เคียงกัน จะแตกต่างกันบ้างเพียงข้อปลีกย่อย เล็กน้อยเท่านั้น ส่วนด้านหลักการและแนวความคิดนั้น มีลักษณะเดียวกันพอสรุปได้ดังนี้

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงที่เป็นตัวเลข ตัวหนังสือ เสียง รูปภาพ สัญลักษณ์ ซึ่งเป็น ตัวแทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ซึ่งยังไม่ผ่านการประมวลผล จึงทำให้ข้อมูลเหล่านั้นไม่มีความสัมพันธ์และความหมายที่ขาดความสมบูรณ์ไม่สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้

ความหมายของคำว่า สารสนเทศ (information)

ลองก์ (Long, 1989, p. 10) ได้ให้แนวคิดเรื่องสารสนเทศ คือ เหตุผลที่ได้จากความคิด การวิเคราะห์ การผสมผสานและแสดงผลเพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจ สแตร์ (Stair, 1992, p. 4) ให้ความหมายสารสนเทศ คือ การรวบรวมความจริงต่าง ๆ ในองค์การที่ผ่านกระบวนการประมวลผลเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีประโยชน์และมีคุณค่าสำหรับผู้ตัดสินใจ โอ ฮิกส์ (O.Hicks, 1993, p. 36) ได้ให้ความหมายสารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการเชิงระบบและนำไปใช้ในการตัดสินใจได้ ข้อมูลของคนหนึ่งอาจจะเป็นสารสนเทศของอีกคนหนึ่งขึ้นอยู่กับตำแหน่งงานและความต้องการใช้ สารสนเทศนั้น

สนอง เกรือมาก (2535, หน้า 1165) ได้ให้ความหมายสารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านการเปลี่ยนแปลงหรือจัดกระทำในระดับเหนือข้อมูล โดยการนำข้อมูลหลาย ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกันมา

จัดการทำให้มีความหมายหรือคุณค่าเพิ่มขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ของการใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง สำหรับสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2537, หน้า 2 – 3) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลต่างๆ ที่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลง โดยการนำข้อมูลตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ที่มีความเกี่ยวข้องกันมาจัดทำ หรือประมวลผล (processing) เพื่อให้มีความหมายหรือคุณค่าเพิ่มขึ้นตามวัตถุประสงค์การใช้ อริปิตย์ คลีตันทร (2537, หน้า 64 – 65) อธิบายว่าสารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ตรวจสอบแล้ว ผ่านกระบวนการประมวลผล บวก ลบ คูณ หาร เปรียบเทียบแล้วมีความชัดเจน สามารถนำมาใช้ในการพิจารณาตัดสินใจหรือดำเนินการได้ ส่วนครรจิต มาลัยวงศ์ (2538, หน้า 11) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สารสนเทศ คือ ข้อมูลข่าวสารหรือการนำเรื่องราวต่าง ๆ มาประมวลผล หรือดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดทำสารสนเทศสำหรับจัดส่งให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานใช้ ส่วนกระทรวงศึกษาธิการ กรมสามัญศึกษา (ม.ป.ป., หน้า 13) ได้ให้ความหมายของสารสนเทศ ว่าเป็นข้อมูลที่ถูกกระทำให้มีความสัมพันธ์หรือมีความหมาย นำไปใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้

ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2538, หน้า 3) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง การนำข้อมูลซึ่งผ่านการเลือกสรรแล้วโดยการประมวลผล ที่เกิดจากการวิเคราะห์ข้อมูลแล้วจัดระเบียบให้เป็นความรู้ ซึ่งสามารถใช้อ้างอิงเป็นพื้นฐานในการคาดการณ์ล่วงหน้าช่วยในการวินิจฉัยสั่งการ การตัดสินใจของผู้บริหารได้ ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ ส่วนวิเศษศักดิ์ ไครตองษา (2542, หน้า 147) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ถูกกระทำให้มีความสัมพันธ์หรือความหมายนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น การเก็บข้อมูล การขายรายวันแล้วทำการประมวลผล เพื่อหาว่าสินค้าใดมียอดขายสูงที่สุด เพื่อจัดทำแผนการขายในเดือนต่อไป

จากความหมายของคำว่า สารสนเทศ ที่ได้กล่าวมา สรุปได้ว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลแล้ว สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารได้ และข้อมูลกับสารสนเทศนี้อาจเปลี่ยนแปลงแทนที่กันได้ เมื่อถูกใช้ในระดับบริหารที่ต่างกัน

ความหมายของคำว่า ระบบสารสนเทศ (information system)

ลำพอง บุญช่วย (2534, หน้า 111) ได้ให้ความหมายระบบสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการจัดทำระบบข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อใช้ในกระบวนการบริหารในแต่ละขั้นตอนให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกัน สังวร วรศานต์ (2536, หน้า 14) ได้อธิบายว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเป็นระบบดำเนินงานขององค์การ เพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศเพื่อช่วยผู้บริหารหรือสนับสนุนผู้บริหารในการวินิจฉัยสั่งการ การตัดสินใจ การวางแผน และการจัดระบบงานในองค์การ การอำนวยความสะดวก และการควบคุมงานขององค์การให้สามารถดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ตามภารกิจของคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536 ก, หน้า 20) ได้ให้ความหมายของคำว่าระบบสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการที่มีองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีการจัดกระทำร่วมกันและสัมพันธ์กันเพื่อให้ได้ข้อความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติหรือการบริหารได้ ส่วนกระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ (2536, หน้า 5) ให้ความหมายระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบการรวบรวมข้อมูล มาจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศ เพื่อใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ การวางแผน หรือการนำไปใช้ในการสื่อความหมายให้บุคคลอื่นเข้าใจ

มยุรี รัตนมุง (2537, หน้า 81) ได้ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศคือข่าวสารข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์การที่ผ่านการกลั่นกรองและตรวจสอบ ผ่านการวิเคราะห์และได้จัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหาร การวางแผน การปฏิบัติการและการควบคุมที่ถูกต้อง พงกะพรหม ตะกลมทอง (2537, หน้า 14) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล และจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศจัดเก็บรักษาอย่างมีระบบเพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้และประกอบการวินิจฉัย สั่งการ ตามความต้องการของผู้บริหารเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารงาน

ศรีสมร พุ่มสะอาด และคนอื่น ๆ (2539, หน้า 1) ให้ความหมาย ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรวบรวม จัดเก็บ และใช้สารสนเทศสนองความต้องการของหน่วยงาน ทั้งนี้โดยมีภารกิจของการจัดเก็บอย่างมีระบบ วิเศษศักดิ์ ไครศอาษา (2542, หน้า 147) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง ขบวนการประมวลผลข่าวสารที่มีอยู่ให้อยู่ในรูปของข่าวสารที่เป็นประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็นข้อสรุปที่ใช้สนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจทั้งในระดับปฏิบัติการ ระดับกลางและระดับสูง

จากการให้ความหมายของระบบสารสนเทศที่นักวิชาการได้กล่าวมา สรุปได้ว่าระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล และจัดกระทำสารสนเทศจัดเก็บรักษาอย่างมีระบบเพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้และนำเสนอให้ผู้บริหารเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหาร

ความสำคัญและประโยชน์ของข้อมูลและสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้ประมวลแนวความคิดของนักวิชาการต่าง ๆ ที่กล่าวถึงความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศไว้ดังต่อไปนี้

ทักษิณา สวานานนท์ (2530, หน้า 15) กล่าวถึง ความสำคัญและประโยชน์ของสารสนเทศพอสรุปได้ดังนี้

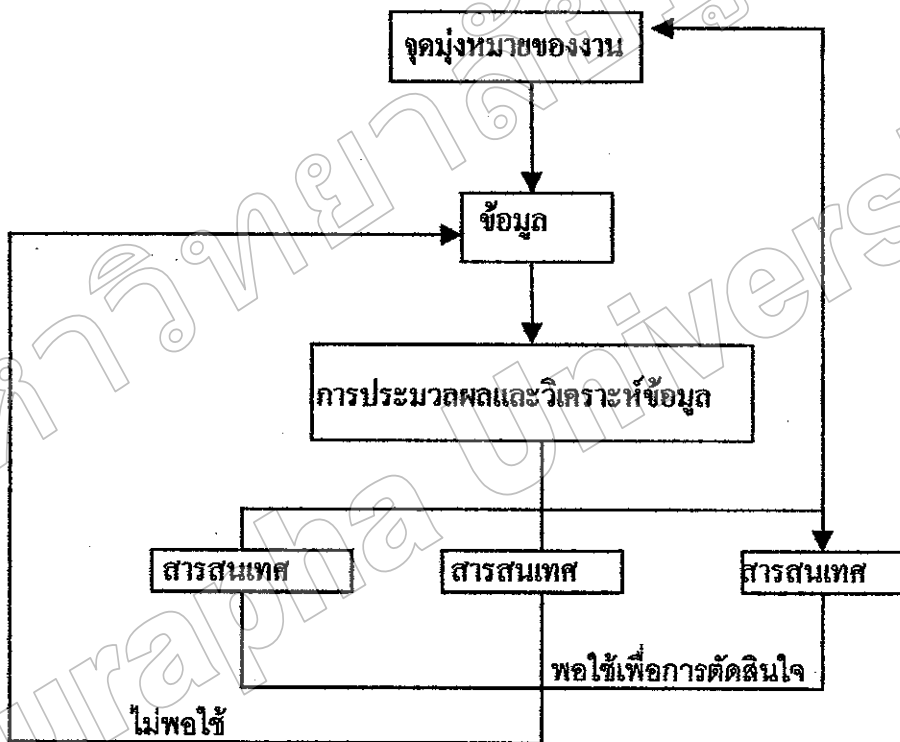
1. ทำให้มองเห็นปัญหาและแก้ไขปัญหาได้ล่วงหน้า การมีสารสนเทศที่ดีทำให้ผู้บริหารมองเห็นเหตุการณ์ล่วงหน้าได้นาน ๆ สามารถพยากรณ์อนาคตว่าเป็นเช่นไร

2. ใช้ประโยชน์ในการวางแผนในอนาคต ซึ่งเป็นเรื่องที่จะต้องศึกษาจากสารสนเทศในอดีตและปัจจุบัน

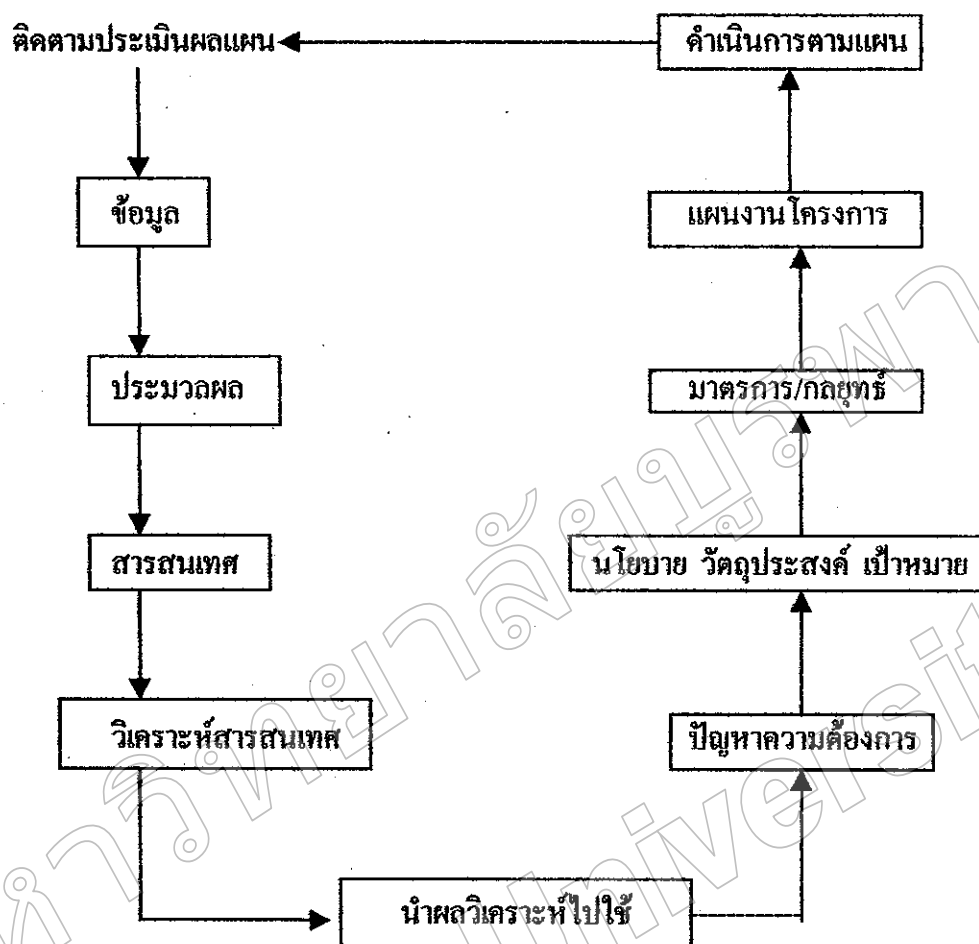
3. ใช้ประโยชน์ในการพิจารณาทางเลือกได้มากขึ้น เพราะสารสนเทศต่าง ๆ มีพร้อมอยู่

4. ทำให้ผู้บริหารมีเวลาดำเนินงานมากขึ้น เพราะสารสนเทศต่าง ๆ มีพร้อมอยู่แล้ว การแก้ปัญหาต่าง ๆ ย่อมทำง่ายขึ้น ผู้บริหารจึงน่าจะมีเวลาในการดูแลควบคุมการทำงานให้ดีขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2537, หน้า 24) ได้เน้นให้เห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศว่า ระบบสารสนเทศช่วยผู้บริหารตัดสินใจได้ถูกต้อง มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจ วางแผนได้ถูกต้องและควบคุมการปฏิบัติงานได้ถูกต้องเหมาะสม ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2537, หน้า 25)



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการใช้ข้อมูล สารสนเทศเพื่อการวางแผน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2537, หน้า 26)

สำหรับความสำคัญของการบริหารงานองค์กร ในด้านข้อมูลสารสนเทศ ซึ่ง สุรพงศ์ พูลสุวรรณ (2536, หน้า 1) ได้ให้ความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจของบุคคลทุกระดับ ยิ่งเป็นผู้มีความรับผิดชอบสูงที่ต้องตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ก็ยิ่งต้องการข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน ชัดเจน เป็นปัจจุบันมากขึ้น ถ้าหากได้ข้อมูลไม่ดีพอ การตัดสินใจก็ย่อมไม่เหมาะสม ตมชัด หรือผิดได้ และบางครั้งเกิดความเสียหายตามมาได้ จากทัศนคติต่างๆ ที่ได้กล่าวถึงสารสนเทศ แสดงให้เห็นว่า ระบบสารสนเทศมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับการนำมาใช้ในการบริหารจัดการ การวางแผนนโยบายของหน่วยงานการพัฒนาองค์กรให้เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง

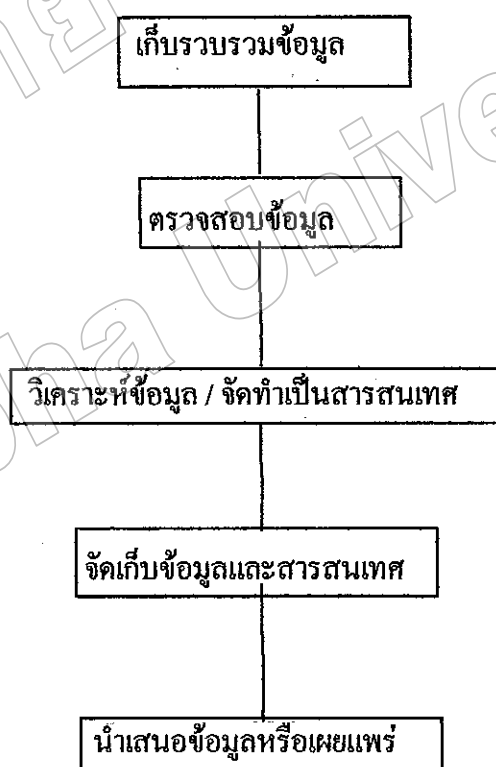
แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

กระบวนการจัดระบบสารสนเทศ เบิร์ช และกรูนิสกี (Burch & Grudnitski, 1989, pp. 7-8) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS) ไว้ 10 ขั้นตอน คือ

1. การรวบรวมข้อมูล เป็นการบันทึกเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ กัน
2. การตรวจสอบ เป็นการจัดกระทำให้อัตราข้อมูลที่รวบรวมมาหรือบันทึกมานั้นมีความถูกต้อง
3. การแยกประเภท เป็นการจัดข้อมูลเป็นประเภทเพื่อให้มีความหมายเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้
4. การเรียงลำดับ คือการจัดเรียงลำดับข้อมูลแต่ละประเภทลงแฟ้มเอกสารโดยการให้รหัส
5. สรุป เป็นการรวบรวม หรือสรุปส่วนประกอบข้อมูลที่สำคัญทำได้ 2 วิธี คือ
 - 5.1 เป็นการสรุปข้อมูลทางคณิตศาสตร์ เช่นการสรุปตัวเลข จำนวนสินทรัพย์ประเภทต่าง ๆ
 - 5.2 เป็นการสรุปตามเงื่อนไขทางตรรก เช่น รายชื่อพนักงานที่มีลักษณะเฉพาะตามที่กำหนด
6. การคำนวณ เป็นการผสมผสานข้อมูลทั้งทางคณิตศาสตร์และทางตรรก เช่น คำนวณเงินเดือนพนักงานตามอายุงาน คำนวณเกรดนักเรียน ถ้ามีความซับซ้อนมากต้องอาศัยตัวแบบจำลองในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น PERT โปรแกรมเส้นตรง
7. การเก็บรักษา เป็นการจัดเก็บข้อมูลไว้ในสื่อ เช่น กระดาษ ไมโครฟิล์ม เทป แม็กเน็ต ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถเรียกออกมาใช้ได้
8. การเรียกใช้ เป็นการค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากสื่อกลางที่เก็บไว้
9. การคัดลอก เป็นการสำเนาข้อมูลจากสื่ออย่างหนึ่งไปสู่สื่ออีกอย่างหนึ่ง หรือจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งในสื่อเดียวกัน
10. การเผยแพร่หรือการสื่อสาร เป็นการส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้หรือสถานที่หนึ่งในรูปแบบของรายงานหรืออื่น ๆ ด้วยคอมพิวเตอร์

ชโลมใจ กิจการวัฒน์ และสุรพล หวังดี (2531, หน้า 2-6) ได้กล่าวถึงการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศว่าเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนต่อเนื่องกันอย่างมีระบบที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นวิธีการที่จะให้ได้ข้อมูลมาเพื่อวิเคราะห์ และจัดทำเป็นสารสนเทศ
2. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นขั้นตอนที่จะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้
3. การวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำเป็นสารสนเทศ เป็นการจัดกระทำข้อมูลดิบ เพื่อให้ผู้ใช้ประโยชน์ได้โดยตรงในการบริหารหรือการวางแผน
4. การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ หมายถึง การจัดระเบียบข้อมูลและสารสนเทศให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันทีที่ต้องการใช้
5. การนำเสนอข้อมูลเป็นการเตรียมข้อมูล และสารสนเทศที่จะใช้ในการบริหารและการตัดสินใจในรูปแบบต่าง ๆ ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยจัดเป็นรูปแบบขั้นตอนตามภาพที่ 3 ได้ดังนี้

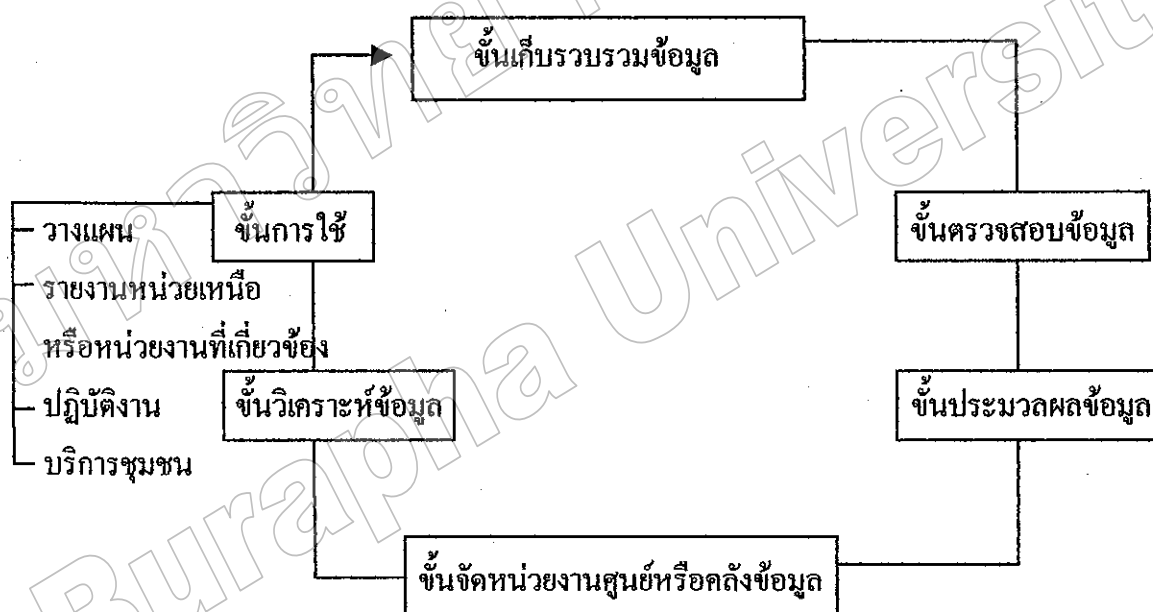


ภาพที่ 3 ขั้นตอนการจัดระบบสารสนเทศ (ชโลมใจ ภิงคารวัฒน์ และสุรพล หวังดี, 2531, หน้า 3)

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536 ข) ได้กล่าวถึงกระบวนการและขั้นตอนในการบริหาร และการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ (management information system) มี 6 ขั้นตอนสำคัญ คือ

1. ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล (collecting data)
2. ขั้นการตรวจสอบข้อมูล (checking data)
3. ขั้นประมวลผลข้อมูล (processing data)
4. ขั้นการจัดหน่วยหรือคลังข้อมูล (organizing data or storage)
5. ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล (analyzing data)
6. ขั้นนำข้อมูลไปใช้ (using data)

กระบวนการและขั้นตอนดังกล่าวสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ขั้นกระบวนการและขั้นตอนตามการบริหารและการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ
(สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2536 ข)

ในการจัดระบบสารสนเทศของหน่วยงานระดับโรงเรียน ดำเนินการตามกระบวนการบริหาร และการจัดระบบสารสนเทศทางการศึกษา (educational management information system) ทั้ง 6 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล (collecting data) เป็นขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลมาจากแหล่ง ซึ่งมีทั้งที่อยู่ภายนอกหน่วยงานและในหน่วยงาน มีแนวปฏิบัติเป็นขั้นตอนและกิจกรรมย่อยๆ ดังนี้

1. กำหนดหน่วยงานและบุคลากรรับผิดชอบให้ชัดเจน
2. กำหนดรายการข้อมูลสารสนเทศที่โรงเรียนจัดเก็บมาวิเคราะห์ โดยใช้คณะทำงานและโดยบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องแต่ละเรื่องสารสนเทศสำคัญและจำเป็นในระดับโรงเรียน
3. กำหนดวิธีการจัดเก็บ และสร้างเครื่องมือเก็บให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลและแหล่งข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบรายงาน แบบสัมภาษณ์ หรือแบบสอบถาม การศึกษาวิจัย เป็นต้น
4. กำหนดเวลาหรือปฏิทินในการจัดเก็บ และกำหนดวันเก็บข้อมูลของอำเภอ (data day) ให้ชัดเจน โดยกำหนดเก็บข้อมูล วันที่ 10 มิถุนายน ของทุกปี

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบข้อมูล (checking data) การเก็บข้อมูลมาจากแหล่งจะต้องนำมาตรวจสอบทุกครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติที่ดี ซึ่งประกอบด้วย 3 ประการสำคัญได้แก่

1. ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล (timely) หมายถึง ช่วงเวลาที่ข้อมูลเกิด คือเมื่อใดเหมาะสมกับเวลาและทันเวลาที่จะใช้หรือไม่ ข้อมูลบางตัวต้องเก็บปีละครั้ง ข้อมูลบางตัวมีอายุเป็นปัจจุบัน 3 ปี
2. มีความตรงตามเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องการ (relevance) สารสนเทศที่จำเป็นต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมายตามวัตถุประสงค์ และลักษณะงาน มีความพอเพียงและไม่เบี่ยงเบน เช่น ข้อมูลจำนวนนักเรียนสำหรับรายงานผล ก็อาจจะเพียง 1 ปีการศึกษา แต่หากเพื่อการวางแผนอาจต้องใช้ย้อนหลัง 5 ปี พยากรณ์ล่วงหน้าไปอีก 5 ปี เป็นต้น
3. มีความถูกต้องแม่นยำ (accuracy) คุณสมบัตินี้แสดงถึงคุณค่าและประโยชน์ของสารสนเทศที่นับว่าสำคัญมาก เพราะแม้สารสนเทศนั้นจะตรงต่อความต้องการ และสามารถผลิตได้ทันเวลา แต่ถ้าขาดความถูกต้องก็หาประโยชน์ไม่ได้เลย สารสนเทศที่มีความถูกต้องแม่นยำจะต้องมีการจัดบันทึกจากสภาพความเป็นจริงในเวลาที่กำลังสำรวจ และผ่านกระบวนการโดยการจัดเก็บด้วย วิธีการเครื่องมือที่ถูกต้องได้มาตรฐาน หากตรวจสอบแล้วพบข้อผิดพลาดบกพร่อง ก็ต้องจัดเก็บหรือแก้ไขใหม่

ขั้นที่ 3 การประมวลผลข้อมูล (processing data) เป็นขั้นนำข้อมูลมาประมวลผลเป็นสารสนเทศ ส่วนตัวใดที่เป็นสารสนเทศอยู่แล้ว นำมาจัดกลุ่มแยกแยะตามลักษณะและประเภทของสารสนเทศ ซึ่งการประมวลผลนั้น ใช้ตั้งแต่วิธีการง่ายๆ ที่เรียกว่า ทำด้วยมือ ใช้เครื่องคิดเลข

จนกระทั่งนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีแนวปฏิบัติ และกิจกรรมสำคัญในขั้นนี้ ดังนี้

1. มอบหมายผู้รับผิดชอบงานข้อมูลของโรงเรียนเป็นผู้ดำเนินการประมวลผล
2. การประมวลผลข้อมูลเป็นสารสนเทศ จะต้องจัดทำเฉพาะสารสนเทศที่หน่วยงานไว้แล้วเท่านั้น เช่น ในการวางแผนทางการศึกษา ก็จะมีรายการดัชนีหรือการวางแผนที่ได้กำหนดแล้วว่ามีตัวใดบ้างหรือในการรายงานข้อมูลประจำปีก็สามารถตรวจสอบจากตารางได้ว่า ตารางใดบ้างที่ต้องนำข้อมูลมาประมวลผลเป็นสารสนเทศก่อน จึงจะกรอกเพื่อรายงานได้ ก็ประมวลผลเฉพาะตัวนั้น ๆ โดยยึดหลักการที่ว่า การประมวลผลแต่ละตัวต้องตอบคำถามให้ได้ว่า สารสนเทศตัวนี้นำไปใช้ประโยชน์อะไร

3. หากโรงเรียนใดได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ก็ควรจัดทำโปรแกรมควรขีดโปรแกรมให้สอดคล้องกับระดับจังหวัด เพราะในอนาคตจะได้เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายและส่งสารสาโดยตรงกันได้ (online) ตามแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานสังกัดคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนา

ขั้นที่ 4 การจัดหน่วยหรือคลังข้อมูลไว้ในหน่วยงาน (organization or storage) ขั้นนี้เป็นการจัดให้มีแหล่งรวบรวมข้อมูลสารสนเทศในหน่วยงาน ซึ่งอาจเรียกว่า ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษาระดับโรงเรียน (information center) ซึ่งมีแนวปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ต้องจัดให้มีสถานที่เป็นศูนย์สารสนเทศ
2. จัดให้มีครุภัณฑ์ วัสดุจำเป็น เช่น ตู้สำหรับจัดเก็บแฟ้มข้อมูลสารสนเทศเก็บแผ่นบันทึกข้อมูล (แผ่นดิสเกต) กรณีใช้คอมพิวเตอร์ไว้ในห้องศูนย์สารสนเทศ
3. จัดหาระบบค้นหา (filing) กรณีเป็นแฟ้มหรือเป็นคอมพิวเตอร์ ควรจัดทำเป็นโปรแกรมให้สอดคล้องกับลักษณะงานของโรงเรียน เพื่อประสิทธิภาพของการใช้ และการบริหารข้อมูลของหน่วยงาน และที่สำคัญ คือ ต้องสร้างให้สอดคล้องกับโปรแกรมในต่างจังหวัด ระดับอำเภอ เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวแล้วในขั้นประมวลผลข้อมูล

ควรจัดแฟ้มอย่างเป็นระบบ แยกเป็นแฟ้มระดับการศึกษา คือ แฟ้มระดับก่อนประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา แต่ละระดับควรแยกเป็น 6 แฟ้ม ตามงาน 6 งานของโรงเรียน คือ งานวิชาการ งานกิจการนักเรียน งานบุคลากร งานอาคารสถานที่ งานธุรการและการเงิน และงานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

การทำแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลควรทำไว้ในช่วงเวลา 3 ปี หรือ 5 ปี ก็ได้ ซึ่งควรสอดคล้องกับระยะเวลาของแผนพัฒนาการศึกษาของโรงเรียน ช่วยป้องกันข้อมูลสูญหาย

4. แต่ละรอบปีควรจัดทำแผนภูมิแสดงสารสนเทศที่สำคัญ ๆ เป็นแผ่นป้ายหรือรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเผยแพร่แก่หน่วยงานในสังกัด หรือบุคลากรอื่นๆ ที่สนใจ เช่น แผนภูมิแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มประสบการณ์ ประจำปีการศึกษาารายชั้นเรียน

5. จัดทำเป็นสไลด์สรุปข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญ ๆ และจัดเป็นห้องสำหรับเสนอผลงานของหน่วยงาน ซึ่งมีสารสนเทศเป็นองค์ประกอบสำคัญ

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล (analyzing data) การดำเนินการในขั้นนี้เป็นขั้นที่จะนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ตัดสินใจในการบริหาร จัดการ หรือปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์แต่ละเรื่องแต่ละครั้ง เช่น การวิเคราะห์เพื่อการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาในการจัดทำแผน ทั้งแผนพัฒนาหรือแผนปฏิบัติการ เป็นต้น

ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น มีข้อคิดที่สำคัญ คือ ข้อมูลสารสนเทศจะแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ประเภทที่มีลักษณะเป็นปรนัย คือ มีความชัดเจนในตัวเอง การวิเคราะห์ไม่ว่าการวิเคราะห์โดยใคร เมื่อใด ผลก็จะออกมาเหมือน ๆ กัน ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นกฎระเบียบ มีเหตุผลในเชิงวิทยาศาสตร์ แสดงเป็นสถิติเป็นตัวเลขคณิต เช่น อัตราการเกณฑ์เด็กได้ 90 % ใครวิเคราะห์ก็จะตอบได้ตรงกันว่าไม่สามารถเกณฑ์ได้อีก 10 % เป็นต้น

2. ประเภทที่มีลักษณะเป็นอัตนัย ข้อมูลสารสนเทศประเภทนี้ ได้แก่ ภาษาลักษณะที่ใช้แทนความคิด เช่น ความสวยระดับนางสาวไทย ความดีระดับบุคคลตัวอย่าง ผลในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศประเภทนี้ จะได้ออกมาไม่ชัดเจนเหมือนประเภทที่ 1

ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศเหล่านี้ มีวิธีที่ดีที่สุด คือ ทำโดยคณะบุคคลใช้ดุลยพินิจของคนส่วนใหญ่ในการพิจารณาคัดสินใจ

ขั้นที่ 6 การนำข้อมูลไปใช้ (using data) ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ไว้แล้วไปใช้ประกอบการตัดสินใจตามวัตถุประสงค์การใช้แนวคิด และหลักการสำคัญในการใช้ข้อมูลสารสนเทศนั้นไม่ว่าด้วยการใด จะต้องประกอบด้วยการตัดสินใจทุกครั้ง ซึ่งหมายถึงว่าการใช้ข้อมูลต้องมีศิลปะประกอบด้วย โดยเฉพาะสำหรับผู้บริหาร การตัดสินใจโดยไม่ใช้ข้อมูลประกอบถือว่าการผิดพลาด แต่การใช้ข้อมูลที่ผิดประกอบการตัดสินใจ ถือเป็นการผิดพลาดยิ่งกว่า

แหล่งข้อมูลสารสนเทศในองค์กรมีข้อมูลอยู่มากมาย ลองก์ (Long, 1989, p. 246) ได้กล่าวถึงแหล่งข้อมูลว่ามาจากแหล่งใหญ่สองแหล่ง คือ ข้อมูลภายในองค์กรและข้อมูลภายนอกองค์กร แต่ข้อมูลเหล่านี้ยังไม่สมบูรณ์ต้องนำมาจัดระบบรวบรวมให้เป็นหมวดหมู่และนำมาผ่านกระบวนการจึงนำข้อมูลนั้นมาใช้ได้ เช่นเดียวกับ จอห์น จี เบิร์ธ และแกรี่ กรูนิสกี (Burch & Grudnitski, 1989, p. 21) กล่าวว่าในการวางแผนนั้นจะต้องใช้สารสนเทศจากสองแหล่งด้วยกัน คือ

1) แหล่งสารสนเทศภายนอก เช่น รายงานภาครัฐ การศึกษาประชากร การสำรวจตลาด รายงานการวิจัย และสื่ออื่น ๆ 2) แหล่งสารสนเทศภายใน เช่น การคาดคะเน การทำงาน การขาย การผลิต เงินเดือน การบริการงาน เป็นต้น

จิราภรณ์ รักษาแก้ว(2529, หน้า 68) จัดแบ่งข้อมูลออกเป็นสองแหล่งเช่นเดียวกัน คือ 1) ข้อมูลจากสภาพแวดล้อมภายนอก เป็นข้อมูลที่บอกถึงความเป็นไปขององค์กรอื่น และสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์กร เช่น แนวโน้มตลาดของสินค้าใหม่ 2) ข้อมูลจากสภาพแวดล้อมภายใน เป็นข้อมูลทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ในองค์กร ทั้งที่มีตัวตนและไม่มีตัวตน เช่น ลูกจ้าง เครื่องจักร กระบวนการผลิต และแรงงานสัมพันธ์

เป้าหมายของระบบสารสนเทศ องค์กรต่าง ๆ เริ่มมองเห็นความสำคัญและความจำเป็น ที่องค์กรต้องมีระบบสารสนเทศที่ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ เพื่อประโยชน์ในการบริหาร องค์กรและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ดังนั้น องค์กรจึงมักจะมีการตั้งเป้าหมายของระบบสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในกรณีที่องค์กรมีงานประจำต้องทำทุกวัน และปริมาณงานก็เพิ่มขึ้น ทำให้องค์กรจะต้องเพิ่มพนักงานหรือเพิ่มงานให้กับพนักงาน จนพนักงานไม่สามารถจะปฏิบัติได้ หรือผลงานออกมาไม่ดี จึงมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อเข้ามาช่วยในลักษณะประจำ (routine) ทำให้การทำงานเร็วขึ้น แม่นยำ และทำให้พนักงานมีเวลาในการเรียนรู้งานใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
2. เพิ่มผลผลิต โดยที่องค์กรสามารถใช้สารสนเทศมาช่วยในกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม หรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขัน เช่น สามารถควบคุมขั้นตอนในกระบวนการผลิต ควบคุมวัตถุดิบ สินค้าคงคลัง และระบบการขนถ่ายสินค้า
3. เพิ่มคุณภาพในการบริการลูกค้า องค์กรที่มีธุรกิจลักษณะบริการสามารถใช้ระบบสารสนเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อของลูกค้า เช่น ธุรกิจการบิน สามารถให้ลูกค้าจองตั๋วเครื่องบิน สอบถามสายการบิน เป็นต้น
4. ผลิตสินค้าใหม่และขยายผลิตภัณฑ์ ข้อมูลสารสนเทศสามารถที่จะพยากรณ์ความต้องการสินค้าของผู้บริโภคได้ แม้กระทั่งรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ลูกค้าต้องการ ทำให้ผู้ผลิตสามารถที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้
5. สามารถที่จะสร้างทางเลือกในการแข่งขันได้ ผู้บริหารสามารถที่จะนำสารสนเทศมาสร้างกลยุทธ์ในการแข่งขันได้ โดยอาจจะสร้างแบบจำลองในเรื่องการสร้าง ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ การผลิตในต้นทุนต่ำ หรือการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างรวดเร็ว

6. การสร้างโอกาสทางธุรกิจ หากองค์กรมีสารสนเทศที่ถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้ผู้บริหารสามารถที่จะลงทุนในธุรกิจที่อนาคตสดใสก่อนคู่แข่งซึ่งถือว่าเป็นการเพิ่มโอกาสในการลงทุน เช่น บริษัทในเครือเจริญโภคภัณฑ์ จำกัด ได้เล็งเห็นความสำคัญของการสื่อสาร จึงทำให้บริษัทได้ลงทุนในธุรกิจเทเลคอมเอเชีย เพื่อเข้าประมูลโทรศัพท์พื้นฐาน 2 ล้านเลขหมาย และได้ลงทุนสร้างดาวเทียมร่วมกับรัฐบาลจีน

7. การดึงดูดลูกค้าไว้และป้องกันคู่แข่ง การพัฒนาสารสนเทศให้ทันสมัยตลอดเวลาจะทำให้องค์กรมีเทคโนโลยีที่ล้ำหน้ากว่าคู่แข่ง ซึ่งจะเพิ่มปัจจัยในการดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการและเกิดการประทับใจในผลิตภัณฑ์หรือบริการ ทำให้ลูกค้าไม่เปลี่ยนใจ หันไปใช้บริการของคู่แข่งในขณะเดียวกัน องค์กรก็สามารถใช้สารสนเทศในการป้องกันคู่แข่งไม่ให้เข้าสู่ตลาด โดยการใช้ระบบสารสนเทศที่เหนือกว่าในการบริการลูกค้าหรือสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ตลอดเวลา (สานิตย์ ภาสพาด, 2542, หน้า 112 – 114)

การพัฒนาระบบสารสนเทศ ครุฑจิต มาลัยวงศ์ (2537, หน้า 218 – 283) กล่าวว่า การทำงานให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องวางแผนและเตรียมการต่าง ๆ โดยรอบคอบทั้งนี้เพื่อจะได้จัดหาทรัพยากรและเครื่องมือต่าง ๆ มาใช้งานได้ทันการณ์จะได้ไม่เป็นปัญหาและอุปสรรคในภายหน้าระบบสารสนเทศเป็นระบบที่ซับซ้อนเพราะมีส่วนประกอบเป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงและซอฟต์แวร์ที่ใช้มีลักษณะที่เข้าใจได้ยาก การวางแผนที่ดีควรจะมีการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน สภาวะแวดล้อมภายนอกคือ ปัจจัยต่าง ๆ นอกหน่วยงานที่มีผลกระทบต่อการทำงาน สภาวะแวดล้อมภายในได้แก่ งบประมาณ กำลังคน บุคลากร คอมพิวเตอร์ เป็นต้น หลังจากนั้นจึงพิจารณาหาแนวทางในการพัฒนาระบบงานและกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงานนั้นให้ชัดเจนเมื่อได้วัตถุประสงค์แล้วจึงกำหนดเป็นแผนปฏิบัติงานและเป้าหมายในการพัฒนาต่อไป

เบิร์ช และกรูนิตสกี (Burch & Grudnitski, 1989, pp. 54 – 58) ได้เสนอรูปแบบสำคัญของวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์ระบบ (system analysis) เป็นการกำหนดปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ กำหนดขอบเขตของระบบ รวบรวมข้อเท็จจริงจากการศึกษาระบบ และวิเคราะห์ข้อเท็จจริงที่ศึกษา

2. การออกแบบระบบทั่วไป (general system design) เป็นการออกแบบอย่างกว้าง ๆ มีสิ่งนำเข้า การประมวลผล ฐานข้อมูล การควบคุม ผลลัพธ์ และทรัพยากรที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล นำเสนอทางเลือกการออกอย่างหลากหลายเพื่อให้ผู้ใช้สารสนเทศพิจารณา

3. การประเมินและการแสดงคุณค่าของระบบ (system evaluation and justification) เป็นการประเมินผลกระทบต่อพนักงาน วิเคราะห์การลงทุนและประสิทธิผล เพื่อตัดสินใจเลือกที่การออกแบบระบบ ซึ่งมีอัตราส่วนผลสำเร็จสูงกว่าการลงทุน

4. การออกแบบระบบอย่างละเอียด (detail system design) เป็นการระบุรายละเอียดของกลุ่มออกแบบ อันได้แก่ สิ่งนำเข้า การประมวลผล ฐานข้อมูล ผลลัพธ์ การควบคุม และทรัพยากรที่ใช้ในการประมวลผล

5. การนำระบบไปใช้ (system implementation) ได้แก่ การฝึกและการให้ความรู้แก่ผู้ใช้ระบบทั้งหมด ทดสอบระบบ การเปลี่ยนระบบ และการติดตามระบบ

5. คุณสมบัติสารสนเทศที่ดี สารสนเทศที่ดีจะเป็นเครื่องมือสำหรับผู้บริหารนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ การวางแผน การแก้ปัญหา และควบคุมการปฏิบัติงานในองค์การให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความไม่แน่นอน และลดปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ คุณค่าของสารสนเทศจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสารสนเทศนั้น ๆ เบิร์ช และกรูนิตสกี (Burch & Grudnitski, 1989, pp. 5 – 6) กำหนดคุณสมบัติของสารสนเทศไว้ 3 ประการ คือ

1. มีความแม่นยำ (accuracy) หมายถึงความถูกต้องชัดเจน มีโอกาสผิดพลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริงเพียงเล็กน้อย ไม่กำกวม และไม่ลำเอียง

2. ทันต่อเหตุการณ์ (timeliness) สนองความต้องการของผู้ใช้ในทุกโอกาส

3. ตรงประเด็น (relevancy) จะต้องตอบคำถามตามที่ใช้สารสนเทศต้องการอยากรู้อะไร ตรวจสอบที่มาได้และมีรายละเอียดต่าง ๆ เหมาะสมและชัดเจนเพียงพอ

โกรเอนเก้ (Kroenke, 1998, pp. 20-21) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของสารสนเทศไว้ว่า สารสนเทศมีใช้ดีหรือมีคุณภาพทั้งหมด แต่สำหรับสารสนเทศที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ

1. ตรงกับเรื่อง

2. ทันต่อเหตุการณ์

3. มีความแม่นยำ

4. ลดความไม่แน่นอน

5. ทำให้เกิดความฉงนและประหลาดใจ

ซึ่งสอดคล้องกับของ ลองก์ (Long, 1989, pp. 10 – 11) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติที่ดีของสารสนเทศไว้ 5 ประการเช่นเดียวกัน คือ

1. ถูกต้องแน่นอน มีความแม่นยำ โอกาสเกิดความผิดพลาดน้อย

2. ยืนยันได้พิสูจน์ได้ หาแหล่งกำเนิดที่มาได้ และสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้จากผู้ใช้สารสนเทศหลาย ๆ คน

3. มีความสมบูรณ์ มีเนื้อหาครบถ้วน ครอบคลุมเหมาะที่จะนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจ

4. ทันท่วงที เหตุการณ์ มีคุณภาพเหมาะสมกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ไม่ล้าสมัย

5. ตรงกับเรื่องที่จะใช้ มีความเหมาะสมกับการตัดสินใจในเรื่องเฉพาะนั้น ๆ

สแตร์(Stair, 1992, p. 5) ได้กำหนดคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดีมีคุณค่า เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจไว้ 9 ประการด้วยกัน คือ

1. มีความถูกต้อง
2. มีความสมบูรณ์
3. ประหยัดค่าใช้จ่าย
4. มีความยืดหยุ่น
5. มีความเชื่อถือได้
6. ตรงกับเรื่อง
7. ไม่ซับซ้อน
8. ทันสมัย
9. ตรวจสอบได้

ภานุรัตน์ รัตยาภาส (2534, หน้า 85 – 86), ชุมพล สฤงคารศิริ (2537, หน้า 59 – 60) และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2537, หน้า 17) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า สารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. ทันท่วงที สารสนเทศที่ดีต้องรับทันต่อการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ต้องไม่ช้าจนไม่สามารถจะบอกถึงสภาพการณ์ หรือแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง หรือแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งได้ แต่ไม่หมายถึงว่าจะต้องจัดทำรายงานทุกครั้ง ที่เก็บข้อมูลมาได้ ข้อเตือนใจสำหรับการมี และการใช้สารสนเทศที่ทันต่อเวลา เปรียบเสมือนกับท่านต้องรู้ว่าท่านมีเงินคงเหลือในบัญชีเท่าไรก่อนที่จะเขียนเช็คเบิกเงินเกินบัญชี

2. ตรงต่อความต้องการ สารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย ความรู้ และความเข้าใจให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง เช่น รายงานต่าง ๆ ซึ่งครั้งหนึ่งเคยมีค่าต่อการบริหารงาน แต่ในปัจจุบันไม่เป็นสารสนเทศที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารและก็ไม่ควรที่จะนำมาใช้ต่อไปอีก

3. ถูกต้อง คุณสมบัตินี้แสดงถึงคุณค่าและคุณประโยชน์ของสารสนเทศ ซึ่งนับว่ามีความสำคัญมาก เพราะแม้สารสนเทศนั้นจะตรงต่อความต้องการและสามารถผลิตได้ทันต่อเวลา

แต่ถ้าขาดความถูกต้องแล้วจะหาประโยชน์ไม่ได้เลย กลับจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาด และเกิดผลเสียต่อองค์กรได้

ประชุม รอดประเสริฐ (2535, หน้า 246 – 247) กล่าวว่า ระบบข้อมูลนอกจากจะเป็นการรวบรวมข้อมูล แล้วยังเป็นกระบวนการของการกลั่นกรองข้อมูลให้มีคุณสมบัติที่ดี ข้อมูลที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ทันต่อเหตุการณ์ (timely) ข้อมูลที่ดีจะต้องเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (up to date) จึงจะทำให้การตัดสินใจในการปฏิบัติงานไม่ผิดพลาด
2. เทียบตรง (accurate) ข้อมูลที่ดีจะต้องเป็นข้อมูลที่มีความเป็นจริง (correct) ที่ได้รับการตรวจสอบและวิเคราะห์มาอย่างดีแล้ว เพราะข้อมูลที่ขาดความเป็นจริงหรือข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้จะเป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้การตัดสินใจผิดพลาด
3. กระชับ (concise) ข้อมูลที่ดีจะต้องกระชับ และจำเป็นกับประเด็นของการตัดสินใจในการดำเนินงาน การมีข้อมูลมากมายแบบน้ำท่วมทุ่งจะทำให้การตัดสินใจเป็นไปโดยยากลำบาก

วรภรณ์ เทพสัมฤทธิ์พร(2536, หน้า 28)ได้กำหนดคุณสมบัติของสารสนเทศไว้ 5

ประการคือ

1. ทันต่อเวลา
2. ตรงต่อความตรงการ
3. ถูกต้องแม่นยำ
4. สมบูรณ์
5. ทันสมัย

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2536, หน้า 59 - 61) ดังกล่าวว่าคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดีมีดังต่อไปนี้

1. ความถูกต้อง หมายถึง อัตราส่วนของสารสนเทศที่ถูกต้องกับจำนวนสารสนเทศที่ผลิตขึ้นทั้งหมดในช่วงเวลาหนึ่ง ความไม่ถูกต้องของสารสนเทศอาจมีสาเหตุมาจากความผิดพลาดของคนและเครื่องจักร หรือทั้ง 2 กรณี
2. ความทันต่อการใช้งาน สารสนเทศที่ดีนั้นมีความถูกต้องอย่างเดียวยังจะไม่เพียงพอ แต่ต้องได้รับให้ทันต่อการใช้ประโยชน์ด้วย สารสนเทศที่ได้มาอย่างรวดเร็วไม่สามารถบอกได้ว่าควรจะเป็นเท่าไร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพอใจของผู้ใช้ในแต่ละสถานการณ์
3. ความสมบูรณ์ ความสมบูรณ์ของสารสนเทศได้มาจากการรวบรวมข้อเท็จจริงหรือข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายในองค์กรได้ในปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตสารสนเทศนั้น

4. ความกะทัดรัดของสารสนเทศ สารสนเทศที่ดีควรจะเป็นสารสนเทศที่กะทัดรัดและได้ใจความสมบูรณ์ในตัวเอง สามารถแสดงสาระที่สำคัญๆ ตามที่ผู้บริหารต้องการได้ครบถ้วน ซึ่งอาจจะจัดทำได้โดยการสรุปเฉพาะถึงผู้บริหารต้องการ และในบางกรณีการใช้รูปภาพหรือการแสดงด้วยกราฟสามารถที่จะให้สารสนเทศได้ชัดเจนว่าการบรรยายด้วยตัวอักษร

5. ตรงกับความต้องการ คุณสมบัติข้อนี้หมายถึง สารสนเทศที่ต้องการจะรู้เป็นสารสนเทศที่สื่อความหมายให้เกิดการกระทำ ความรู้ และความเข้าใจต่อผู้บริหาร

นอกจากคุณสมบัติของสารสนเทศดังกล่าว ยังมีคุณสมบัติที่แอบแฝงของสารสนเทศอีกบางลักษณะ คุณสมบัติเหล่านี้ได้แก่

6. ความละเอียดแม่นยำ ได้แก่ ความละเอียดแม่นยำในการวัดข้อมูล ให้ความเชื่อถือได้สูง

7. คุณสมบัติเชิงปริมาณ ได้แก่ ความสามารถที่จะแสดงออกมาในรูปของตัวเลข

8. ความยอมรับได้ ได้แก่ ระดับความยอมรับได้ของกลุ่มผู้ใช้สารสนเทศอย่างเดียวกัน

9. การใช้งานได้ง่าย ได้แก่ สามารถนำไปใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว

10. ความไม่ลำเอียง ซึ่งหมายถึง ไม่เป็นสารสนเทศที่มีจุดประสงค์ที่จะปกปิดข้อเท็จจริงบางอย่าง ซึ่งทำให้ผู้ใช้เข้าใจผิดไปจากความเป็นจริง

11. ชัดเจน ซึ่งหมายถึง การมีความคลุมเครือน้อยที่สุด สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย สารสนเทศที่มีคุณภาพเป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์และมีคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดีสามารถนำไปใช้ในการประมวลผลสารสนเทศได้ถูกต้องแม่นยำ องค์กรจะสามารถใช้สารสนเทศที่มีคุณภาพเป็นประโยชน์ในการดำเนินงานเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536 ข, หน้า 27 – 29) กล่าวว่าสารสนเทศที่ดีควรมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. มีความถูกต้องแม่นยำ (accurate) หมายถึง สารสนเทศที่บอกลักษณะความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ไม่เอนเอียง หรือชี้นำไปในทางใดทางหนึ่งปราศจากความรู้สึกรักของผู้จัดทำสารสนเทศนั้นๆ ดังนั้นความถูกต้องแม่นยำจึงจะต้องมีพื้นฐานที่ดี จากการเก็บรวบรวมการตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงและความสมบูรณ์ของข้อมูลดิบ ความถูกต้องแม่นยำนี้นอกจากจะบ่งชี้การรวบรวมข้อมูลของผู้ดำเนินการแล้ว ยังอาจผิดพลาดจากเครื่องมือในการประมวลผลได้ด้วย ดังนั้นเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ดี ถูกต้องแม่นยำ เที่ยงตรงสมบูรณ์ จึงควรตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลด้วย

2. ตรงกับงานที่ต้องการใช้ (relevant) สารสนเทศที่ดีควรมีเนื้อหาที่ต้องการจะรู้ เป็นสารสนเทศที่สามารถสื่อความหมายได้ มีรายละเอียดต่างๆ ที่เหมาะสม มีความกะทัดรัดแต่ชัดเจน

169814

070
05/25/90
10

เจนเพียงพอ

3. ทันท่วงการใช้งาน (timeliness) สารสนเทศที่ดีนั้นนอกจากจะต้องมีคุณสมบัติทั้ง 2 ประการดังกล่าวมาแล้ว สารสนเทศที่ดีต้องทันต่อเวลา หรือเหตุการณ์ด้วยคั้งนั้นการจัดทำสารสนเทศจึงมี 3 ลักษณะ คือ

3.1 สารสนเทศที่ต้องจัดทำล่วงหน้าตามเวลาหรือเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เรียกว่า สารสนเทศเพื่อการวางแผน

3.2 สารสนเทศที่แสดงถึงสิ่งต่าง ๆ ที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเพื่อนำไปใช้ในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น เรียกว่าสารสนเทศเพื่อการควบคุม

3.3 สารสนเทศที่เป็นประวัติศาสตร์ เป็นสารสนเทศที่เกิดขึ้นในอดีตอาจจำเป็นต้องจัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาต่อไป

ชุมพล ศฤงคารศิริ (2537, หน้า 59 – 60) สารสนเทศที่มีคุณภาพจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง กล่าวคือ สารสนเทศจะต้องไม่ทำให้เกิดความเข้าใจผิดและมีข้อผิดพลาด สารสนเทศนั้นจะต้องชัดเจนและเที่ยงตรง ซึ่งสะท้อนถึงความหมายของข้อมูลที่เป็นรากฐาน สารสนเทศจะต้องถ่ายทอดเป็นภาพที่ถูกต้องให้กับผู้รับ สารสนเทศจะต้องไม่มีความลำเอียง

2. ทันท่วงการใช้งานหรือทันต่อเวลา สารสนเทศที่ผู้รับต้องการในช่วงเวลาที่กำหนดก็เป็นลักษณะหนึ่งของสารสนเทศที่มีคุณภาพ

3. ตรงตามความต้องการหรือเป็นสารสนเทศที่มีความหมายสิ่งต่าง ๆ สารสนเทศนั้นสามารถจะตอบคำถามตามที่ผู้รับเจาะจง เช่น อะไร ทำไม ที่ไหน เมื่อไร ใคร และอย่างไร ได้ตรงประเด็นหรือไม่

สมนึก ศิริโต(2538, หน้า 200) ได้สรุปคุณสมบัติที่ดีของสารสนเทศไว้ 5 ประการคือ

1. มีความถูกต้อง
2. เกี่ยวข้องกับความต้องการ
3. ทันเวลา
4. ลดความกำกวมของปัญหา
5. ทำให้เกิดการประหลาดใจ

วีระ สุภากิจ (2539 , หน้า 183 – 185) สารสนเทศต้องมีคุณลักษณะเชิงคุณภาพ 4 ประการ คือ ความตรงกรณี ความทันเวลา ความแม่นยำ และความสามารถทวนสอบได้

1. ความตรงกรณี หมายถึง มีเนื้อหาตรงกับเรื่องที่ต้องการใช้

2. ความทันต่อเวลา หมายถึง สามารถเอาสารสนเทศที่ต้องการไปใช้ได้ทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การจัดเตรียมสารสนเทศให้ทันต่อเวลาที่ต้องการใช้อาจมีได้ 2 ลักษณะ คือ การจัดทำสารสนเทศล่วงหน้าตามกำหนดเวลาที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้นในอนาคต และจัดทำสารสนเทศอย่างรวดเร็วเพื่อนำไปใช้ในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น

3. ความแม่นยำ หมายถึง การปลอดจากข้อผิดพลาดของสารสนเทศ จำนวนของสารสนเทศสัมพันธ์กับปัจจัยอื่น ๆ

4. ความสามารถทวนสอบได้ หมายถึง ความสามารถที่จะยืนยันความแม่นยำของสารสนเทศโดยการเปรียบเทียบกับสารสนเทศอื่น ๆ ที่มีความเชื่อถือได้ หรือการตรวจสอบย้อนไปยังแหล่งกำเนิดของมัน

เมื่อพิจารณาคุณสมบัติของสารสนเทศที่กล่าวมาแล้วนี้ อาจสรุปคุณสมบัติที่ดีของสารสนเทศได้ดังนี้

1. มีความเที่ยงตรง บอกถึงลักษณะความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ปราศจากความเอนเอียง
2. ครอบคลุมมีความสมบูรณ์ ใช้ในการตัดสินใจได้ ไม่ผิดพลาด ความสมบูรณ์ของสารสนเทศได้มาจากการประมวลผลข้อมูลที่มีขอบเขตครอบคลุม ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและกระจายจะต้องได้รับการรวบรวมอย่างเพียงพอ เพื่อผลิตสารสนเทศที่ต้องการ
3. ทันเวลา ข้อมูลจะต้องได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยหรือทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ
4. ความกะทัดรัด สารสนเทศที่นำไปใช้ควรแสดงแต่สาระสำคัญ สรุปแต่สิ่งที่ผู้บริหารต้องการเท่านั้น
5. ตรงความต้องการ สารสนเทศที่ดีจะต้องมีเนื้อหาตรงกับเรื่องหรือสถานการณ์ที่ต้องการจะใช้ของผู้ใช้สารสนเทศแต่ละคน แต่ละหน่วยงาน

ปัญหาระบบสารสนเทศ ได้มีนักวิชาการหลายท่าน ได้สรุปรวบรวมปัญหาไว้ได้ ดังนี้ วิจารณ์ วงศ์ตระกูล(2531, หน้า 96) ได้กล่าวถึงปัญหาระบบสารสนเทศมีปัญหาเนื่องจาก

1. สถานภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ไม่เหมาะสมกับการกิจ
2. ผู้บริหาร ไม่ให้ความสำคัญกับสารสนเทศที่จัดทำขึ้นและต้องการเร่งด่วนเกินไป
3. มีฐานข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์และขาดข้อมูลเชิงคุณภาพ
4. บุคลากรมีไม่เพียงพอและมีสมรรถภาพไม่สูง
5. ได้รับงบประมาณน้อย
6. เครื่องคอมพิวเตอร์มีสมรรถนะต่ำ
7. การประชาสัมพันธ์ระบบในกรมหรือหน่วยงานเทียบเท่าไม่ชัดเจนและกว้างขวาง

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2535, หน้า 2 – 3) ได้สรุปปัญหาของระบบสารสนเทศทุกระดับของหน่วยงานได้ดังนี้

1. หน่วยงานทุกระดับ ยังขาดแผนปฏิบัติงานการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจน และเป็นระบบเดียวกัน

2. ขาดการติดตามและประเมินผล

3. บุคลากรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และทักษะ ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบและให้ได้คุณสมบัติที่ดีของข้อมูล

4. การจัดกระทำข้อมูล ยังขาดอุปกรณ์เครื่องมืออันทันสมัย

มยุรี รัตนมุง (2537, หน้า 94) ได้กล่าวถึงปัญหาในการพัฒนาระบบสารสนเทศว่ามีปัญหาเนื่องจากกรณีดังต่อไปนี้

1. ระบบสารสนเทศโดยทั่วไปมีผู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องนี้อย่างชัดเจนยังมีน้อยมาก เมื่อไม่เข้าใจว่าระบบสารสนเทศคืออะไร ก็ยากที่จะพัฒนาหรือสร้างขึ้นมา

2. ระดับผู้บริหาร ในปัจจุบันส่วนใหญ่เห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแต่การให้การสนับสนุนยังมีน้อยมาก

3. ระบบสารสนเทศโดยทั่วไป เราพัฒนาขึ้นเพื่อนำเสนอผู้บริหารใช้ในการประกอบการตัดสินใจ ดังนั้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ “ผู้ใช้” ซึ่งได้แก่ผู้บริหารก็ควรจะเป็นผู้กำหนดว่ามีสารสนเทศใดบ้างที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อผู้ปฏิบัติได้พัฒนาสารสนเทศขึ้นมาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ แต่ในทางตรงกันข้าม ผู้บริหารส่วนใหญ่มักจะบอกไม่ได้ว่าตนต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร เมื่อไร ดังนั้น ผู้ปฏิบัติจึงต้องคาดหมายว่าผู้บริหารจะใช้สารสนเทศใดแล้วสร้างสารสนเทศนั้น แต่ในบางครั้งก็ไม่ตรงตามความต้องการ

4. การพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เป็นเรื่องที่ต้องศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียด งานแต่ละระบบจะมีระบบย่อยหลายระบบ การจัดทำได้ยากยิ่งเป็นค่อยไป ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลานานทำให้ผู้ใช้และผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดความเบื่อหน่าย

5. การจัดเก็บข้อมูล มีความยุ่งยากเพราะข้อมูลในองค์การส่วนใหญ่ๆ มีหลายแห่งหลายที่ซึ่งต่างก็ไม่ได้ให้ความร่วมมือกันเท่าที่ควร

จากปัญหาในการดำเนินงานระบบสารสนเทศ พอสรุปปัญหาใหญ่ๆ ที่สอดคล้องตรงกันได้ดังนี้ ปัญหาด้านวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออันทันสมัย ปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรไม่เพียงพอและไม่มีความรู้ความสามารถ ปัญหาเกี่ยวกับด้านงบประมาณสนับสนุน ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญ ขาดความร่วมมือในหมู่คณะ และปัญหาเกี่ยวกับการติดตามประเมินผล เป็นต้น

เทคโนโลยีสารสนเทศ

กระบวนการที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ และมักใช้กันมากขึ้นและแพร่หลาย ในยุคข้อมูลข่าวสารนี้นั้น คือ คำว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ” หรือตรงกับภาษาอังกฤษว่า Information Technology ใช้คำย่อว่า IT สำนักงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศ (2537, หน้า 8) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า คือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา จัดการ ประมวล จัดเก็บ เรียกใช้ แลกเปลี่ยน หรือเผยแพร่สารสนเทศด้วยเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ หรือการนำสารสนเทศและข้อมูลไปปฏิบัติตามเนื้อหาของข้อมูลนั้น ๆ เพื่อบรรลุ เป้าหมายของผู้ใช้ สำหรับเทคโนโลยีที่นำมาใช้ ได้แก่ ด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์ และ ฐานข้อมูลเทคโนโลยี โทรคมนาคมซึ่งรวมถึงเทคโนโลยีระบบสื่อสารมวลชน ทั้งแบบมีสายและ ไร้สายเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ อีกหลายชนิด เช่น สารกึ่งตัวนำ เส้นใยแก้วนำแสง โทรศัพท์ความคมชัดสูง และอื่นๆ

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2537, หน้า 11) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การ ประยุกต์เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน และอุปกรณ์โทรคมนาคมทั้งหลายในหน่วยงาน หรือในธุรกิจต่าง ๆ มุ่งไปที่การคิดค้นวิธีการจัดเก็บข้อมูลจาก แหล่งข้อมูล การจัดระบบข้อมูลให้ผู้ใช้สามารถร่วมกันใช้ข้อมูลได้อย่างสะดวก การจัดทำราย งานตลอดจนผลลัพธ์ในรูปแบบกราฟิกที่ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย การจัดทำระบบต่าง ๆ เพื่อสนับสนุน การบริหารจัดการของผู้บริหารเลยไปจนถึงสนับสนุนการจัดทำกลยุทธ์ธุรกิจ

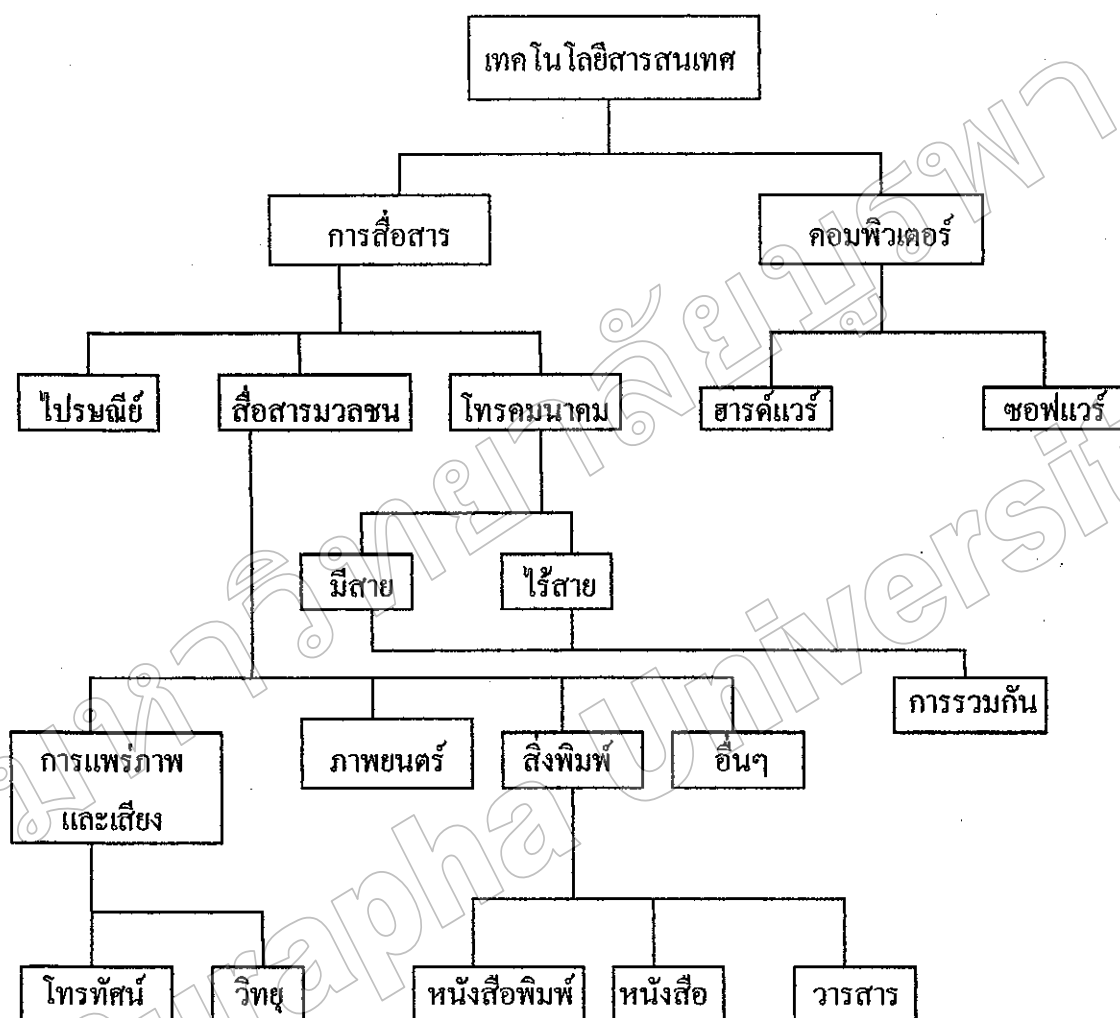
ชุมพล ศฤงคารศิริ (2538, หน้า 167) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยี ทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ช่วยให้นัก วิเคราะห์ระบบสามารถสร้างระบบสารสนเทศทันสมัยและมีความสลับซับซ้อนได้

สุชาติ กิระนันท์ (2541, หน้า 23) ให้ความหมายว่าหมายถึงเทคโนโลยีทุกด้านที่เข้ามา ร่วมกันในกระบวนการจัดเก็บ สร้าง และสื่อสารสารสนเทศ วาสนา สุขกระสานดิ (2541, หน้า 6-1) กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึงกระบวนการต่าง ๆ และระบบงานที่ ช่วยให้สารสนเทศตามที่ต้องการ

โอ ไบรอัน (O'Brien, 1993, p. 12) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบสื่อสารโทรคมนาคม การจัดการด้าน ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีด้านสารสนเทศอื่นๆ

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การจัดระบบสารสนเทศโดยประกอบด้วย เทคโนโลยีสองสาขาที่สำคัญ คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร โดยมี

อุปกรณ์เครื่องใช้เทคโนโลยีอื่น ๆ ช่วยในการทำงานเพื่อผลิตสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ต่อการบริหารหรือการจัดการขององค์การให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายขององค์การนั้นอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539, หน้า 158)

เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศมีวิวัฒนาการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ตามสมรรถนะของอุปกรณ์ และแนวคิดในการประยุกต์ของผู้ใช้ ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตมีอยู่หลากหลายรูปแบบ เช่น

อินเทอร์เน็ต (internet)

ฮาร์ดแวร์ โปรแกรมข้อมูลหรือแม้กระทั่งข้อมูลบุคลากรผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ที่อยู่อย่างกระจัดกระจายให้เข้าถึงกันเป็นเครือข่ายขนาดมหึมา ที่ครอบคลุมเนื้อหาแทบทุกบริบท และเอื้ออำนวยให้ผู้ใช้เครือข่ายได้ค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถท่องเที่ยว

ไปในซูเปอร์ไฮเวย์อิเล็กทรอนิกส์ไปยังอเมริกา สวิตเซอร์แลนด์ หรือที่อื่นใดในโลกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตั้งอยู่ข้างหน้าโดยใช้เวลาเพียงไม่กี่วินาที (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539, หน้า 158)

ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) คือ ระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อจัดส่งข่าวสารหรือการติดต่อสื่อสารข่าวดังกัน ระหว่างผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการติดต่อ เพิ่มความสะดวกสบาย รวดเร็วขึ้นโดยไม่ต้องกังวลเรื่องเวลา หรือระยะทาง เพียงแต่ผู้ใช้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ และมี Software ในการที่จะติดต่อกับระบบ E-Mail และมีคู่สายโทรศัพท์ก็สามารถติดต่อสื่อสารได้กับผู้อื่นที่อยู่ในระบบ E-Mail ด้วยกันได้ทั่วโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539, หน้า 159)

มัลติมีเดีย : ระบบหลายสื่อ (multimedia)

มีเดีย(media) ตรงกับภาษาไทยว่า สื่อ ซึ่งความหมายรวมของคำว่า Multimedia คือ ตัวกลาง คอยประสานหรือช่วยอำนวยความสะดวกให้เกิดความรู้ความเข้าใจแสดงออกมาในรูปของตัวอักษรหรือภาพ เสียง ตอบโต้ซึ่งกันและกันระบบมัลติมีเดียนับได้ว่าเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ควรให้ความสนใจ เพราะสามารถนำภาพ เสียง กราฟิก และข้อความ ผสมผสานเพื่อนำเสนอข้อมูลให้ดึงดูดความสนใจได้อย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการนำไปใช้ในวงการภาพยนตร์ การผลิตผลงานทางโทรทัศน์ การผลิตหนังสือ และนับวันจะเป็นที่นิยมขึ้นเรื่อย ๆ แม้ระบบที่อยู่ในปัจจุบันจะมีข้อจำกัดอยู่มาก แต่มีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่มีอยู่ในขณะนี้ ดังนั้น คาดว่ามัลติมีเดียจะขยายตัวออกไปอย่างกว้างขวางในอีกไม่ช้า ระบบมัลติมีเดียจึงเป็นสิ่งที่เข้ามามีบทบาทต่อวงการคอมพิวเตอร์อย่างมาก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539, หน้า 161)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System:GIS) คือ ระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์เครื่องมือหลักที่สำคัญ ในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ที่มีความซ้ำซ้อนและปริมาณมาก ตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูล การแปลงข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลและการเสนอผลการวิเคราะห์ ประเมินผลข้อมูลเชิงพื้นที่ทั้งหมดให้อยู่ในรูปของแผนที่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ตามความต้องการโดยอาศัยหลักทางภูมิศาสตร์ เป็นตัวเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลข่าวสารประเภทต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539, หน้า 161)

ไฟเบอร์ออฟติกหรือเส้นใยแก้วนำแสง (optical fiber)

ลำแสงเลเซอร์ (laser) เป็นลำแสงที่มีเสถียรภาพและทิศทางดีมาก เป็นลำแสงที่ปล่อยออกมาจากสารกึ่งตัวนำที่มีขนาดเล็กประมาณ 1 ตารางมิลลิเมตร และลำแสงนี้สามารถนำข่าวสาร (ข้อมูลที่ถูกแปลงเป็นสัญญาณคลื่นความถี่แสงแล้ว) ไปได้เป็นจำนวนมากมายมหาศาล เส้นใยแก้วเป็นสายส่งที่ทำมาจากแก้วมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.1 มิลลิเมตรหรือโดย

ประมาณเท่าเส้นผมของคน ลำแสงเลเซอร์ สามารถเดินทางผ่านเส้นใยแก้ว โดยมีการสูญเสียอย่างมาก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539, หน้า 162 – 163)

การประชุมทางไกล (video teleconference)

การประชุมทางไกล เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้บริษัทหรือหน่วยงานที่อยู่ห่างไกล สามารถจัดประชุมโดยผู้เข้าร่วมประชุมไม่ต้องเดินทางไปนั่งอยู่ในห้องเดียวกัน แนวคิดนี้เหมาะสำหรับยุคที่การจราจรติดขัด เนื่องจากสามารถทุ่นเวลา และประหยัดเงินค่าเดินทางได้มาก เทคโนโลยีการประชุมทางไกล ประกอบด้วย การใช้กล้องถ่ายโทรทัศน์และไมโครโฟนสำหรับภาพและเสียงของผู้เข้าร่วมประชุม และใช้ระบบคอมพิวเตอร์บีบอัดสัญญาณภาพให้มีปริมาณน้อยลง ก่อนลงสัญญาณภาพนั้นไปทางช่องสัญญาณสื่อสารต่าง ๆ เช่น อาจใช้คู่สายเช่าซึ่งควรมีความเร็วขนาด 2 เมกะบิตต่อวินาที หรือใช้ระบบไมโครเวฟเส้นใยนำแสง หรืออาจใช้ช่องสัญญาณผ่านดาวเทียมก็ได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539, หน้า 166 – 167)

ทางด่วนสารสนเทศ (information superhighway)

ทางด่วนสารสนเทศ คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยี การสื่อสารเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ รวมทั้งเทคโนโลยีข้อมูล เพื่อการขนถ่ายข้อมูลหลายสื่อ (เสียง ภาพ ข้อมูล) ด้วยความเร็วสูงจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้ด้วยศักยภาพของระบบทางด่วน โดยไม่มีข้อจำกัดใด ๆ และทางด่วนข้อมูลนี้จะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของประชาชนทั่วโลก ทั้งนี้เพราะข่าวสาร ข้อมูลทุกเรื่องทุกประเภททั้งด้านการศึกษา ศาสนา สาธารณสุข วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเข้าสู่ชุมชนทุกระดับที่ทางด่วนข้อมูลเข้าไปถึง การค้นคว้าทางวิชาการ จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ จะเปิดได้ถึงกันได้อย่างสะดวก เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต คุณภาพของ สังคมโลกคงดีขึ้นอย่างเท่าเทียมกัน ถ้าทางด่วนข้อมูลได้ครอบคลุมไปอย่างทั่วถึงในทุกพื้นที่ทั่วโลกโดยอาศัยระบบสื่อสารดาวเทียม และระบบเส้นใยแก้วนำแสง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539, หน้า 167)

การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (electronic data interchange :EDI)

ในเชิงเทคนิค EDI หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีรูปแบบมาตรฐานผ่านทางคอมพิวเตอร์ ระหว่างองค์กร EDI เกิดขึ้นมาเพื่อใช้แทนการส่งข้อมูลด้วยเอกสาร วัตถุประสงค์หลักของ EDI คือ การลดค่าใช้จ่ายในระบบการค้าแบบเดิม คือ ค่าใช้จ่ายของผู้รับค่าใช้จ่ายของผู้ส่งและเวลาที่เสียไปสำหรับความล่าช้าในการส่งข้อมูลและอื่น ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539 , หน้า 164)

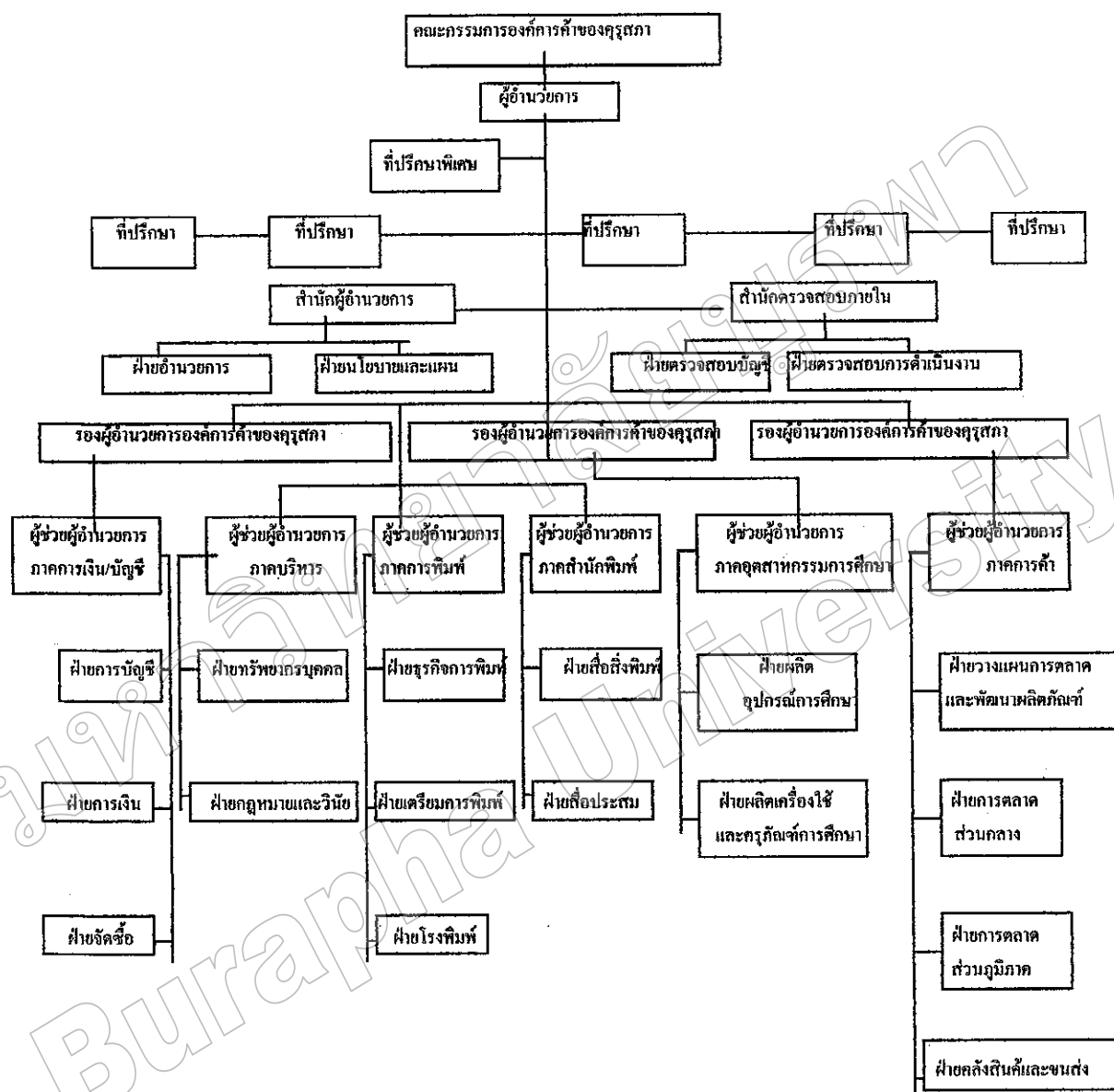
สารสนเทศขององค์การค้ำของครูสภา

องค์การค้ำของครูสภา ก่อตั้งขึ้นโดยอาศัยพระราชบัญญัติครู พุทธศักราช 2488 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2488 กำหนดให้มีสภาหนึ่งชื่อว่า “ครูสภา” สังกัดอยู่กับกระทรวงศึกษาธิการ และโดยอาศัยมาตรา 5 (3) แห่งพระราชบัญญัติครูฉบับดังกล่าวกำหนดให้จัดตั้ง “องค์การค้ำของครูสภา” ซึ่งดำเนินงานในรูปการบริหารแบบผสม ระหว่างระเบียบแบบแผนของทางราชการ กับระบบการจัดการของวิสาหกิจภาคเอกชน การดำเนินงานมุ่งคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวมเป็นสำคัญ โดยในเชิงธุรกิจนั้นต้องมีรายได้พอเลี้ยงตนเอง สามารถขยายงาน และให้บริการประชาชนอย่างทั่วถึง วัตถุประสงค์พื้นฐานการดำเนินงานมีสองประการคือ เพื่อจัดหาผลประโยชน์ให้แก่ครูสภา และเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่การศึกษาของชาติ

จากวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น ทำให้้องค์การมีพันธะภาระบทบาทและหน้าที่ต่อการศึกษาของชาติทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ ในทางอ้อมการที่้องค์การนี้เป็นผู้จัดหาผลประโยชน์ให้แก่ครูสภาหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นผู้จัดหางบประมาณส่วนหนึ่งให้แก่ครูสภานำไปใช้ดำเนินงานพัฒนาการศึกษาของชาติ

ความสะดวกให้แก่การศึกษาของชาติ วิธีการที่สนับสนุนหลักการดังกล่าวคือการให้บริการด้านการผลิต การจัดหา และการจำหน่ายสื่อการเรียนการสอนรวมทั้งวัสดุภัณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับแผนการศึกษาของชาติ

คณะกรรมการอำนวยการคุรุสภา



ภาพที่ 6 โครงสร้างการบริหารงานขององค์การค้ำของครูสภา (วิชัย พยัคฆโส, 2543)

หน่วยงานที่รับผิดชอบระบบสารสนเทศขององค์การค้าของครูสภา คือ แผนกพัฒนา
ระบบสารสนเทศ ขึ้นอยู่กับฝ่ายศูนย์ข้อมูล ซึ่งเป็นหน่วยงานเดียวกัน

มีหน้าที่หลักเป็น 2 ส่วนคือ

1. ด้านซอฟต์แวร์ ดูแลเกี่ยวกับเรื่องโปรแกรมต่าง ๆ เช่น ระบบต่าง ๆ ที่ใช้ในองค์การ
ค้าของครูสภา ลงโปรแกรมเครื่อง เป็นต้น

2. ด้านฮาร์ดแวร์ ดูแลเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ ดูแล
รักษาเครื่องเมื่อเครื่องมีปัญหา

และมีหน้าที่อีกส่วนหนึ่งคือ ดูแลระบบที่ใช้ในองค์การค้าของครูสภา มีทั้งหมด

3 ระบบ คือ

1. ระบบงานขายหน้าร้าน

2. ระบบคลัง, ระบบขาย

3. ระบบงานบุคคล

ทั้ง 3 ระบบนี้ ยังอยู่ในลักษณะการทดลองใช้ และมีการปรับเปลี่ยน แก้ไขระบบอยู่
ระบบที่ใช้ทั้ง 3 ระบบนี้ทาง องค์การการค้าของครูสภา ได้จ้างบริษัทอื่นมาเขียน โปรแกรมระบบทั้ง
3 ระบบ ส่วนระบบลูกหนี้, เจ้าหนี้ องค์การการค้าของครูสภา ได้ให้เจ้าหน้าที่ขององค์การการค้าของ
ครูสภาเขียน โปรแกรมระบบนี้ขึ้นเอง ซึ่งยังอยู่ในขั้นตอนการเขียน โปรแกรมอยู่

ซึ่งฝ่ายศูนย์ข้อมูล เป็นแค่ผู้ดูแลระบบไม่ให้เกิดปัญหา ไม่ใช่คนเขียนระบบขึ้นมาแต่มี
พนักงานที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบนั้นด้วย เพื่อทำการแก้ไขระบบเบื้องต้น ศูนย์ข้อมูลจะติดต่อกับ
หน่วยงานต่าง ๆ ทุกหน่วยงานขององค์การการค้าของครูสภา ส่วนใหญ่จะเกี่ยวกับเรื่องการซ่อมเครื่อง
คอมพิวเตอร์ , ฮาร์ดแวร์เครื่อง , เครื่องรูดบัตรเจ้าหน้าที่ขององค์การการค้าของครูสภา เป็นต้น
ส่วนระบบ อินเทอร์เน็ตนั้นส่วนใหญ่ผู้ที่ใช้คือผู้บริหาร และหน่วยงานที่ทำบันทึกขอใช้เป็นกรณี
พิเศษเท่านั้น จึงไม่ใช้ในทุกส่วนขององค์การการค้าของครูสภา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเอกสารงานวิจัย
ซึ่งพอจะถือได้ว่าเป็นงานเอกสารที่เกี่ยวข้องได้มีดังต่อไปนี้

งานวิจัยในประเทศ

สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (2532, หน้า 38) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหาร
ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน
โดยสรุป ได้แก่

ด้านการวางแผน

1. ขาดบุคลากรดำเนินงานและเครื่องมือเครื่องใช้ วัสดุ อุปกรณ์ โดยเฉพาะ เครื่องคอมพิวเตอร์

2. คณะกรรมการวางแผนการจัดทำข้อมูลมาจาก 15 กรม ซึ่งมีความรู้ ความถนัด ประสบการณ์แตกต่างกัน ทำให้เป็นอุปสรรคในการทำงาน

3. งานประจำมีมากอยู่มาก ทำให้คณะกรรมการ การจัดทำข้อมูลไม่สามารถช่วยงานด้านข้อมูลได้เต็มที่

ด้านการจัดตั้งคณะทำงานของงานข้อมูลและสถิติ

1. ขาดบุคลากรทำงานด้านสารสนเทศ ซึ่งโดยปกติแล้วในจังหวัดหนึ่ง ๆ จะมีบุคลากรเพียง 2-3 คนเท่านั้น

2. ในบางจังหวัดใช้คณะทำงานซึ่งเป็นบุคลากรจากศูนย์ประสานงานพัฒนาชนบทระดับจังหวัดและนักวิชาการศึกษา ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาชั่วคราวแต่ก็ยังไม่เพียงพอ

ด้านการรวบรวมข้อมูลสถิติ

1. ขาดความร่วมมือในการประสานงานการจัดเก็บข้อมูลเพราะไม่มีเจ้าหน้าที่ประสานงานโดยการทำหน้าที่นี้ เพียงแต่ใช้การติดต่อขอความร่วมมือเป็นกรณี ๆ ไป

2. ข้อมูลที่ขอไปจึงได้รับกับคืนมาไม่ตรงต่อความต้องการหรือไม่ครบ

3. เรื่องเดียวกันแต่ข้อมูลเชิงปริมาณมีตัวเลขแตกต่างกันทำให้เสียเวลา ต้องขอไปใหม่ หรือเสียเวลาในการตรวจสอบข้อเท็จจริง

ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด ส่วนใหญ่จะขาดบุคลากรที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูล จึงต้องอาศัยความร่วมมือจากอาจารย์ในวิทยาลัยครู

2. บุคลากรที่มีอยู่ไม่มีความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำข้อมูลและสถิติไปใช้

1. หน่วยงานต่าง ๆ ไม่มีการนำไปใช้เต็มที่จริงจัง

2. เป็นการเก็บข้อมูลเฉพาะกรณี เช่น จะใช้ข้อมูลเมื่อใดก็ไปเก็บรวบรวมข้อมูลมา

3. ข้อมูลส่วนใหญ่จะใช้ เฉพาะในการจัดทำแผนงานเท่านั้น

ปัญหาด้านความพร้อมของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดในการนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศูนย์ข้อมูลและสถิติของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด

1. งบประมาณจะไม่มีพอที่จะจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในสำนักงาน

2. ขาดบุคลากรที่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

3. ส่วนใหญ่ขาดแรงสนับสนุนจากผู้บริหารระดับเหนือขึ้นไป

4. ผู้บริหารยังไม่เห็นความสำคัญในการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในสำนักงาน

ศึกษาธิการจังหวัด

ปัญหาด้านความต้องการในการฝึกอบรมจะเข้าฝึกอบรมหรือไม่ ใครคอมพิวเตอร์

บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมจะเข้าฝึกอบรมเพียงระยะเวลา 5 วัน จากศูนย์สารสนเทศ ซึ่งเป็นระยะเวลาที่สั้นมาก ไม่ค่อยได้ความรู้เพิ่มมากมายนัก น่าจะได้เข้ารับการอบรมที่ใช้เวลามากกว่านี้

อุไร ถิธานนท์ (2533, หน้า 119 - 125) ได้วิจัยเรื่อง การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 โดยศึกษาสภาพและปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศและเปรียบเทียบปัญหาการจัดการระบบสารสนเทศในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ พบว่าสภาพปัจจุบันของการจัดระบบสารสนเทศ โรงเรียนส่วนใหญ่มีศูนย์สารสนเทศ มีคณะทำงานเรื่องนี้เฉพาะ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมเป็นข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร รองลงมา คือ ด้านการเงิน อาคารสถานที่ ประมวลผลด้วยมือเพราะขาดงบประมาณจัดซื้อที่ทันสมัย การจัดเก็บรักษาข้อมูลจะให้ฝ่ายธุรการ มีบทบาทจัดเก็บรักษาไว้มากกว่าฝ่ายอื่น มีการเสนอผลเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศโดยเอกสารมากกว่าอย่างอื่น ส่วนการเสนอข้อมูลที่เห็นว่ามิมีประโยชน์ต่อโรงเรียนมากที่สุด คือ การรายงานผลการเรียนของนักเรียน สำหรับปัญหาที่พบ ได้แก่ เรื่องของการประมวลผลข้อมูล เนื่องจากขาดบุคลากรและอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทันสมัยและบุคลากรที่มีประสบการณ์ความรู้ด้านนี้ค่อนข้างเพียงพอ นอกจากนี้ด้านการจัดเก็บรักษา ยังมีปัญหาด้านขาดระบบจัดเก็บที่ครอบคลุมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ขาดเครื่องมืออุปกรณ์ในการจัดเก็บและในข้อมูลที่เก็บรักษาไว้ ไม่ทันสมัยทันเหตุการณ์ ในการเสนอผลข้อมูลยังขาดความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ และขาดความร่วมมือภายในหน่วยงาน ส่วนผลการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการจัดการระบบสารสนเทศในโรงเรียนเขตการศึกษา 12 ในห้าด้าน จำแนกตามขนาดของโรงเรียนพบว่า การจัดระบบสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลางสอดคล้องกันในทุกขนาดของโรงเรียน ยกเว้น ด้านประมวลผลข้อมูลโรงเรียนขนาดใหญ่มีอุปกรณ์ช่วยงานที่พร้อมกว่าโรงเรียนขนาดอื่น ๆ

ธนา จินดาวัฒน์ (2534) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 และเสนอแนวทางในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนในโรงเรียน ประชากรที่ใช้ในการศึกษา มีจำนวน 352

คน ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน 150 คน ผู้จัดระบบสารสนเทศ 202 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย ในการจัดระบบสารสนเทศผู้บริหารโรงเรียนมีความเห็นว่าข้อมูลที่จัดเก็บมากที่สุดคือ ข้อมูลครูอาจารย์ ผู้จัดระบบสารสนเทศเห็นว่าข้อมูลที่จัดเก็บระดับมากคือ ข้อมูลครูอาจารย์ ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลการเรียนการสอน สารสนเทศมีความถูกต้อง ตรงตามความต้องการ ทันต่อเหตุการณ์และเพียงพอต่อการใช้ระดับมาก มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการจัดระบบสารสนเทศน้อย สำหรับในเรื่องการตัดสินใจในการวางแผนและการบริหารงาน ผู้บริหารโรงเรียนใช้ข้อมูลและสารสนเทศมากกว่าการใช้ประสบการณ์และสามัญสำนึก

ปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศ พบว่าที่เป็นปัญหาในระดับมากคือ การขาดบุคลากร การขาดเครื่องคอมพิวเตอร์ ความต้องการในด้านการจัดระบบสารสนเทศ พบว่า สิ่งที่ผู้บริหารโรงเรียนต้องการมากที่สุดแต่ผู้จัดระบบสารสนเทศต้องการมาก คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ และต้องการให้เพิ่มบุคลากรในการจัดระบบสารสนเทศให้เพียงพอ

สังวร วรสานต์ (2536) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาในการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการศึกษาระดับจังหวัด เขตการศึกษา 6 วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการศึกษาระดับจังหวัด ประชากรที่ศึกษาคือบุคลากรของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด ในเขตการศึกษา 6 5 จังหวัด จำนวน 20 คน โดยใช้แบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจสภาพสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดและแบบวิเคราะห์เอกสาร วิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหาประมวลคำตอบและรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้จากแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ แล้วเสนอผลการวิจัย พบว่า งานข้อมูลสารสนเทศเป็นงานหนึ่งในฝ่ายแผนงานและติดตามประเมินผล ในโครงสร้างหลักของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด ปัญหาสำคัญที่ประสบคือ ทรัพยากรทางด้านบุคคล และงบประมาณในการพัฒนาข้อมูลและสารสนเทศของทุกจังหวัดมีไม่เพียงพอ การดำเนินงานในระบบข้อมูลและสารสนเทศ มีขั้นตอนซึ่งประกอบด้วย การกำหนดเนื้อหาสาระ การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การเก็บรักษา การจัดระบบการไหลเวียน การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และการติดตามประเมินผล การพัฒนาระบบงานสารสนเทศของจังหวัดส่วนใหญ่ในช่วงปี พ.ศ. 2532 - 2535 ยังขาดความต่อเนื่องและพัฒนาได้ค่อนข้างช้ามาก

สมบุญ พิมพากรณ์ (2538) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัด กรมสามัญศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการจัดระบบสารสนเทศ สภาพปัจจุบันและอุปสรรคในการจัดระบบสารสนเทศและความคิดเห็นในการพัฒนาการจัดระบบสารสนเทศในสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัด กลุ่มประชากร คือ ผู้บริหารของสำนักงานสามัญศึกษา

จังหวัด จำนวน 76 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่าสำนักงานสามัญศึกษาจัดระบบสารสนเทศ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ระบบแฟ้มเอกสาร มีการประมวลด้วยมือและคอมพิวเตอร์ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบเอกสารบรรยาย การเก็บรักษาข้อมูลมีการดำเนินงานโดยหัวหน้าฝ่ายแต่ละฝ่ายเพื่อใช้ในการตัดสินใจ โดยเฉพาะเรื่องงบประมาณของสำนักงานและโรงเรียน ปัญหาส่วนใหญ่ คือ บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจในระบบสารสนเทศ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไม่สมบูรณ์ไม่เพียงพอต่อการใช้ ขาดห้องและอุปกรณ์การเก็บรักษาข้อมูลสารสนเทศ แนวทางการพัฒนาการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัด โดยให้มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่เก็บรักษาข้อมูล และฝึกอบรมบุคลากรเกี่ยวกับการใช้และการให้บริการในระบบคอมพิวเตอร์

วิลาวัลย์ สถิตยวงศ์(2540) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดระบบสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดระบบสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารโรงเรียน และปัญหาการจัดระบบสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จากกลุ่มประชากรผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 จำนวน 133 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ผลการวิจัยปรากฏว่า โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 ส่วนใหญ่มีหน่วยงานและบุคลากรรับผิดชอบการจัดระบบสารสนเทศโดยเฉพาะ จัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศตรงกับความต้องการของโรงเรียน จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบและเป็นปัจจุบัน มีการนำข้อมูลและสารสนเทศเป็นประโยชน์ในการวางแผน การรายงานผล การกำหนดนโยบาย การประชาสัมพันธ์ และการควบคุม ปัญหาที่พบในการจัดระบบสารสนเทศของโรงเรียน คือ บุคลากรขาดความรู้ในการวิเคราะห์และประมวลผล ขาดแคลนงบประมาณ ขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงาน ขาดสถานที่ปฏิบัติงาน ขาดเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล ไม่สามารถเก็บรวบรวมได้ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงและขาดการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยในต่างประเทศ

เบรนนี (Behann, 1986) ได้วิจัยระดับปริญญาเอกที่มหาวิทยาลัยฟิฟส์เบอร์รี่ สำหรับอเมริกา ในปี ค.ศ. 1985 เรื่อง การใช้ระบบข้อมูลคอมพิวเตอร์ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ของวิทยาลัย การดำเนินการวิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์อธิการบดี หัวหน้าฝ่ายวิชาการ เจ้าหน้าที่วางแผน และผู้จัดการระบบข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ในวิทยาลัย 4 แห่ง ผลการสัมภาษณ์ได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของการพรรณนา พบว่า

1. การวางแผนแบบกลยุทธ์ (strategic planning) เป็นการวางแผนจากระดับผู้บริหาร โดยให้ความเห็นว่าการใช้ระบบข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจโดยส่วนรวมตามกระบวนการวางแผน

ของหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยมีบทบาทโดยตรง โดยได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญระบบข้อมูล ผู้ซึ่งเป็นผู้ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์

2. ข้อมูลที่จำเป็นจะต้องใช้และตรงกับความต้องการของการวางแผน เป็นข้อมูลภายในวิทยาลัย เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา อาจารย์ ส่วนข้อมูลภายนอกเพื่อประกอบการพิจารณาการวางแผนก็มีความจำเป็นมากที่สุด

3. ประเภทของ CBIS (Computer – Based Information System) เป็นระบบข้อมูลที่ใ้มากที่สุดสำหรับการวางแผน ซึ่งจะต้องนำไปใช้ในการตัดสินใจ การจัดระบบปฐมนิเทศข้อมูล และการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

4. ทักษะเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลระบบ CBIS เห็นว่ามีความจำเป็นและมีประโยชน์ในการวางแผนแบบกลยุทธ์ ซึ่งมีอิทธิพลสำหรับการวางแผน

โช (Cho, 1987) ได้วิจัยระดับปัญญาเอกที่มหาวิทยาลัยเนบรัสกา สหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1986 เป็นการศึกษาเชิงสำรวจเรื่อง การปฏิบัติงานและการจัดศูนย์สารสนเทศ กรณีศึกษาเชิงสำรวจ ผลการวิจัยพบว่าจากการใช้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานและการจัดศูนย์สารสนเทศอยู่ในระดับที่น่าพอใจ และมีสหสัมพันธ์กันอยู่ในระดับที่เชื่อถือได้ในองค์ประกอบจำนวน 6 ประการต่อไปนี้

1. สถานภาพของศูนย์สารสนเทศในปัจจุบัน
2. การจัดศูนย์สารสนเทศในหน่วยงาน
3. ศูนย์ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารบุคลากร
4. เทคนิคและนโยบายการจัดระบบข้อมูล
5. องค์ประกอบที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย
6. ปัญหาเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานและการจัดศูนย์สารสนเทศ

ชินเยเซน (Chinyersen, 1989, 3635 - A - 3636 - A) ได้ศึกษาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหาร เรื่อง “ความสัมพันธ์ ปัญหา และกลยุทธ์สำหรับระบบสารสนเทศในการจัดทำใบรับรองผลการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษา” พบว่าในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำระเบียบประวัติผู้เขียนและการจัดทำใบรับรองทำผลการเรียนในสถาบันอุดมศึกษาประสบปัญหาเกี่ยวกับ การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญงานด้านระบบสารสนเทศ

แคสซิดี (Cassidy, 1991, 2936-A) ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในการพัฒนาระบบการศึกษา วิเคราะห์ระบบการบริหารทางการศึกษา โดยการใช้คอมพิวเตอร์ที่ส่งผลให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดได้เป็นประโยชน์และถึงมือผู้บริหาร ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลนั้นต้องกำหนดเกณฑ์เพื่อการ

ประเมินและการออกแบบระบบ บริหารการจัดการข้อมูลการศึกษาจึงจะสามารถพัฒนาระบบการศึกษาได้

เบนเดอร์ และคณะ (Bender & other, 1992, p. 28) ได้ศึกษาติดตามผลการเรียนของ ศิษย์เก่าที่เรียนเกี่ยวกับระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ ระหว่างปี คศ. 1986-1990 โดยศึกษาเฉพาะ กรณีศิษย์เก่าของ วิทยาลัยวิลเลียม เรมีย์ ฮาร์เปอร์ เมืองพาลาไทน์ รัฐอินเดียนา สหรัฐอเมริกา พบว่า

1. ในระหว่างที่เรียนรายวิชาในระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์นั้น ร้อยละ 35 ของผู้ตอบแบบสอบถามได้ทำงานประจำประเภทเต็มเวลาอยู่แล้ว ร้อยละ 9 ทำงานพิเศษ บางช่วงเวลาในสาขาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ และร้อยละ 17 ยังไม่ได้ทำงานมาก่อนเลย
2. เมื่อเรียนจบจากวิทยาลัยวิลเลียม เรมีย์ ฮาร์เปอร์ แล้วร้อยละ 44 ยังคงทำงานอยู่กับนายจ้างเดิม ร้อยละ 17 ได้งานในตำแหน่งใหม่ในสาขาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 17 ศึกษาต่อ ละร้อยละ 12 ทำงานนอกสาขาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์
3. ในสภาพปัจจุบันร้อยละ 60 ทำงานอยู่ในสาขาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์โดยตรงและหลายคนทำงานในสาขาอื่นแต่ใช้ทักษะคอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงานของตน
4. เงินเดือนโดยเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ 31,000 ดอลลาร์ ซึ่งสูงกว่าเงินเดือนโดยเฉลี่ยของศิษย์เก่าที่ทำงานในอาชีพอื่นที่จบจากวิทยาลัยวิลเลียม เรมีย์ ฮาร์เปอร์ ที่ได้เดือนละ 26,000 ดอลลาร์
5. เมื่อแรกเข้าเรียนในวิทยาลัยวิลเลียม เรมีย์ ฮาร์เปอร์ ร้อยละ 42 ของผู้ตอบแบบสอบถามตั้งใจที่จะให้ได้รับประกาศนียบัตรอนุปริญญาและร้อยละ 40 เรียนจนจบปริญญาของวิทยาลัย
6. เกือบร้อยละ 90 ของผู้ตอบแบบสอบถามบ่งชี้ว่า หลักสูตรหรือโปรแกรมระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์มีผลดีต่องานที่ทำอยู่ในปัจจุบันหรือสถานการณ์ทางการศึกษา
7. ปรากฏว่ามีตลาดที่รองรับสำหรับผู้ศึกษาต่อของนักศึกษาที่เป็นศิษย์เก่าจากการเรียนระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์

จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพอสรุปได้ว่า การดำเนินงานด้านระบบสารสนเทศทางการศึกษาในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นในระดับโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัด และสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด จะพบว่ามีปัญหาคล้ายคลึงกัน และส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งผู้จัดระบบ ผู้ใช้ข้อมูล และสารสนเทศ และผู้ให้ข้อมูลยังขาดความรู้ทักษะปัญหาการดำเนินการยังมีอุปสรรค การเก็บรวบรวมข้อมูล มีความล่าช้า ขาดงบประมาณ และเครื่องมือในการวิเคราะห์ประมวลผล ทั้งการจัดเก็บและการเรียกใช้ไม่เป็น

ระบบ อย่างไรก็ตามผู้บริหารส่วนใหญ่ให้ความสำคัญ และเห็นความจำเป็นของข้อมูลและสารสนเทศ ที่จะใช้ประกอบการวางแผนและการตัดสินใจในการบริหารงานในหน่วยงาน

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University