

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ โดยมีเนื้อหาสาระตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ
 - ความสำคัญของสารสนเทศ
 - ความหมายของข้อมูล และสารสนเทศ
 - ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ
 - ความสัมพันธ์ระหว่างระบบสารสนเทศเพื่อจัดการกับองค์การและการจัดการ
2. แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษา
 - แนวทางการจัดเก็บและรายงานข้อมูลสถานศึกษา
3. แนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดระบบสารสนเทศ
 - การรวบรวมข้อมูล
 - การตรวจสอบข้อมูล
 - การประมวลผลข้อมูล
 - การนำเสนอข้อมูล
 - การเก็บรักษาข้อมูล
4. การบริหารจัดการอาชีวศึกษา
 - ศูนย์ข้อมูลการศึกษาของสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา
 - รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้เผยแพร่บนเว็บเพจ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ

ความสำคัญของสารสนเทศ

การบริหารงานในปัจจุบันมีความยุ่งยากมากกว่าเดิมทั้งจากขนาดขององค์กรที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนขึ้น การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีตลอดจนการกระจายข้อมูลข่าวสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว สาเหตุเหล่านี้ทำให้ระบบสารสนเทศกลายเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้การ

ดำเนินการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่นักวิชาการได้กล่าวถึงความสำคัญของระบบสารสนเทศไว้ ดังนี้

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539: 71) กล่าวถึงคุณค่าของสารสนเทศต่อการตัดสินใจว่าจะช่วยทำให้ผลของการตัดสินใจถูกต้อง หรือก่อให้เกิดประโยชน์มากกว่าผลของการตัดสินใจครั้งที่ผ่านมามากขึ้นผู้บริหารจะต้องเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์จึงสามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วีระ สุภาภิจ (2539: 8-9) กล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศว่าจะช่วยให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ที่ถูกต้อง ทันสมัย และประโยชน์ของสารสนเทศโดยทั่วไปมี ดังนี้

1. ประโยชน์ในการบริหารงาน การตัดสินใจสั่งการ และการวางแผนปฏิบัติงาน
2. ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งระดับสูงกว่าและต่ำกว่า
3. ใช้ในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์หน่วยงาน

กมล ภูประเสริฐ (2544: 76-80) ได้แสดงความคิดเห็นว่า สถานศึกษาที่มีคุณภาพจะเก็บรวบรวมข้อมูลของสถานศึกษาไว้อย่างเป็นระบบ ทำให้ทราบถึงปัญหาและนำมาใช้ในการวิเคราะห์ วางแผนพัฒนาการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

สุขุม เฉลยทรัพย์,จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ และวิชา นิมพลี (2542: 3) กล่าวว่า การบริหารจัดการที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และทำให้การดำเนินงานจัดการศึกษามีประสิทธิภาพ คือ การจัดระบบข้อมูลสารสนเทศอย่างครบถ้วน ถูกต้อง เชื่อถือได้ สารสนเทศสามารถนำไปใช้ในการบริหารงานด้านต่างๆได้มากมาย เช่น

1. ด้านการวางแผน ได้แก่ นำไปใช้เกี่ยวกับการจัดองค์การ บริหารงานบุคคล บริหารงานวิชาการ การบริหารงบประมาณ เป็นต้น
2. ด้านการดำเนินงาน การนำสารสนเทศไปใช้ในการดำเนินงานจะช่วยผู้บริหารในการกำกับ ติดตามประเมินผลทำให้การดำเนินงานเป็นไปตามระเบียบ และวัตถุประสงค์
3. ด้านการตัดสินใจ การนำสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อเลือกทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา ช่วยให้การตัดสินใจเร็วขึ้น และมีประสิทธิภาพ เช่น การตัดสินใจสั่งการใดๆ

กล่าวโดยสรุป สารสนเทศ มีประโยชน์ต่อการบริหารงานในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการวางแผน การดำเนินงาน และการตัดสินใจ สารสนเทศจึงเปรียบเสมือนสายเลือดที่หล่อเลี้ยงการทำงานทุกด้านขององค์การ

ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูลและสารสนเทศ เป็นคำที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน มักใช้คู่กัน แต่แท้จริงแล้วทั้งสองคำนี้มีความหมายที่แตกต่างกัน มีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความไว้ดังนี้

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2544: 3) กล่าวว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริง ที่มีอยู่ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ข้อมูลจะเป็นตัวเลข เช่น จำนวน ปริมาณ ระยะทางหรือข้อความ เช่น สถานที่ ที่อยู่ นอกจากนี้ข้อมูลอาจเป็นภาพหรือเสียงก็ได้ ในขณะที่สารสนเทศ หมายถึงข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผล ผ่านการวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปที่มีความหมายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์

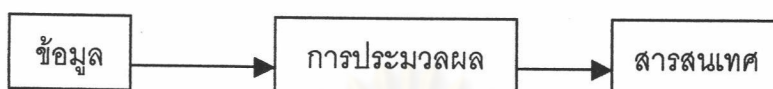
เกรียงศักดิ์ พราวศรี, ภาสกร เกิดอ่อน และคณะ (2544: 1) ได้กล่าวถึงความหมายของข้อมูลว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆที่เป็นตัวเลข สัญลักษณ์และตัวหนังสือ แทนปริมาณหรือการกระทำต่างๆซึ่งยังไม่ผ่านการประมวลผลหรือการวิเคราะห์และให้ความหมายของสารสนเทศว่า หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลหรือวิเคราะห์แล้ว อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจในเรื่องต่างๆได้ตามวัตถุประสงค์

Senn (1990: 58) ให้ความหมายของสารสนเทศว่า สารสนเทศคือข้อมูลที่แสดงในรูปแบบที่มีความหมายต่อผู้รับสารสนเทศ ทำให้ทราบสถานการณ์ หรือทราบสิ่งที่ไม่สามารถทำนายได้มาก่อน และตรงกับความต้องการใช้ เช่น สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่างๆได้

จากความหมายที่นักวิชาการกล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่า ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงที่ยังไม่ได้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์หรือแปลความหมาย อาจเป็นข่าวสาร ข้อเท็จจริง ตัวเลข ภาษา หรือสัญลักษณ์ต่างๆ เช่น จำนวนนักเรียน จำนวนครู อาจารย์ แต่สารสนเทศเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล ถูกจัดให้อยู่ในรูปที่มีความหมาย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตาม

วัตถุประสงค์ เช่น อัตราส่วนครูต่อนักเรียน ซึ่งเราเขียนความสัมพันธ์ของข้อมูลและสารสนเทศ เป็นแผนภูมิได้ดังนี้

แผนภูมิที่ 1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลและสารสนเทศ



ที่มา: จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2544: 4)

ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

วาสนา สุขกระสานติ (2540: 6-5) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ว่าคือ ระบบที่ให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการวางแผน ควบคุมการปฏิบัติการขององค์กรได้อย่างถูกต้องและให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2544: 6) ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ ว่าหมายถึง ระบบที่ผ่านกระบวนการกลั่นกรอง หรือประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานขององค์กร และให้ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการว่าเป็นระบบที่เกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขององค์กร เพื่อผลิตสารสนเทศตามความต้องการใช้สนับสนุนการดำเนินงาน (Operation) การจัดการ (Management) และการตัดสินใจ (Decision Making) โดยระบบจะผลิตสารสนเทศเพื่อตอบสนองของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545: 17) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการคือ ระบบที่รวบรวม ประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน การตัดสินใจ ประสานงาน และควบคุมการดำเนินงาน

Hicks (1985: 21) กล่าวว่าระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารคือ ระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดกระทำข้อมูลจากแหล่งต่างๆให้เป็นสารสนเทศที่จำเป็นต่อการจัดการและการตัดสินใจ

Kroenke and Hatch (1994: 6) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารว่า เป็นการพัฒนาและใช้ระบบสารสนเทศภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยให้เป้าหมายขององค์กรประสบผลสำเร็จ เป็นการออกแบบ การรับและใช้ระบบสารสนเทศในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ใช้ไม่ได้หมายถึง ผู้บริหารเท่านั้นแต่รวมถึงทุกคนในองค์กรด้วย ดังนั้นนอกจากจะใช้คำว่า management information systems (MIS) แล้ว ยังอาจใช้คำว่า organizational information systems (OIS) ได้ด้วย

จากคำจำกัดความข้างต้น จะเห็นว่าระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศในการจัดการขององค์กร ซึ่งการจัดการข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศจะได้จากการจัดทำด้วยคอมพิวเตอร์หรือไม่ก็ได้ หากเป็นระบบสารสนเทศที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์จะมีคำเรียกเฉพาะว่า computer-based information systems (CBIS) และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information Systems) จะมีความหมายเหมือนกับระบบสารสนเทศ (Information Systems) ซึ่งสามารถใช้คำสองคำนี้แทนกันได้ (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, 2545: 17)

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารกับองค์การและการจัดการ

ระบบสารสนเทศจะประสบความสำเร็จได้ ควรออกแบบให้สอดคล้องกับลักษณะขององค์การ หรือพิจารณาปัจจัยด้านองค์การประกอบด้วย นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญ คือการจัดการที่ดีจะเอื้อให้ระบบสารสนเทศเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างยิ่ง

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545: 27-30) กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างระบบสารสนเทศกับองค์การและการจัดการว่า เป็นการออกแบบและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์โดยต้องเข้าใจถึงสิ่งแวดล้อม โครงสร้างหน้าที่การทำงาน วัฒนธรรม การเมืองภายในองค์การ ตลอดจนบทบาทของผู้บริหารและระบบการตัดสินใจ

สำหรับแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระบบสารสนเทศกับองค์การและการจัดการว่า จำแนกได้ 2 แนวคิด คือ

1. แนวคิดที่เชื่อว่า ระบบสารสนเทศมีผลกระทบต่อองค์การด้านเดียว กล่าวคือ ทำให้มีการรวมศูนย์อำนาจมากขึ้น ในขณะที่บางกลุ่มเชื่อว่าจะทำให้มีการกระจายอำนาจมากขึ้น หรือทำให้ผู้บริหารระดับกลางมีบทบาทในการตัดสินใจมากขึ้นเนื่องจากมีสารสนเทศเพียงพอที่ใช้ประกอบการตัดสินใจ

2. แนวคิดที่เชื่อว่า องค์การและระบบสารสนเทศมีผลกระทบซึ่งกันและกัน โดยนักคิดกลุ่มนี้เชื่อว่าเมื่อมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จะทำให้มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์การในด้านของความรู้ อำนาจ และโครงสร้างทางสังคม

สรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างระบบสารสนเทศกับองค์การมี 2 แนวคิด คือ แนวคิดแรก เชื่อว่าระบบสารสนเทศมีผลกระทบต่อองค์การด้านเดียว และแนวคิดที่สองเชื่อว่าองค์การและระบบสารสนเทศมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539: 11-13) ยังได้กล่าวว่า ระบบสารสนเทศและการจัดการ ต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ระบบสารสนเทศมีอิทธิพลต่อการจัดการ คือ

1. การกำหนดเป้าหมาย เป้าหมายเป็นจุดหมายปลายทางที่ต้องการความสำเร็จ เป็นหลักประกันความสำเร็จขององค์การซึ่งจะต้องอาศัยสารสนเทศต่างๆในการกำหนดเป้าหมาย ที่ต้องการไปให้ถึง

2. การวางแผน (Planning) และการตัดสินใจ การวางแผนเป็นหน้าที่ทางการบริหารประการแรกของผู้บริหาร การวางแผนเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องประกอบด้วยการกำหนด แผน การปฏิบัติตามแผน และการประเมินผลแผน เป็นการตัดสินใจในปัจจุบันที่จะส่งผลถึงอนาคต ซึ่งการวางแผนจะสำเร็จได้ก็ต้องอาศัย สารสนเทศ ซึ่งจิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2544 : 60-61) กล่าวถึง สารสนเทศที่ใช้ในการตัดสินใจแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

2.1. ผู้บริหารระดับสูง ต้องสรุป กะทัดรัด ชัดเจน ตรงประเด็น สามารถตัดสินใจได้ทันที

2.2. ผู้บริหารระดับกลาง ต้องสรุปชัดเจน และต้องมีรายละเอียด

2.3. ผู้บริหารระดับล่าง ข้อมูลต้องเป็นปัจจุบัน ใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงานประจำวันของหน่วยงาน สามารถเจาะลึกได้ในแต่ละข้อมูล

นอกจากนี้ เอกชัย กิสุขพันธ์ (2538: 35) ยังได้กล่าวว่า การวางแผนคือ การเตรียมการ หรือคาดการณ์ล่วงหน้า ทำให้ผู้บริหารมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงาน หรือกระทำการอะไรบางอย่างในอนาคต

3. การจัดองค์การ (Organizing) เป็นการจัดระเบียบให้การทำงานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ โดยมีขั้นตอนการจัด 2 ขั้น คือ การจัดกลุ่มงานที่จำเป็นเพื่อทำงานตามเป้าหมายและการมอบหมายหน้าที่ที่จำเป็นเพื่อการทำงานต่างๆ ซึ่งผู้รับผิดชอบการจัด องค์การจะต้องทราบสารสนเทศต่างๆเกี่ยวกับลักษณะงาน สายการบังคับบัญชา อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และความสัมพันธ์ของงานแต่ละงาน เป็นต้น

4. การบริหารงานบุคคล (Staffing) หรือปัจจุบันเรียกว่า การจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) เป็นหน้าที่การจัดการที่ประกอบด้วย การคัดเลือก ปฐมนิเทศ การอบรมและพัฒนาบุคคล ตลอดจนการประเมินงานและการจัดระบบตอบแทนต่างๆเพื่อขวัญและกำลังใจในการทำงาน โดยมีจุดมุ่งหมายให้ทุกตำแหน่งมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เหมาะสมกับงานให้มากที่สุด ซึ่งการบริหารงานบุคคลไม่จะเป็นขั้นตอนใดจำเป็น ต้องอาศัยสารสนเทศมากมาย เช่น อายุ เพศ การศึกษา ความสามารถ นโยบายและ เป้าหมายขององค์กร ตลอดจน สภาพแวดล้อมภายนอกด้วยเช่น นโยบายรัฐบาล ภาวะตลาดแรงงาน เป็นต้น

5. การสั่งการ (Directing) เป็นกิจกรรมที่ผู้บริหารต้องใช้ศิลปะในการ บังคับบัญชา ให้การทำงานต่างๆเป็นไปอย่างราบรื่น ซึ่งผู้บริหารต้องมีความเป็นผู้นำ มีความเข้าใจในพฤติกรรมมนุษย์ และทักษะในการติดต่อสื่อสาร สิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยสารสนเทศต่างๆ จากผู้ใต้บังคับบัญชามาสั่งการ

6. การควบคุม (Controlling) เป็นการควบคุมให้กิจกรรมต่างๆเป็นไปตาม แผนงานที่กำหนดไว้ จึงต้องมีการประเมินผลการปฏิบัติงาน และตรวจสอบผลงาน ซึ่งก็ต้อง อาศัยรายงานต่างๆ หรือสารสนเทศ ประกอบการพิจารณาเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้

นอกจากระบบสารสนเทศจะมีอิทธิพลต่อการจัดการแล้ว การจัดการก็มีอิทธิพลต่อระบบสารสนเทศเช่นกัน กล่าวคือ การที่จะจัดตั้งระบบสารสนเทศก็ต้องมีการ กำหนดวัตถุประสงค์ของการนำมาใช้ การวางแผนการดำเนินการ การจัดองค์การขึ้นมารับผิดชอบ การกำหนดบุคคลเข้าทำงาน สรุปได้ว่า การจัดการและระบบสารสนเทศต่างก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

บทบาทของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารสนเทศ

อริบัตย์ คลีสุนทร (2534: 29-44) ได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับอิทธิพลของคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศที่มีต่อการจัดการ โดยสรุปได้ ดังนี้

1. ผู้บริหารมีหน้าที่ กำหนดนโยบาย วิเคราะห์แผนงานต่างๆที่ต้องการการตัดสินใจที่ถูกต้อง รวดเร็ว โดยมีเวลาไม่มากนักในการตัดสินใจ ดังนั้น เครื่องมือที่เหมาะสมระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศที่จะช่วยการทำงานของผู้บริหาร

2. ผู้บริหารในอนาคตควรมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) และสามารถทำงานกับคอมพิวเตอร์ได้มากขึ้น

3. การจะใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า นอกจากจะใช้ในงานพิมพ์แล้วควรนำมาใช้ประโยชน์ด้านอื่นด้วย เช่น การเก็บข้อมูล สถิติ ทำฐานข้อมูล ใช้งานด้านการคำนวณ งานวิจัย เป็นต้น

4. ควรมีการวิเคราะห์ความจำเป็น และปริมาณงานให้ถี่ถ้วนก่อนจัดซื้อ จัดหาคอมพิวเตอร์มาใช้

5. บุคลากรคอมพิวเตอร์ นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของหน้าทีบันทึกข้อมูล จนถึงผู้บริหารองค์การคอมพิวเตอร์ ควรมีคุณลักษณะในด้านจริยธรรมและคุณธรรม โดยเฉพาะเรื่องความซื่อสัตย์และเก็บรักษาความลับ

มยุรี รัตนมุง (2543: 3-5) ได้ให้แนวทางดำเนินการสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ผู้บริหารต้องทราบ เห็นชอบบริหารจัดการให้ทุกฝ่ายดำเนินการตามแผนมอบหมายหน้าที่ให้ชัดเจน พร้อมทั้งอำนวยความสะดวก ช่วยแก้ปัญหาอุปสรรคต่างๆ

2. การจัดเตรียมบุคลากรในโรงเรียนให้มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์ สามารถเรียกข้อมูลมาใช้งานได้

3. หัวหน้าศูนย์ / ฝ่ายข้อมูล ต้องวางแผนเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิค และจัดเตรียมข้อมูลให้สามารถเรียกใช้บนเครือข่ายได้สะดวก รวดเร็ว และไม่ยุ่งยาก

4. หัวหน้าศูนย์ / ฝ่ายข้อมูล ต้องให้ความสำคัญในการบริหารจัดการภายในศูนย์ โดยมีการวางแผนที่ดี มีการจัดการที่ดี มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ มีการประสานความเข้าใจ ขอรับการสนับสนุนจากผู้บริหารอย่างต่อเนื่อง

5. การปฏิบัติงานของศูนย์ข้อมูลในปัจจุบันนอกจากจะทำหน้าที่ในการให้บริการกับผู้ใช้บริการของศูนย์แล้ว จะต้องนำระบบเครือข่ายไปเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายอื่นเพื่อประโยชน์ในการเรียกใช้และแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างกว้างขวาง

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545: 20) สรุปบทบาทของผู้บริหารและปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารสนเทศ ไว้ ดังนี้

1. กำหนดสารสนเทศที่ต้องการ (What) โดยพิจารณาจากหน้าที่ของหน่วยงาน

2. พิจารณาเวลาที่ต้องใช้สารสนเทศนั้น (When) เพื่อกำหนดเวลาในการรวบรวมประมวลและจัดทำรายงานให้สอดคล้องกับเวลาที่ต้องการ

3. ทราบว่าจะหาสารสนเทศที่ต้องการได้ที่ไหน (Where)

4. เข้าใจว่าทำไมต้องมีสารสนเทศนั้น (Why) เพื่อจะได้เก็บข้อมูลได้ตรงกับความต้องการ

5. ทราบว่าผู้ใช้สารสนเทศคือใคร (For Whom) เพื่อจะได้จัดทำรูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสม

6. จะใช้เครื่องมืออะไร (How) ในการเก็บรวบรวม ประมวล และรักษาสารสนเทศ

7. สามารถเข้าใจความหมายของสารสนเทศที่หามาได้

8. สามารถดำเนินการได้เหมาะสม โดยอาศัยการพิจารณาจากสารสนเทศที่ได้มา

9. ใช้สารสนเทศอย่างถูกต้องตามกฎหมายและมีจริยธรรม

สรุปได้ว่า บุคลากรนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงาน โดยผู้บริหารต้องอำนวยความสะดวกให้ประสบผลสำเร็จตามต้องการและต้องมีการควบคุมงานให้เป็นไปตามแผนงาน ต้องเตรียมบุคลากรให้มีความสามารถด้านคอมพิวเตอร์และที่สำคัญต้องมีการเชื่อมโยงเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลได้

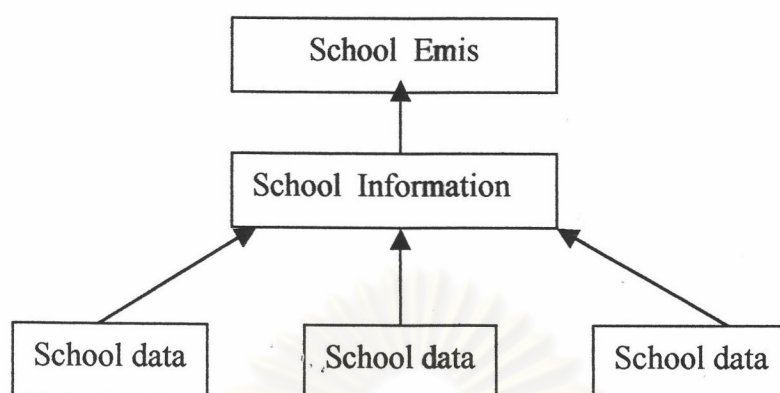
2. แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษา

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษา (school educational management information system – school EMIS) เป็นระบบที่จัดทำข้อมูล สารสนเทศที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการสถานศึกษา โดยมีผู้ใช้ประโยชน์หลักคือ ผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งได้แก่ ผู้บริหารและกรรมการสถานศึกษา

school EMIS ที่ดีจะมีข้อมูลน้อย ไม่ใช่ข้อมูลในรายละเอียด แต่ครอบคลุมเรื่องที่ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องทราบ ดังนั้นสถานศึกษาจะต้องมีการจัดการสารสนเทศ หรือข้อมูลทั้งหมดของสถานศึกษาให้ประสานเชื่อมโยงและสามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์และไม่เกิดการท้งานซ้ำซ้อน school EMIS จึงเป็นข้อมูลที่คัดสรรมาจากข้อมูลทั้งหมดของสถานศึกษาอีกชั้นหนึ่ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผังแผนภูมิที่ 2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษา



ที่มา : มุลนิธิส่งเสริมนโยบายศึกษา, 2544: M 2-4

แนวทางการจัดเก็บและรายงานข้อมูลการศึกษา

ปัจจุบันสถานศึกษามีระบบการจัดเก็บข้อมูลแตกต่างกัน จัดเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก มีรายละเอียดมาก มิได้จัดเก็บข้อมูลเพื่อวางแผนบริหารจัดการสถานศึกษาแต่เพื่อส่งรายงานแก่หน่วยงานส่วนกลาง เก็บข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนดโดยหน่วยงานส่วนกลาง และสถานศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีระบบสารสนเทศรวม แยกเก็บข้อมูลไว้ที่ฝ่าย / แผนกต่างๆตามการใช้งาน สำหรับหน่วยงานส่วนกลางก็มีข้อมูลละเอียดเท่าข้อมูลของสถานศึกษา ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต่อภารกิจของหน่วยงานส่วนกลางและไม่ได้ใช้ประโยชน์ข้อมูลที่ได้รับจากสถานศึกษาอย่างคุ้มค่าแต่ภายใต้บริบทใหม่ ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 39 กำหนดให้ส่วนกลางกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา ทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไป ไปยังสถานศึกษาให้มีอิสระในการตัดสินใจโดยตรง ไม่จำเป็นที่หน่วยงานส่วนกลางต้องกำหนดให้สถานศึกษาจัดเก็บและส่งข้อมูลการดำเนินงานในรายละเอียด (มูลนิธิส่งเสริมนโยบายศึกษา, 2544: M 2-5)

ทั้งนี้สถานศึกษาจะต้องมีการจัดเก็บข้อมูล สารสนเทศและจัดระบบข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการการศึกษาที่เชื่อมโยงประสานกันทั้งในแนวราบและแนวตั้ง กล่าวคือ รายงานผลในรูปแบบที่สามารถนำมาเปรียบเทียบระหว่างสถานศึกษา และหน่วยงานส่วนกลางสามารถเห็นภาพรวมได้ โดยมีแนวทางการพัฒนา School EMIS ให้สอดคล้องกับบริบทใหม่ ดังนี้ เน้นข้อมูลที่แสดงให้เห็น

เห็นผลงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ พัฒนาระบบข้อมูลให้เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการบริหารจัดการทั้งวงจร คือ การวางแผน การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานและการประเมินผล สร้างความหมายให้ข้อมูลด้วยการสร้างตัวชี้วัดที่เปรียบเทียบต้นทุนและผลงาน ตลอดจนแสดงบริบทการดำเนินการของสถานศึกษาที่สำคัญ

1. เน้นข้อมูลที่แสดงความเหลื่อมล้ำ ความไม่เท่าเทียมกันของบริบทการบริหารจัดการการศึกษาระหว่างสถานศึกษาต่างๆ (เช่น % นักเรียนยากจน) เพื่อส่งเสริมการลดความไม่เท่าเทียมกัน

2. เชื่อมต่อการประสานข้อมูลทั้งแนวระนาบและแนวดิ่งซึ่งจุดเริ่มต้นสำคัญในการพัฒนา School EMIS ต้องเริ่มจากผู้บริหาร ต้องตอบคำถามสำคัญ ต่อไปนี้ให้ได้ก่อน คือ

- วัตถุประสงค์ - ต้องการข้อมูลไปเพื่ออะไร อยากทราบอะไร
- ลักษณะข้อมูล - ใช้ข้อมูลอะไร จากแหล่งไหน และต้องการข้อมูลช่วงเวลาใด
- ผู้รับผิดชอบ - ใครรวบรวมข้อมูล ใครจะจัดระบบข้อมูล ใครจะเก็บรักษาข้อมูล ใครจะปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย

- เครื่องมือ - ต้องใช้เครื่องมือในการเก็บหรือจัดระบบข้อมูลอะไรบ้าง เช่น แบบฟอร์ม คอมพิวเตอร์ โปรแกรมจัดเก็บข้อมูล

- ค่าใช้จ่าย - ข้อมูลนี้มีต้นทุนทรัพยากรและต้นทุนเวลาเท่าไร

กล่าวได้ว่า ผู้บริหารต้องเป็นผู้รู้สารสนเทศ (Information Literacy) คือ ต้องรู้ถึงความต้องการสารสนเทศ การวิเคราะห์ รู้แหล่งสารสนเทศที่เหมาะสม รู้วิธีการที่จะเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินคุณภาพของสารสนเทศที่ได้รับ การจัดการสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ (สมาน ลอยฟ้า, 2544 : 1-6)

ขั้นตอนการพัฒนา School EMIS

1. ผู้บริหารต้องเข้าใจและให้ความสำคัญ
2. กำหนดผู้รับผิดชอบประสานงานและผู้รับผิดชอบข้อมูลด้านต่างๆให้ชัดเจน
3. วางแผนจัดการข้อมูล เช่น ขอบข่ายข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การจัดชั้นข้อมูล
4. พัฒนาแบบเก็บข้อมูลให้กะทัดรัด เข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้งาน เก็บรักษาและลดความซ้ำซ้อนของงาน
5. จัดเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้อง เพียงตรง
6. จัดระบบประมวลและเก็บรักษาข้อมูลโดย

- มีบุคลากรรับผิดชอบที่ชัดเจน
 - จัดหาและปรับปรุงเครื่องอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลให้เหมาะสมกับการใช้งานโดยคำนึงถึงความประหยัดและคุ้มค่า
 - จัดหาสถานที่สำหรับ School EMIS โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้ และควรเป็นระบบเปิดที่ทุกฝ่ายสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก
7. นำเสนอข้อมูลที่เข้าใจง่าย เช่น ตาราง แผนภูมิ ตัวชี้วัด แบบรายงานสำเร็จรูป
 8. ทดลองใช้ระบบ School EMIS และปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์
 9. กำหนดเวลาปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยตามประโยชน์การใช้งาน เช่น ทุกภาคเรียน ทุกปีการศึกษา
 10. สนับสนุนให้ฝ่ายต่างๆ ใช้ประโยชน์จาก School EMIS โดยเฉพาะในการวางแผน การบริหาร การพัฒนาและการติดตามประเมินผลของสถานศึกษา (มูลนิธิส่งเสริมนโยบายศึกษา, 2544: M 2-11)

กรมวิชาการ (2545: 36-37) กล่าวว่า สารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา จำแนกได้ดังนี้

1. สารสนเทศพื้นฐานของสถานศึกษา
 - ข้อมูลทั่วไปของสถานศึกษา
 - สภาพการบริหาร โครงสร้างการบริหารและภารกิจ
 - ศักยภาพของสถานศึกษา
 - ความต้องการของสถานศึกษา
 - แนวโน้มการพัฒนาท้องถิ่น
 - แนวทางการจัดการศึกษา
 - การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสถานศึกษา / คณะกรรมการนักเรียน
2. สารสนเทศที่เกี่ยวกับผู้เรียน
 - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
 - คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน
 - ผลงานและการแสดงออกของผู้เรียน
3. สารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิชาการ
 - หลักสูตรและการเรียนการสอน
 - การวัดและการประเมินผลการเรียน

- การพัฒนากิจกรรมแนะแนว
 - การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
4. สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ
- สภาพและบรรยากาศการเรียนรู้
 - ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก
 - การพัฒนาบุคลากร
 - ความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับผู้ปกครองและชุมชน
5. สารสนเทศเพื่อการรายงาน
- คุณภาพผู้เรียน
 - คุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอน
 - คุณภาพด้านการบริหารจัดการ
 - ความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับชุมชน

สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษา เป็นระบบที่จัดทำข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นต่อการบริหารสถานศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อทุกระดับในสถานศึกษา ทั้งนี้ผู้บริหารจะต้องทราบว่า ต้องการข้อมูลอะไร จะนำไปใช้เพื่ออะไร ตลอดจนความคุ้มค่าในการจัดเก็บข้อมูล และสารสนเทศที่จำเป็นคือ สารสนเทศพื้นฐานของสถานศึกษา สารสนเทศที่เกี่ยวกับผู้เรียน สารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิชาการ สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ และสารสนเทศเพื่อการรายงาน

3. แนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดระบบสารสนเทศ

สารสนเทศที่มีความถูกต้องมากเท่าใดก็ยิ่งเป็นสารสนเทศที่มีคุณค่าสำหรับผู้บริหารมากเท่านั้น ดังนั้นการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีคุณค่าจึงเป็นสิ่งที่ผู้บริหารและผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบจะละเลยไม่ได้เพราะจะทำให้เกิดความเสียหายต่อองค์การเป็นอย่างยิ่งและมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวทางการดำเนินงานจัดระบบสารสนเทศไว้ ดังนี้

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2544 : 103) กล่าวว่า การสร้าง ระบบสารสนเทศ ให้เป็นระบบที่ดีจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบจะต้องมีการจัดเก็บข้อมูลที่ดี แหล่งที่มาของข้อมูลต้องเชื่อถือได้

2. ความถูกต้องของข้อมูล จะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเพื่อนำข้อมูลที่ตรวจสอบแล้วมาสร้างเป็นระบบฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้ ฐานข้อมูลเปรียบเสมือนหัวใจสำคัญของ ระบบสารสนเทศ

3. การสร้างระบบการเรียกค้นข้อมูลที่ดี ในการเรียกค้นข้อมูลจะต้องสะดวก รวดเร็ว เรียกค้นง่าย

4. ระบบความปลอดภัยของข้อมูล จะต้องมียุทธศาสตร์ความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล เพราะข้อมูลบางอย่างผู้บริหารอาจไม่ต้องการเปิดเผย

5. ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบ จะต้องเป็นข้อมูลที่ได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

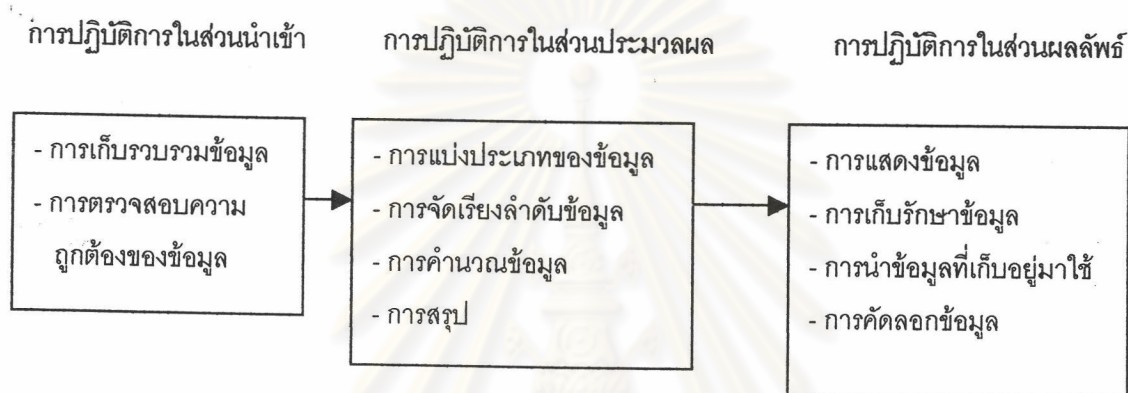
จีราภรณ์ รักษาแก้ว (2539: 63-66) ได้แบ่งการปฏิบัติการแยกตามส่วนต่างๆของระบบสารสนเทศ ไว้ดังนี้

1. การปฏิบัติการในส่วนนำเข้า ประกอบด้วย
 - 1.1. การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 1.2. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
2. การปฏิบัติการในส่วนประมวลผล ประกอบด้วย
 - 2.1. การแบ่งประเภทของข้อมูล
 - 2.2. การจัดเรียงลำดับข้อมูล
 - 2.3. การคำนวณข้อมูล
 - 2.4. การสรุป
3. การปฏิบัติการในส่วนผลลัพธ์ ประกอบด้วย
 - 3.1. การแสดงผลข้อมูล เป็นวิธีการย้ายข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง
 - 3.2. การเก็บรักษาข้อมูล เป็นการเก็บข้อมูลไว้ในสื่อเก็บข้อมูลบางชนิด
 - 3.3. การนำข้อมูลที่เก็บมาใช้ เป็นการค้นหาข้อมูลจากสื่อเก็บข้อมูลที่เก็บมาใช้งาน
 - 3.4. การคัดลอกข้อมูล เป็นการคัดลอกข้อมูลจากแฟ้มหนึ่งไปยังอีกแฟ้มหนึ่ง
4. ปัจจัยในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูล
 - 4.1. ปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้น องค์การที่มีขนาดใหญ่จะมีความซับซ้อนมากขึ้น จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผลข้อมูลที่มีปริมาณมากๆ
 - 4.2. ความถูกต้องของสารสนเทศ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูลจะช่วยให้ความถูกต้องยังคงเดิม หากมีการเตรียมการประมวลผลมาอย่างดี

4.3. ความรวดเร็ว คอมพิวเตอร์จะช่วยให้การประมวลผลรวดเร็วและได้สารสนเทศที่ทันเวลาและทันต่อเหตุการณ์

4.4. ประหยัดค่าใช้จ่าย ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลงในขณะที่ความสามารถในการทำงานสูงมากขึ้น สามารถประมวลผลข้อมูลมากๆ ได้ทันตามเวลาที่ต้องการและคุ้มค่าง่าการประมวลผลด้วยมือ

แผนภูมิที่ 3 การปฏิบัติการแยกตามส่วนต่างๆของระบบสารสนเทศ



ที่มา: จีราภรณ์ รักษาแก้ว (2539: 63)

วีระ สุภาภิจ (2539 : 318-319) กล่าวถึงกระบวนการและขั้นตอนในการจัดระบบสารสนเทศของโรงเรียนว่ามี 6 ขั้นตอนที่สำคัญคือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลมาจากแหล่งที่มีอยู่ภายในและภายนอกโรงเรียน
2. การตรวจสอบข้อมูล ข้อมูลที่เก็บมาต้องมีการตรวจสอบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบัน มีความตรงตามเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องการ มีความเพียงพอ และมีความถูกต้องแม่นยำ
3. การประมวลผลข้อมูล เป็นการนำข้อมูลมาประมวลผลเป็นสารสนเทศ อาจประมวลผลด้วยมือ เครื่องคิดเลข หรือใช้คอมพิวเตอร์
4. การจัดระเบียบข้อมูลหรือหน่วยเก็บ เป็นการจัดให้มีแหล่งรวมของข้อมูลสารสนเทศ
5. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการดำเนินการในการนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ตัดสินใจในการบริหารจัดการ หรือปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์แต่ละเรื่อง เช่น การวิเคราะห์สภาพปัญหาปัจจุบัน สำหรับทำแผนพัฒนาหรือแผนปฏิบัติการ ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปรนัย ผู้บริหารอาจ

มอบหมายให้ครูที่มีความเข้าใจเรื่องดังกล่าวทำการวิเคราะห์ ส่วนข้อมูลสารสนเทศที่เป็นอัตราย ผู้บริหารควรให้คณะบุคคลใช้ดุลพินิจ ช่วยกันวิเคราะห์

6. การใช้ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วไปใช้ประกอบการตัดสินใจตาม วัตถุประสงค์การใช้แต่ละเรื่อง ในทางปฏิบัติขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้ข้อมูลจะทำได้ ไปด้วยกัน คือเมื่อต้องการใช้ เช่น เพื่อการวางแผน ก็นำข้อมูลสารสนเทศที่ต้องใช้เพื่อการวางแผนมา วิเคราะห์ตามกระบวนการแล้วนำไปใช้

กมล ภูประเสริฐ (2544: 80) กล่าวถึงการบริหารระบบสารสนเทศที่มีการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1. การวางแผนการจัดเก็บข้อมูลโดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการ แหล่งข้อมูล วิธีเก็บ ข้อมูล ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลและผู้รับผิดชอบ

2. การออกแบบระบบเพื่อกำหนดลักษณะของข้อมูล การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูล และสารสนเทศแต่ละกลุ่มเพื่อสะดวกในการจัดเก็บและสะดวกแก่บุคลากรทุกฝ่ายที่จะเรียกใช้ ประโยชน์ได้

3. การติดตามกำกับให้มีการเก็บรวบรวม ข้อมูล การประมวลผล และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศตามความต้องการที่จะใช้ตัดสินใจ การเก็บ ข้อมูลควรเป็นไปตามช่วงเวลาที่กำหนดเพื่อให้ทันต่อการใช้ประโยชน์

4. การให้บริการข้อมูลและสารสนเทศแก่บุคลากรเพื่อการรับรู้และเข้าใจร่วมกัน

5. การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ เช่น การใช้ในการวางแผน เชิงกลยุทธ์ การใช้ในการวางแผนพัฒนาบุคลากร และการใช้ในการประเมินผลงานของ สถานศึกษา เป็นต้น

6. การประเมินและปรับปรุงระบบสารสนเทศให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ เพื่อให้ ข้อมูลมีความถูกต้องและทันสมัยเป็นประโยชน์ต่อการใช้งานต่อไป

เกรียงศักดิ์ พราวศรี และคณะ (2544: 10) ได้กล่าวถึงการจัดทำสารสนเทศตาม มาตรฐานของระบบประกันคุณภาพการศึกษา มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล
2. การตรวจสอบข้อมูล
3. การประมวลผล
4. การนำเสนอสารสนเทศ
5. การเก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศ

Senn,J.,A. (1990: 303-313) ได้กล่าวว่าการจัดระบบสารสนเทศ มี 4 ขั้นตอนที่สำคัญคือ

1. การรวบรวมข้อมูล (Data Collecting)
2. การตรวจสอบข้อมูล (Editing)
3. การประมวลผลข้อมูล (Processing)
4. การรายงานข้อมูล (Reporting)

กรมวิชาการ (2545 : 22-34) กล่าวถึงการดำเนินงานจัดระบบสารสนเทศว่าโดยทั่วไปมีการดำเนินการ 5 ขั้นตอน คือ

1. การรวบรวมข้อมูล (Collecting data)
2. การตรวจสอบข้อมูล (Checking data)
3. การประมวลผลข้อมูล (Processing data)
4. การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ (Presentation)
5. การเก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศ (Storing data)

จากแนวคิดของนักวิชาการและนักการศึกษาที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การดำเนินงานจัดระบบสารสนเทศมีขั้นตอนที่สำคัญ ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ รวมถึงการเก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้แนวทางการดำเนินงานจัดระบบสารสนเทศของกรมวิชาการ (2545: 22-34) เป็นกรอบในการวิจัย เพราะ เป็นการดำเนินการที่หน่วยงานต่างๆ ในกระทรวงศึกษาธิการสามารถยึดเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาสถานศึกษาและเตรียมการเพื่อรองรับการประกันคุณภาพได้ ซึ่งจะขอนำเสนอรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนต่อไปนี้

การรวบรวมข้อมูล

Senn,J.,A. (1990: 304) กล่าวถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอนที่จำเป็นและเป็นพื้นฐานสำหรับการจัดระบบสารสนเทศ เพราะบางครั้งหากผ่านขั้นตอนต่างๆ แล้วและพบข้อผิดพลาดก็เป็นการยุ่งยากในการย้อนกลับไปดูว่ามีความผิดพลาดของข้อมูลอย่างไร ดังนั้นจึงต้องมีการเตรียมข้อมูลให้ดีก่อนเข้าสู่กระบวนการประมวลผลต่อไป

จี้ราภรณ์ รักษาแก้ว (2539: 6๖) ได้กล่าวว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอนหนึ่งใน ส่วนนำเข้า เป็นการจัดทำข้อมูล หรือเก็บรวบรวมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบบางอย่างสำหรับการ ประมวลผล ข้อมูลอาจเริ่มต้นมาจากการบันทึกข้อมูลบนเอกสารแบบฟอร์ม จากนั้นข้อมูลจะถูก เปลี่ยนแปลงไปเป็นรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลได้ ในกรณีที่มีการใช้คอมพิวเตอร์

วีระ สุภากิจ (2539 : 318-319) กล่าวว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถเก็บได้จากแหล่งที่ มีอยู่ภายในและภายนอกโรงเรียน มีแนวปฏิบัติดังนี้

1. กำหนดหน่วยงาน และบุคลากรรับผิดชอบชัดเจน แม้ไม่มีกรอบอัตรากำลัง ด้านนี้ ผู้บริหารควรมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบที่แน่นอน
2. กำหนดรายการข้อมูล สารสนเทศที่จะต้องจัดเก็บ ควรวิเคราะห์งานวิเคราะห์ ว่ารายการข้อมูลสารสนเทศใดสำคัญและจำเป็น โดยใช้ขอบเขต ข้อมูล รายการข้อมูลและดัชนี ทางการศึกษา
3. กำหนดวิธีการจัดเก็บและสร้างเครื่องมือเก็บให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูล และแหล่งข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบรายงาน แบบสัมภาษณ์ หรือแบบสอบถาม เป็นต้น
4. กำหนดเวลาหรือปฏิทินในการจัดเก็บให้ชัดเจนว่ามีกี่วันในหนึ่งปี ซึ่งควรให้ สอดคล้องกับกำหนดวันจัดเก็บข้อมูลของอำเภอ ทั้งนี้ ในการใช้ข้อมูลนั้น แม้ข้อมูลจะเปลี่ยนไป อย่างไร แต่การใช้จะต้องใช้ตัวข้อมูล ณ วันที่กำหนด เช่น ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน ของทุกปี เป็นต้น
5. ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งทั้งในและนอกโรงเรียน ตามเวลาที่กำหนดไว้
6. สร้างเงื่อนไขให้ข้อมูลสารสนเทศบางตัวที่ยังไม่มีแหล่งให้เก็บให้เกิดขึ้นมา เช่น จัดประชุมสัมมนา ประชุมระดมความคิดเห็น ทำการศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับ ความคิดเห็น ความต้องการในเรื่องต่างๆ เป็นต้น

เกรียงศักดิ์ พราวศรี และคณะ (2544: 10) กล่าวถึง วิธีการเก็บข้อมูลว่า เริ่มตั้งแต่ การจัดเตรียมเครื่องมือ การวางแผนและจัดทำปฏิทินการดำเนินงาน และการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

1. เก็บโดยตรงจากแหล่งข้อมูล (ใช้เครื่องมือ)
2. มอบหมายผู้ปฏิบัติลงมือเก็บข้อมูลเป็นระยะ ตามเครื่องมือที่กำหนดให้
3. การเก็บ และบันทึกโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือระบบแฟ้มเอกสาร
4. การเก็บข้อมูลทางอ้อมโดยการรวบรวมจากเอกสารหรือรายงานสารสนเทศ หรือแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

กรมวิชาการ (2545 : 22-28) กล่าวถึงรายละเอียดของ การรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจะต้องกำหนดรายการข้อมูลที่ต้องการ
2. กำหนดวิธีการจัดเก็บ สร้างหรือจัดหาเครื่องมือในการจัดเก็บให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลและแหล่งข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบบันทึก และการสังเกต เป็นต้น
3. กำหนดเวลาในการจัดเก็บ
4. กำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดเก็บให้ชัดเจน

ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการได้มาซึ่งข้อมูลที่ตรงตามความต้องการ เชื่อถือได้และข้อมูลที่รวบรวมได้จะเที่ยงตรง น่าเชื่อถือ ก็ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการเก็บเพื่อให้ได้สารสนเทศที่จำเป็น และรวบรวมข้อมูลได้หลาย ๆ ด้าน จากแหล่งข้อมูลเดียวกัน ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศจะช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลได้หลายด้านตามที่ต้องการ ป้องกันการซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล สะดวกในการสร้างเครื่องมือ และการกำหนดแหล่งข้อมูลจะทำให้ข้อมูลตรงตามต้องการและน่าเชื่อถือ ซึ่งข้อมูลสามารถจำแนกตามแหล่งที่มาได้ 2 ประเภท คือ

- แหล่งปฐมภูมิ (Primary Sources) ข้อมูลจากแหล่งนี้เรียกว่า **ข้อมูลปฐมภูมิ** ได้จากแหล่งที่เกิดของข้อมูลโดยตรง เช่น การแสดงออกของนักเรียน พฤติกรรมของครู เป็นต้น
- แหล่งทุติยภูมิ (Secondary Sources) ข้อมูลจากแหล่งนี้เรียกว่า **ข้อมูลทุติยภูมิ** ได้จากที่ผู้อื่นเก็บรวบรวมไว้ก่อนแล้ว ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของสิ่งพิมพ์ เอกสาร รายงานต่าง ๆ ซึ่งต้องระมัดระวังในการใช้ เพราะอาจได้ข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบัน แต่มีข้อดีคือประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมีความเที่ยงตรง ชัดเจน เข้าใจง่าย เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลมีหลายประเภท ดังนี้

- 2.1. แบบสอบถาม เป็นรายการคำถามที่ส่งไปให้ผู้ตอบ ตอบตามความสมัครใจเกี่ยวกับเรื่องและผู้สร้างแบบสอบถามต้องการทราบ มีทั้งแบบปิดซึ่งเป็นการสร้างรายการให้ผู้ตอบเลือกตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ และแบบเปิดเป็นการสร้างคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแสดงความคิดอย่างเสรี

2.2. แบบสังเกต เป็นเครื่องมือช่วยบันทึกข้อมูลจากการเฝ้าดูอย่างเอาใจใส่ และจดบันทึกพฤติกรรมของผู้ถูกสังเกตอย่างมีระบบ

2.3. แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบบันทึกข้อมูลจากการสนทนากันอย่างมีจุดหมายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ในการตั้งคำถามเพื่อการสัมภาษณ์ต้องชัดเจน ไม่คลุมเครือ และไม่ใช้คำถามนำ หรือแนะนำคำตอบ

2.4. แบบประเมิน มีลักษณะคล้ายแบบสอบถาม มีทั้งแบบประเมินตนเอง และแบบประเมินที่ให้ผู้ตอบ หรือกลุ่มบุคคลอื่นเป็นผู้ให้ข้อมูล

2.5. แบบสำรวจรายการ เป็นเครื่องมือที่มักสอบถามเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ให้ผู้ตอบทำเครื่องหมายแสดงว่า มี-ไม่มี เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย หรือชอบ-ไม่ชอบ เป็นต้น

2.6. แบบทดสอบ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างอย่างเป็นระบบใช้วัดพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบความถนัด และแบบทดสอบบุคคลในสังคม

สรุปได้ว่ากระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ดี เครื่องมือที่ใช้ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) กล่าวคือ สามารถรวบรวมข้อมูลได้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการทราบ ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการเก็บรวบรวม ข้อมูลที่ได้เป็นจริง เชื่อถือได้ คำถามชัดเจนไม่กำกวม สะดวกต่อการนำไปใช้และที่สำคัญผู้เก็บรวบรวมข้อมูลต้องมีความซื่อตรง เก็บข้อมูลให้ตรงความจริงมากที่สุด

ลักษณะของสารสนเทศที่ดี

วีระ สุภาภิก (2539: 7) กล่าวว่า สารสนเทศ ที่มีคุณสมบัติที่ดี คือ

1. มีความเป็นปัจจุบัน (Timeliness) คือช่วงเวลาที่เหมาะสมกับเวลา และทันกับเวลาที่จะใช้หรือไม่ ข้อมูลบางรายการต้องเก็บปีละครั้ง บางรายการมีอายุเป็นปัจจุบัน 3 ปีแล้ว คือยังไม่มีที่ใหม่กว่านี้

2. มีความตรง (Relevance) ตามเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องการ คือมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย ตามวัตถุประสงค์ และลักษณะงานมีความเพียงพอและไม่เบี่ยงเบน เช่น การรายงานผลอาจใช้ข้อมูลนักเรียน 1 ปีการศึกษาแต่ถ้าเพื่อการวางแผนพัฒนา อาจต้องใช้ข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี

3. มีความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) คือมีการบันทึกจากสภาพความเป็นจริงในเวลาที่สำรวจและผ่านกระบวนการจัดเก็บด้วยวิธีการและเครื่องมือที่ถูกต้องได้มาตรฐาน

ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล (2542: 36-37) กล่าวว่า การที่จะได้สารสนเทศที่มีคุณภาพ เหมาะสมตรงกับการใช้งานจะต้องมาจากข้อมูลที่มีความถูกต้องตรงกับ การใช้งานและมีคุณภาพเพียงพอ มิฉะนั้นก็จะตรงกับคำกล่าวของ Dinerstein, N.,T. (1985: 33) ที่ว่า “เมื่อใส่ขยะเข้าไปก็จะได้ขยะออกมา” (Garbage In, Gabage Out, GIGO) ซึ่งสารสนเทศที่ดีก็ควรมาจากข้อมูลที่มีคุณสมบัติ 4 ประการดังนี้

1. ตรงประเด็น (Relevance) หมายความว่า สารสนเทศที่ได้ต้องเป็นที่ต้องการ หรือเป็นประโยชน์ต่อเรื่อง que ผู้บริหารกำลังตัดสินใจ
2. ถูกต้อง (Accuracy) หมายความว่า สารสนเทศที่ได้ต้องเป็นที่เชื่อถือได้ ไม่มีข้อผิดพลาด
3. ถูกเวลา (Timeliness) หมายความว่า สารสนเทศที่ได้ต้องทันสมัย และทันเวลาเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจที่กำลังกระทำอยู่
4. สามารถพิสูจน์ได้ (Verifiability) หมายความว่า สารสนเทศที่ได้สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาว่าเป็นข้อมูลจากแหล่งใดและมีความน่าเชื่อถือเพียงใด

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2544: 12) กล่าวว่าสารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติ 6 ประการคือ

1. มีความถูกต้อง (Accuracy)
2. ตรวจสอบได้ (Verifiable)
3. มีความสมบูรณ์ (Completeness)
4. ทันต่อการใช้งาน (Timeliness)
5. มีความกะทัดรัด (Conciseness)
6. ตรงตามความต้องการ (Relevance)

Kroenke, D. and Hatch, R. (1994: 20) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของสารสนเทศที่ดี ดังนี้

1. ตรงกับความต้องการ (Pertinence)
2. ถูกเวลา (Timeliness)
3. ถูกต้อง (Accuracy)
4. ช่วยลดความไม่แน่นอน (Reduced uncertainly)
5. ทำให้เกิดความประหลาดใจ (Element of surprise) หมายถึง สารสนเทศทำให้เรา รู้ในสิ่งที่เราไม่เคยรู้มาก่อน

O' Brien (1999: 49) กล่าวถึงคุณสมบัติของสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1. ความชัดเจน (Clarity) สารสนเทศควรมีความชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ
2. มีระยะเวลา (Time Period) มีข้อมูลทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต กล่าวคือ สารสนเทศที่ดีควรมีการประมวลข้อมูลในอดีต และปัจจุบันเพื่อใช้เป็นฐานในการคาดการณ์ในอนาคต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและการตัดสินใจ

สรุปได้ว่า สารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ มีความถูกต้องแม่นยำ มีความเป็นปัจจุบันทันต่อการใช้งาน มีความตรงตามความต้องการ และมีความครบถ้วนสมบูรณ์

การรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอนแรกในการดำเนินการให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ ต้องมีการเตรียมการเป็นอย่างดีจึงจะได้ข้อมูลที่ต้องการ มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ในการรวบรวมข้อมูล
2. การสำรวจความต้องการและความจำเป็นใช้สารสนเทศ
3. การกำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูล
4. การกำหนดระยะเวลาหรือปฏิทินในการรวบรวมข้อมูล
5. การกำหนดวิธีการรวบรวมข้อมูล

การตรวจสอบข้อมูล

Senn,J.,A. (1990: 305) กล่าวว่า การตรวจสอบข้อมูล เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเพื่อที่จะเตรียมข้อมูลสำหรับการประมวลผลต่อไป

จีราภรณ์ รักษาแก้ว (2539: 63) กล่าวว่า การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล อยู่ในส่วนของ การปฏิบัติกรในส่วนนำเข้า เป็นการตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อมูลที่รวบรวมนั้นถูกต้อง เช่น การให้เจ้าหน้าที่คนหนึ่งทำการตรวจสอบข้อมูลที่เจ้าหน้าที่อีกคนหนึ่งบันทึกไว้ หรือการเช็คตัวเลขตามรหัสที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจปฏิบัติได้ทั้งในส่วนนำเข้าและในส่วนประมวลผล

วีระ สุภากิจ (2539 : 321-322) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการตรวจสอบข้อมูลว่าข้อมูลที่เก็บมา ต้องมีการตรวจสอบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มี

1. ความเป็นปัจจุบัน กล่าวคือ ช่วงเวลาที่ข้อมูลเกิดเหมาะสมกับเวลาและทันกับเวลา ข้อมูลบางรายการต้องเก็บปีละครั้ง บางรายการมีอายุเป็นปัจจุบัน 3 ปีมาแล้ว กล่าวคือ ยังไม่มีที่ใหม่กว่านี้

2. มีความตรงตามเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องการ คือมีคุณสมบัติในการสื่อความหมายตามวัตถุประสงค์และลักษณะงาน มีความเพียงพอ และไม่เบี่ยงเบน เช่น ข้อมูลจำนวนนักเรียนสำหรับรายงานผลก็อาจเพียง 1 ปีการศึกษา แต่ถ้าเพื่อการวางแผนอาจต้องใช้ข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี พยากรณ์ไปล่วงหน้าอีก 5 ปี เป็นต้น

3. มีความถูกต้องแม่นยำ คือมีการบันทึกจากสภาพความเป็นจริงในเวลาที่สำรวจ และผ่านกระบวนการในการจัดเก็บด้วยวิธีการและเครื่องมือที่ถูกต้องได้มาตรฐาน หากตรวจสอบแล้วพบข้อผิดพลาดบกพร่องก็ต้องจัดเก็บหรือแก้ไขใหม่

เกรียงศักดิ์ พราวศรี และคณะ (2544: 13) กล่าวถึง ขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูล ดังนี้

1. รายการตรวจสอบ

1.1 ความครบถ้วนสมบูรณ์ตามมาตรฐานในระบบการประกันคุณภาพด้านผลผลิต

1.2. ความถูกต้องตามลักษณะและประเภทของข้อมูล

1.3. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล

2. ผู้ตรวจสอบควรประกอบด้วยบุคคล / คณะบุคคล ดังนี้

2.1. ผู้รายงานหรือผู้ให้ข้อมูลลงชื่อรับรอง

2.2. คณะกรรมการ / ผู้รับผิดชอบ ตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้ง

กรมวิชาการ (2545 : 28-29) กล่าวถึงรายละเอียดของ การตรวจสอบข้อมูลว่าข้อมูลที่รวบรวมได้ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนจะนำไปประมวลผล เนื่องจากอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้เสมอ การตรวจสอบข้อมูลโดยทั่วไปกระทำใน 3 ลักษณะคือ

1. ความถูกต้องของข้อมูล อาจพิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างข้อมูลในส่วนตัวอย่างและส่วนรวม ความสมเหตุสมผลของข้อมูล และความเกี่ยวข้องของข้อมูลตามความต้องการ

2. ความสมบูรณ์ของข้อมูล อาจพิจารณาจากความครบถ้วนของข้อมูลและความเพียงพอของข้อมูลตามต้องการ

3. ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล อาจพิจารณาจาก วัน เวลาที่ระบุในเอกสาร หรือ แหล่งข้อมูลนั้น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลทุติยภูมิ ต้องพิจารณาว่าช่วงเวลาของการเก็บข้อมูลนั้น ตรงกับความต้องการใช้หรือไม่

สรุปได้ว่าการตรวจสอบข้อมูลเป็นการตรวจความเรียบร้อยของข้อมูลก่อนเข้าสู่กระบวนการประมวลผล หากพบข้อผิดพลาดในภายหลังจะทำให้เสียเวลาในการแก้ไข หรือนำข้อมูลที่ผิดๆ ไปใช้จะทำให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรได้ ฉะนั้นการตรวจสอบข้อมูลจึงต้องคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

1. ความถูกต้องของข้อมูล (ถูกต้องตามเวลา สถานที่และบุคคล) ความสมบูรณ์ และความ เป็นปัจจุบันของข้อมูล
2. การกำกับการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
3. การแก้ไขเมื่อพบข้อผิดพลาดของข้อมูล
4. การกำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบในการตรวจสอบข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล

Senn,J.,A. (1990: 306) กล่าวถึงการประมวลผลข้อมูลว่า เป็นการจัดกระทำข้อมูลให้ เป็นสารสนเทศ โดยจัดให้เป็นหมวดหมู่ หรือเป็นแฟ้มข้อมูลที่สะดวกต่อการใช้สารสนเทศ

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539: 64) กล่าวว่า การปฏิบัติการในส่วนประมวลผลประกอบด้วย

1. การแบ่งประเภทของข้อมูล เป็นการแบ่งประเภทข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ หรือเป็นกลุ่มซึ่งมีความหมายต่อผู้ใช้
2. การจัดเรียงลำดับข้อมูล เป็นการจัดเรียงข้อมูลตามลำดับที่กำหนดไว้
3. การคำนวณ เป็นการคำนวณทางคณิตศาสตร์หรือทางตรรก
4. การสรุป เป็นการจัดรวมข้อมูลเข้าด้วยกัน หรือแบ่งกลุ่มข้อมูลและรวมยอดของแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรกเป็นการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น การทำงานบดุลจะต้องรวมยอดตัวเลขของบัญชีแต่ละประเภท ลักษณะที่สอง เป็นการสรุปเงื่อนไขทางตรรก เช่น ผู้บริหารต้องการรายชื่อของพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี จากแผนกผลิต ผู้จัดทำรายงานก็จะต้องคัดเลือกรายชื่อพนักงานตามเงื่อนไขดังกล่าวเสนอต่อผู้บริหาร เป็นต้น

วีระ สุภากิจ (2539 : 322) กล่าวถึงการประมวลผลข้อมูลว่า เป็นการนำข้อมูลมาประมวลผลเป็นสารสนเทศ อาจประมวลผลด้วยมือ เครื่องคิดเลข หรือใช้คอมพิวเตอร์ โดยมีแนวปฏิบัติดังนี้

1. มอบหมายผู้รับผิดชอบ ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านคณิตศาสตร์ สถิติ หรือผู้รับผิดชอบงานข้อมูลของโรงเรียนเป็นผู้ดำเนินการประมวลผล
2. ประมวลผลข้อมูลเป็นสารสนเทศเฉพาะสารสนเทศที่โรงเรียนกำหนดขอบข่ายไว้ โดยยึดหลักการที่ว่า การประมวลผลแต่ละรายการต้องตอบคำถามให้ได้ว่าจะนำไปใช้ประโยชน์อะไร เช่น การวางแผนทางการศึกษาจะมีรายการดัชนีเพื่อการวางแผนตามที่ได้กำหนดไว้แล้วว่ามีรายการใดบ้างหรือในการรายงานข้อมูลประจำปี ก็ตรวจสอบตารางที่จะรายงานว่าตารางใดบ้างที่ต้องนำข้อมูลมาประมวลผลเป็นสารสนเทศก่อนที่จะกรอกเพื่อรายงานได้
3. ถ้าโรงเรียนมีคอมพิวเตอร์ใช้ในระบบสารสนเทศ ควรดำเนินการเชื่อมโยงให้เป็นเครือข่ายและเชื่อมตรงกับหน่วยงานอื่น ๆ ภายนอกด้วย

เกรียงศักดิ์ พราวศรี และคณะ (2544: 12) กล่าวถึงการประมวลผลไว้ว่ามีแนวทางการประมวลผล ดังนี้

1. ประมวลผลด้วยมือ / เครื่องคิดเลข / ลูกคิด
2. ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์โดยโปรแกรมสำเร็จรูปหรือโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยเฉพาะ
3. แนวทางการประมวลผล
 - จัดระเบียบข้อมูล แง่นับข้อมูลและลงรหัสข้อมูล
 - เลือกลักษณะที่เหมาะสมตามประเภทของข้อมูล
 - คำนวณ วิเคราะห์ และแปลความหมายของข้อมูล

กรมวิชาการ (2545 : 29-30) กล่าวถึงรายละเอียดของการประมวลผลข้อมูลว่าเป็นการนำข้อมูลมาประมวลผลให้เป็นสารสนเทศ หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ อาจเป็นการจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การแ่งนับ หรือใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการง่าย ๆ ที่ทำด้วยมือ ใช้เครื่องคำนวณเล็กๆช่วย หรือใช้คอมพิวเตอร์ก็ได้ ในการประมวลผลข้อมูลจะต้องคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีความชัดเจนในตัวเอง ไม่ว่าจะวิเคราะห์โดยใครหรือเมื่อใด ผลย่อมได้ตรงกันเสมอ เช่น การคำนวณเกี่ยวกับค่าสถิติต่างๆ

2. ข้อมูลที่เป็นนามธรรม ต้องอธิบายด้วยความเรียง เช่น ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบของผู้เรียน ต้องวิเคราะห์โดยอาศัยดุลพินิจของคณะบุคคล ความเห็นที่ได้ควรเป็นเอกฉันท์หรือเป็นเสียงส่วนใหญ่จริง

3. การวิเคราะห์ข้อมูลควรใช้ค่าสถิติที่ง่ายและตรงที่สุด เช่น ค่าร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน เป็นต้น

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์

การประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศ จะกระทำด้วย คอมพิวเตอร์หรือไม่ก็ได้ แต่ปัจจุบันที่นิยมนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบสารสนเทศเนื่องจาก สาเหตุต่างๆ ดังนี้ (จีราภรณ์ รักษาแก้ว, 2539 : 64-65)

1.ปริมาณข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากองค์การมีขนาดใหญ่ขึ้น มีความต้องการสารสนเทศมากขึ้น และผู้บริหารมีความต้องการสารสนเทศชนิดต่างๆมากขึ้น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูลจะช่วยให้การประมวลผลที่มีปริมาณมากๆได้ ทั้งยังเป็นการประหยัดและสะดวกรวดเร็ว

2.ความถูกต้องของสารสนเทศ ถ้ามีการจัดเตรียมการประมวลผลมาเป็นอย่างดี การใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลจะมีความแม่นยำมากขึ้น

3.ความรวดเร็ว เมื่อมีปริมาณข้อมูลมากขึ้น การประมวลผลต้องใช้เวลามากขึ้น ทำให้ผู้บริหารไม่ได้รับสารสนเทศทันตามต้องการ ด้วยเหตุนี้หลายองค์การจึงต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลเพื่อความรวดเร็ว

4.ประหยัดค่าใช้จ่าย ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลง ในขณะที่ความสามารถในการทำงานสูงกว่าเดิม ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้อาจประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าและสามารถประมวลผลได้ทันตามเวลาที่ต้องการ

นักวิชาการได้กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ ดังนี้

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2544: 102-103) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการว่าระบบสารสนเทศ สามารถรวบรวมและสรุปข้อมูลที่มีรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อสร้างสารสนเทศให้กับผู้บริหารไม่ว่าจะเป็นการวางแผน การดำเนินการ การสรุปผล และการตัดสินใจ เป็นต้น การที่ระบบสารสนเทศจะมีความสามารถดังกล่าว และผู้บริหารนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้คือ

1. เครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และฐานข้อมูล (Database)

- ฮาร์ดแวร์ คือ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จำเป็นในการประมวลผล

- ซอฟต์แวร์ คือ โปรแกรมคำสั่งที่ใช้ในการรวมและสรุปข้อมูล

- ฐานข้อมูล คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นไว้ ณ ศูนย์กลางและสามารถนำมาใช้งานได้เมื่อมีความต้องการ ด้วยความเชื่อที่ว่าข้อมูลเป็นหัวใจสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

2. วิธีการหรือขั้นตอนการประมวลผล ได้แก่ ลำดับของการประมวลผลข้อมูลภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างสารสนเทศที่ต้องการ ลักษณะที่สำคัญของการประมวลผลข้อมูล คือ

- ทำการประมวลผลข้อมูลทั่วไป

- ใช้ข้อมูลที่มีรายละเอียดมาก

- ระยะเวลาในการใช้ข้อมูลเป็นระยะสั้นซึ่งส่วนมากใช้กับการปฏิบัติงานประจำวัน

- ระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้มักเป็นระบบออนไลน์ ซึ่งเป็นวิธีการประมวลผลที่รับข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วทำการประมวลผลทันทีโดยไม่มีการเก็บรอหรือสะสมข้อมูลไว้ก่อน

3. มีการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ โดยสร้างเป็นฐานข้อมูลซึ่งฐานข้อมูลนั้นเกิดจากความคิดที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ เพื่อเป็นศูนย์กลางของข้อมูลในการใช้ข้อมูลร่วมกันและช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

4. การแสดงผลลัพธ์ ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้นนี้ต้องสามารถเรียกใช้งานหรือแสดงผลได้รวดเร็วและมักอยู่ในรูปของรายงานแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปของตารางหรือการแสดงโดยใช้กราฟ เช่น กราฟเส้น กราฟแท่ง กราฟวงกลม เป็นต้น

5. มีการจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรข้อมูลเพื่อควบคุมการทำงานของระบบ ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานของความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับองค์กร

วิรัตน์ พงษ์ศิริ (2538 : 39-43) กล่าวว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ใช้คอมพิวเตอร์ (Computer-based information systems) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ส่วนคือ

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) คือส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มองเห็นและสัมผัสได้ ซึ่งแบ่งตามหน้าที่และการใช้งานได้ ดังนี้

1.1. หน่วยรับข้อมูล (Input Units) คืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูล โปรแกรมคำสั่ง จากภายนอกเข้าสู่คอมพิวเตอร์ โดยทำการแปลงข้อมูลหรือคำสั่งที่รับเข้ามาให้เป็นรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อทำการประมวลผลต่อไป เช่น คีย์บอร์ด (Keyboard) เมาส์ (Mouse) เป็นต้น

1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) ถือเป็นสมองของเครื่องคอมพิวเตอร์คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1.2.1 หน่วยประมวลผล (Processing Unit) ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูล สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์จะเรียกส่วนนี้ว่า “ Microprocessor “ โครงสร้างภายในส่วนประมวลผลประกอบด้วยส่วนสำคัญคือ

- หน่วยควบคุม (Control Unit) ทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยอื่นๆ ของคอมพิวเตอร์ ไม่ได้ทำหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูล เปรียบเสมือนเป็นศูนย์ระบบประสาท คือ ควบคุมการทำงานของหน่วยรับข้อมูล หน่วยคำนวณและตรรกะ และหน่วยแสดงผลลัพธ์
- หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic and Logic Unit : ALU) ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ส่งมาจากความจำหลัก โดยประมวลผลใน 2 ลักษณะ คือ
 - การคำนวณ ได้แก่ บวก ลบ คูณ หาร เป็นต้น
 - การเปรียบเทียบข้อมูล

1.2.2. หน่วยความจำหลัก (Main Memory Unit) หรือหน่วยความจำภายใน (Internal Memory) คือ อุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่จัดจำข้อมูลหรือคำสั่งที่ส่งมาจากหน่วยรับข้อมูล ในส่วนของหน่วยความจำหลักนี้ ถ้าพิจารณาตามความถาวรและความคงอยู่ของข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- หน่วยความจำถาวร (Read Only Memory : ROM) เป็นชิป (Chip) ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล หรือโปรแกรมคำสั่งอย่างถาวร ผลิตโดยบริษัทผู้ผลิตเครื่อง ในการผลิตนั้นจะฝังโปรแกรมเข้าไปในตัวชิปเลยและเรียกซอฟต์แวร์ที่เก็บไว้ใน ROM นี้ว่าเฟิร์มแวร์ (Firmware) ผู้ใช้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่บันทึกไว้ใน ROM ได้ สามารถอ่านมาใช้ได้อย่างเดียวไม่สามารถเข้าไปเขียนได้ ROM มีคุณสมบัติพิเศษตรงที่เป็นหน่วยความจำ แบบ Non-Volatile คือถ้าไฟดับ

ข้อมูลหรือโปรแกรมก็ยังสภาพอยู่ ไม่สูญหายไปไหน จึงเหมาะสำหรับเก็บคำสั่งสำคัญของระบบ

- หน่วยความจำชั่วคราว (Random Access Memory : RAM) เป็นชิป (Chip) ที่ใช้เพื่อทำหน้าที่จัดการในส่วนของหน่วยความจำหลัก เป็นหน่วยความจำที่เก็บข้อมูลไว้ชั่วคราว โดยสามารถอ่านหรือเขียนข้อมูลลงไปได้ตามความต้องการของผู้ใช้แต่มีข้อเสียคือถ้าไฟดับหรือปิดเครื่องข้อมูลจะสูญหายทันที (Volatile) ดังนั้น ถ้าต้องการเก็บข้อมูลต้องเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรอง (Secondary Memory) แรม (RAM) เป็นหน่วยความจำที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าไปใช้ Address ในตำแหน่งใดก็ได้ในหน่วยความจำเพื่อเขียนหรืออ่าน ปัจจุบันขนาดของหน่วยความจำของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จะอยู่ระหว่าง 128-256 Megabytes (1 MB ประมาณ 1 ล้านตัวอักษร)

1.3. หน่วยแสดงผล (Output Units) คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล เช่น การแสดงผลลัพธ์ออกทางจอภาพ การแสดงผลลัพธ์ออกทางเครื่องพิมพ์ การบันทึกข้อมูลลงสื่อโดยเครื่องขับเทปแม่เหล็กหรือเครื่องขับจานแม่เหล็ก การขับเสียงออกจากลำโพง เป็นต้น

1.4. หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage Units) หรือหน่วยความจำภายนอก (External Memory) คืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เก็บบันทึกข้อมูลไว้ใช้ในการประมวลผลครั้งต่อไปเช่น จานแม่เหล็ก (Magnetic disk) ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ซีดีรอม (CD-ROM) เป็นต้น

หน่วยความจำสำรองต้องอาศัยสื่อบันทึกข้อมูล และอุปกรณ์รับส่งข้อมูลชนิดต่างๆ เช่น เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก ผู้ใช้จะต้องเลือกสื่อบันทึกข้อมูลและอุปกรณ์รับส่งข้อมูลเป็นหน่วยความจำสำรองให้เข้ากับลักษณะการประมวลผล ดังนี้

1. ความเร็วในการดึงข้อมูล (Retrieval Speed) จากหน่วยความจำสำรองเพื่อนำมาประมวลผลโดยต้องการใช้เวลาให้น้อยที่สุด
2. ความจุ (Storage Capacity) ต้องการอุปกรณ์ที่มีความสามารถในการเก็บข้อมูลได้มากที่สุด หรือมีความจุมากที่สุด
3. ค่าใช้จ่าย เสียค่าใช้จ่ายในการประมวลผลน้อยที่สุด

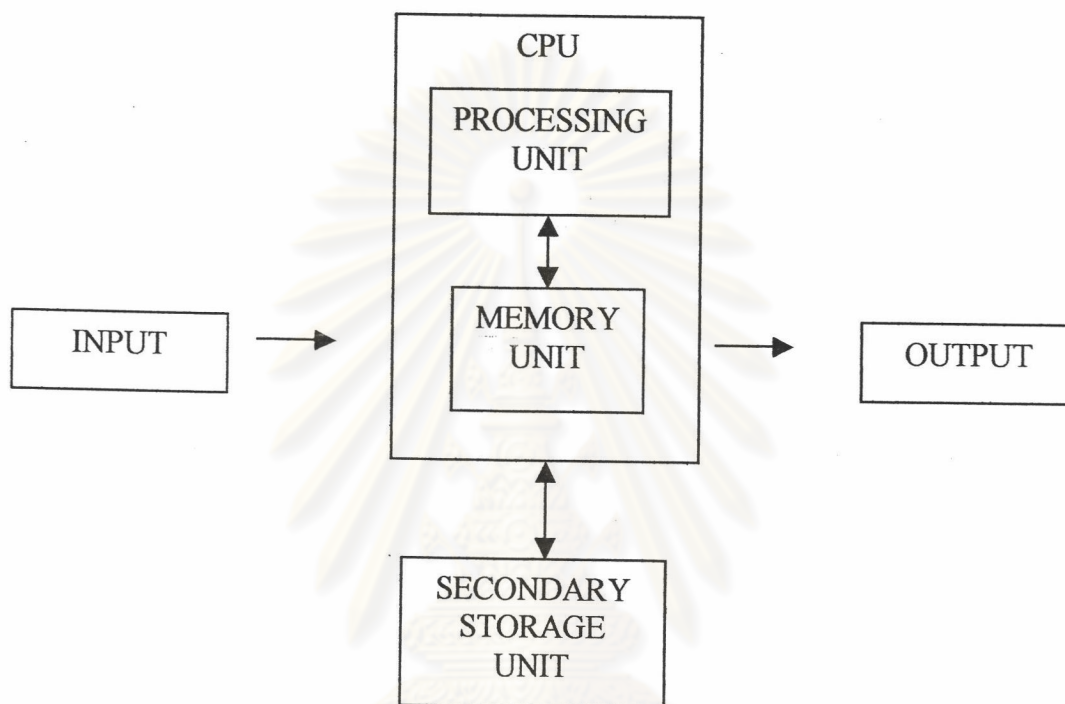
หน่วยความจำสำรอง สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- หน่วยความจำสำรองที่สามารถเข้าถึงข้อมูลโดยตรง (Direct Access) ได้แก่ สื่อที่สามารถเก็บและเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้โดยตรงโดย

ไม่ต้องอ่านเรียงตามลำดับ เช่น จานแม่เหล็ก (Magnetic Disk) และ ซีดีรอม (CD-ROM)

- หน่วยความจำสำรองที่เข้าถึงข้อมูลเรียงตามลำดับ (Sequential Access) ได้แก่ สื่อที่ใช้บันทึกข้อมูลที่ต้องมีการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลโดยการเรียงลำดับเช่น เทปแม่เหล็ก (Magnetic Type)

แผนภูมิที่ 4 ระบบของคอมพิวเตอร์



ที่มา ฉัตรชัย กางกัน, 2540: 28

1.5. หน่วยติดต่อสื่อสาร (Communication Unit) คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ เช่น Modem, Network Adapter Card เป็นต้น

ประเภทของคอมพิวเตอร์

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545: 111) ได้จำแนกคอมพิวเตอร์เป็น 4 ระบบ เรียงจากขนาดใหญ่ไปขนาดเล็ก ได้ดังนี้

1. Supercomputer เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้ในการคำนวณที่มีความสลับซับซ้อนมาก
2. Mainframe เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ มีความจำใหญ่มาก ใช้สำหรับระบบสารสนเทศที่มีขนาดใหญ่ ผู้ใช้หลายคนสามารถทำงานพร้อมกันได้ ใช้ในงานด้านวิทยาศาสตร์หรือการทหาร

3. Minicomputer เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง ผู้ใช้หลายคนสามารถทำงานพร้อมกันได้เช่นกัน ใช้ในองค์กรขนาดเล็ก เช่น มหาวิทยาลัย โรงเรียน

4. Microcomputer เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก มีส่วนประกอบสำคัญที่เรียกว่า microprocessor เพื่อใช้ในการประมวลผล

อนึ่ง อาจมีความผิดปกติของระบบไฟฟ้า เช่น ไฟตก ไฟเกิน ไฟกะพริบ หรือไฟดับซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายแก่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ดังนั้นจึงควรมีเครื่องป้องกันกระแสไฟฟ้าไม่คงที่คือ UPS (Uninterruptible Power Supply) เป็นอุปกรณ์จ่ายไฟต่อเนื่อง ช่วยให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ตามปกติโดยควบคุมแรงดันไฟฟ้าจากภายนอกที่ผ่านเข้ามาให้มีลักษณะสม่ำเสมอ ซึ่งขนาดที่ใช้ทั่วไป ได้แก่ 500 VA ถึง 60KVA(มิลินทร์ สำเนาเงิน, 2537: 24-26)

2. ซอฟต์แวร์ (Software) คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งงาน ที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่เราร้องการ ได้แก่

2.1. ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) เป็นโปรแกรมควบคุมระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องเรียกใช้ก่อนโปรแกรมอื่น เช่น MS-DOS, Windows98 เป็นต้น

2.2. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Software Package) เป็นโปรแกรมที่ผู้ขายทำไว้และเราซื้อหามาใช้ให้เหมาะกับงานที่มีอยู่ ใช้ทำงานเฉพาะด้าน เช่น

dBase, FoxPro ใช้บันทึกข้อมูลในรูปแบบของฐานข้อมูล

Microsoft Word ใช้สำหรับงานพิมพ์เอกสารทั่วไป

Microsoft Excel ใช้สำหรับงานคำนวณ

CorelDraw ใช้สำหรับวาดและตกแต่งรูปภาพ

PowerPoint ใช้สำหรับนำเสนองาน

2.3. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นโปรแกรมที่จัดทำขึ้นตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้โดยมุ่งเน้นงานของผู้ใช้แต่ละรายเป็นเกณฑ์ มิใช่ทำโปรแกรมมาตรฐานไว้ให้ผู้ใช้นำไปดัดแปลงเอง ซึ่งเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ เช่น Pascal, COBOL เป็นต้น

3. คน (People) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดในระบบสารสนเทศ ได้แก่ บุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศ เช่น ผู้ออกแบบ ผู้พัฒนาระบบ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ระบบ ถ้าผู้ใช้มีความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์มากเท่าใด การใช้งานระบบสารสนเทศยิ่งมีประสิทธิภาพมากเท่านั้น

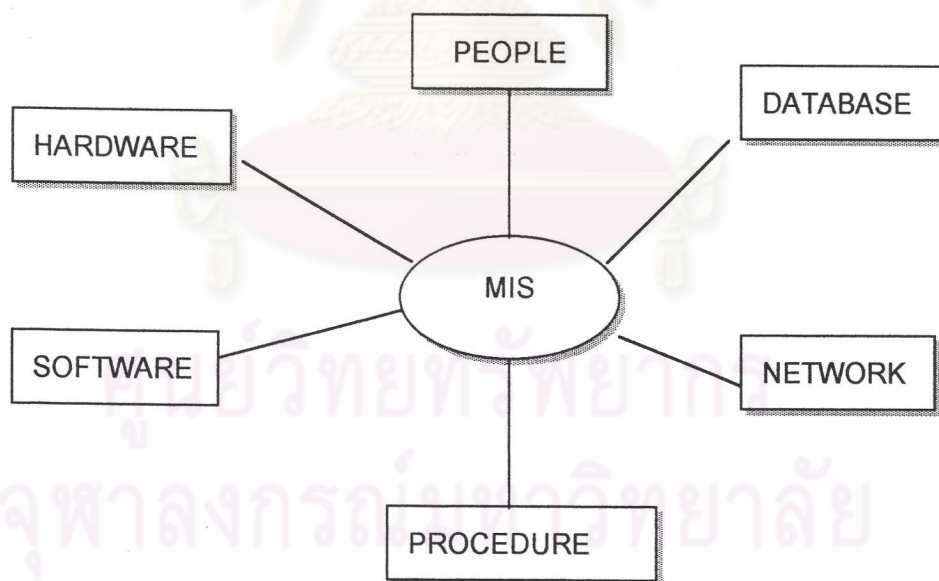
4. ข้อมูล (Data) คือข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น และเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งของระบบสารสนเทศ อาจเป็นตัวชี้ความสำเร็จ หรือความล้มเหลวของระบบก็เป็นได้

5. ขั้นตอนวิธีปฏิบัติของผู้เกี่ยวข้อง (Procedure) ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนของผู้ใช้หรือของบุคลากรที่เกี่ยวข้องเมื่อได้พัฒนาระบบงานแล้ว จะต้องมีการซักซ้อมเตรียมการ และทำเอกสารคู่มือการใช้งานให้ชัดเจน

สำหรับ ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545: 18-19) กล่าวถึงระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ใช้คอมพิวเตอร์ว่ามีองค์ประกอบที่สำคัญ ตามที่กล่าวมาข้างต้น และยังมีองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ เครือข่าย (Network) ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในหัวข้อการนำเสนอข้อมูล

กล่าวโดยสรุป องค์ประกอบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ใช้คอมพิวเตอร์มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ คน ข้อมูล ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และเครือข่าย

แผนภูมิที่ 5 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์



ที่มา : ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545: 19)

สรุปได้ว่าการการประมวลผลข้อมูลเป็นขั้นตอนการกระทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ มีวิธีการประมวลผลได้หลายวิธี ตั้งแต่การประมวลผลด้วยมือ ใช้เครื่องคำนวณเล็กๆช่วย หรือใช้คอมพิวเตอร์ก็ได้ โดยคำนึงถึง

1. การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ช่วยคำนวณ เช่น เครื่องคิดเลข
2. การมีการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปเป็นสารสนเทศที่มีความหมาย
3. การจำแนกประเภทของข้อมูล
4. การมอบหมายผู้รับผิดชอบ

การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ

Senn, J., A. (1990: 311) กล่าวว่า การรายงานสารสนเทศ เป็นการเตรียมสารสนเทศที่ผ่านการประมวลแล้วให้แก่ผู้ใช้บริการทั้งทางตรงและทางอ้อม

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539: 64) กล่าวว่า การแสดงผลข้อมูลเป็นการปฏิบัติการในส่วนผลลัพธ์ เป็นวิธีการย้ายข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เช่น การออกรายงานให้กับผู้ใช้ หรือ การแสดงสารสนเทศบนอุปกรณ์แสดงผลทางคอมพิวเตอร์ก็เป็นการย้ายข้อมูลจากสื่อเก็บข้อมูลไปยังผู้ใช้ เป็นต้น

เกรียงศักดิ์ พราวศรี และคณะ (2544: 13) กล่าวถึง การนำเสนอสารสนเทศ ว่ามีวิธีการนำเสนอ ดังนี้

1. วิธีการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ ดังนี้
 - คอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมประเภท Presentation หรือทางระบบ Internet โดยจัดทำเป็น Homepage เป็นต้น
 - วิดีโอ หรือสื่อทัศนูปกรณ์ต่างๆ
 - สื่ออื่นๆ
 - ฯลฯ
2. รูปแบบการนำเสนอโดย
 - ตาราง
 - แผนภูมิ
 - รูปภาพ

- การพรรณนา

- ฯลฯ

กรมวิชาการ (2545 : 30) กล่าวถึงการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศว่า ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลหรือจัดทำจนเป็นสารสนเทศที่มีความหมายชัดเจน มีความกะทัดรัด ตรงต่อความต้องการและสะดวกต่อการนำไปใช้ อาจนำเสนอสู่ผู้ใช้ในรูปแบบของตาราง แผนภาพ กราฟหรือการบรรยายก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการนำไปใช้และลักษณะของสารสนเทศนั้นๆ

นอกจากนำเสนอในสื่อสิ่งพิมพ์ ดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว สามารถเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ให้เป็นระบบ และนำเสนอข้อมูลผ่านเครือข่ายได้ด้วย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545: 18 – 19) กล่าวว่า เครือข่าย (Network) เป็นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเพื่อช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และช่วยการติดต่อสื่อสาร

ความจำเป็นที่ต้องมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อ

1. ทำให้การทำงานมีความคล่องตัว
2. ช่วยสนับสนุนการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ร่วมกัน เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และฐานข้อมูล
3. ทำให้หน่วยงานที่อยู่ห่างไกลกัน สามารถใช้เอกสารร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเสริมการทำงานเป็นทีมให้มีประสิทธิภาพ
4. ช่วยให้การติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานมีความใกล้ชิดกันมากยิ่งขึ้น

ประเภทของเครือข่าย

1. Local Area Network (LAN) เป็นการติดต่ออุปกรณ์สื่อสารตั้งแต่ 2 ขึ้นขึ้นไป ในระยะ 2,000 ฟุต (โดยปกติจะอยู่ในอาคารเดียวกัน) LAN ช่วยให้ผู้ใช้จำนวนมากสามารถใช้ทรัพยากรของหน่วยงานร่วมกัน เช่น พริ้นเตอร์ โปรแกรม และไฟล์ข้อมูล
2. Intranet เป็นระบบเครือข่ายภายในที่ให้บริการได้ในทุกส่วนขององค์กร เป็นระบบปิดที่ไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้ามาใช้งานได้

3. Extranet เป็นระบบอินเทอร์เน็ตที่เปิดกว้างสู่ระบบเครือข่ายภายนอก โดยอนุญาตให้บุคลากรในองค์กรหรือบุคคลภายนอกสามารถเข้ามาเชื่อมโยงกับระบบอินเทอร์เน็ตในองค์กรได้ในระดับจำกัด

4. Internet เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก อาจเรียกสั้นๆว่า NET หรือ Information Superhighway หรือ Cyberspace ประกอบด้วยเครือข่ายต่างๆที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก เครือข่ายเป็นที่รวบรวมคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่เกี่ยวข้องกันโดยใช้สารสนเทศร่วมกัน สารสนเทศส่วนใหญ่จะให้บริการเปล่า โดยรัฐบาล มหาวิทยาลัย วิทยาลัย บริษัท เครือข่ายเหล่านี้ติดต่อกันด้วยความเร็วสูงมาก

พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร (ม.ป.ป. : 1-6) กล่าวว่า เวิลด์ ไรด์ เว็บ (World Wide Web) เป็นส่วนหนึ่งของ อินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยกลุ่มเอกสารขนาดใหญ่มากที่เรียกว่า เว็บเพจ (Webpage) เว็บเพจอาจเป็นข้อมูลประเภท แท็กซ์ กราฟฟิก ภาพถ่าย เสียง และวิดีโอ ปัจจุบันได้มีการคิดค้นและสร้างสรรค์รูปแบบเพื่อสื่อสารระหว่างมนุษย์ด้วยกันโดยอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นตัวเชื่อมโยงทำให้เวิลด์ ไรด์ เว็บ กลายเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอผ่านเครือข่ายที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในโลก

เวิลด์ ไรด์ เว็บ หรือเรียกสั้นๆว่า WWW,W3 หรือ WEB เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการมองเห็นทั้งหมดของอินเทอร์เน็ตใช้ในการค้นหาสารสนเทศต่างๆเป็นพื้นฐานของการแสดงเว็บเพจ ในแต่ละครั้งที่เราอ่านเว็บ เราจะเห็นได้เพียงหนึ่งเว็บเพจเท่านั้น ดังนั้นเว็บเพจก็คือ หน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บที่เจ้าของเว็บเพจต้องการใส่ลงไปในหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ข้อมูลแนะนำตนเอง หรือข้อมูลองค์กรให้ผู้อื่นได้ทราบและข้อมูลที่นำเสนอสามารถเชื่อมโยงในรูปแบบของไฮเปอร์เท็กซ์ คือ เชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่นที่จะให้ข้อมูลนั้นๆในระดับลึกลงไปได้อย่างรวดเร็วและเว็บเพจจะต้องมีที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเฉพาะของตน ซึ่งแหล่งที่อยู่นี้เรียกว่า URL (Uniform Resource Locator) เว็บเพจส่วนใหญ่จะสร้างจากภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า HTML (Hypertext Markup Language) ซึ่งจะกำหนดรูปแบบและหน้าตาของเอกสารที่ปรากฏบนหน้าจอและเชื่อมต่อกับเว็บเพจกับข้อมูลอื่นๆ ซึ่งเว็บเพจมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. Text เป็นข้อความปกติ โดยเราสามารถตกแต่งให้สวยงามและมีลูกเล่นต่างๆ
2. Graphic ประกอบด้วยรูปภาพ ลายเส้น ลายพื้น ต่างๆมากมาย
3. Multimedia ประกอบด้วยรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวและแฟ้มเสียง
4. Counter ใช้นับจำนวนผู้เข้ามาเยี่ยมชมเว็บเพจ
5. Cool Links ให้เชื่อมโยงไปยังเว็บเพจของคนอื่น

6. Forms เป็นแบบฟอร์มที่ให้ผู้เข้าเยี่ยมชม กรอกรายละเอียด แล้วส่งกลับมายังเรา
7. Framesเป็นการแบ่งจอภาพเป็นส่วนๆ แต่ละส่วนจะแสดงข้อมูลที่แตกต่างกัน และเป็นอิสระจากกัน
8. Image maps เป็นรูปภาพขนาดใหญ่ ที่กำหนดส่วนต่างๆบนรูป เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่นๆ
9. Java Applets เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปเล็กๆที่ใส่ลงในเว็บเพจ เพื่อให้การใช้งานเว็บเพจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เว็บไซต์ (Website) เป็นตำแหน่งที่อยู่ของผู้ที่มีเว็บเพจเป็นของตัวเองบนระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้จากการลงทะเบียนกับผู้ให้บริการเช่าพื้นที่บนระบบอินเทอร์เน็ต เมื่อลงทะเบียนในชื่อที่ต้องการแล้วก็สามารถจัดทำเว็บเพจ และส่งให้ศูนย์บริการนำขึ้นไปไว้บนอินเทอร์เน็ต ก็ถือว่ามีเว็บไซต์เป็นของตัวเองแล้ว และเว็บไซต์ก็คือแหล่งที่รวบรวมเว็บเพจจำนวนมากมาหลายหน้าในเรื่องเดียวกันมารวมอยู่ด้วยกัน ซึ่งเราสามารถเปลี่ยนแปลงและเพิ่มสารสนเทศบนเว็บไซต์ได้ตลอดเวลา และแต่ละเว็บเพจจะมีการเชื่อมโยงกันภายในเว็บไซต์หรือไปยังเว็บไซต์อื่นๆเพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านได้ในเวลาอันรวดเร็ว เว็บไซต์เป็นชื่อเรียก Host หรือ Server ที่ได้จดทะเบียนอยู่ใน เวิลด์ ไรด์ เว็บ ซึ่งก็คือชื่อ Host ที่ถูกกำหนดให้มีชื่อใน เวิลด์ ไรด์ เว็บ และขึ้นต้นด้วย http และมีโดเมน หรือนามสกุลเป็น .com , .net , .org หรืออื่นๆ

สรุปได้ว่า การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ เป็นการนำสารสนเทศเสนอสู่ผู้ใช้ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามต้องการ โดยมีวิธีการนำเสนอได้หลายรูปแบบ โดยมีข้อที่ควรคำนึงถึง ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูล
2. การกำหนดรูปแบบการนำเสนอ
3. การกำหนดผู้รับผิดชอบในการรายงานผล
4. การเชื่อมโยงเครือข่ายและเชื่อมตรงกับหน่วยงานอื่นๆ
5. การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ

การเก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศ

จี้ราภรณ์ รักษาแก้ว (2539: 64) กล่าวว่า การเก็บรักษาข้อมูล เป็นการเก็บข้อมูลไว้ในสื่อเก็บข้อมูลบางชนิด เช่น กระดาษ ไมโครฟิล์ม หรือจานแม่เหล็ก ซึ่งเป็นสื่อที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ เป็นต้น สามารถจะนำกลับมาใช้ได้เมื่อต้องการ

วีระ สุภากิจ (2539 : 322-325) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศว่า เป็นการจัดระเบียบข้อมูลหรือหน่วยเก็บ เป็นการจัดให้มีแหล่งรวมของข้อมูลสารสนเทศที่เรียกว่า ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษาระดับโรงเรียน (School Information Center) มีแนวปฏิบัติดังนี้

1. จัดให้มีสถานที่ เช่น มีห้องๆหนึ่ง หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของโรงเรียนเป็นศูนย์สารสนเทศ
2. จัดให้มีวัสดุ ครุภัณฑ์ที่จำเป็น เช่น ตู้จัดเก็บแฟ้มข้อมูล หรือแผ่นบันทึกข้อมูล กรณีใช้คอมพิวเตอร์
3. จัดทำระบบค้นหาแฟ้ม หรือระบบการค้น (กรณีใช้คอมพิวเตอร์) ให้สอดคล้องกับลักษณะของการใช้และการบริหารข้อมูลของโรงเรียน และให้สอดคล้องกับโปรแกรมในระดับอำเภอและจังหวัด
4. จัดแสดงสารสนเทศที่สำคัญ แต่ละรอบปี เป็นแผ่นป้ายหรือรูปแบบอื่น ๆ เช่น ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำปีการศึกษารายชั้นเรียน
5. จัดทำสรุปข้อมูลสารสนเทศ สำคัญ ๆ เช่น สไลด์หรือแผ่นใสประกอบคำบรรยายแก่ผู้มาศึกษาดูงาน หรือเผยแพร่ให้หน่วยงานอื่น
6. จัดห้องปฏิบัติการ (Operation room) สำหรับเสนอผลงานของหน่วยงาน ซึ่งมีสารสนเทศเป็นองค์ประกอบสำคัญ ถ้าโรงเรียนมีสถานที่เพียงพอ

เกรียงศักดิ์ พราวศรี และคณะ (2544: 13) กล่าวถึง การการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ สามารถจัดเก็บได้หลายทาง คือ

- แฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Diskette, CD-ROM)
- แฟ้มภาพนิ่ง / ภาพเคลื่อนไหว
- สไลด์ / แผ่นภาพโปร่งแสง
- ฯลฯ

กรมวิชาการ (2545 : 30-31) กล่าวถึง การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศว่าเป็นการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศไว้ในสื่อต่าง ๆ อย่างมีระบบ สะดวกต่อการค้นหาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ อาจเก็บเป็นแฟ้มเอกสารหรือแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์ ตามศักยภาพของสถานศึกษา แต่ต้องคำนึงถึงระบบของการค้นหาให้สะดวกต่อการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน การนำไปประมวลผลใหม่ รวมถึงการนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในงานต่างๆ

กล่าวได้ว่าการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศต้องคำนึงถึง สิ่งสำคัญต่อไปนี้

1. การคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการเก็บรักษา
2. การปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
3. การกำหนดผู้รับผิดชอบในการเก็บข้อมูล

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าแนวทางการดำเนินงานจัดระบบสารสนเทศ มี 5 ขั้นตอน คือ การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ และการเก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศ

ปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศ

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2537: 172) ได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับปัญหาการจัดระบบสารสนเทศไว้ว่ามีสาเหตุมาจาก

1. ผู้บริหารไม่สามารถบอกได้ว่าต้องการข้อมูลอะไร
2. ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับข้อมูลนั้นๆ มักหวงข้อมูลทำให้การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกิดไม่ได้
3. ระบบสารสนเทศเป็นระบบที่ซับซ้อนเกี่ยวข้องกับหลายแผนกจึงเกิดความผิดพลาดได้มาก เมื่อผิดพลาดมากก็ไม่มีใครอยากใช้
4. การพัฒนาระบบสารสนเทศต้องใช้เวลาและต้องมีความต่อเนื่องของบุคลากร
5. ระบบสารสนเทศเป็นระบบสำหรับผู้บริหาร ถ้าผู้บริหารไม่สนใจ ไม่สนับสนุนการพัฒนาหรือการใช้แล้ว ไม่ช้าผู้ปฏิบัติงานก็หมดกำลังใจที่จะพัฒนาระบบให้ทันสมัยอยู่เสมอ

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2544 : 103) กล่าวถึงปัญหาในการสร้างระบบสารสนเทศ ดังนี้

1. ระบบสารสนเทศ ต้องอาศัยความร่วมมือจากระบบงานย่อย (Subsystems) หลาย ๆ ระบบในการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ถ้าไม่ได้รับความร่วมมืออาจจะทำให้ได้รับสารสนเทศที่ไม่สมบูรณ์และไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร
2. ระบบสารสนเทศควรมีฐานข้อมูลร่วมกัน แต่ในแง่ปฏิบัติหน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่ได้ใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน
3. ผู้บริหารขาดความรู้ในเรื่องระบบสารสนเทศ ทำให้ไม่สามารถบอกได้ว่าต้องการสารสนเทศอะไร
4. การสร้าง ระบบสารสนเทศ เป็นระบบใหญ่และมีโครงสร้างซับซ้อน ต้องอาศัยผู้สร้างระบบที่มีทักษะและความชำนาญ ดังนั้นการสร้าง ระบบสารสนเทศ ให้เป็นระบบที่สมบูรณ์และปราศจากข้อบกพร่องนั้นสร้างค่อนข้างยาก ทั้งนี้ระบบสารสนเทศจะไม่ประสบผลสำเร็จหรือเป็นเพียงไม้ประดับขององค์กรก็เนื่องจาก
 - ผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญ และไม่ให้ความสำคัญสนับสนุน
 - ผู้บริหารไม่นำระบบสารสนเทศไปใช้ในการบริหารงาน เพียงแต่นำไปใช้ในงานประจำวันเท่านั้น
 - การสร้าง ระบบสารสนเทศต้องใช้เวลาและลงทุนสูง

สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศจะประสบผลสำเร็จได้ ผู้บริหารต้องเห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศที่มีต่อการบริหาร รู้ว่าต้องการสารสนเทศอะไร ตลอดจนให้การสนับสนุนการจัดระบบสารสนเทศภายในองค์กร สำหรับผู้ปฏิบัติงานต้องมีทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และมีความต่อเนื่อง นอกจากนี้ต้องมีการประสานงานระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกองค์กรเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน อย่างไรก็ตามการจัดระบบสารสนเทศภายในองค์กรขนาดเล็กอาจไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์เสมอไปซึ่งทำให้ต้องใช้งบประมาณสูงในการจัดระบบสารสนเทศ แต่สำหรับหน่วยงานขนาดใหญ่ที่มีข้อมูลจำนวนมาก การลงทุนจัดระบบสารสนเทศเพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีความละเอียด ถูกต้อง รวดเร็ว ก็ควรค่าแก่การลงทุน

4. การบริหารจัดการอาชีวศึกษา

การอาชีวศึกษา เกิดขึ้นจากความเชื่อที่ว่า มนุษย์เกิดมาต้องมีอาชีพเพื่อให้ได้ปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขและเป็นประโยชน์ต่อสังคม ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของการอาชีวศึกษาไว้ดังนี้

บรรจง ชูสกุลชาติ (กรมอาชีวศึกษา , 2534: 8) ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับการอาชีวศึกษาว่า การอาชีวศึกษาคือการเรียนเพื่อประกอบอาชีพ ซึ่งอาชีพต่างๆจะเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของสังคม

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2542: 14) กล่าวว่า การอาชีวศึกษา เป็นการจัดการศึกษาที่ครอบคลุมกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ในด้านการศึกษาที่จะช่วยให้นักคนได้ค้นพบความสามารถของตน เพื่อใช้ในการทำงานและประกอบอาชีพ

วีรพันธ์ สิทธิพิงศ์ (2544: 8)กล่าวว่า การอาชีวศึกษา หมายถึง การศึกษาวิชาชีพที่จะนำไปประกอบอาชีพทุกชนิดเพื่อดำรงชีวิต โดยมีสถานศึกษาและครู-อาจารย์ เป็นผู้เสนอ มีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่ายให้การสนับสนุน และควบคุมให้ตรงกับความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน

สรุปได้ว่าการอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาให้นักคนเกิดทักษะจนสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้ และสนองความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน

การบริหารจัดการอาชีวศึกษา

การบริหารจัดการอาชีวศึกษาเป็นความพยายามที่จะดำเนินการเกี่ยวกับการอาชีวศึกษาให้มีประสิทธิภาพและให้ผลผลิตคือ ผู้เรียนที่มีคุณภาพที่จะต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์และมีความแตกต่างจากการบริหารการศึกษาทั่วไปทั้งด้านเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วิธีการ เทคนิคการประเมินผลงาน พัฒนาทักษะวิชาชีพ ความสามารถ ความเข้าใจและเจตคติที่ดีต่ออาชีพตลอดจนการสร้างอุปนิสัยที่ดีและจำเป็นในการทำงาน (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ , 2542: 14)

กรมอาชีวศึกษา เป็นหน่วยงานหนึ่งในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ดำเนินการจัดการศึกษา ฝึกอบรมวิชาชีพและผลิตกำลังคนในระดับช่างฝีมือ ช่างฝีมือ ช่างเทคนิค และ

นักเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สนองความต้องการของ ตลาดแรงงาน รวมถึงการประกอบอาชีพอิสระ โดยจัดการศึกษาและฝึกอบรมใน 5 ประเภท วิชาหลัก คือ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม เกษตรกรรมและการประมง พาณิชยกรรม คหกรรม และศิลปหัตถกรรม ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น และหลักสูตรพิเศษอื่นๆ (กรมอาชีวศึกษา, 2543: 1-3)

การแบ่งส่วนราชการกรมอาชีวศึกษา จัดแบ่งส่วนราชการเป็นหน่วยงานระดับกอง 12 กอง ดังนี้

1. สำนักงานเลขาธิการกรม
2. กองคลัง
3. กองการเจ้าหน้าที่
4. กองบริการเครื่องจักรกล
5. กองแผนงาน
6. กองวิทยาลัยเกษตรกรรม
7. กองวิทยาลัยเทคนิค
8. กองวิทยาลัยอาชีวศึกษา
9. กองออกแบบและก่อสร้าง
10. สถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา
11. สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
12. หน่วยศึกษานิเทศก์

และมีส่วนราชการภายใน 7 หน่วยงานคือ หน่วยตรวจสอบภายใน สำนักงานโครงการอาชีวศึกษา ระบบทวิภาคี กองการศึกษาอาชีพ สำนักงานการตรวจราชการกรม สำนักงานกิจการพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อพัฒนาการศึกษาและอาชีพ(กรอ.พอ). และ สำนักงานโครงการเงินกู้กองทุนความร่วมมือทางเศรษฐกิจพื้นทะเลแห่งญี่ปุ่น (อาชีวศึกษา, 2543: 5)

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ กรมอาชีวศึกษาได้กำหนดแนวทางการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ 2545 (รายละเอียดในภาคผนวก) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ

ระบบสารสนเทศไว้ว่า จะส่งเสริมและสนับสนุนการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนาปรับปรุง การจัดการชีวิตศึกษาให้มีประสิทธิภาพสามารถสนองความต้องการกำลังคน การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (กรมอาชีวศึกษา, ม.ป.ป. : 4) และการมีระบบข้อมูล สารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน เป็นหนึ่งในตัวบ่งชี้ ของมาตรฐานการอาชีวศึกษา ด้านปัจจัยในการที่จะ ให้สถานศึกษามีการจัดระบบการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหาร การศึกษา และสามารถรองรับการประกันคุณภาพภายนอก เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ และ มาตรฐานการอาชีวศึกษา (จารุรัตน์ เจียมประชาชนรากร, 2545: 33-39) รายละเอียด ในภาคผนวก

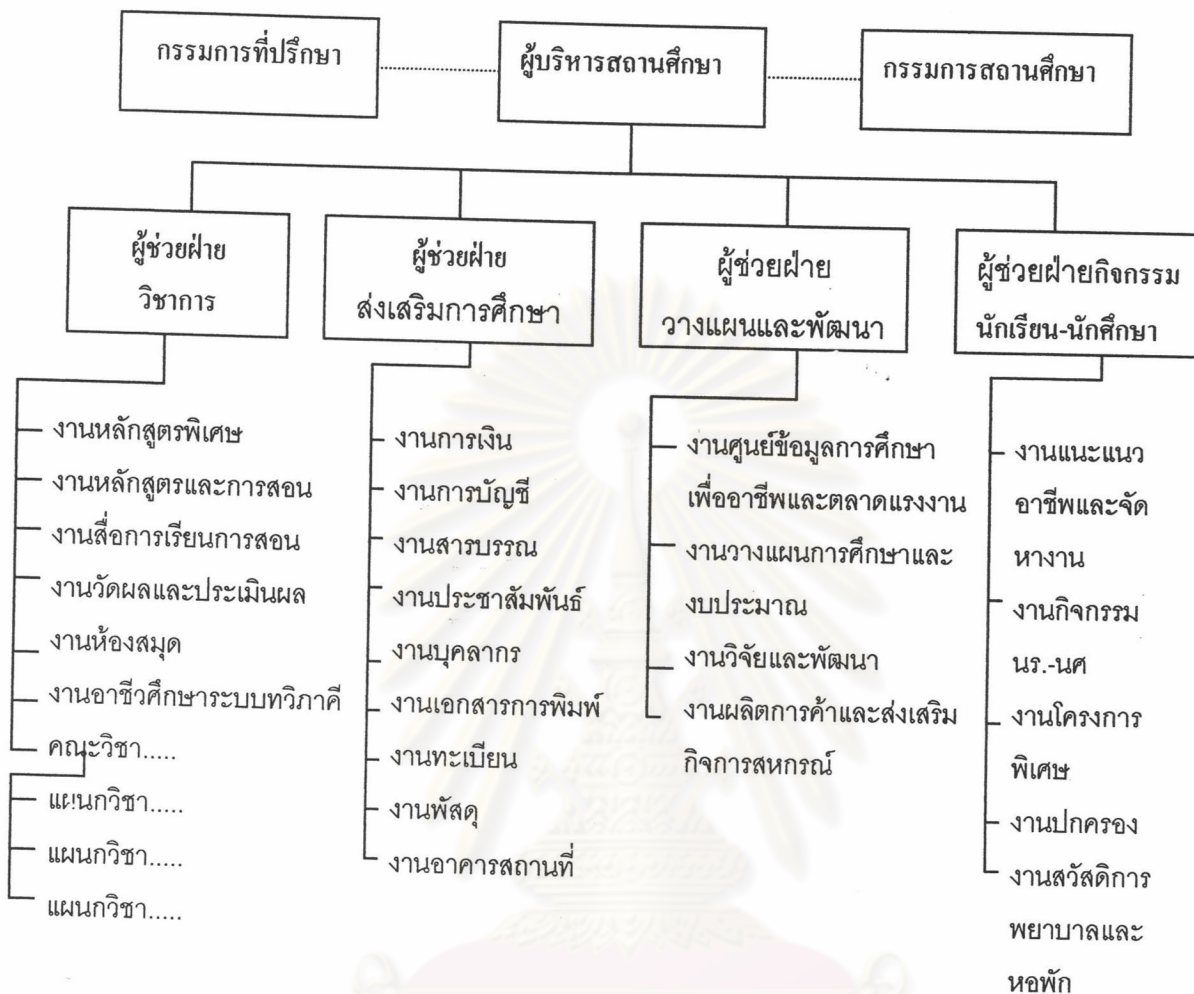
สรุปได้ว่า กรมอาชีวศึกษาบริหารงานและจัดการศึกษาเพื่อเตรียมบุคลากรทางด้าน วิชาชีพทั้งระดับช่างฝีมือ ช่างฝีมือ และช่างเทคนิคให้มีมาตรฐานทางการศึกษา ตามนโยบาย กระทรวงศึกษาธิการในการปฏิรูปการศึกษา สอนองความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม ตลอดจนรองรับการประกันคุณภาพภายนอก จึงจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลสารสนเทศ ในการ บริหารจัดการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

ศูนย์ข้อมูลการศึกษาเพื่ออาชีพและตลาดแรงงานในสถานศึกษา สังกัดกรม อาชีวศึกษา

สถานศึกษาทุกแห่งสังกัดกรมอาชีวศึกษา บริหารงานโดยยึดระเบียบกรมอาชีวศึกษา ว่าด้วยการบริหารสถานศึกษา พ.ศ. 2529 มีโครงสร้างการบริหารสถานศึกษาเหมือนกันคือ มีคณะกรรมการบริหารสถานศึกษา โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษา และคณะอนุกรรมการ สถานศึกษาซึ่งประกอบด้วยบุคคลจากภายนอก ทั้งภาครัฐและเอกชน สถานศึกษา กองวิทยาลัย เทคนิค กองวิทยาลัยอาชีวศึกษา และกองการศึกษาอาชีพ แบ่งการบริหารงานภายใน สถานศึกษาเป็น 4 ฝ่าย ดังนี้ (กรมอาชีวศึกษา, 2543: 11)

1. ฝ่ายวิชาการ รับผิดชอบงานของคณะวิชาและหลักสูตรต่างๆ
2. ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา รับผิดชอบงานการเงิน การบัญชี สารบรรณ ฯลฯ
3. ฝ่ายวางแผนและพัฒนา รับผิดชอบงานวางแผนการศึกษาและงบประมาณ งานผลิตการค้าและส่งเสริมกิจกรรมสหกรณ์ งานวิจัยและพัฒนา และงานศูนย์ข้อมูลการศึกษา เพื่ออาชีพและตลาดแรงงาน
4. ฝ่ายกิจกรรมนักเรียนนักศึกษา รับผิดชอบงานแนะแนวอาชีพและจัดหางาน กิจกรรมนักเรียนนักศึกษา งานปกครอง

แผนภูมิที่ 6 โครงสร้างการบริหารสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา



ที่มา : กรมอาชีวศึกษา (2543: 12)

สำหรับสถานศึกษาสังกัดกองวิทยาลัยเกษตรกรรม แบ่งการบริหารงานภายในสถานศึกษาเป็น 4 ฝ่าย คือ ฝ่ายจัดการศึกษา ฝ่ายบริการการศึกษา ฝ่ายแผนงานการศึกษาและฝ่ายธุรกิจศึกษา

ความเป็นมาในการจัดตั้งศูนย์ข้อมูล

ศูนย์ข้อมูลการศึกษาเพื่ออาชีพและตลาดแรงงานในสถานศึกษาเป็นงานหนึ่งในงานที่ขึ้นตรงต่อฝ่ายวางแผนและพัฒนา

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมหารือเกี่ยวกับการมีงานทำ และการแก้ปัญหาการว่างงานเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2526 และมีมติกำหนดนโยบายสำคัญหลายประการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ กล่าวคือให้มีการปรับแผนการศึกษาเพื่อให้การผลิตกำลังสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน พัฒนาระบบแนะแนวอาชีพ โดยเน้นการปรับปรุงระบบข่าวสารตลาดแรงงานให้ผู้จบการศึกษาหรือนักเรียนนักศึกษาทราบ และเพื่อนำข้อมูลไปจัดฝึกอาชีพให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานยิ่งขึ้น กระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการตามนโยบายดังกล่าว เฉพาะอย่างยิ่งการจัดให้มีข้อมูลอาชีพและแรงงานให้เป็นระบบ และต่อเนื่องในทุกระดับ และสัมพันธ์กับข้อมูลของหน่วยงานระดับชาติ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง จำเป็นต้องมีศูนย์ข้อมูลเป็นแหล่งกลางในการรวบรวมจัดเก็บ วิเคราะห์ และเผยแพร่

กรมอาชีวศึกษาซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการและมีภารกิจโดยตรงในการจัดการศึกษาด้านอาชีพตามความต้องการของตลาดแรงงานจึงได้จัดตั้งศูนย์ข้อมูลการศึกษาเพื่ออาชีพและตลาดแรงงานขึ้น มี 4 ระดับคือ ศูนย์ข้อมูลระดับสถานศึกษา ศูนย์ข้อมูลระดับจังหวัด ศูนย์ข้อมูลระดับภาค และศูนย์ข้อมูลระดับกรม ศูนย์ข้อมูลแต่ละระดับจะทำงานประสานกันในการรับ-ส่งข้อมูล จากสถานศึกษาสู่จังหวัด ภาคและกรม นอกจากนี้ยังประสานงานกับหน่วยงานการศึกษาอื่นๆด้วย

1. เพื่อให้กรมอาชีวศึกษามีแหล่งกลางในการรวบรวม จัดเก็บ การใช้และการให้บริการข้อมูลการศึกษาเพื่ออาชีพและตลาดแรงงานที่เป็นระบบต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้หน่วยงานของกรมอาชีวศึกษาตั้งแต่ระดับสถานศึกษา ระดับภาค และระดับกรม มีข้อมูลทางด้านตลาดแรงงานที่ถูกต้อง สมบูรณ์เชื่อถือได้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการแนะแนวอาชีพ วางแผนปรับปรุงการผลิตกำลังคนให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน
3. เพื่อให้หน่วยงานของกรมอาชีวศึกษามีข้อมูลที่สมบูรณ์ทางด้านนักเรียน นักศึกษา บุคลากร งบประมาณ ครุภัณฑ์ อาคารสถานที่ หลักสูตรและแผนการเรียน และข้อมูลทางสังคม เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาและบริหารการจัดอาชีวศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

4. เพื่อให้มีการประสานงานใช้ข้อมูลเป็นไปในทางเดียวกันทั้งระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค ระดับกรม และในระดับสูงขึ้นไป ตลอดจนถึงตลาดแรงงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. เพื่อสามารถใช้ข้อมูลที่เป็นระบบเป็นกลไกสำคัญในการจัดระบบการฝึกงาน และระบบการผลิตกำลังคนกับสถานประกอบการ

หน้าที่รับผิดชอบของเครือข่ายศูนย์ข้อมูล

กรมอาชีวศึกษาได้ประกาศจัดตั้งศูนย์ข้อมูลการศึกษาเพื่ออาชีพและตลาดแรงงาน เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2527 โดยมีเครือข่ายแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. ศูนย์ข้อมูลระดับสถานศึกษา สถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษาทุกแห่งมีศูนย์ข้อมูลของตนเองรับผิดชอบการจัดเก็บและบริการการใช้ข้อมูลและรับส่งข้อมูลกับศูนย์ข้อมูลระดับอื่นตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

2. ศูนย์ข้อมูลระดับจังหวัด ทำหน้าที่ประสานงานการจัดเก็บและบริการการใช้ข้อมูลระหว่างสถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษาภายในจังหวัดและกับศูนย์ข้อมูลระดับภาค และระดับกรม ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

3. ศูนย์ข้อมูลระดับภาค ทำหน้าที่ประสานงานการจัดเก็บ และการบริการการใช้ข้อมูลระหว่างศูนย์ข้อมูลศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษาภายในภาคและกับศูนย์ข้อมูลระดับกรม ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด ศูนย์ข้อมูลระดับภาคมี 5 แห่ง คือ

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ศูนย์ข้อมูลภาคกลาง | ตั้งอยู่ที่วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี |
| <input type="checkbox"/> ศูนย์ข้อมูลภาคเหนือ | ตั้งอยู่ที่วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ |
| <input type="checkbox"/> ศูนย์ข้อมูลภาคตะวันออก และภาคกลางบางส่วน | ตั้งอยู่ที่วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี |
| <input type="checkbox"/> ศูนย์ข้อมูลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | ตั้งอยู่ที่วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา |
| <input type="checkbox"/> ศูนย์ข้อมูลภาคใต้ | ตั้งอยู่ที่วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ |

4. ศูนย์ข้อมูลระดับกรม รับผิดชอบการจัดเก็บและบริการการใช้ข้อมูล โดยประสานงานกับศูนย์ข้อมูลระดับต่างๆ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

ศูนย์ข้อมูลแต่ละระดับ จะทำงานประสานกันในการรับ-ส่งข้อมูล จากสถานศึกษาไปสู่จังหวัด จากจังหวัดไปสู่ภาคและจากภาคไปสู่กรม การรับ-ส่งข้อมูลจะกระทำ 2 วิธี คือ

- ส่งข้อมูลเป็นเอกสาร

๐ ส่งข้อมูลเป็น DISKETTE สำหรับข้อมูลที่ต้องการใช้ประโยชน์อย่าง
เร่งด่วน

(กรมอาชีวศึกษา , 2527: 38-41)

หน้าที่รับผิดชอบของศูนย์ข้อมูลระดับสถานศึกษา

1. รวบรวม ประมวลผล จัดเก็บรักษาและบริการข้อมูล เกี่ยวกับ ข้อมูลนักเรียน นักศึกษา ข้อมูลหลักสูตรและโปรแกรมการสอน ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลอาคารสถานที่ ข้อมูลครุภัณฑ์ ข้อมูลงบประมาณ ข้อมูลสถานประกอบการและตลาดแรงงาน ข้อมูลทางเศรษฐกิจ และสังคม โดยประสานงานกับงานต่างๆในสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 2. จัดส่งข้อมูลให้ศูนย์ข้อมูลการศึกษาเพื่ออาชีพและตลาดแรงงานระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับกรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมอาชีวศึกษากำหนด
 3. ให้ข้อมูลต่างๆแก่คณะวิชา แผนกวิชา และงานต่างๆในสถานศึกษา
 4. รวบรวมและเผยแพร่ข้อสนเทศเกี่ยวกับแหล่งวิธีและแนวทางการประกอบอาชีพ ภาวะตลาดแรงงาน การศึกษาและการพัฒนาบุคลากรภาพ
- (กรมอาชีวศึกษา, 2534: 146)

สภาพการจัดระบบข้อมูลของสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา

สถานศึกษามีการจัดระบบข้อมูล ดังนี้ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2542: 196)

1. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล มีการเก็บเป็น 2 ลักษณะคือ
 - 1.1. เก็บตามแบบรายงานการศึกษา (ร.ศ.) ของกรมอาชีวศึกษา และแบบรายงานครู (ร.ค.) ของกระทรวงศึกษาธิการ
 - 1.2. เก็บตามแบบฟอร์มที่กรมอาชีวศึกษากำหนดซึ่งระบุข้อมูลตามประเภทของงานและกิจกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบและเป็นข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการวางแผนและการจัดการศึกษา โดยสถานศึกษาเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลแล้วเสนอไปยังกรมอาชีวศึกษา นอกจากนี้ อาจมีการเก็บข้อมูลเฉพาะส่วนของสถานศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลจะแบ่งช่วงเวลาการเก็บแตกต่างกันไป เช่น ข้อมูลนักเรียน นักศึกษาจัดเก็บตอนต้นปีการศึกษา ข้อมูลด้านงบประมาณจัดเก็บรวบรวมทุก 3 เดือน เป็นต้น

2. เนื้อหาของข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมจำแนกได้เป็น 8 ประเภทคือ

2.1. ข้อมูลนักเรียนนักศึกษา ประกอบด้วย ข้อมูลประวัตินักเรียน นักศึกษา จำนวนนักเรียน นักศึกษาจำแนกตามแผนกวิชาและชั้นเรียน จำนวนผู้ที่มาสมัครเข้าเรียนและจำนวนที่รับไว้ จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา และจำนวนผู้ออกกลางคัน เป็นต้น

2.2. ข้อมูลหลักสูตรและโปรแกรมการสอน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตร รูปแบบการจัดการเรียนการสอน ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ

2.3. ข้อมูลบุคลากร ประกอบด้วยรายละเอียดของครู-อาจารย์ ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราว และเจ้าหน้าที่ ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ

2.4. ข้อมูลอาคารสถานที่ ประกอบด้วยรายละเอียดของอาคารสถานที่ตั้งแต่ที่ดิน อาคารเรียน ห้องเรียน โรงฝึกงาน และอาคารประกอบอื่นๆ ที่มีรายละเอียดเช่นเดียวกับครุภัณฑ์

2.5. ข้อมูลครุภัณฑ์ หมายถึงรายละเอียดของครุภัณฑ์ทุกประเภทในสถานศึกษา เช่น มูลค่าสภาพของครุภัณฑ์ เป็นต้น

2.6. ข้อมูลงบประมาณ หมายถึง รายละเอียดของการใช้จ่ายทุกประเภทในสถานศึกษาเป็นรายเดือน รายงวดและรายปี

2.7. ข้อมูลตลาดแรงงานและสถานประกอบการ ได้แก่ ข้อมูลจำนวนแรงงานที่มีอยู่ จำนวนแรงงานที่ตลาดแรงงานต้องการ ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพต่างๆ และข้อมูลของสถานประกอบการ

2.8. ข้อมูลทางสังคม เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของสังคมที่จำเป็นต่อการนำไปใช้ในการวางแผนและบริหารสถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษาเช่น สภาพท้องถิ่น จำนวนประชากร จำนวนนักเรียนระดับต่างๆ และลักษณะของประชากรในท้องถิ่น เป็นต้น

3. การไหลเวียนของข้อมูล สถานศึกษาควรจัดให้มีการไหลเวียนใน 2 ลักษณะคือ

3.1. การไหลเวียนของข้อมูลในแนวตั้ง เป็นการส่งรายงานไปยังระดับอำเภอ จังหวัดหรือกรม

3.2. การไหลเวียนของข้อมูลในแนวนอน เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัด

4. การประเมินผลและการเก็บรักษาข้อมูล บางแห่งไม่ได้วิเคราะห์และประเมินผลเนื่องจากผู้รับผิดชอบเป็นอาจารย์ประจำมีภาระงานสอนจึงเพียงแค่เก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบฟอร์มและส่งให้กรมอาชีวศึกษา นอกจากนี้ยังเก็บในรูปของรายงานประจำปีด้วย

รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้เผยแพร่บนเว็บเพจ

กรมอาชีวศึกษาในส่วนกลางได้นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการและนำมาใช้ในการรับส่งข้อมูลข่าวสารไปยังสถานศึกษาในสังกัด โดยมีเว็บไซต์ของกรมอาชีวศึกษาคือ <http://www.dovenet.moe.go.th> เป็นศูนย์กลางรวบรวมข้อมูลข่าวสาร ความเคลื่อนไหว ของกรมอาชีวศึกษา ทั้งนี้ กรมอาชีวศึกษา ได้กำหนดรูปแบบการเผยแพร่ข้อมูล และสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของเว็บเพจ โดยคำนึงถึง องค์ประกอบต่างๆที่มีรายละเอียด ดังนี้ (กรมอาชีวศึกษา , ม.ป.ป. : อัดสำเนา)

รูปแบบของโฮมเพจ

1. ความครบถ้วนของหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย เพื่อความสะดวกในการเข้าถึง (Access)ข้อมูลในหัวข้อที่ผู้อ่านสนใจได้อย่างรวดเร็ว
2. ความเหมาะสมของ Background , Menu , Graphics และ Font ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมเพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็วและดึงดูดความสนใจ
3. การจัดวางรูปแบบ ต้องมีการออกแบบ การจัดวางชื่อเรื่อง หัวข้อหลัก หัวข้อย่อย รูปภาพและมัลติมีเดียที่เหมาะสม
4. เทคนิคที่ใช้ในการแสดงผลทางกราฟฟิก ควรพิจารณาเลือกเครื่องมือในการสร้างที่เหมาะสมกับขนาด รูปร่าง และตามความจำเป็น
5. ความเหมาะสมของการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เช่น การสร้างภาพเคลื่อนไหว เสียง เพื่อสร้างความน่าสนใจและสร้างสรรค์
6. แสดงความเป็นเอกลักษณ์ โดยบอกรายละเอียดของผู้จัดทำ ที่อยู่ ที่ติดต่อได้ สะดวก รวดเร็ว แสดงจำนวนผู้เข้าชมเว็บเพจ แสดง วัน เดือน ปี ที่ปรับปรุงล่าสุด
7. จัดทำ คีย์เวิร์ด ในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว

รูปแบบของเว็บเพจ

การพัฒนาเว็บเพจให้มีความสะดวก รวดเร็ว และน่าสนใจในการเข้าถึงของข้อมูลและสารสนเทศของผู้อ่านหรือผู้สนใจ ควรพิจารณารายละเอียดต่อไปนี้

1. แนวคิดในการนำเสนอ

□ ความสอดคล้องของรูปภาพกับเนื้อหา ใช้รูปภาพที่มีขนาดพอดีปริมาณ ไม่มากเกินไป ไม่เป็นภาพอนาจาร เลือกใช้ภาพที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา

□ ความคิดสร้างสรรค์ มีการนำเสนอที่น่าสนใจ

□ ความเหมาะสมของอักษร เลือกใช้ ขนาด รูปแบบ และสีตัวอักษรที่เหมาะสม เห็นได้ชัดเจน อ่านง่าย เป็นมาตรฐาน สามารถแสดงผลอักษรได้ทุก web browser

2. เนื้อหา

□ ความครอบคลุมตามหัวข้อ ในแต่ละหัวข้อควรมีเนื้อหาที่มีปริมาณที่เหมาะสมให้ผู้อ่านได้รับความรู้เพียงพอ คุ่มค่ากับการเข้ามาค้นคว้า และไม่ควรมีปริมาณเนื้อหาเกินไป เพราะจะทำให้ผู้อ่านเกิดความเบื่อหน่าย

□ ความถูกต้อง ด้านไวยากรณ์และสำนวน ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของตัวสะกด สำนวนและหลักไวยากรณ์ของภาษาที่ใช้ รวมถึงการใช้สำนวนที่เหมาะสมกับหัวข้อ เช่นด้านวิชาการควรใช้สำนวนที่เป็นภาษาเขียนไม่ใช่ภาษาพูด หรือการใช้ถ้อยคำที่สุภาพ เป็นต้น

□ ขนาดความเหมาะสมของเนื้อหา ควรมีความกะทัดรัดและได้ใจความ

□ รูปแบบในการจัดวางเนื้อหา เหมาะสม น่าสนใจ และสอดคล้องมีความสัมพันธ์กับรูปภาพ กราฟฟิก หรือ มัลติมีเดีย

□ เนื้อหามีคุณค่า และเป็นประโยชน์กับบุคคลหรือหน่วยงานหรือผู้ที่สนใจไม่เป็นเนื้อหาที่สื่อทางลามก ส่อเสียด หรือกล่าวร้ายต่อ บุคคล หน่วยงาน และองค์กรต่างๆ อันนำไปสู่ความเสียหายในทุกรูปแบบ

3. เทคนิคที่ใช้ในการพัฒนา

□ ความครบถ้วนและความสมบูรณ์ของรูปแบบการเชื่อมโยง (Link) มีการใช้จุดเชื่อมโยงที่สามารถย้อนกลับ ไปข้างหน้า หรือกลับสู่หน้าแรกโดยไม่ขาดช่วง หรือหยุดการเชื่อมโยง ควรใช้รูปภาพ ข้อความหรือสัญลักษณ์ที่เป็นจุดเชื่อมโยงที่เหมาะสมและเป็นมาตรฐาน

□ เทคนิคการสื่อความหมายของการเชื่อมโยง มีการใช้เทคนิคการเชื่อมโยงระหว่างหัวข้อหรือเว็บเพจที่น่าสนใจ สื่อความหมายและบ่งชี้ได้อย่างชัดเจน

□ ความเหมาะสมของ Background ,graphic , font , และ text เลือกใช้พื้นที่ฉากหลัง รูปภาพ อักษร ข้อความ ที่กลมกลืนสอดคล้องและมีความสัมพันธ์กัน ใช้เทคนิคการนำเสนอที่ทำให้เกิดความน่าสนใจ สะดวกและรวดเร็ว

□ เทคนิคที่ใช้ในการแสดงผลกราฟฟิก ที่ส่งผลให้มีขนาดและปริมาณข้อมูลน้อย แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว

□ ความเหมาะสมของการใช้เทคโนโลยีมีลติมีเดีย มีการใช้มีลติมีเดียที่เหมาะสมกับเนื้อเรื่องหรือเนื้อหา และควรใช้เพื่อดึงดูดความน่าสนใจ หรือส่งเสริมเนื้อหาให้มีคุณค่ามากขึ้นควรเลือกใช้อย่างประหยัดและเหมาะสมที่สุด

□ การจัดระบบจัดเก็บแฟ้มข้อมูล มีการกำหนดพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบและหมวดหมู่ (directory) ของประเภทข้อมูล

คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมอาชีวศึกษาได้กำหนดรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลและสารสนเทศที่จะเผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบเว็บเพจเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บเพจของหน่วยงานหรือสถานศึกษา แบ่งออกเป็น 6 ประเภทตามโครงสร้างของข้อมูลและสารสนเทศดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลและสารสนเทศของสถานศึกษา ที่จะเผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

□ ข้อมูลและสารสนเทศเฉพาะของหน่วยงานตามโครงสร้างการบริหารในสถานศึกษา เช่น หน่วยงานห้องสมุด งานทวิภาคี แผนกวิชาต่างๆ เป็นต้น

□ ข้อมูลและสารสนเทศทั่วไปของสถานศึกษา เป็นข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของสถานศึกษา เช่น ตราสัญลักษณ์ของสถานศึกษา ปรัชญา ทำเนียบผู้บริหาร แผนผังโครงสร้างการบริหารงาน และนโยบายสถานศึกษา เป็นต้น

□ ข้อมูลและสารสนเทศตามแบบรายงานการศึกษา (รศ.) และแบบรายงานครู (รค.) ของกระทรวงศึกษาธิการ

2. ข้อมูลข่าวสารราชการสำหรับประชาสัมพันธ์ เพื่อให้บุคลากรในหน่วยงาน ชุมชนหรือบุคคลทั่วไปได้รับทราบอย่างสะดวกและรวดเร็ว และมีประโยชน์ต่อส่วนรวม

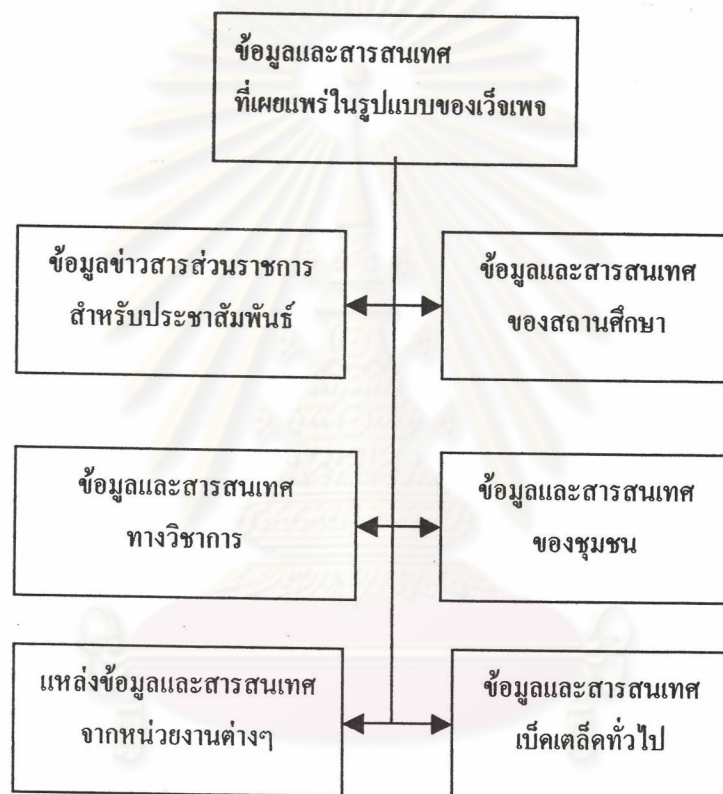
3. ข้อมูลและสารสนเทศของชุมชน เช่น เผยแพร่ผลงานภูมิปัญญาชาวบ้าน ผลิตภัณฑ์ของชุมชน เป็นต้น

4. ข้อมูลและสารสนเทศทางวิชาการ สามารถทำได้หลายประเภท ดังนี้ สื่อการเรียนการสอน โฮมเพจรายวิชา e-learning เป็นต้น

5. ข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ผู้ที่รับผิดชอบในการทำเว็บเพจจะต้องสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศจากหน่วยงานอื่น ที่เกี่ยวข้องและมีประโยชน์กับหน่วยงานโดยจัดระบบค้นข้อมูลและสารสนเทศให้เป็นหมวดหมู่ โดยการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลดังกล่าวเพื่อให้บริการผู้ที่เข้าไปศึกษาค้นคว้าได้อย่างต่อเนื่อง

6. ข้อมูลและสารสนเทศเบ็ดเตล็ดทั่วไป เป็นข้อมูลที่ให้บริการเพิ่มเติมนอกเหนือจากเนื้อหาทางวิชาการ ให้ผู้คนคลายความเครียดในเชิงสร้างสรรค์ เช่น บทความเกี่ยวกับธรรมะ นิทาน เป็นต้น

แผนภูมิที่ 7 โครงสร้างของข้อมูลและสารสนเทศที่เผยแพร่ในเว็บไซต์ของสถานศึกษา



ศูนย์วิทยทรัพยากร

ที่มา : กรมอาชีวศึกษา (ม.ป.ป. : อัดสำเนา)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวทางปฏิบัติการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนและการบริหารของกรมอาชีวศึกษา

1. ให้มีการติดตั้ง Leased Line (ต่อผ่านสายเช่าเฉพาะ) ที่จะเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่าง กระทรวง กรม และสถานศึกษาในสังกัดจำนวน 412 แห่ง
2. ให้มีการเตรียมความพร้อมของสถานศึกษาแม่ข่ายระดับจังหวัดและหน่วยงานในสังกัดกรมอาชีวศึกษา โดยจัดหา Server สำหรับรวบรวมและเชื่อมโยงเครือข่ายข้อมูลร่วมกัน
3. ให้มีการปรับปรุง พัฒนา ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กลางเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ
4. ให้มีการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ในการปฏิบัติงานระบบ Paper Less และการสื่อสารข้อมูลข่าวสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ตระหว่างสถานศึกษาและกรมอาชีวศึกษา รวมทั้งหน่วยงานภายในกรมอาชีวศึกษา
5. ให้สถานศึกษาดำเนินการพัฒนาครู- อาจารย์ ผู้บริหาร ให้มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ สามารถใช้งานได้ในฐานะ User และใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นและส่งข่าวสารได้
6. ให้มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสถานศึกษา ให้เป็นปัจจุบันสามารถเชื่อมโยงเครือข่าย On Line ข้อมูลเครือข่ายระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน การบริหารงานและการส่งเสริม/สนับสนุนการปฏิบัติงานภายในกรมอาชีวศึกษา
7. ให้มีการประยุกต์ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการรวบรวมและเผยแพร่ข่าวสารด้านฐานข้อมูลครุภัณฑ์ เพื่อให้บริการแก่สถานศึกษาและให้คำปรึกษาซ่อมบำรุงผ่านอินเทอร์เน็ต
8. ให้มีการเฝ้าระวังติดตามความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีรายสาขาวิชาชีพที่เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

(กรมอาชีวศึกษา, ม.ป.ป. : อัดสำเนา)

กล่าวโดยสรุป การบริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ผู้บริหารต้องอาศัยข้อมูลสารสนเทศในการบริหารจัดการในทุกๆด้าน และการบริหารระบบสารสนเทศให้สามารถนำมาใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ ก็เป็นสิ่งที่ผู้บริหารควรตระหนัก สำหรับสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษาดำเนินการจัดระบบสารสนเทศโดยศูนย์ข้อมูลการศึกษา ทำหน้าที่ รวบรวม ประมวลผล จัดเก็บรักษาและบริการข้อมูล ต่างๆ 8 ประเภท และปัจจุบันได้พัฒนาให้มีการรับ - ส่งข้อมูลข่าวสารไปยังสถานศึกษาในสังกัด ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

ทองเพชร จุมปา (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนมัธยมขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 ผลการวิจัยพบว่า ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ทั้ง 5 ขั้นตอน โรงเรียนส่วนใหญ่ได้ดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เบื้องต้นมีการมอบหมายให้บุคลากรรับผิดชอบ คัดสรรรวบรวมปัญหาและความต้องการของโรงเรียน นำมากำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และความจำเป็นที่ต้องจัดระบบสารสนเทศเสนอโรงเรียนพิจารณา

2. การศึกษาความเป็นไปได้ มีการตรวจสอบความรู้และทักษะของบุคลากรที่จะทำงานกับระบบ ศึกษาความเหมาะสมของระบบกับสภาพของโรงเรียน และสำรวจงบประมาณที่จะใช้ดำเนินการ

3. การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ วิเคราะห์จากการสอบถามผู้ใช้สารสนเทศโดยตรง วิเคราะห์จากระบบสารสนเทศของโรงเรียนอื่นๆ และวิเคราะห์จากระบบการตัดสินใจของผู้บริหาร

4. การออกแบบระบบมีการจัดวางระบบงานและความสัมพันธ์เชื่อมโยงระบบงานย่อย มีการออกแบบสิ่งนำเข้าและการออกแบบการประมวลผล

5. การนำระบบมาใช้งานประเมินผลและการบำรุงรักษา มีการเตรียมสำนักงาน อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก เลือกบุคลากรเข้าทำงานและมีการปรับปรุงแก้ไขระบบปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินการพัฒนาระบบได้แก่

1. ขาดบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศโดยเฉพาะการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2. ขาดความร่วมมือจากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

3. ผู้บริหารมีส่วนร่วมในการจัดระบบน้อยเกินไป

4. สารสนเทศที่ผลิตได้จากระบบไม่สนองความต้องการของโรงเรียน

วิวัฒน์ วงศ์ตระกูล (2532: 140-151) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสภาพและปัญหาาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของกระทรวงศึกษาธิการโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและ

ปัญหาเกี่ยวกับนโยบายหรือวัตถุประสงค์และการดำเนินงานตามนโยบาย หรือวัตถุประสงค์ ระบบงานและกระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของกระทรวงศึกษาธิการพบว่า

1. สภาพปัจจุบันและปัญหาด้านนโยบาย กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบาย ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้บริหารทุกระดับพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร นำสารสนเทศ มาประกอบการตัดสินใจ โดยมีการพัฒนาศูนย์สารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์ทั้งระดับ กระทรวงและกรมหรือหน่วยงานเทียบเท่ากรมหรือหน่วยงานที่เทียบเท่ามีวัตถุประสงค์ของระบบ เน้นการวางแผน การควบคุมและการประชาสัมพันธ์ การดำเนินงานส่วนใหญ่มีแผนงาน/โครงการ แต่บรรลุวัตถุประสงค์เพียงบางกิจกรรม

2. สภาพปัจจุบันและปัญหาด้านระบบงาน กระทรวงศึกษาธิการได้จัดตั้งศูนย์ สารสนเทศ และให้สังกัดกองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงซึ่งบริหารงานโดยคณะกรรมการ บริหารงานคอมพิวเตอร์กระทรวงศึกษาธิการ และมีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศอีก 4 คณะ กรมหรือหน่วยงานเทียบเท่าส่วนใหญ่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบเป็นงานอยู่ในฝ่ายงานของกอง หรือหน่วยงาน มีเทอร์มินอลเชื่อมโยงกับศูนย์สารสนเทศและมีไมโครคอมพิวเตอร์ใช้อย่างน้อย หนึ่งเครื่องทุกกรมหรือหน่วยงาน

3. สภาพปัจจุบันและปัญหาด้านกระบวนการระบบสารสนเทศ กระทรวงศึกษา ธิการได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในกระบวนการสารสนเทศทุกขั้นตอน ตั้งแต่ การเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูล โดยมีข้อมูลสำคัญ 4 ประเภท คือ บุคลากร งบประมาณ ข้อมูลการศึกษา การศาสนาและการวัฒนธรรม แผนงานและโครงการ กรมหรือ หน่วยงานเทียบเท่ามีวิธีเก็บข้อมูลโดยใช้แบบรายงาน ศึกษาจากรายงานหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง และใช้คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูลใช้ทั้งวิธีกึ่งอัตโนมัติและคอมพิวเตอร์ซึ่งมี 2 แบบคือ แบบแบทช์และแบบออนไลน์ การนำเสนอข้อมูลหรือสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์มีทั้งการพิมพ์ รายงานและจอเทอร์มินอล

สำหรับปัญหาของระบบสารสนเทศได้แก่

1. สถานภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบไม่เหมาะสมกับภารกิจ
2. ผู้บริหารไม่ค่อยให้ความสำคัญกับสารสนเทศที่จัดทำขึ้นและต้องการเร่งด่วนเกินไป
3. มีฐานข้อมูลไม่สมบูรณ์ขาดข้อมูลเชิงคุณภาพ
4. บุคลากรไม่เพียงพอและมีสมรรถภาพไม่สูง
5. ด้รับงบประมาณน้อย
6. เครื่องคอมพิวเตอร์มีสมรรถนะต่ำ การประชาสัมพันธ์ระบบในกรมหรือ หน่วยงานเทียบเท่าไม่ชัดเจนและกว้างขวาง

สังวร วรศานต์ (2536: 241-247) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสภาพและปัญหาในการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการศึกษาระดับจังหวัด เขตการศึกษา 6 โดยศึกษาวิเคราะห์เป็นรายจังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดลพบุรี สระบุรี สิงห์บุรี ชัยนาทและอุทัยธานี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจสภาพสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด และแบบวิเคราะห์เอกสาร ตามกรอบ 6 ประเด็น ผลการวิจัยพบว่า

1. โครงสร้างงานสารสนเทศ ของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด พบว่า จัดไว้ในฝ่ายแผนงานและติดตามประเมินผล ตามรูปแบบโครงสร้างการบริหารสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านสารสนเทศไว้อย่างชัดเจนในรูปของคำสั่งสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด

2. ทรัพยากรของระบบสารสนเทศ ได้แก่ บุคลากร อาคารสถานที่ เครื่องมือเครื่องใช้และงบประมาณ สรุปได้ดังนี้

- ด้านบุคลากร พบว่า ทุกจังหวัดมีอัตรากำลังน้อยกว่าที่กำหนดไว้ บุคลากรเคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับงานข้อมูลและสารสนเทศและเคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ระดับเบื้องต้นมาแล้วตลอดจนศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองจนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี

- ด้านอาคารสถานที่ พบว่า มีจังหวัดเดียวที่มีห้องปฏิบัติการด้านสารสนเทศเป็นเอกเทศ และมีครุภัณฑ์เพียงพอ

- ด้านเครื่องมือเครื่องใช้ พบว่า ทุกจังหวัดใช้แบบรายงานการศึกษาส่วนภูมิภาค (รศ. ก.) เป็นแบบในการเก็บรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ยังได้ออกแบบเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นของตนเองตามความจำเป็นและต้องการของแต่ละจังหวัด

- ด้านงบประมาณ พบว่า ทุกจังหวัดไม่ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนางานนี้เป็นการเฉพาะ

3. การดำเนินงานด้านระบบสารสนเทศ พบว่ามีการมอบหมายให้นักวิชาการศึกษาทั้งระดับจังหวัดและอำเภอร่วมกันวิเคราะห์กำหนดขอบข่ายของข้อมูลในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณเดือนครึ่งถึงสองเดือน การประมวลผลข้อมูลมอบให้นักวิชาการศึกษารับผิดชอบ การจัดเก็บรักษาข้อมูลไว้ในแฟ้มเอกสาร การนำเสนอและประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูล กระทำโดย จัดทำเอกสารข่าวรายเดือน เอกสารสรุปผลการปฏิบัติงานประจำปี แจกจ่ายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. การใช้ประโยชน์ของข้อมูลและสารสนเทศ พบว่าทุกจังหวัดได้นำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในการบริหารงานตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการและวิเคราะห์แนวโน้มการจัดการศึกษาของจังหวัด

5. การพัฒนาระบบสารสนเทศ มีการพัฒนามาเป็นระยะตั้งแต่ พ.ศ. 2532 เริ่มจากระบบสารสนเทศแบบดินสอกระดาษ (pencil and paper) จนถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดระบบสารสนเทศ และพัฒนาจนมีห้องปฏิบัติการข้อมูลและสารสนเทศของจังหวัด

ปัญหาในการพัฒนาระบบสารสนเทศ พบว่า

- บางจังหวัดมีการมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบหลายคน ทำให้ขาดผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน
- อัตรากำลังบุคลากรมีไม่เพียงพอ ขาดบุคลากรที่มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ ขาดบุคลากรที่มีความสามารถเก็บข้อมูลเชิงลึก
- โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการประมวลผลมีไม่เพียงพอ
- งบประมาณมีไม่เพียงพอ
- การพัฒนาระบบงานสารสนเทศของจังหวัดส่วนใหญ่ในช่วงปี พ.ศ. 2532-2535 ยังขาดความต่อเนื่องและพัฒนาได้ค่อนข้างช้ามาก

ปริศนา น้อยใจดี (2536: 130-133) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสภาพและปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศในสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัด เขตการศึกษา 7 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบสภาพและปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศในสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัด เขตการศึกษา 7 ใน 6 ประเด็น ตามขั้นตอนการจัดระบบสารสนเทศของเมอร์ติกส์และมันชัน ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการการใช้สารสนเทศ การกำหนดวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศ การกำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบงานสารสนเทศ การกำหนดรูปแบบระบบสารสนเทศ การดำเนินงานตามรูปแบบที่กำหนด การประเมินผลการดำเนินงานสารสนเทศ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บุคคล 2 กลุ่มคือ ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานสารสนเทศ เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง ผลการวิจัยพบว่า

สิ่งที่สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดจัดเหมาะสมแล้วได้แก่ การกำหนดความต้องการใช้สารสนเทศของผู้ใช้ การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ การจัดกลุ่มข้อมูล การกำหนดระยะเวลาในการเก็บรักษาข้อมูล การประชาสัมพันธ์ สิ่งที่ควรแก้ไขคือ การกำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบงานสารสนเทศ การจัดบุคลากรเพื่อรับผิดชอบ การเตรียมความรู้ให้บุคลากร การจัดทำแผนภาพแสดงการเลื่อนไหลของสารสนเทศ

อัจฉรา ทรงสกุล (2535: 97-113) ได้ศึกษาความต้องการของผู้บริหารสถานศึกษาในการใช้ข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลการศึกษาเพื่อการตัดสินใจจัดการอาชีวศึกษา เก็บข้อมูลจากผู้บริหารสถานศึกษาประเภทวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในภาคใต้ สังกัดกองวิทยาลัยอาชีวศึกษา โดยใช้แบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการจัดอันดับ ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลที่เก็บไว้ในศูนย์ข้อมูลการศึกษามีความสำคัญมากต่อการตัดสินใจผู้บริหารรับทราบถึงประเภทของการจัดเก็บข้อมูล แต่ข้อมูลที่จัดเก็บนั้นไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจสำหรับข้อมูลที่มีความสำคัญมากที่สุดในการนำมาประกอบการตัดสินใจคือ ข้อมูลด้านงบประมาณ รองลงมาคือ ข้อมูลด้านตลาดแรงงาน และ ข้อมูลนักเรียน นักศึกษา ตามลำดับ

ผู้บริหารมีความต้องการใช้ข้อมูลทั้ง 8 ประเภท อยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะ ในงานวิชาการและงานบุคลากร มากที่สุด

ไอลา สันติสุข (2538 : 145-152) ศึกษาการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของวิทยาลัยการอาชีพ ภาคใต้ สังกัดกรมอาชีวศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพร้อมในการจัดระบบสารสนเทศ ปัญหากระบวนการจัดระบบสารสนเทศและปัญหานำสารสนเทศไปใช้เพื่อการบริหาร พบว่า

1. ด้านบุคลากรมีความพร้อมน้อย เนื่องจากขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศ บุคลากรไม่เพียงพอ และมีภาระกิจการสอนและงานอื่น ๆ นอกเหนือจากงานด้านสารสนเทศ

2. ด้านงบประมาณที่สนับสนุนการจัดระบบสารสนเทศไม่เพียงพอ

3. ด้านสถานที่ ไม่มีสถานที่สำหรับจัดระบบสารสนเทศโดยเฉพาะ

4. ด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ มีไม่เพียงพอ

ปัญหาในด้านกระบวนการจัดระบบสารสนเทศพบว่า

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ข้อมูลไม่ถูกต้องสมบูรณ์และเพียงพอับความต้องการของผู้ใช้ ข้อมูลล้าสมัย การเก็บรวบรวมไม่ทันกับความต้องการของผู้ใช้ ข้อมูลบางประเภทไม่มีการเก็บรวบรวม คือ ข้อมูลสถานประกอบการและตลาดแรงงานและข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม

2. ด้านการประมวลผล ครุภัณฑ์ที่ใช้ในการประมวลผลมีไม่เพียงพอ

3. ด้านการเก็บรักษาข้อมูลพบว่า ข้อมูลส่วนใหญ่เก็บในรูปของเอกสารเป็นข้อมูลดิบได้แก่ ข้อมูลนักเรียน-นักศึกษา ข้อมูลหลักสูตรและโปรแกรมการเรียน ข้อมูลบุคลากร

4. ด้านการนำเสนอข้อมูล บางวิทยาลัยมีการนำระบบเครือข่ายข้อมูล (LAN = Local Area Network) มาใช้ในการจัดระบบสารสนเทศ บุคลากรในการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศมี

ไม่เพียงพอ ขาดความรู้ และประสบการณ์ สารสนเทศที่นำเสนอไม่ทันกับความต้องการของผู้ใช้ ขาดการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการให้บริการข้อมูลและสารสนเทศและรายละเอียดของข้อมูล ประเภทต่าง ๆ ที่จัดเก็บ

สำหรับปัญหาในการนำข้อมูลและสารสนเทศไปใช้ในการบริหารทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ด้านการตัดสินใจ การวางแผน การจัดองค์การ การติดต่อสื่อสาร การใช้อำนาจบังคับบัญชา การประสานงาน และการประเมินผลมีปัญหาระดับปานกลาง

อนุชิต ชูจันทร์ (2541: 44-47) ศึกษาปัญหาการบริหารระบบข้อมูลสารสนเทศของวิทยาลัยเทคนิคน่าน (กรณีศึกษา) เก็บข้อมูลจากอาจารย์ในวิทยาลัยเทคนิคน่าน จำนวน 114 คน โดยใช้แบบสอบถามและนำมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมมีปัญหาระดับมาก ที่มีปัญหามากที่สุด คือ การจัดทำแบบฟอร์มและเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลให้สอดคล้อง ครอบคลุมลักษณะของข้อมูลเพื่อให้มีความชัดเจนและไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน รองลงมาคือ การตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน และความเป็นปัจจุบันของข้อมูล และการประสานงานกับหน่วยงานที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนปัญหาระดับปานกลางคือ ปัญหาการวางแผนการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลมีปัญหาระดับมาก ที่มีปัญหามากที่สุด คือ การกำหนดวิธีการและเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลและการให้ความรู้ด้านเทคนิค วิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่ ที่ทำหน้าที่วิเคราะห์หรืออยู่เสมอ รองลงมาคือ การจัดหาไมโครคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล และการคัดเลือกและพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมรับผิดชอบการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ขั้นตอนการนำข้อมูลไปใช้มีปัญหาระดับมาก ที่มีปัญหามากที่สุด คือ การปรับปรุงข้อมูลที่น่าไปใช้ให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ รองลงมาคือ การกำหนดวิธีการและแนวปฏิบัติในการนำข้อมูลไปใช้ และจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบของเอกสาร
4. ขั้นตอนการเก็บรักษาข้อมูลมีปัญหาระดับมากเช่นเดียวกับขั้นตอนอื่นๆ ที่มีปัญหามากที่สุด คือ ความสะดวกในการค้นหา รองลงมาคือ การกำหนดบุคลากรรับผิดชอบในการเก็บรักษาข้อมูล และการจัดทำแฟ้มดัชนี เพื่อสะดวกในการสืบค้นหาข้อมูล ส่วนปัญหาระดับปานกลางคือ การจัดทำข้อมูลสำรองและการกู้คืน และการจัดเก็บรักษาข้อมูลไว้ในรูปแบบของฐานข้อมูล

อุทัย ลือสกุล (2542: 90-105) ศึกษาการปฏิบัติงานของบุคลากรงานศูนย์ข้อมูล การศึกษาในสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา ภาคใต้ และเปรียบเทียบ ตามหน่วยงานที่สังกัด ตำแหน่ง และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านสารสนเทศ ผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวางแผนและพัฒนา และหัวหน้างานศูนย์ข้อมูลการศึกษา เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่เป็น มาตราส่วนและแบบสอบถามปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติทดสอบสมมุติฐานคือ ค่า F (F - test) และค่า T (T - test) ผลการวิจัยพบว่า

1. การปฏิบัติงานของบุคลากรในศูนย์ข้อมูลการศึกษา ทั้ง 4 ด้านคือ การรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและการจัดเก็บรักษาข้อมูล โดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง
2. การปฏิบัติงานของบุคลากรในศูนย์ข้อมูลการศึกษา ที่สังกัดของสถานศึกษาต่างกัน โดยภาพรวมไม่ต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันด้านการรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล
3. การปฏิบัติงานของบุคลากรในศูนย์ข้อมูลการศึกษาที่มีตำแหน่งต่างกัน พบว่าไม่แตกต่างกัน ทั้งในภาพรวมและรายด้าน
4. การปฏิบัติงานของบุคลากรในศูนย์ข้อมูลการศึกษา ที่มีประสบการณ์ต่างกัน พบว่าไม่แตกต่างกัน ทั้งในภาพรวมและรายด้าน

งานวิจัยต่างประเทศ

Barett, D. Scott. (2000: online) ได้ศึกษาปัจจัยและผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียน โดยตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ระดับของสถานศึกษา เพศ อายุ จำนวนปีที่ใช้ระบบสารสนเทศ ประสบการณ์การเป็นผู้บริหารโรงเรียน ความถี่ในการใช้งานของระบบสารสนเทศ และความตระหนักในประโยชน์และคุณภาพของระบบสารสนเทศ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยภาคสนาม ใช้ผู้บริหารในโรงเรียนรัฐบาลในรัฐเท็กซัสที่มีการใช้ระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการ ใช้การบรรยายและการวิเคราะห์ทางสถิติในการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า

1. ผู้บริหารที่ยังมีการใช้ระบบสารสนเทศมากก็จะมียอมรับในประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบสารสนเทศ ส่วนผู้บริหารที่ใช้ประโยชน์จากสารสนเทศน้อยก็จะมีรู้สึกรู้สึกว่าระบบสารสนเทศมีความซับซ้อน ยุ่งยากและทำให้ช้า

2. ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการบริหารและการใช้ระบบสารสนเทศจะตระหนักถึงประโยชน์ ความจำเป็น ความถูกต้อง และความรวดเร็วของระบบสารสนเทศ
3. ผู้บริหารที่ใช้ระบบสารสนเทศบ่อยและมีประสบการณ์ในการใช้ระบบสารสนเทศจะยิ่งมีความมั่นใจในการใช้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจมากยิ่งขึ้น
4. ผู้บริหารโรงเรียนระดับประถมและมัธยม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ กล่าวคือ ผู้บริหารระดับมัธยมจะมีความมั่นใจต่อระบบสารสนเทศว่าจะสามารถช่วยเหลือในการบริหารงานได้ มากกว่าผู้บริหารโรงเรียนระดับประถม

จากการศึกษางานวิจัยดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น พอสรุปได้ว่า การจัดระบบสารสนเทศในหน่วยงานทางการศึกษามีการพัฒนาเป็นลำดับ แต่ยังมีขาดความสมบูรณ์ และมีข้อจำกัดในด้านต่างๆ เช่น ด้านบุคลากร งบประมาณ สถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ ความไม่พร้อมในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้ผู้ใช้ขาดความมั่นใจในการนำข้อมูลไปใช้ รวมถึงการสนับสนุนจากผู้บริหาร ที่ควรตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ ทำให้นักศึกษาเป็นอย่างยิ่งว่าการดำเนินงานจัดระบบสารสนเทศของศูนย์ข้อมูลการศึกษาเพื่ออาชีพและตลาดแรงงานในสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตภาคกลาง ในปัจจุบันมีสภาพและปัญหาในการรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศอย่างไร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย