

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย เรื่องปัญหาการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศในการบริหารโรงเรียน ที่จัดการศึกษาช่วงชั้นที่ 1 – 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีขอบข่ายในการนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ระบบหลักเกณฑ์และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 2. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศ
 - 2.1 ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ
 - 2.2 ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ
 - 2.3 คุณสมบัติของสารสนเทศ
 - 2.4 รูปแบบของสารสนเทศ
 - 2.5 แหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศ
 - 2.6 สารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษา
 3. ระบบสารสนเทศ
 - 3.1 ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร
 - 3.2 โครงสร้างระบบสารสนเทศ
 - 3.3 หลักการของระบบสารสนเทศ
 - 3.4 องค์ประกอบของสารสนเทศ
 - 3.5 กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ
4. ระบบสารสนเทศของสถานศึกษา
5. การจัดทำระบบสารสนเทศของสถานศึกษา
6. ปัญหาการจัดทำระบบข้อมูลและสารสนเทศในสถานศึกษา
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน

ระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา
ผู้วิจัยนำเสนอเพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงานดังนี้

1. ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษา ต้องจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพ
การศึกษาภายในสถานศึกษา เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้เกี่ยวข้องว่า ผู้เรียนทุกคนจะได้ รับ
การศึกษาที่มีคุณภาพจากสถานศึกษา เพื่อการพัฒนาความรู้ ความสามารถและคุณลักษณะที่พึง
ประสงค์ ตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนดในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเต็มศักยภาพ

ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา (สำนักงานรับรอง
มาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). 2546 : 30) ประกอบด้วยภาระงาน
ที่สถานศึกษาต้องดำเนินการร่วมกันอย่างเป็นระบบใน 8 เรื่อง

- การจัดระบบบริหารสารสนเทศ
- การพัฒนามาตรฐานการศึกษา
- การจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา
- การดำเนินงานแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา
- การตรวจสอบและทบทวนคุณภาพการศึกษา
- การประเมินคุณภาพการศึกษา
- การรายงานคุณภาพการศึกษาประจำปี
- การผลุงระบบการประกันคุณภาพการศึกษา

การดำเนินงานดังกล่าว ให้สถานศึกษายึดหลักการมีส่วนร่วมของชุมชนและ
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการส่งเสริมสนับสนุน และกำกับดูแลของหน่วยงานต้นสังกัด

2. หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

2.1 ให้สถานศึกษาจัดโครงสร้างการบริหารจัดการที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพ
การศึกษาตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

2.2 ให้สถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน
สถานศึกษา ให้มีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

2.2.1 กำหนดแนวทางและวิธีดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน
สถานศึกษา

2.2.2 กำกับติดตามและให้ความเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ
การดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา

2.2.3 เสนอสถานศึกษาแต่งตั้งคณะบุคคลทำหน้าที่ตรวจสอบ ทบทวน
และรายงานคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

2.3 ให้สถานศึกษาจัดระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลอย่างเพียงพอต่อการดำเนินงาน
ประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

2.4 ให้สถานศึกษากำหนดมาตรฐานการศึกษาระดับสถานศึกษาที่ครอบคลุม
สาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพผู้เรียน สถานศึกษา
ท้องถิ่น และสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.5 ให้สถานศึกษาจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพศึกษาของสถานศึกษา โดยคำนึงถึง
หลักและครอบคลุมในเรื่องต่อไปนี้

2.5.1 เป็นแผนยุทธศาสตร์ที่ใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาและ
ความจำเป็นอย่างเป็นระบบและมีแผนปฏิบัติการประจำปีรองรับ

2.5.2 กำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจเป้าหมายและสภาพความสำเร็จของการ
พัฒนาไว้อย่างต่อเนื่อง ชัดเจนและเป็นรูปธรรม

2.5.3 กำหนดวิธีดำเนินงานที่มีหลักวิชาหรือผลการวิจัย หรือข้อมูล
เชิงประจักษ์ที่อ้างอิงได้ให้ครอบคลุมการพัฒนาด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้กระบวนการ
เรียนรู้ การส่งเสริมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การพัฒนาบุคลากรและการบริหาร
จัดการเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนด

2.5.4 กำหนดแหล่งวิทยาการภายนอกที่ให้การสนับสนุนทางวิชาการ

2.5.5 กำหนดบทบาทหน้าที่ให้บุคลากรของสถานศึกษาทุกคนรวมทั้ง
ผู้เรียนรับผิดชอบและดำเนินงานตามที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.6 กำหนดบทบาทหน้าที่และแนวทางให้บิดา มารดา ผู้ปกครองและ
บุคลากร ในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน

2.5.7 กำหนดการจัดสรรงบประมาณ และการใช้ทรัพยากรอย่างมี
ประสิทธิภาพ

2.6 ให้สถานศึกษาดำเนินงานตามแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา
รวมทั้งมีการกำกับ ติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง และบรรลุเป้าหมายที่
กำหนดไว้

2.7 ให้คณะบุคคลที่ทำหน้าที่ตรวจสอบทบทวน รายงานคุณภาพการศึกษา ภายในสถานศึกษา ดำเนินการตรวจสอบทบทวนและรายงานการดำเนินงานตามแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา

สำหรับการตรวจสอบและทบทวนคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ให้ใช้วิธีการ หลากหลายและเหมาะสม อาทิเช่น การสังเกตพฤติกรรมและกระบวนการทำงานกระบวนการ จัดการเรียนการสอน การสอบถาม การสัมภาษณ์ การพิจารณาหลักฐาน ร่องรอยการปฏิบัติงาน ตัวอย่างผลงานและเพิ่มสะสมงานตลอดจนการใช้แบบสำรวจ แบบสอบถาม แบบทดสอบและแบบวัดมาตรฐาน เป็นต้น

การตรวจสอบและทบทวนคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ให้ดำเนินการอย่าง ต่อเนื่อง เพื่อนำผลไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา

2.8 ให้สถานศึกษาจัดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับช่วงชั้น ที่หลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐานกำหนด ได้รับการประเมินผลสัมฤทธิ์ ในวิชาแกนหลักและคุณลักษณะที่สำคัญด้วย เครื่องมือมาตรฐาน

2.9 ให้สถานศึกษาจัดทำรายงานคุณภาพการศึกษาประจำปี โดยระบุ ความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา พร้อม หลักฐานข้อมูลและผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 2.8 เสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน

2.10 ให้หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานต้นสังกัดระดับจังหวัดส่งเสริม สนับสนุนและร่วมดำเนินงานตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ดังนี้

2.10.1 จัดระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาให้มี ประสิทธิภาพ

2.10.2 จัดให้มีการกำหนดสาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ และผล การเรียนรู้ในวิชาแกนหลักของสถานศึกษาร่วมเป็นรายปี/รายภาค

2.10.3 จัดให้มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ในวิชาแกนหลักและคุณลักษณะที่ สำคัญด้วยเครื่องมือมาตรฐาน

2.11 ให้หน่วยงานต้นสังกัดระดับจังหวัด ดำเนินการตรวจสอบและทบทวน คุณภาพสถานศึกษาอย่างน้อยหนึ่งครั้งในทุกสามปี และรายงานผลให้สถานศึกษาและ หน่วยงานต้นสังกัดทราบ ทั้งนี้การตรวจสอบและทบทวนให้เป็นไปตามข้อ 2.7 โดยอนุโลม

2.12 ให้นำหน่วยงานต้นสังกัดศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และเผยแพร่นวัตกรรมที่
เกี่ยวข้องกับ รูปแบบและเทคนิควิธีการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง
รวมทั้งกำกับสนับสนุนส่งเสริมติดตามประเมินผลและผดุงประสิทธิภาพของระบบการประกัน
คุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาด้วย

จากระบบหลักเกณฑ์และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับ
การศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดภาระงานประกอบด้วย การจัดระบบบริหารสารสนเทศซึ่งเป็น
เรื่องสำคัญของการบริหาร โรงเรียนให้มีคุณภาพ

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูลและสารสนเทศ เป็นสิ่งที่โรงเรียนควรจัดระบบให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ จึงนำเสนอผลการศึกษา
เกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศดังนี้

1. ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ

1.1 ความหมายของข้อมูล (Data) มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของคำว่า
ข้อมูล (Data) ไว้หลายท่านมีความคล้ายคลึงกัน ดังนี้

ไพโรจน์ คชชา (2540 : 9) ให้ความหมายของข้อมูล (Data) ว่า หมายถึงเอกสาร
ข่าวสาร ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในรูปของตัวเลข ภาษา สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่มีความหมาย
เฉพาะตัว ยังไม่มีการประมวลผลหรือวิเคราะห์ผลไม่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้ประกอบการ
ตัดสินใจอย่างไม่เต็มที่

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช (2541 : 41) กล่าวว่า ข้อมูล (Data) หมายถึง
ข้อเท็จจริงที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาโดยที่ยังไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์

ประสงค์ ปราณิตพลกรัง และคณะ (2541 : 145) ได้ให้ความหมายของข้อมูล
ว่า หมายถึงข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นของกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยการสังเกต การจัดบันทึก การ
สัมภาษณ์ และการออกแบบสอบถาม ตามที่ได้ข้อมูลนั้นยังคงเป็นข้อมูลเดิม ไม่สามารถ
นำมาใช้ในการตัดสินใจในการกระทำในเชิงการจัดการ

ณัฐพันธ์ เจริญนันท์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล (2542 : 50) กล่าวว่า
ข้อมูลหมายถึง ข้อมูลดิบที่รวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยข้อมูล
ดิบจะยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้ประโยชน์ หรือตรงตามความต้องการของผู้ใช้

จากความหมายที่ขกมา พอสรุปได้ว่า ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อความ ตัวเลขที่เป็น ข้อเท็จจริงที่ยังไม่ผ่านกระบวนการประมวลผลหรือการวิเคราะห์จะนำไปใช้ประกอบการ ตัดสินใจในการบริหารงานในโรงเรียนไม่ได้

1.2 ความหมายของสารสนเทศ (Information)

ความหมายของสารสนเทศได้มีนักวิชาการหลายท่านที่ให้ความหมายคล้ายคลึง กัน ดังนี้

ไพโรจน์ คชชา (2540 : 9) อธิบายไว้ว่าความหมายของสารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลง หรือมีการกระทำการประมวล หรือวิเคราะห์ผลให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์กัน มีความหมายหรือมีคุณค่าเพิ่มขึ้น หรือมี วัตถุประสงค์ที่จะใช้งานอย่างใดอย่างหนึ่ง

ณัฐพันธ์ เขจรันนทน์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล (2542 : 50) ได้กล่าวไว้ว่า สารสนเทศ หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลดิบที่ถูกเก็บไว้อย่างเป็นระบบ โดยผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปประกอบการทำงาน โดยเฉพาะการตัดสินใจแก้ปัญหาหรือเลือก โอกาสทางธุรกิจ

เกรียงศักดิ์ พราวศรี และคณะ (2544 : 1) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ ได้ผ่านการประมวลผลหรือการวิเคราะห์ด้วยการต่าง ๆ จนอยู่ในรูปแบบที่มีความหมายสามารถ นำไปใช้ประกอบการตัดสินใจเพื่อนำไปใช้ในเรื่องต่าง ๆ ได้ตามวัตถุประสงค์

จากความหมายของสารสนเทศดังกล่าว จึงสรุปเพื่อความเข้าใจได้ว่า สารสนเทศ คือ ข้อมูลเมื่อได้ผ่านการประมวลผลหรือวิเคราะห์แล้วอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปใช้ในการ สร้างความเข้าใจ ตัดสินใจ แก้ปัญหาหรือเลือก โอกาสที่ดีต่อการปฏิบัติงาน

2. ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ

สถานศึกษาที่มีระบบสารสนเทศที่สมบูรณ์ ครบถ้วน เป็นปัจจุบันเรียกใช้ได้ สะดวกและตรงตามความต้องการ จะช่วยให้สถานศึกษาสามารถดำเนินงานพัฒนาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ เป็นการสร้างความมั่นใจที่ตั้งอยู่บนรากฐานของหลักวิชา หลักฐานข้อเท็จจริงที่ สามารถตรวจสอบได้มีกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลที่เป็นวิทยาศาสตร์ หลักตรรกและ ความสมเหตุผล เพราะสารสนเทศทั้งหลายนั้นนอกจากจะใช้ในการวางแผนการดำเนินงานและ ประกอบการตัดสินใจแล้ว ยังนำไปสู่การพัฒนาแนวความคิด และสร้างทางเลือกใหม่ๆ ในการ ดำเนินงานต่างๆด้วย สารสนเทศ มีความสำคัญต่อการนำไปใช้ในการตัดสินใจและใช้ใน กิจกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างมาก หากขาดข้อมูลและสารสนเทศ ในการบริหารงานในองค์กรแล้ว

เชื่อว่าองค์กรหรือหน่วยงานนั้นไม่สามารถดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ได้ ดังจะเห็นได้จากคำ
กของบุคคล ต่อไปนี้

บุญเรือง เนียมหอม (2532 : 75 - 76) ได้กล่าวถึงความสำคัญของข้อมูลและ
สารสนเทศ เพื่อช่วยในการวางแผนตัดสินใจ การควบคุม และการปรับปรุงหน่วยงานว่า

1. การวางแผน สารสนเทศเป็นปัจจัยในการวางแผนเกี่ยวกับการรับนักเรียน
จำนวนนักเรียนที่จะรับได้ จำนวนครู อาจารย์ที่ต้องการเพิ่ม หรือการพัฒนา การวางแผน
ค่าใช้จ่าย การปรับเงินเดือน การเลื่อนตำแหน่งบุคลากร สารสนเทศที่ใช้ในการวางแผนมี
ลักษณะสำคัญ คือ การแสดงอนาคต สามารถอธิบายถึงเหตุการณ์หรือสถานการณ์ในอนาคต
สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้
2. การตัดสินใจ การตัดสินใจเป็นการหาทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการ
แก้ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ ความพร้อมของข้อมูลและสารสนเทศ มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะ
ช่วยสนับสนุนให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การตัดสินใจที่รับ
ครูเพิ่มก็จะต้องอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียน จำนวนครู วิชาเปิดสอน ตลอดจนเกณฑ์
มาตรฐาน ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ การตัดสินใจรับนักเรียนเพิ่มก็จะต้องอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับจำนวน
ครู จำนวนห้องเรียน งบประมาณและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ
3. การควบคุมการดำเนินงานข้อมูลและสารสนเทศช่วยผู้บริหารในการ
ควบคุมและติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามระเบียบมาตรฐาน วัตถุประสงค์และเป้าหมาย
ของโรงเรียนตามที่ได้วางแผนเอาไว้ การตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา ก็อาศัยข้อมูลและสารสนเทศ
เพื่อใช้ควบคุมและติดตามผล
4. การปรับปรุงหน่วยงาน การปรับปรุงหน่วยงานมีความสำคัญและเป็น
ส่วนหนึ่งของการตัดสินใจและการวางแผนเมื่อมีปัญหา หรือต้องการในหน่วยงาน จะต้องมีการ
ตัดสินใจหาทางเลือกที่เหมาะสมและนำไปสู่การวางแผนเพื่อปรับปรุงหน่วยงานต่อไป เช่น
การขยายห้องเรียนจะต้องอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนที่จะเพิ่มขึ้น
งบประมาณการปรับปรุงหรือก่อสร้างจำนวนครูและห้องพักรูที่จะเพิ่มขึ้น ห้องกิจกรรมหรือ
อุปกรณ์การเรียนที่จะต้องจัดเตรียมเพิ่มขึ้นรวมทั้งสถานะแวดล้อมต่าง ๆ เป็นต้น

สมบูรณ์ บุญฤทธิ์ (2538 : 19) ได้กล่าวถึงความสำคัญของข้อมูลสำหรับโรงเรียน
ไว้ดังนี้

1. ใช้ในการวางแผน ซึ่งการวางแผนมีความจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐาน
ในการแก้ปัญหาในการบริหารงานโรงเรียนเป็นอย่างมาก

2. ใช้ในการกำหนดนโยบายของโรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนพบข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลนี้ไปกำหนดเป็นนโยบายในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ตรงตามจุด

3. ใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องของโรงเรียน ถ้าระบบข้อมูลคือผู้บริหารก็สามารถมองเห็นข้อบกพร่องของการบริหาร และสามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้

4. ใช้ในการรายงานผลและประเมินผล ผู้บริหารจะใช้บ่อย ได้แก่ การรายงานความก้าวหน้าทางการศึกษาให้ผู้บังคับบัญชาทราบ

ปรีชา เรื่องจันทร์ (2537 : 46) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศ สรุปได้ดังนี้

1. สารสนเทศใช้เป็นข้อมูลในการบริหารงานให้เป็นระบบมากขึ้น ช่วยให้การแก้ปัญหาด้วยหลักวิชาการ มีเหตุมีผล

2. สารสนเทศเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล โดยจัดทำเป็นศูนย์ข้อมูลไว้หากกรณีที่ยังไม่จำเป็นต้องใช้ ถือเป็นแหล่งค้นคว้าทางวิชาการได้

3. สารสนเทศใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบาย วางแผน วางโครงการ กิจกรรม และติดตามประเมินผล

ประภาวดี สืบสนธิ์ (2543 : 8 - 10) ได้ให้ทัศนะในเรื่องความสำคัญของสารสนเทศไว้อย่างสนใจ ว่าสารสนเทศถือเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญสำหรับการบริหารและการดำเนินงานขององค์กร เพราะสารสนเทศจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจในการบริหารงาน การกำหนดนโยบายและการวางแผน เพื่อให้การปฏิบัติงานหรือการดำเนินงานขององค์กรบรรลุวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้สารสนเทศยังช่วยในการพัฒนาแนวความคิดและสร้างทางเลือกใหม่ ๆ สำหรับองค์กรหรือความเป็นผู้นำในการดำเนินงานต่าง ๆ ได้อีกด้วย

จากทัศนะของนักวิชาการเป็นที่ยอมรับว่าข้อมูลและสารสนเทศมีความสำคัญและเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารและการดำเนินงานในองค์กร ให้มีคุณภาพบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ แต่ข้อมูลและสารสนเทศนั้นต้องมีคุณภาพ มีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์หรือความต้องการขององค์กรได้เป็นอย่างดี เช่นกัน

3. คุณสมบัติของสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2541 : 42) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติสารสนเทศที่ดี คือ

1. ความเที่ยงตรง (Accuracy) สารสนเทศขององค์การที่ดีจะต้องมีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ โดยไม่ให้ความคลาดเคลื่อนหรือมีความคลาดเคลื่อนให้น้อยที่สุด

2. การทันเวลาต่อการใช้ (Timeliness) สารสนเทศมาใช้ได้ทันเวลาต่อความต้องการในการตัดสินใจ ทั้งนี้เนื่องจากเหตุการณ์ต่าง ๆ ทางการบริหารทั้งภายในและภายนอกองค์การได้มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

3. ความสมบูรณ์ (Completeness) สารสนเทศขององค์การที่ดีจะต้องมีความสมบูรณ์ที่จะช่วยทำให้การตัดสินใจเป็นไปด้วยความถูกต้อง

4. การสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance) สารสนเทศขององค์การที่มีอยู่จะต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจได้

5. ตรวจสอบได้ (Verifiability) สารสนเทศที่ดีจะต้องตรวจสอบได้ โดยเฉพาะแหล่งที่มา การจัดรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ ทั้งนี้เพื่อให้การตัดสินใจได้เกิดความรอบคอบ

สมเดช สีแสง (2542 : 413) กล่าวว่า ข้อมูลและสารสนเทศที่ดีนำมาใช้ในการตัดสินใจบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องมีคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

1. เป็นข้อมูลและสารสนเทศที่ทันสมัยหรือทันต่อเหตุการณ์ (Timely) กล่าวคือ สารสนเทศที่ดีจะต้องได้รับทันต่อการใช้ประโยชน์ และเป็นสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ สามารถนำมาใช้ได้ทันเวลาที่ สารสนเทศจึงมีประสิทธิภาพต่อการบริหาร
2. มีความตรงตามเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องการ (Relevance) สารสนเทศที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย การใช้ข้อมูลและสารสนเทศเพื่อประโยชน์ต่อการวางแผนบริหาร โรงเรียน ข้อมูลสารสนเทศที่ได้จึงควรตรงกับความต้องการและเป็นข้อมูลที่จำเป็น
3. มีความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) คุณสมบัติข้อนี้แสดงถึงคุณค่าประโยชน์ของสารสนเทศที่นับว่าสำคัญมาก สารสนเทศที่มีความถูกต้องแม่นยำจะต้องมีการบันทึกจากความเป็นจริงในเวลาที่สำคัญ และผ่านกระบวนการในการจัดเก็บ จัดกระทำอย่างเป็นระบบ

ณัฐพันธ์ เชนันท์ และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล (2542 : 36-37) ได้กล่าวว่า ระบบสารสนเทศจะต้องมีข้อมูลที่มีความถูกต้องและมีคุณภาพเพียงพอไว้ในระบบ เพื่อรอ

การเรียกกลับมาประมวลผลให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการ ข้อมูลที่ดีมีคุณภาพควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ถูกต้อง (Accurate) ข้อมูลที่ดีจะต้องมีความถูกต้องและปราศจากความคลาดเคลื่อน โดยที่ความถูกต้องจะช่วยส่งเสริมให้สารสนเทศที่ได้มาเกิดความน่าเชื่อถือมากขึ้น
2. ทันเวลา (Timeliness) ข้อมูลจะต้องทันต่อเหตุการณ์และไม่ล้าสมัยของข้อมูลทำให้สารสนเทศที่ได้มีประโยชน์ต่อผู้ใช้น้อยลง
3. สอดคล้องกับงาน (Relevance) สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารต้องได้มาจากการประมวลผลของข้อมูลที่มีสาระตรงกัน หรือสัมพันธ์กับปัญหาของงาน
4. สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) ข้อมูลบางประเภทอาจมาจากแหล่งข้อมูลที่ซับซ้อนและหลากหลายทั้งจากภายในและภายนอกองค์การ

นักวิชาการและองค์กรทางวิชาการต่างชี้ให้เห็นความสำคัญของสารสนเทศและชี้ว่าสารสนเทศที่ดีมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ว่าคุณสมบัติ สำนักงานทดสอบทางการศึกษา (2544 :9) เกรียงศักดิ์ พราวศรีและคณะ (2544 : 4-5) ชุมพล ศฤงคารศิริ (2538 : 59-60) สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536 : 19-20) วีระ เทพกรณ์ (2538 : 1) และ Stair (1996 :7) ได้กล่าวไว้โดยสรุปถึงสารสนเทศที่ดีมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ว่าคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. มีความแม่นยำ (Accuracy)
2. ตรงกับความต้องการ (Relevancy)
3. ทันต่อการใช้งาน (Timeliness)
4. มีความสมบูรณ์และครอบคลุม (Comprehensiveness) เพียงพอที่จะใช้ในการตัดสินใจ
5. มีความชัดเจน (Clarity) ไม่ต้องตีความ
6. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) ปรับใช้ได้หลายสถานการณ์
7. ใช้ได้ง่ายรวดเร็ว (Accessibility)
8. ความเป็นปัจจุบัน (Currency)
9. มีความคงที่ (Consistency)
10. มีความเหมาะสม (Appropriateness)

11. มีความสามารถตรวจสอบได้ (Verifiability)
12. ไม่ลำเอียง (Free From Bias)
13. ได้มาจากสภาพปกติ (Quantifiable)
14. นำเสนอในรูปแบบที่มีประโยชน์ (Presented in Usable Form)
15. ยอมรับได้ (Acceptability)
16. ประหยัด (Economical) ต่อการจัดทำ

คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี ในเรื่องความแม่นยำ ความถูกต้องตรงตามความต้องการ มีความสมบูรณ์และชัดเจนดังกล่าวมาแล้ว เป็นสิ่งสำคัญต่อคุณภาพของสารสนเทศ ยิ่งสารสนเทศมีคุณสมบัติครอบคลุมมากเพียงใด การนำไปใช้ในการปฏิบัติงานก็ยังมีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น ความสำคัญของสารสนเทศจะทำให้การปฏิบัติงานสำเร็จได้ด้วยดีนั้น จะต้องรู้จักเลือกเพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้จำเป็นจะต้องคำนึงถึงรูปแบบของสารสนเทศที่จะใช้ให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานด้วย

4. รูปแบบของสารสนเทศ

ประภาวดี สืบสนธิ (2543 :13-15) ได้จำแนกรูปแบบของสารสนเทศได้ดังนี้

1. สารสนเทศเชิงตัวเลข ได้แก่ สารสนเทศที่แสดงเป็นจำนวนหรือปริมาณอันได้จากการนับหรือการวัดด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ประเทศไทยมีความสามารถแข่งขันอยู่ในอันดับที่ 33 ใน ค.ศ. 2000 หรืออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทของไทยต่อหนึ่งเหรียญสหรัฐอเมริกา เป็น 45.50 บาท ตัวเลข 33 ข้างต้นเป็นข้อมูลก็จริงแต่การทราบเพียงแค่นี้ก็ทำให้มองเห็นภาพได้ชัดว่าประเทศไทย มีความสามารถในการแข่งขันน้อยกว่าประเทศอื่นนับหนึ่งตัวเลข 33 เป็นสารสนเทศที่ได้จากการสรุปข้อมูลหลายเรื่องแล้วนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลของประเทศอื่น ๆ จนได้เป็นข้อสรุปสุดท้าย
2. สารสนเทศเชิงข้อความ ได้แก่ สารสนเทศที่เป็นเชิงคุณภาพ เช่น การทำนาถั่วของเกษตรกรชาวไทยประสบผลดีกว่าเกษตรกรประเทศอื่นเพราะมีการค้นพบวัคซีนป้องกันถั่วเป็นโรคหัวเหลือง เป็นสารสนเทศที่ทำให้ทราบว่าประเทศไทยมีความสามารถในการทำนาถั่วมากกว่าประเทศอื่น
3. สารสนเทศเชิงภาพ ได้แก่ สารสนเทศที่เป็นภาพต่าง ๆ ซึ่งภาพเหล่านี้จะทำให้ผู้รับภาพเกิดความเข้าใจเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพก็ได้ เช่น สารสนเทศที่เป็นแผนภูมิซึ่งได้จากการนำเอาสารสนเทศเชิงจำนวนมาจัดทำขึ้น แผนภูมิแท่ง กราฟ และแผนภูมิมวงกลม ช่วยให้ผู้รับสารสนเทศเข้าใจสาระได้ดีขึ้นมากกว่าการเห็นแค่ตัวเลขล้วน ๆ

สารสนเทศที่เป็นแผนที่ช่วยให้ผู้รับสารสนเทศเข้าใจสาระและความหมายเชิงพื้นที่ที่แสดงออกทางแผนที่ได้ดีกว่าสารสนเทศเชิงข้อความ หรือภาพถ่ายก็ช่วยให้รับสารสนเทศได้ดีกว่าสารสนเทศที่เป็นข้อความ

4. สารสนเทศเชิงเสียง ได้แก่ สารสนเทศที่เป็นเสียงต่าง ๆ เช่น เสียงพูดของบุคคล เสียงแสดงอารมณ์ เสียงฟ้าร้อง เหล่านี้ทำให้เราเข้าใจสถานการณ์ ณ เวลาที่ได้ยินเสียงนั้นดีขึ้น

การเลือกสารสนเทศตามรูปแบบที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ย่อมทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น และทำให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับสารสนเทศอีกด้วย ความสำเร็จอีกประการหนึ่งของการเลือกใช้สารสนเทศคือ ต้องคำนึงถึงแหล่งที่มาของสารสนเทศที่จะนำมาใช้ด้วยว่ามาจากแหล่งใด เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับผู้รับสารสนเทศหรือไม่

5. แหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศ

แหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศ ในที่นี้จะกล่าวถึงใน 2 ประเด็น คือ แหล่งข้อมูลและสารสนเทศโดยทั่วไปและแหล่งข้อมูลและสารสนเทศขององค์การ

5.1 แหล่งข้อมูลและสารสนเทศโดยทั่วไป

ประกาวดี สืบสนธิ์ (2543 : 14 - 15 ; วีระ สุภากิจ 2539 : 2 ; ชโลมใจ กิงคารวัฒน์ และสุรพล หวังดี. 2531 : 4) ได้กล่าวถึงแหล่งข้อมูลและสารสนเทศโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 แหล่ง คือ แหล่งปฐมภูมิ และแหล่งทุติยภูมิ

1. แหล่งปฐมภูมิ (Primary Sources) ข้อมูลและสารสนเทศปฐมภูมิ หมายถึง ข้อมูลและสารสนเทศที่ผู้รวบรวมไปสืบค้นหาด้วยตัวเองจากต้นตอจริง ๆ เป็นสารสนเทศที่รวบรวมขึ้นเพื่อปัญหาเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง และเป็นสารสนเทศที่ได้ดำเนินการรวบรวมเป็นครั้งแรกถือว่าเป็นสารสนเทศปฐมภูมิ
2. แหล่งทุติยภูมิ (Secondary Sources) ข้อมูลและสารสนเทศทุติยภูมิ หมายถึง สารสนเทศที่ผู้เก็บข้อมูลไม่ต้องออกไปเก็บรวบรวมข้อมูลเอง แต่อาศัยข้อมูลของผู้อื่นเก็บรวบรวมไว้ก่อนแล้วไปคัดเลือกมาจากแหล่งหรือหน่วยงานที่รวบรวมไว้ ซึ่งผู้ที่ต้องการใช้ต้องทราบว่ามีข้อมูลอะไรเก็บไว้ที่ไหน ในการใช้สารสนเทศทุติยภูมินี้ผู้บริหารจะต้องระมัดระวังเพราะอาจได้ข้อมูลหรือสารสนเทศที่เอนเอียงหรือเก่าเกินไป หรือแม้กระทั่งข้อมูลไม่ได้เสนอไว้ในรูปแบบที่ต้องการแต่ส่วนดีของสารสนเทศชนิดนี้ก็ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายได้มาก

สุวรรณ อภัยวงศ์ (2542 : 40) ได้แบ่งแหล่งของสารสนเทศได้ ดังนี้

1. แหล่งปฐมภูมิ (Primary Sources) หมายถึง แหล่งที่เผยแพร่ความรู้เป็นครั้งแรก ได้แก่ รายงานการวิจัย มีหลายรูปแบบ เช่น เอกสาร วารสาร สิทธิบัตร รายงานการประชุมทางวิชาการ ปริญญาบัตร ตลอดจนวัสดุที่ไม่ตีพิมพ์ ได้แก่ จดหมายโต้ตอบ สมุดบันทึก ผลการทดลอง

2. แหล่งทุติยภูมิ (Secondary Sources) หมายถึง แหล่งที่เป็นคู่มือ นำผู้ใช้ไปยังแหล่งปฐมภูมิ ได้แก่ บทความที่แปล หรือวิจารณ์สารสนเทศที่ปรากฏในแหล่งปฐมภูมิ ได้แก่ สิ่งพิมพ์ ที่ใช้ชื่อวารสารวิเคราะห์วิจารณ์ข่าว คู่มือการวิเคราะห์วิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง

3. แหล่งตติยภูมิ (Tertiary Sources) หมายถึง แหล่งที่ทำหน้าที่ชี้แนะผู้ใช้ไปยังแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิ ได้แก่ นามานุกรม บรรณานุกรม คู่มือแนะนำ วรรณกรรม เป็นต้น

4. แหล่งที่ไม่ใช่เอกสาร (Non - documentary Sources) แหล่งนี้เป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดแหล่งปฐมภูมิ เพราะโอกาสได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน แบ่งออกเป็นสองลักษณะ คือ ลักษณะแรก แหล่งที่เป็นทางการ (Formal Sources) ได้แก่ องค์กรการวิจัย องค์กรวิชาชีพ โรงงานอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย และผู้ให้คำปรึกษา เป็นต้น ลักษณะที่สอง คือ แหล่งที่ไม่เป็นทางการ (Informal Sources) ได้แก่ การสนทนากันเพื่อร่วมงาน การสนทนาหรือปรึกษากันในการประชุมวิชาการ

ไพศาล หวังพานิช (2543 : 3) ได้จำแนกแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศออกเป็นสองประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลโดยตรงเก็บรวบรวมใหม่ และข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลที่รวบรวมโดยบุคคลอื่น ด้วยวัตถุประสงค์อื่น ข้อมูลสำเร็จรูปที่มีหรือรวบรวมไว้แล้ว

5.2 แหล่งข้อมูลและสารสนเทศขององค์กร

ประภาวดี สืบสนธิ์ (2543 : 43 ; วีระ สุภากิจ. 2539 : 2 - 3 ; สอนง เครื่องมาก. 2539 : 12 - 60 ; กัญญา สว่างเรืองศรี. 2533 : 33 ; ภาณุรัตน์ รัตยาภาส. 2538 : 7-9) ได้กล่าวถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศขององค์กรทางการศึกษา โดยเฉพาะสถานศึกษาแบ่งออกเป็น 2 แหล่ง คือ แหล่งข้อมูลภายในองค์กร และแหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร

1. แหล่งข้อมูลภายในองค์กร (Internal Source) แหล่งข้อมูลนี้จะให้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของระบบการศึกษา (Education System) อันประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ในระบบ ได้แก่ ปัจจัย (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Product) ของระบบการศึกษาจำแนกตามระดับการศึกษา

1.1 ปัจจัย เป็นทรัพยากรหรือสิ่งจำเป็นเพื่อนำเข้าสู่ระบบ และก่อให้เกิด การทำงานหรือกระบวนการ เช่น ปัจจัยอันประกอบด้วย นักเรียน ครู บุคลากร อุปกรณ์การเรียน งบประมาณทางการศึกษา เป็นต้น

1.2 กระบวนการหรือการจัดการศึกษา เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่แปรสภาพปัจจัยให้เป็นผลผลิตหรือผลลัพธ์ที่ต้องการหรือเป็นการดำเนินงานทางการศึกษา ได้แก่ โครงสร้างและระบบบริหาร กระบวนการเรียนการสอนการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบการควบคุมติดตามและประเมินผล เป็นต้น

1.3 ผลผลิต คือ สิ่งที่ต้องการจากระบบซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของระบบ เช่น จำนวนผู้สำเร็จ ปรมาณผู้สำเร็จทางการศึกษา คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา ประสิทธิภาพการสอน การมีงานทำ และความพึงพอใจจากแหล่งข้อมูลภายในระบบการศึกษาดังกล่าว สามารถสรุปเป็นรายการข้อมูลทางการศึกษาที่สำคัญได้ 5 ประการ คือ

1.3.1 นักเรียนหรือนักศึกษา

1.3.2 ครูและบุคลากรทางการศึกษา

1.3.3 งบประมาณ

1.3.4 สิ่งอำนวยความสะดวก

1.3.5 แผนการเรียน หรือ โปรแกรมการศึกษา

2. แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภายนอกระบบการศึกษา (External Source) หมายถึง แหล่งข้อมูลภายนอกระบบการศึกษา ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมทางการศึกษาและมีผลกระทบต่อปัจจัย กระบวนการ และผลผลิต ซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยของระบบอันได้แก่ สภาพแวดล้อมทางงานนิเวศน์วิทยา ประชากร เศรษฐกิจ สังคม ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เป็นต้น ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ดังกล่าว ได้แก่

2.1 ข้อมูลด้านประชากร หมายถึง ข้อมูลทางด้านประชากรทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องหรือมีผลกระทบต่อจัดการศึกษาด้านต่าง ๆ ข้อมูลพื้นฐานขั้นต้น ประกอบด้วย ข้อมูลแสดงความต้องการทางการศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องเตรียมการหรือวางแผนเพื่อสนองความ

ต้องการไว้ล่วงหน้า ข้อมูลประชากรนี้อาจใช้ในรูปแบบของกลุ่มประชากร จำแนกตามอายุ เพศ อัตราและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ซึ่งลักษณะเฉพาะพื้นที่นั้น ๆ

2.2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญใช้ประกอบการวางแผนเช่นเดียวกัน ข้อมูลด้านเศรษฐกิจที่ใช้ในภาพรวมระดับประเทศ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNP) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (UDP) งบประมาณทางการศึกษาและงบประมาณทั้งสองของประเทศ สำหรับในระดับจังหวัดอาจใช้ข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ของจังหวัด หรือผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในจังหวัด

2.3 ข้อมูลด้านสังคมและสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา ข้อมูลนี้เริ่มตั้งแต่สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของเขตจังหวัด ซึ่งมักแสดงออกมาเป็นแผนที่แสดงที่ตั้งและพื้นที่ต่าง ๆ ของจังหวัด เขตบริการทางการศึกษา สถานที่ตั้งโรงเรียน เขตการปกครอง ลักษณะของอาชีพของคนในท้องถิ่น การกระจายอาชีพสภาพของทรัพยากรที่ผูกพันกับอาชีพ รวมทั้งปัญหาทางภาษา ศาสนา ความเชื่อ และค่านิยมต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อการจัดการศึกษา

2.4 ข้อมูลความต้องการกำลังคนและการมีงานทำข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวางแผนการศึกษาในแต่ละจังหวัด การเก็บข้อมูลในขั้นแรกทำได้ด้วยความยากลำบากแต่ก็มีประโยชน์คุ้มค่าต่อการลงทุน และการแสวงหาเพื่อใช้ประกอบการวางแผนและบริหารการศึกษาในส่วนจังหวัด ความต้องการคนอาจจำแนกตามหมวดหมู่ระดับอาชีพ ได้แก่ วิชาชีพชั้นสูง (Professional) ระดับบริหารหรือจัดการ (Management) ระดับช่างเทคนิค (Technician) ระดับแรงงานฝีมือ (Skilled) ระดับแรงงานกึ่งฝีมือ (Semi - skilled) และระดับกรรมกร (Labor) ส่วนข้อมูลการมีงานทำก็เช่นกัน หากผู้รับผิดชอบในระดับจังหวัดได้ประสานงานกับแรงงานจังหวัด และสถิติจังหวัดแล้ว ก็คงได้ข้อมูลอย่างที่เป็นประโยชน์ตามสมควร

จากทัศนะที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การจำแนกแหล่งข้อมูลและสารสนเทศนั้น ย่อมแตกต่างกันไปตามเกณฑ์ของผู้จำแนก ผู้บริหารจะต้องพิจารณาจากแหล่งข้อมูลและสารสนเทศที่จะนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจ การวางแผน การวินิจฉัย และการสั่งการ จะต้องคำนึงถึงความถูกต้องเชื่อถือได้ สำหรับสถานศึกษาแล้วการมีสารสนเทศพื้นฐานสำหรับสถานศึกษา ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรดำเนินการจัดทำให้มีขึ้นเพื่อประโยชน์ในการบริหารและการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาในทุก ๆ ด้านต่อไป

6. สารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษา

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ (2542 : 36 - 38) และเกรียงศักดิ์ พราวศรี และคณะ (2544 : 36-38) ได้กล่าวถึงสารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาไว้ว่า การจัดข้อมูลสารสนเทศหรือการมีระบบข้อมูลสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพของสถานศึกษานั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะความต้องการและการเลือกสรรใช้ข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นและมีประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา และควรจะครอบคลุมองค์ประกอบพื้นฐานของการจัดการศึกษา เมื่อวิเคราะห์ภาระงานของสถานศึกษาจะเห็นว่า เป็นข่างานสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ดังนี้

- 6.1 สารสนเทศพื้นฐานของสถานศึกษา
 - 6.1.1 ข้อมูลทั่วไปของสถานศึกษา
 - 6.1.2 สภาพการบริหารและการจัดการตาม โครงสร้างการบริหารและ
 - 6.1.3 ศักยภาพของสถานศึกษา
 - 6.1.4 ความต้องการของสถานศึกษา
 - 6.1.5 แนวโน้มการพัฒนาท้องถิ่น
 - 6.1.6 ของคณะกรรมการสถานศึกษา/คณะกรรมการนักเรียน
- 6.2 สารสนเทศที่เกี่ยวกับผู้เรียน
 - 6.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
 - 6.2.2 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน
 - 6.2.3 ผลงานและการแสดงออกของผู้เรียน
 - 6.2.4 รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 6.3 สารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิชาการ
 - 6.3.1 หลักสูตรและการเรียนการสอน
 - 6.3.2 การจัดและการประเมินผลการเรียน
 - 6.3.3 การพัฒนากิจกรรมแนะแนว
 - 6.3.4 การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
 - 6.3.5 การวิจัยในชั้นเรียน

ภารกิจ

6.4 สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ

6.4.1 สภาพและบรรยากาศการเรียนรู้

6.4.2 ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก

6.4.3 บุคลากรและการพัฒนาบุคลากร

6.4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับผู้ปกครองนักเรียน

และชุมชน

6.5 สารสนเทศเพื่อการรายงาน

6.5.1 คุณภาพผู้เรียน

6.5.2 คุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอน

6.5.3 คุณภาพด้านการบริหารจัดการ

6.5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับชุมชน

สารสนเทศที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาต้องจัดเป็นระบบสารสนเทศที่ดี มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับภารกิจ ขอบข่ายของกิจกรรมที่สถานศึกษาได้ปฏิบัติ จำเป็นที่สถานศึกษาจะต้องดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ครอบคลุมกับข้อมูลสารสนเทศ เพื่อจะนำไปพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาให้ดียิ่งต่อไป

ระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นที่สถานศึกษาควรจัดทำให้มีขึ้น เพื่อที่จะได้มีระบบสารสนเทศใช้ประโยชน์ในด้านการบริหารงานการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ในสถานศึกษาก่อนที่จะดำเนินงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศในสถานศึกษา จำเป็นจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ เพื่อความรู้และความเข้าใจในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประเด็นที่ควรทำความเข้าใจประกอบด้วย ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โครงสร้างของระบบสารสนเทศ หลักการของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ และกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

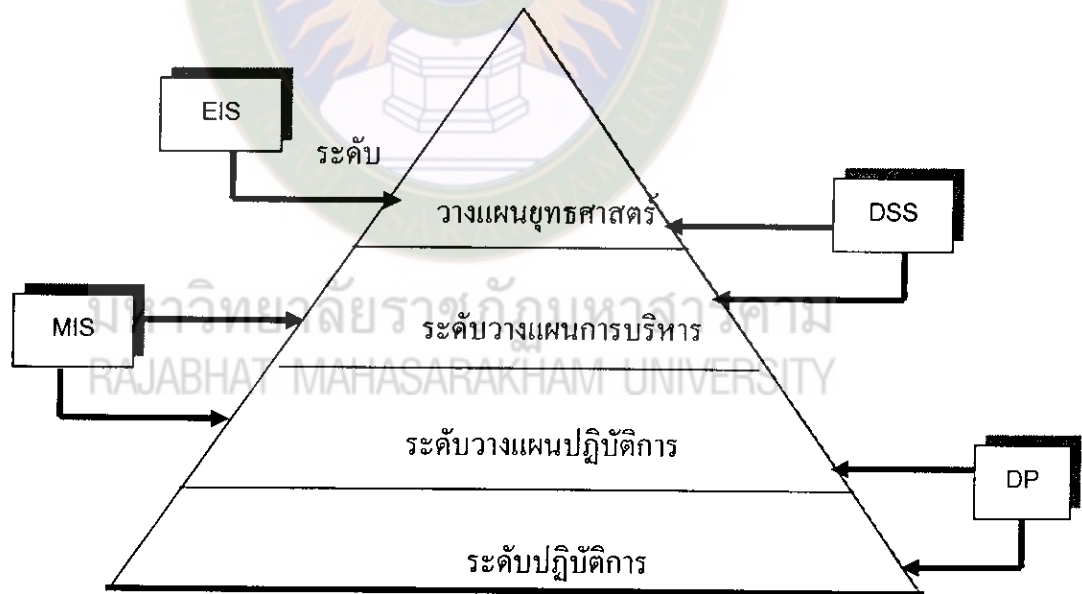
1. ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร มีนักวิชาการได้ให้ความหมายระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ไว้ดังนี้

วาสนา สุขกระสานติ (2540 : 5-6 ; ไพโรจน์ คชชา. 2540 : 9 ; ชุมพล ศฤงคารศิริ. 2540 : 2 – 3 ; ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และคณะ 2541 : 12 ; ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล. 2542 : 30) ได้ให้ความหมายระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

(management Information System) หมายถึงระบบที่ให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะรวมทั้งสารสนเทศจากภายในและภายนอก สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์กรทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งสิ่งที่คาดว่าจะเป็นไปได้ในอนาคต นอกจากนี้ระบบสารสนเทศจะต้องให้สารสนเทศในช่วงเวลาที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจการดำเนินงานในการวางแผนการควบคุม และปฏิบัติการขององค์กรได้อย่างถูกต้อง

2. โครงสร้างของระบบสารสนเทศ

วาสนา สุขกระสานติ (2540 : 2-4) แบ่งการทำงานในองค์กรเป็น 4 ระดับ คือ ระดับวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว (Long Term Strategic Planning) ระดับวางแผนการบริหาร (Tactical Planning) ระดับวางแผนปฏิบัติการ (Operational Planning) และระดับผู้ปฏิบัติการ (Clerical) โดยสามระดับแรกนั้นจะจัดอยู่ในระดับบริหาร (Management) และระดับสุดท้ายจัดอยู่ในระดับปฏิบัติการ (Operating) ซึ่งในแต่ละระดับนั้นจะใช้ลักษณะและปริมาณของสารสนเทศซึ่งแตกต่างกันไป ระบบสารสนเทศในองค์กรสามารถแทนได้ด้วยภาพปิรามิด ดังภาพประกอบ 2



แผนภูมิที่ 2 โมเดลโครงสร้างระบบสารสนเทศแบบปิรามิด
แหล่งที่มา วาสนา สุขกระสานติ (2540 : 2)

จากแผนภูมิที่ 1 จะเห็นได้ว่าโครงสร้างระบบสารสนเทศแบบปิรามิดนั้น มีฐานที่กว้างและบีบแคบขึ้นไปบรรจบกันในยอดบนสุด ซึ่งหมายความว่าสารสนเทศที่ใช้งานจะมีมากในระดับล่างและลดหลั่นน้อยลงไปตามลำดับจนถึงยอดบนสุด เช่นเดียวกับจำนวนบุคลากรในระดับนั้น ๆ บุคลากรในแต่ละระดับจะเกี่ยวข้องกับสารสนเทศดังนี้

1. ระดับปฏิบัติการ บุคลากรระดับนี้จะเกี่ยวข้องอยู่กับงานที่ต้องกระทำซ้ำ ๆ กัน และจะเน้นไปที่การจัดการรายการประจำวัน นั่นคือ บุคลากรในระดับนี้จะเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศในฐานะเป็นผู้จัดการหาข้อมูลเข้าสู่ระบบ

2. ระดับวางแผนปฏิบัติการ บุคลากรในระดับนี้จะเป็นผู้บริหารชั้นต้น ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานประจำวัน และการวางแผนบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาสั้น ๆ เช่น แผนงานประจำวัน ประจำสัปดาห์ หรือประจำไตรมาส ข้อมูลที่ระดับผู้บริหารระดับนี้ต้องการส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติการในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

3. ระดับวางแผนการบริหารบุคลากรในระดับนี้จะเป็นผู้บริหารระดับกลาง ซึ่งมีหน้าที่ในการวางแผนให้บรรลุเป้าหมายต่าง ๆ เพื่อให้องค์กรสามารถประสบความสำเร็จตามแผนงานระยะยาวที่กำหนด โดยผู้บริหารระดับสูง สารสนเทศที่ผู้บริหารระดับนี้ต้องการมักจะเป็นสารสนเทศตามคาบเวลา ซึ่งมีระยะเวลานานกว่าผู้บริหารชั้นต้น และจะเป็นสารสนเทศที่รวบรวมข้อมูลทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร นอกจากนี้ผู้บริหารระดับนี้ยังต้องการระบบที่ให้รายงานการวิเคราะห์แบบ ถ้า – แล้ว (What – if) นั่นคือ สามารถทดสอบได้ว่าหากเกิดเหตุการณ์เช่นนี้แล้ว ตัวเลขหรือสารสนเทศต่าง ๆ จะเป็นเปลี่ยนเช่นใด เพื่อให้สามารถจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการได้

4. ระดับการวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว ผู้บริหารระดับนี้จะเป็นผู้บริหารระดับสูงสุด ซึ่งเน้นในเรื่องเป้าประสงค์ขององค์กร ระบบสารสนเทศที่ต้องการจะเน้นที่รายงานสรุป รายงานแบบ What – if และการวิเคราะห์แนวโน้มต่าง ๆ (Trend – Analysis)

ตารางที่ 1 สรุปความแตกต่างของสารสนเทศในระดับบริหารทั้ง 3 ระดับ

ระดับปฏิบัติการ	ระดับวางแผนปฏิบัติการ	ระดับวางแผนการบริหาร	ระดับวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว
ความถี่ ผลลัพธ์ที่ได้ ระยะเวลา แหล่งข้อมูล ลักษณะของข้อมูล ความแม่นยำ ผู้ใช้ระดับการ ตัดสินใจ	สม่ำเสมอ ซ้ำซ้ำ เป็นตามที่คาด อดีต ภายใน เป็น โครงสร้าง มีความแม่นยำสูง หัวหน้างาน เกี่ยวกับงานที่ทำ	มักจะเป็นประจำ อาจไม่เหมือนที่คาด เปรียบเทียบอดีต – ปัจจุบัน ภายในและภายนอก ถึงโครงสร้าง ใช้คาดการณ์บ้าง ผู้บริหารระดับกลาง จัดสรรทรัพยากรและ ควบคุม	เมื่อต้องการมักจะ ไม่เหมือนที่คาด อนาคตภายในและ ภายนอกไม่เป็น โครงสร้างใช้ การคาดการณ์สูง ผู้บริหารระดับสูง วางเป้าประสงค์

แหล่งที่มา : วาสนา สุขกระสานติ (2540 : 4)

3. หลักการของระบบสารสนเทศ

หลักในการจัดทำหรือพัฒนาระบบสารสนเทศ ควรคำนึงถึงองค์ประกอบตามที่
เกรียงศักดิ์ พราวศรี และคณะ (2544 : 5) และวีระ สุภากิจ (2539 : 9-10) ได้กล่าวไว้ว่า

3.1 จะต้องสอดคล้องกับการบริหารงานของสถานศึกษา กล่าวคือ
ความสอดคล้องและผสมผสานกลมกลืนกันของระบบสารสนเทศ กับระบบขององค์การทั้งใน
ด้านเป้าหมาย โครงสร้างขอบข่ายและสาระ ทรัพยากร และรูปแบบการบริหารองค์การ

3.2 จะต้องมีคุณภาพ คือ มีความถูกต้อง แม่นยำ ครบถ้วน ตรงกับความต้องการ
ใช้งานหรือปัญหา ทันท่วงทีการใช้งานครบถ้วนและกระทัดรัด

3.3 จะต้องมีการใช้สารสนเทศ โดยผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงานต้องเห็น
ความสำคัญของสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ปัญหาและ
แนวทางการตัดสินใจ การกำหนดนโยบายและการวางแผนดำเนินงานจะต้องเข้าใจง่ายและ
สะดวกพร้อมที่จะใช้งานได้ตามความต้องการมีการจัดระบบ การรวบรวม การประมวลผล
และการจัดจำแนกหมวดหมู่การเก็บที่ใช้ได้ง่าย พอเพียงและเป็นปัจจุบัน

3.5 จะต้องมีความสามารถในการวินิจฉัยข้อมูล กล่าวคือ ความสามารถในการวิเคราะห์แปลความหมาย และเชื่อมโยงข้อมูลเข้าหาปัญหา หรือมองเห็นปัญหาและแนวทางแก้ไขปรับปรุงเพื่อแก้ปัญหานั้น ๆ ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดเจตคติที่ดีต่อข้อมูลยิ่งขึ้น

4. องค์ประกอบของสารสนเทศ

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540 : 4-7) กล่าวว่า ขบวนการหรือขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- 4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
- 4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)
- 4.3 ข้อมูล (Stored Data)
- 4.4 บุคลากร (Personnel)
- 4.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedures)

ฮาร์ดแวร์	ซอฟต์แวร์
<ul style="list-style-type: none"> - หน่วยนำข้อมูลเข้า - หน่วยนำข้อมูลออก - หน่วยประมวลผลกลาง - หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง - อุปกรณ์การสื่อสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมประยุกต์ - โปรแกรมระบบ
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block;"> <p>ข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มข้อมูลหรือไฟล์ - ฐานข้อมูล </div>	
<p style="text-align: center;">บุคลากร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งาน - ผู้ปฏิบัติงาน - ผู้ควบคุมระบบและ ผู้พัฒนาโปรแกรม 	<p style="text-align: center;">ขั้นตอนการดำเนินงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขั้นตอนการใช้งานของผู้ใช้ - ขั้นตอนการปฏิบัติการ ของผู้ปฏิบัติงาน

แผนภูมิที่ 3 องค์ประกอบขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ
แหล่งที่มา : สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540 : 4)

จากแผนภูมิองค์ประกอบ 2 แสดงให้เห็นองค์ประกอบขั้นตอนการประมวลผล ข้อมูลให้เป็นสารสนเทศของระบบสารสนเทศ 5 องค์ประกอบ คือ

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นองค์ประกอบแรกของระบบสารสนเทศ ซึ่งฮาร์ดแวร์นี้จะหมายถึงอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และประมวลข้อมูล เพื่อสร้างสารสนเทศขึ้น ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจเป็นได้ตั้งแต่เครื่องในระดับ ไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องมินิคอมพิวเตอร์เมนเฟรมคอมพิวเตอร์หรือแม่ข่ายเซิร์ฟเวอร์ คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเครื่องที่มีขนาดใหญ่ที่สุด นอกจากนี้สารสนเทศยังสามารถถูกเก็บอยู่ใน ระบบเครือข่าย (Network) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงไมโครคอมพิวเตอร์หลายตัวเข้าด้วยกัน และ เชื่อมเครื่องขนาดใหญ่ เช่น เมนเฟรมคอมพิวเตอร์อีกได้เช่นกัน

2. ซอฟต์แวร์ (Software) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกองค์ประกอบหนึ่งของ ขบวนการสร้างสารสนเทศ ซึ่งซอฟต์แวร์จะหมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นมา เพื่อใช้สั่งงานคอมพิวเตอร์ให้ทำงาน สามารถแบ่งซอฟต์แวร์ได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

2.1 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

2.2 ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software)

ซอฟต์แวร์ทั้งสองนี้มีความสำคัญต่อการสร้างระบบสารสนเทศ โดยซอฟต์แวร์ ประยุกต์โดยทั่วไปจะเป็น โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการทำงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะส่วนซอฟต์แวร์ระบบ โดยทั่วไปจะได้แก่ โปรแกรมที่มีหน้าที่ควบคุมเครื่อง คอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติได้อย่างราบรื่นรวมทั้งควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ ต่ออยู่กับระบบคอมพิวเตอร์

3. ข้อมูล (Stored Data) เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์และ จะถูกเรียกใช้เพื่อการประมวลผล โดยโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ใน ระบบคอมพิวเตอร์อาจอยู่ในรูปของ

3.1 เพิ่มข้อมูลหรือไฟล์ (File)

3.2 ฐานข้อมูล (Database)

ข้อมูลที่เก็บอยู่นี้อาจเป็นเพิ่มข้อมูลเพียงเพิ่มเดียว หรือหลายเพิ่ม หรืออยู่ใน รูปของฐานข้อมูล ซึ่งจะเป็นการรวมเพิ่มข้อมูลตั้งแต่หนึ่งเพิ่มข้อมูลขึ้นไป ที่มีความสัมพันธ์ กันเก็บไว้ในที่ที่เดียวกันในหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง เช่น จานแม่เหล็กหรือดิสก์ เพื่อให้บุคลากร จากหลายหน่วยงานสามารถใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลนี้ร่วมกันได้

4. บุคลากร (Personnel) ระบบสารสนเทศจะไม่สามารถปฏิบัติงานต่างๆ ได้เอง ถ้าไม่มีคนเป็นผู้จัดการ คนในที่นี้จะหมายถึงบุคลากรประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

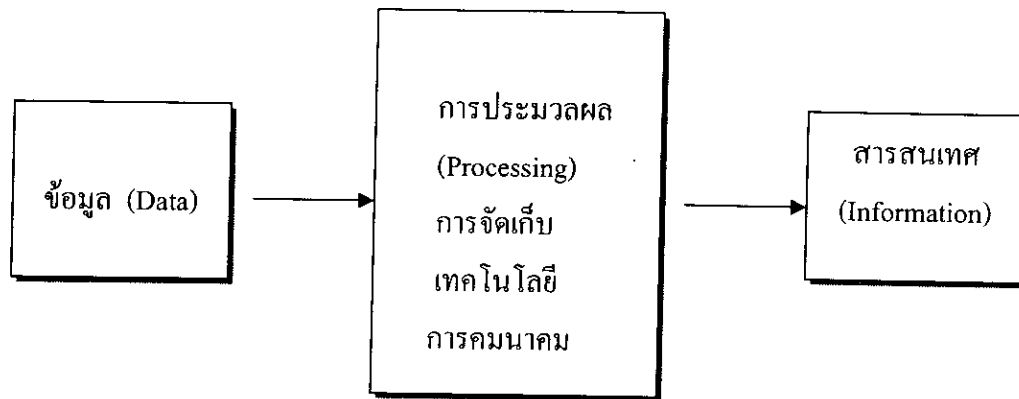
4.1 ผู้ใช้งาน (Users) โดยทั่วไปจะเป็นผู้ที่นำสารสนเทศที่เกิดจากระบบคอมพิวเตอร์ไปใช้ ซึ่งผู้ใช้งานนี้อาจเป็นบุคคลที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เท่าไรนักก็ได้ แต่จะรู้ขั้นตอนการเรียกสารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์

4.2 ผู้ปฏิบัติงาน (Operating Personnel) โดยทั่วไปจะเป็นบุคลากรที่มีหน้าที่นำข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ และมีหน้าที่เรียกใช้งานโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ที่ถูกเขียนไว้แล้ว เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ประมวลผลและสร้างสารสนเทศออกมาและคอยรับผลลัพธ์จากระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ สารสนเทศนั้นเพื่อส่งให้ผู้ใช้งานต่อไป

4.3 ผู้ควบคุมระบบและพัฒนาโปรแกรม (System and Application Programmer) ผู้ควบคุมระบบจะเป็นผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมระบบทางด้านฮาร์ดแวร์ เช่น ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น ไม่มีปัญหา หรือคอยแก้ไขปัญหาก็อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้พัฒนาโปรแกรม ได้แก่ บุคลากรที่มีหน้าที่กับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เพื่อสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลและสร้างสารสนเทศในระบบงานใด ๆ เป็นต้น

5. ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedures) ขั้นตอนการดำเนินงานจะเป็นสิ่งที่บอกผู้ใช้งานว่าจะใช้งานสารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร ซึ่งผู้ใช้และผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการอบรมถึงขั้นตอนการทำงานของระบบ จึงจะสามารถใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์ได้

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ (2542 : 20-21) เกรียงศักดิ์ พราวศรี และคณะ (2544 : 5-6) และวีระ สุภากิจ (2539 : 9-120) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบสารสนเทศประกอบด้วยส่วนสำคัญอย่างน้อย ดังภาพประกอบดังนี้



แผนภูมิที่ 4 องค์ประกอบของระบบข้อมูลและสารสนเทศ
แหล่งที่มา : วีระ สุภากิจ. (2539 : 9)

รายละเอียดในแต่ละส่วน อธิบายได้ดังนี้

1. ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่อาจอยู่ในรูปของตัวเลข ข้อความเสียง และภาพ เป็นปัจจัยนำเข้า (Input) ของระบบสารสนเทศ
2. การประมวลผล เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูล จัดกระทำข้อมูล เพื่อให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้ ซึ่งวิธีการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศมีอยู่มาก หมายถึง เช่น การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การแจกแจง การทำตารางแจกแจงข้อมูล ตัวเลข แบบหลายประเภท (Cross tabulation) ตลอดจนการใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ เช่น คำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน เป็นต้น
3. การจัดเก็บ เป็นการรวบรวมและจัดเก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศที่มีอยู่ หรือที่ได้มาอย่างเป็นระบบสะดวกต่อการนำมาใช้ประโยชน์และสามารถแก้ไขปรับปรุง ให้เป็นปัจจุบันได้ง่าย อีกทั้งยังเป็นการป้องกันผู้ไม่มีสิทธิให้เข้าถึงข้อมูลได้
4. เทคโนโลยี เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูลทำให้เกิดผลผลิตออกมาในสื่อที่ต้องการ เช่น คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป อุปกรณ์การสื่อสาร ฯลฯ
5. สารสนเทศ เป็นผลผลิต (Output) ของระบบที่ผ่านการประมวลผลหรือการวิเคราะห์แล้ว ซึ่งจะต้องถูกต้องตรงกับความต้องการและทันต่อการใช้งาน
6. การควบคุม เป็นส่วนประกอบที่กำหนดไว้เพื่อให้ระบบสารสนเทศมีความปลอดภัย ไม่ถูกทำลายทั้งที่เจตนาและไม่เจตนา

5. กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล (2542 : 89) กล่าวถึงการพัฒนา ระบบสารสนเทศ ว่าการพัฒนา ระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ใช้เทคนิคการศึกษา การ วิเคราะห์และการออกแบบระบบสารสนเทศขององค์กรทำให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยบางครั้งจะเรียกวิธีการดำเนินงานในลักษณะนี้ว่า “การวิเคราะห์และการ ออกระบบ (System Analysis and Design)” เนื่องจากผู้พัฒนาระบบจะต้องศึกษาและวิเคราะห์ กระบวนการ การไหลเวียนของข้อมูล ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า ทรัพยากร ดำเนินงาน และผลลัพธ์เพื่อทำการออกแบบระบบสารสนเทศใหม่

อย่างไรก็ตาม ได้มีผู้เสนอกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้เป็น แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูอุตสาหะ (2541 :6-7) ได้กล่าวถึงขั้นตอน การพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนี้

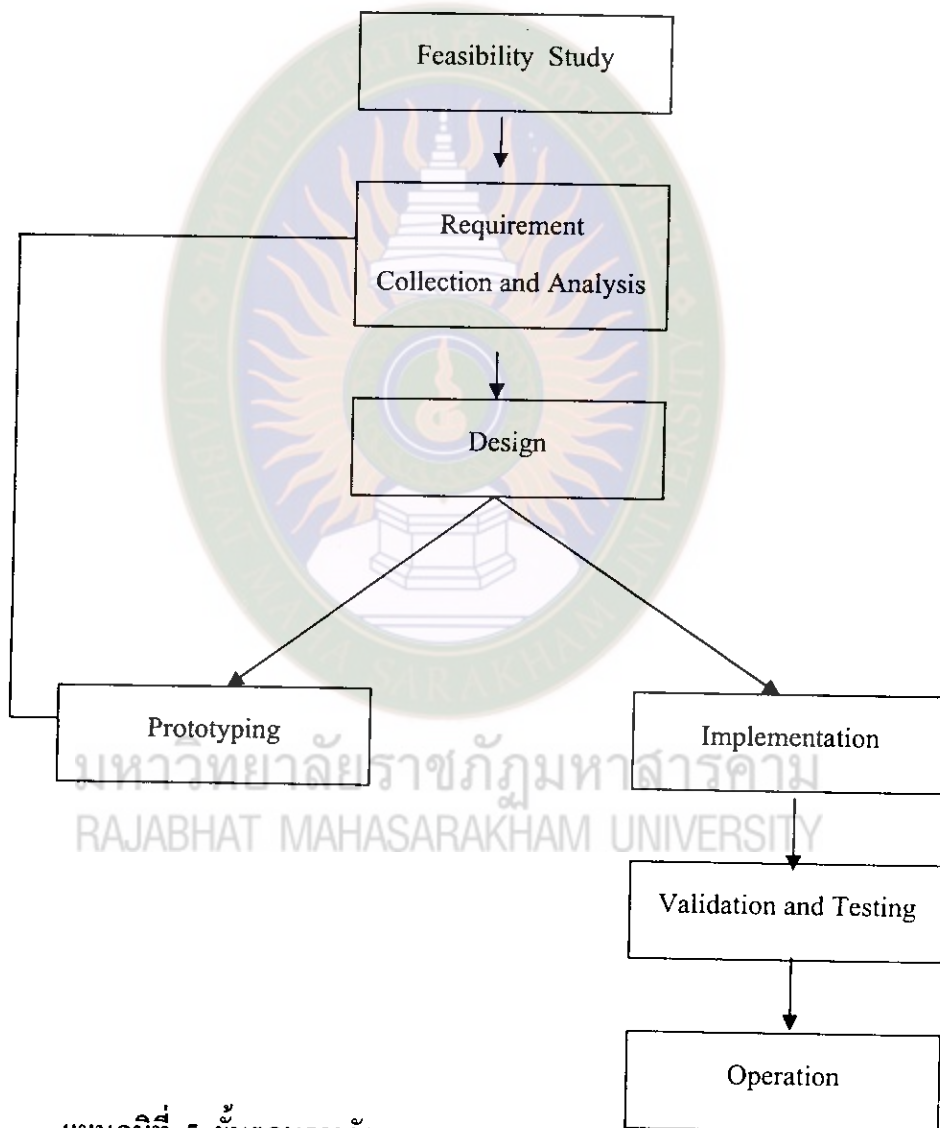
1. Feasibility Study เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวกับการประเมินต้นทุนของ ทางเลือกต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบ สารสนเทศที่มีความคุ้มค่ามากที่สุด
2. Requirement Collection and Analysis ในขั้นตอนนี้ นักพัฒนาระบบ สารสนเทศจะเก็บรวบรวมความต้องการต่าง ๆ จากผู้ใช้ (User's Requirement) มาวิเคราะห์ เพื่อจำแนกถึงปัญหาและความต้องการออกเป็นกลุ่ม ซึ่งจะใช้กำหนดขอบเขตให้กับระบบ สารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น
3. Design ในขั้นตอนนี้ นักพัฒนาระบบสารสนเทศจะนำเอาปัญหา และความต้องการต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบระบบสารสนเทศ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การออกแบบในส่วนของโปรแกรม (Application Design) และการออกแบบในส่วนของ ฐานข้อมูล (Database Design) โดยที่การออกแบบใน 2 ส่วน ควรที่จะกระทำไปพร้อมๆ กัน
4. Prototyping ในขั้นตอนนี้ส่วนต่างๆ ได้ออกแบบไว้ถูกนำมาพัฒนา ต้นแบบของระบบ (Prototype) ซึ่งในปัจจุบันจะมีเครื่องมือจำนวนมากที่ช่วยในการพัฒนา เพื่อนำต้นแบบนี้ไปใช้ตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานก่อนนำไปใช้งานจริง ซึ่งถ้ามี ข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอน Requirement Collection and Analysis ได้ใหม่

5. Implementation เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อย ไปทดลองใช้งาน

6. Validation และ Testing เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

7. Operation เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งแน่ใจแล้วว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องจึงเริ่มนำข้อมูลต่าง ๆ ใช้งานจริง

สำหรับทั้ง 7 ขั้นตอนนี้ สามารถแสดงด้วยแผนภาพ ดังภาพประกอบ 5



แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนการจัดระบบสารสนเทศ

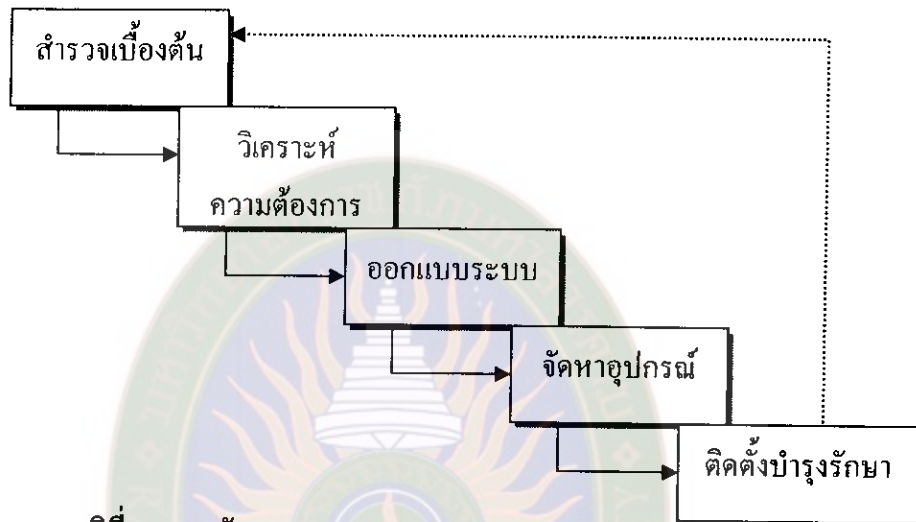
แหล่งที่มา : กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2541 :7)

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล (2542 : 101 – 103) ได้แบ่งขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation) เป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศโดยผู้พัฒนาระบบจะสำรวจหาข้อมูลในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับระบบงาน ได้แก่ ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบที่ต้องการสิ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกลยุทธ์ในการดำเนินงานและประมาณการของค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้โดยข้อมูลที่ได้นำเสนอให้กับผู้บริหารของหน่วยงาน เพื่อที่จะตัดสินใจว่าองค์การสมควรที่จะมีการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือไม่และระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นสมควรจะมีลักษณะเป็นอย่างไร
2. การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) เป็นขั้นตอนที่เจาะลึกลงในรายละเอียดที่มากกว่าในขั้นสำรวจเบื้องต้น โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ใช้ การใช้งานในแต่ละด้านของระบบใหม่ ข้อเด่นและข้อด้อยของวิธีการทำงานในปัจจุบันตลอดจนการจัดทำรายงานสรุปเพื่อนำเสนอต่อฝ่ายจัดการสำหรับการตัดสินใจ
3. การออกแบบระบบ (System Design) ทีมงานพัฒนาระบบจะทำการออกแบบรายละเอียดในส่วนต่างๆ ของระบบสารสนเทศ ได้แก่ การแสดงผลลัพธ์ การป้อนข้อมูล กระบวนการการเก็บรักษา การปฏิบัติงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบใหม่เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับนำมาพัฒนาเป็นระบบใหม่ต่อไป
4. การจัดหาอุปกรณ์ของระบบ (System Acquisition) ทีมงานพัฒนาระบบจะต้องกำหนดส่วนประกอบของระบบทั้งในด้านของอุปกรณ์และชุดคำสั่งตลอดจนบริการต่างๆ ที่ต้องการจากผู้ขาย ปกติทีมงานพัฒนาระบบจะต้องทำการจัดสิ่งที่ต้องการ โดยเปิดให้มีการยื่นข้อเสนอจากผู้ขายอุปกรณ์ต่างๆ โดยทีมพัฒนาระบบจะพิจารณาตัดสินใจเสนอของผู้ขายแต่ละรายเพื่อนำอุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบมาติดตั้งและพัฒนาเป็นระบบใหม่ต่อไป
5. การติดตั้งระบบและการบำรุงรักษา (System Implementation and Maintenance) ทีมงานพัฒนาระบบจะควบคุมและดูแลการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบใหม่ โดยดำเนินการด้วยตัวเองหรือจ้างผู้รับเหมา ทีมงานพัฒนาระบบต้องทดสอบการใช้งานว่าระบบใหม่สามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบไว้หรือไม่ นอกจากนี้การติดตั้งควรที่จะสำเร็จตามตารางที่กำหนด เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้

แทนที่ระบบเก่าได้ทันเวลา นอกจากนี้ทีมงานพัฒนาระบบยังมีหน้าที่กำหนดกฎเกณฑ์ในการประเมินและการบำรุงรักษาระบบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อปรับปรุงและบำรุงรักษาให้ระบบใหม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและยาวนานที่สุดตลอดอายุของระบบ

สำหรับขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ สามารถแสดงด้วยแผนภาพ ดังภาพประกอบ 6



แผนภูมิที่ 6 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

แหล่งที่มา : ณีภูพันธ์ เจริญนันท (2542 :103)

ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และคณะ (2543 : 285-288) ได้เสนอ

กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเรียกกระบวนการนี้ว่า “วัฏจักรของการพัฒนาระบบ” (System Development Life Cycle : SDLC) ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1. การตรวจสอบเบื้องต้น (Preliminary Investigation) เริ่มจากผู้ใช้ได้ประสบปัญหาหรือโอกาสเกี่ยวกับระบบที่ทำงานอยู่ในปัจจุบัน และได้จัดทำแบบร้องขอต่อฝ่ายระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หลังจากได้ตรวจสอบในเบื้องต้นอย่าง คร่าว ๆ เกี่ยวกับปัญหาหรือโอกาสที่เกิดขึ้นแล้ว ฝ่ายระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จะจัดทำข้อเสนอเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาหรือหนทางที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร สำหรับการดำเนินการในขั้นต่อไป

2. การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) เมื่อผู้บริหารได้ศึกษารายงานจากฝ่ายระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเกี่ยวกับผลตรวจสอบเบื้องต้นแล้วถ้ามีการตัดสินใจที่จะดำเนินการต่อไป ขั้นตอนที่ต่อไปที่จะต้องดำเนินการ คือ การวิเคราะห์ความ

ต้องการหรือการวิเคราะห์ระบบ ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ว่า ต้องการระบบแบบใด และสารสนเทศอะไร

3. การออกแบบระบบ (System Design) เมื่อทราบความต้องการเกี่ยวกับระบบ แล้ว และผู้บริหารได้ตัดสินใจที่จะดำเนินการต่อไปเพื่อแก้ปัญหาหรือฉวยโอกาสในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ขั้นตอนที่จะต้องดำเนินการต่อมา คือ การออกแบบระบบซึ่งจะเป็นการออกแบบระบบที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และสภาพแวดล้อมขององค์กร

4. การจัดหาระบบ (System Acquisition) หลังจากรายละเอียดของการออกแบบระบบได้เสร็จสิ้นลง การพิจารณาเกี่ยวกับประเภทของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการบริการต่าง ๆ ที่จำเป็นจะติดตามมา แนวทางการจัดหา ได้แก่ การซื้อหรือการเช่า จะนำมาพิจารณาว่าแนวทางใดที่จะเป็นประโยชน์แก่องค์กรมากที่สุด

5. การติดตั้งเพื่อใช้งานและการบำรุงรักษา (System Implementation and Maintenance) ในขั้นตอนนี้ระบบจะถูกติดตั้งเพื่อการใช้งาน และการปรับแต่งหรือปรับปรุงตามเหมาะสม ผู้ใช้ระบบจะได้รับการอบรมเพื่อให้เข้าใจและสามารถใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพหลังจากการติดตั้งหลังจากนั้นการดูแลรักษาระบบจะต้องมีการดำเนินการควบคู่กันไป ตลอดจนการมีการปรับแต่งระบบเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป

การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการพัฒนาระบบ ซึ่งมีกิจกรรมที่ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน เชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องกันในแต่ละขั้นตอน เมื่อแต่ละขั้นตอนได้ถูกสร้างขึ้นมาและได้รับการยอมรับจากผู้ใช้ระบบ วงจรดังกล่าวก็จะดำเนินไปในช่วงเวลาที่เหมาะสมภายใต้การดูแลรักษาและตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อใดก็ตามที่มีข้อชี้ชัดว่า ระบบต้องการการปรับปรุงนอกเหนือจากการดูแลรักษานั้นแล้ว ไม่ว่าจะด้วยความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีหรือการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในความต้องการของระบบสารสนเทศวงจรดังกล่าวก็จะริเริ่มขึ้นใหม่และขับเคลื่อนไปตามวงจรหรือวัฏจักรของการพัฒนาระบบ (System Development Life Circle : SDLC) ซึ่ง Stair (1996 : 411-412) ได้ให้รายละเอียดของการพัฒนาในแต่ละขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาระบบ (Systems Investigation) การศึกษาระบบจะเป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยต้องตอบคำถามให้ได้ว่าระบบที่มีอยู่มีประสิทธิภาพเพียงพอสำหรับเป้าหมายขององค์กรหรือหน่วยงานหรือไม่ อะไรคือปัญหา มีค่าพอที่จะได้รับการแก้ไขหรือไม่ ผลที่ได้จากการศึกษาระบบนั้นจะชี้นำถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

โดยระบุถึงปัญหาและโอกาสต่าง ๆ ที่เป็นไปได้เพื่อนำมาพิจารณาอย่างละเอียดในการพัฒนาระบบที่ตอบสนองต่อเป้าหมายขององค์กร

2. การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) การวิเคราะห์ระบบเป็นการศึกษาถึงการใช้งานระบบข้อมูลเชิงเดี่ยว เพื่อค้นหาความเข้าใจทั่วไปของทางบออกในการแก้ปัญหาหรือแสวงหาโอกาสที่ระบุไว้ในขั้นตอนการศึกษาระบบ โดยพิจารณาถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ในระบบ หากทำการแก้ปัญหา ก็จะพิจารณาถึงวิธีการแก้ไขปัญหาที่หลากหลายสำหรับปัญหาดังกล่าว และสำรวจถึงความเป็นไปได้และความหมายของการแก้ปัญหาเหล่านี้ ผลการวิเคราะห์ระบบคือการพยายามที่จะตอบคำถามที่ว่า ระบบสารสนเทศจะทำอะไรเพื่อแก้ปัญหา โดยการจัดลำดับความต้องการของระบบตามลำดับก่อนหลัง

3. การออกแบบระบบ (Systems Design) จุดประสงค์ของการออกแบบระบบคือ เพื่อเลือกและวางแผนระบบที่ตอบสนองความต้องการที่จำเป็นในการแก้ไขปัญหา การออกแบบระบบจะค้นหาคำตอบของคำถามที่ว่า ระบบข้อมูลจะทำอะไร อย่างไร เพื่อให้ได้วิธีการแก้ไขปัญหา ผลที่ได้จากขั้นตอนของการออกแบบจะเป็นการออกแบบด้านเทคนิคที่ให้รายละเอียดของการประมวลผลของระบบ การส่งข้อมูล และสิ่งที่ผู้ใช้ต้องเกี่ยวข้องซึ่งได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล การสื่อสารทางไกล บุคลากร และองค์ประกอบด้านการปฏิบัติการ ซึ่งต้องแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

4. การใช้ระบบ (Systems Implementation) การใช้ระบบเป็นการนำระบบใหม่หรือระบบที่ได้รับการปรับปรุงไปใช้ในการจัดการ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีความเกี่ยวข้องกับ การใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การออกรหัส การจ้างพนักงาน การอบรม การเตรียมสถานที่ การเตรียมข้อมูล การติดตั้ง การทดสอบเพื่อใช้ระบบดังกล่าว ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้ก็คือ คำตอบที่ที่บอกว่าระบบสารสนเทศที่ติดตั้งไว้ สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้หรือไม่

5. การดูแลรักษาและการตรวจสอบระบบ (Systems Maintenance and Review) จุดประสงค์ของการดูแลรักษาและการตรวจสอบระบบก็คือ เพื่อดูแลรักษาและปรับปรุงระบบที่ผ่านขั้นตอนการใช้ระบบ ซึ่งการดูแลระบบ (systems Maintenance) จะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงระบบในบางส่วนที่มีความจำเป็นเพื่อให้การจัดการของระบบมีประสิทธิภาพ ไม่มีข้อผิดพลาดเท่าที่จะเป็นไปได้ ส่วนการตรวจสอบระบบ (Systems Review) จะเป็นขั้นของการประเมินผลของระบบเป็นระยะๆ เพื่อดูว่าผลของความต้อการเดิมนั้นทำได้

สำเร็จแล้วหรือยัง หรือเพื่อตรวจสอบว่าระบบที่ปรับปรุงขึ้นใหม่นั้นเพียงพอต่อเป้าหมายขององค์กรหรือไม่ ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะกับความต้องการหรือไม่ หากไม่มีกระบวนการพัฒนาระบบก็จะถูกเริ่มต้นใหม่อีกครั้ง

สาระสำคัญของการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะในโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำเป็นจะต้องมีกระบวนการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนก่อนที่จะดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศ กระบวนการทางข้อมูลและสารสนเทศไม่เกิดหากโรงเรียนยังไม่ทราบแนวทางและขั้นตอนการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่โรงเรียนควรดำเนินการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน

ระบบสารสนเทศของสถานศึกษา

ระบบสารสนเทศของโรงเรียน สามารถจำแนกตามวิธีดำเนินการออกเป็น 3 ระบบ ซึ่งแต่ละระบบมีจุดเด่นและจุดด้อย พอสรุปได้ดังนี้ (สำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2545:10-18)

1. **ระบบทำด้วยมือ (Manual System)** เป็นระบบที่เก็บโดยการใช้เอกสารในรูปแบบต่าง ๆ ระบบนี้ทำมีข้อดีคือ ค่าใช้จ่ายน้อย ส่วนข้อเสียคือ การเรียกใช้ไม่สะดวกและไม่ทันการหากจัดระบบเพิ่มเอกสารไม่เหมาะสมเท่าที่ควร
2. **ระบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-Automation)** ระบบนี้ใช้มือทำส่วนหนึ่ง และใช้เครื่องกลส่วนหนึ่ง กล่าวคือ ส่วนที่เป็นเอกสารต่าง ๆ ทำด้วยมือ และส่วนที่สร้างระบบสารสนเทศใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยระบบนี้มีข้อดีคือ ค่าใช้จ่ายไม่สูง การฝึกอบรมบุคลากรไม่มากนักแต่มีข้อเสียคือ ถ้ารูปแบบเอกสารไม่เหมาะสม การปฏิบัติงานไม่เหมาะสมการดำเนินการจะล่าช้าหากข้อมูลจากการกรอกเอกสารผิดพลาด ระบบนี้จะทำได้ดีต่อเมื่อส่วนที่ทำด้วยมือทำได้สมบูรณ์แบบ ได้แก่ การกรอกข้อมูลครบ ถูกต้อง มีระบบควบคุม ตรวจสอบอย่างดี
3. **ระบบอัตโนมัติ (Full-Automation)** เป็นระบบที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ดำเนินงาน ระบบนี้ต้องมีการออกแบบให้เข้ากับลักษณะงานเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่สร้างมาจะมีลักษณะและขนาดของเครื่องแตกต่างกัน

อย่างไรก็ตาม สถานศึกษาไม่ว่าขนาดใหญ่ กลาง หรือเล็ก อยู่ในเมืองหรือชนบทส่วนมากมักจะมีคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดทำเอกสาร สถานศึกษาควรจะใช้คอมพิวเตอร์ให้เต็มศักยภาพเพื่อการจัดระบบสารสนเทศที่ครบถ้วนถูกต้อง และเรียกใช้ได้ทันเวลาใน

ทุกสถานการณ์ การมีข้อมูลและสารสนเทศมีคุณภาพดังกล่าว จะทำให้กระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดทำระบบสารสนเทศในสถานศึกษาจึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์สำหรับบุคลากรทุกคนในองค์กร มีข้อมูลประกอบการพัฒนางานสร้างทางเลือกใหม่ ๆ ในการดำเนินงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารทั้งในระดับสูงและระดับหัวหน้าหมวด/กลุ่มวิชา/ระดับสายชั้นมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูลและสารสนเทศประกอบการวางแผนตัดสินใจกำหนดนโยบายและทิศทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ดังนั้นผู้ใช้ระบบสารสนเทศจึงหมายถึงทุกคนไม่เฉพาะแต่ผู้บริหารเท่านั้น ข้อมูล สารสนเทศที่แสดงถึงผลการปฏิบัติงานย่อมทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบการทำงานของตนเอง ตลอดจนข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นสามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาและนำมาปรับปรุงงานของตนให้ดียิ่งขึ้น ผู้บริหารสามารถศึกษาผลของทำงานของบุคลากรในหน่วยชั้นแนะหรือแก้ปัญหานั้น ๆ ได้ง่ายขึ้น ดังนั้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศของบุคลากรแต่ละระดับจึงมีลักษณะและปริมาณที่แตกต่างกันไป

ตารางที่ 2 การใช้ระบบสารสนเทศในสถานศึกษาเกี่ยวข้องกับบุคคลในองค์กรทุกระดับ

ผู้ใช้ระบบสารสนเทศ	ระดับการนำไปใช้
คณะกรรมการสถานศึกษา ที่ปรึกษา	วางแผนยุทธศาสตร์
ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ช่วยผู้บริหาร	วางแผนการบริหารทั้งองค์กร
หัวหน้ากลุ่มวิชา/งาน/โครงการ	วางแผนปฏิบัติการ
ผู้สอน ผู้สนับสนุนการสอน	วางแผนปฏิบัติการสอน

แหล่งที่มา : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ. 2545 :12

เมื่อวิเคราะห์ภารกิจหลักของสถานศึกษาตามระดับการใช้ จะเห็นว่ามีสารสนเทศที่หลากหลายสำหรับการพัฒนาคุณภาพของงานให้บรรลุตามเป้าหมาย สารสนเทศทั้งหลายมีลักษณะเจาะลึกลงรายละเอียดหรือมีลักษณะเป็นภาพรวม ดังตัวอย่างตาม ตาราง 3

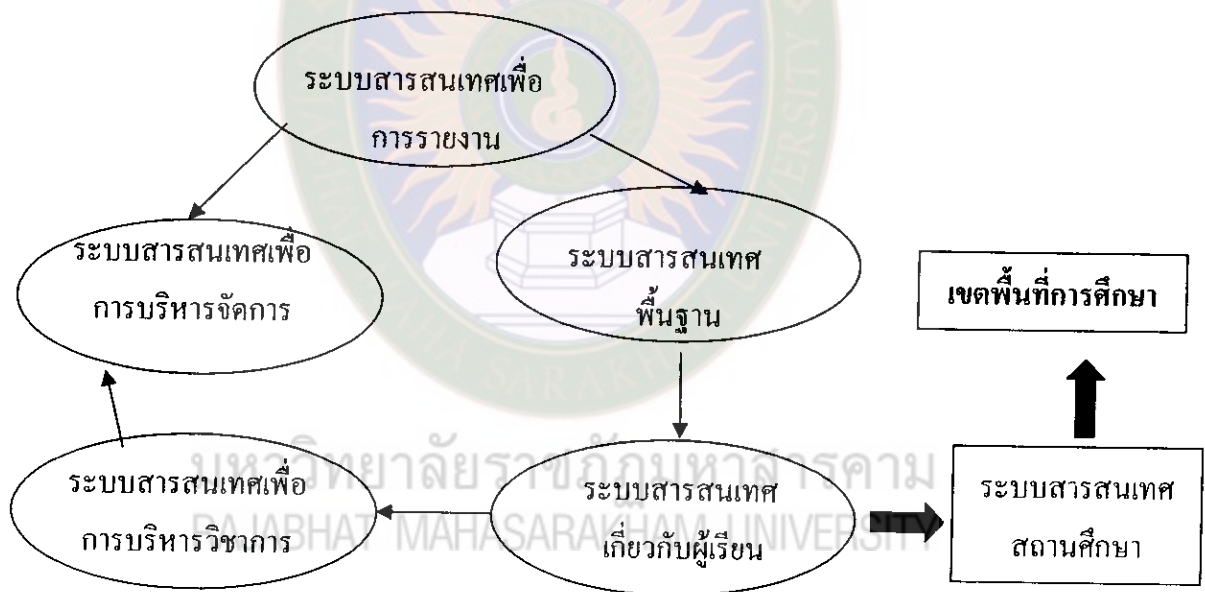
ตารางที่ 3 วิเคราะห์ภารกิจหลักของสถานศึกษาตามระดับการใช้ข้อมูลและสารสนเทศ

ภารกิจหลัก	การบริหารจัดการ	การพัฒนาหลักสูตร	การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล	การพัฒนาการแนะแนว	การพัฒนาบุคลากร	การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้และปัจจัยเอื้อ
ระดับการใช้						
สารสนเทศ	ระดับคณะกรรมการสถานศึกษา ที่ปรึกษา					
เพื่อการวางแผนยุทธศาสตร์	ข้อมูลภาพรวมการพัฒนาสถานศึกษาทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา					
และ	วิสัยทัศน์ เป้าหมาย จุดเน้นการพัฒนา ยุทธศาสตร์การพัฒนา					
การบริหาร	ระดับผู้บริหาร + ผู้ช่วยบริหาร					
	ข้อมูลคุณภาพผู้เรียน การบริหารจัดการ และวิชาการ วิสัยทัศน์ เป้าหมาย ภารกิจ แผน/นโยบาย/กลยุทธ์					
สารสนเทศ	ระดับหัวหน้ากลุ่มวิชา / งาน / โครงการ					
เพื่อการวางแผนปฏิบัติการ	หลักสูตรรายวิชาการ วิชาฯ	การรวมกลุ่มจัดทำมาตรฐานการเรียนรู้ วิชาฯ	เทคนิคการสอน สื่อวัดผล วิชาฯ	เครื่องมือกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน วิชาฯ	การอบรมนิเทศศึกษา วิชาฯ	การปรับปรุงห้องสมุด จำนวนหนังสือพัฒนา กิจกรรมฯ
สารสนเทศ	ระดับผู้ปฏิบัติ (ผู้สอน/บุคลากรสนับสนุน)					
เพื่อการปฏิบัติการ	การเตรียมการสอน การทำแผนการสอน วิชาฯ	การศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร การจัดทำหลักสูตร วิชาฯ	การสอนตามแผนการ วิชาฯ การรวบรวมข้อมูล การสรุป วิชาฯ	การวิเคราะห์และเข้าใจ เด็กการจัดกิจกรรมแนะแนว วิชาฯ	การอบรม การรับนิเทศ วิชาฯ	การศึกษา/เพิ่มพูนความรู้ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ในและนอกห้องเรียน วิชาฯ

แหล่งที่มา : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ. 2545 : 13

จากทุกภารกิจในสถานศึกษา บุคลากรมีหน้าที่ปฏิบัติงานแตกต่างกันไป แต่ภารกิจก็จำเป็นต้องมีข้อมูลสารสนเทศประกอบการปฏิบัติงานรวมทั้งหลักการปฏิบัติงานก็จะเกิดข้อมูลและสารสนเทศอีกเช่นกัน จากตารางวิเคราะห์ข้างต้นจะเห็นว่าการใช้สารสนเทศทุกระดับในลักษณะที่แตกต่างกันอย่างไรก็ตาม การใช้ข้อมูลและสารสนเทศทุกระดับในลักษณะที่แตกต่างกันอย่างไรก็ตาม การใช้ข้อมูลและสารสนเทศในแต่ละระดับไม่อาจตัดขาดกันไปอย่างเด็ดขาด สารสนเทศทุกส่วนในแต่ละหน่วยในสถานศึกษามีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันตลอดเวลาและยังเกี่ยวข้องไปยังหน่วยงานหรือองค์กรภายนอกด้วย เช่น เขตพื้นที่การศึกษา เป็นต้น

สารสนเทศที่เป็นจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพอยู่ที่สารสนเทศเพื่อการบริหาร วิชาการและการบริหารจัดการและสารสนเทศส่วนนี้จะช่วยให้เกิดการดำเนินงานเชิงคุณภาพแต่อย่างไรก็ตามสารสนเทศส่วนอื่นที่มีความเกี่ยวข้องจะช่วยให้การปฏิบัติงานลุล่วงเป้าหมายอย่างรวดเร็วถูกต้อง มีแหล่งข้อมูลอ้างอิงได้ เกิดทิศทางการพัฒนาที่ชัดเจน



แผนภูมิที่ 7 ระบบสารสนเทศของสถานศึกษา

แหล่งที่มา : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ. 2545 : 15

ดังนั้น เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการพัฒนาคุณภาพแต่ละระดับผู้บริหารจนถึงระดับ ผู้ปฏิบัติ สถานศึกษาอาจจัดระบบสารสนเทศภายในสถานศึกษาเพื่อให้เหมาะกับการนำไปใช้ โดยจำแนกเป็นระบบย่อย ๆ ดังนี้

1. ระบบสารสนเทศพื้นฐานของสถานศึกษา ประกอบด้วยข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับภาพรวมของสถานศึกษา สภาพเศรษฐกิจ การเมือง สังคม ความต้องการของชุมชน สภาพการบริหารและการจัดการตามโครงการและภารกิจ เช่น ปฏิทิน ปฏิบัติงานสถานศึกษากิจกรรมประจำวันของสถานศึกษา ระบบเอกสารที่จำเป็นในสถานศึกษา เป็นต้น

2. ระบบสารสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียน เป็นระบบสารสนเทศที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนทั้งหมด สารสนเทศส่วนนี้เกิดจากผู้สอนหรือผู้ปฏิบัติงานเป็นส่วนใหญ่ เช่น ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน จำแนกเป็นรายชั้น รายปี ผลการประเมินคุณภาพผู้เรียน รายงานผลความก้าวหน้าของผู้เรียนรายงานความประพฤติ/พฤติกรรมกรรมการแสดงออกของผู้เรียน ผลงานของผู้เรียน เทคนิคการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น

3. ระบบสารสนเทศการบริหารวิชาการ เป็นการจัดการระบบสารสนเทศเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การพัฒนากิจกรรมแนะแนว และการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เช่น การมีส่วนร่วมในการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอน บรรยายภาสการเรียนการสอน ความหลากหลายในวิธีการและการใช้เครื่องมือ ประเมินสภาพการจัดบริการแนะแนว ผลการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นต้น

4. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ สารสนเทศประเภทนี้ต้องการการประมวลผลรวม มีการเปรียบเทียบข้อมูลอย่างถูกต้องและทันสมัย จึงมีความหมายต่อการจัดการและการบริหารงานอย่างเต็มประสิทธิภาพตัวอย่างสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการในสถานศึกษา เช่น งานธุรกิจ การเงิน งานบุคลากร งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก งานอาคารสถานที่ เป็นต้น

5. ระบบสารสนเทศเพื่อการรายงาน สืบเนื่องจากการที่สถานศึกษาทุกแห่งจะต้องรายงานคุณภาพการศึกษาประจำปีเพื่อรายงานต่อเขตพื้นที่การศึกษาที่รับผิดชอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงรายงานผู้ปกครอง ชุมชน และสาธารณชนให้ทราบสารสนเทศส่วนนี้จึงเป็นการนำข้อมูลและสารสนเทศทั้ง 4 ส่วน ที่กล่าวข้างต้นมาสรุปเป็นภาพรวมที่เข้าใจง่าย กะทัดรัด ระบุผลสำเร็จตามสภาพและผลการพัฒนาที่เกิดขึ้น อันได้แก่ คุณภาพด้านผู้เรียน (ผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนรู้ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมเมื่อเทียบกับสถานศึกษา
 แห่งอื่นหรือเทียบกับกลุ่มโรงเรียน/เกณฑ์เฉลี่ยระดับจังหวัดหรือระดับประเทศ ฯลฯ) คุณภาพ
 ด้านการจัดการเรียนการสอน (การจัดทำและพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาเทคนิคการสอน
 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ การวิจัยในชั้นเรียน ฯลฯ) คุณภาพด้านการบริหารจัดการ
 (การพัฒนาบุคลากร การบริหารการเงิน-บัญชี พัสดุ ครุภัณฑ์ การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก
 เทคโนโลยีและห้องปฏิบัติการต่าง ๆ การให้บริการและจัดสวัสดิการ รวมทั้งการจัดระบบ
 รักษาความปลอดภัยในสถานศึกษา ฯลฯ) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษา กับชุมชน
 (การจัดและพัฒนากิจกรรมร่วมกัน การให้บริการและการรับบริการระหว่างสถานศึกษา กับ
 ชุมชน ผลการดำเนินงานที่เกิดประโยชน์กับชุมชน เจตคติที่ดีระหว่างสถานศึกษา กับชุมชน
 ฯลฯ) การรายงานควรใช้ภาษา ภาพ หรือตารางที่เข้าใจง่าย

การนำสารสนเทศไปใช้ต้องประกอบด้วยข้อมูลและสารสนเทศจากหลาย ๆ ส่วน
 ส่วนใหญ่มักจะเกี่ยวข้องทั้งสารสนเทศพื้นฐานสารสนเทศด้านการบริหารจัดการ และด้าน
 วิชาการ แต่จะต้องมีการสรุปผลและเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งอื่นทั้งภายในและภายนอก
 สถานศึกษา เพื่อช่วยในการตัดสินใจ เช่น งานสัมพันธ์ชุมชน การตรวจสอบและทบทวน
 คุณภาพภายในงานประเมินตนเอง เป็นต้น

หลักสำคัญในการใช้ข้อมูลและสารสนเทศนั้นไม่ว่าจะเพื่อการใดก็ตาม ย่อมต้อง
 ประกอบด้วยการตัดสินใจทุกครั้ง ซึ่งหมายถึงว่าการใช้ข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อการพัฒนา
 คุณภาพการศึกษาต้องคำนึงอยู่เสมอว่า สารสนเทศจะต้องเที่ยงตรงเชื่อถือได้ โดยเฉพาะ
 ผู้บริหารที่จะใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจวางแผนเพื่อพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาหรือ
 เพื่อการตัดสินใจในระดับนโยบาย

การจัดทำระบบสารสนเทศของสถานศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ นำมาประมวลผลจนได้สิ่งที่มีความหมายที่
 เรียกว่าสารสนเทศ รวมทั้งมีการเก็บรักษาอย่างเป็นระบบ สะดวกต่อการนำไปใช้ประโยชน์
 เป็นการจัดทำระบบสารสนเทศมีหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีเป้าหมายที่จะพัฒนาคุณภาพของงานต้อง
 ดำเนินการ สถานศึกษาก็มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศของ
 สถานศึกษาเช่นกัน การจัดทำระบบสารสนเทศในสถานศึกษา มีแนวทางดำเนินการตาม
 ขั้นตอน ดังนี้

การเตรียมการจัดทำระบบสารสนเทศ

ในการจัดทำระบบสารสนเทศของสถานศึกษา ควรมีการเตรียมโครงการ กำหนดผู้รับผิดชอบ วัตถุประสงค์การใช้ ตลอดจนรายการหรือแหล่งข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ ดังนี้

1. แต่งตั้งคณะทำงาน ประกอบด้วยบุคลากรทุกฝ่าย/งานของสถานศึกษา ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล ประมวลผลข้อมูล ตลอดจนเก็บข้อมูลและสารสนเทศให้สะดวกต่อการนำไปใช้
2. กำหนดวัตถุประสงค์ในการใช้สารสนเทศ เช่น เพื่อการบริหารจัดการ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนางานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น เพื่อการตัดสินใจรวมทั้งเพื่อให้บริการแก่กลุ่ม/ฝ่าย/งาน ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

การดำเนินการจัดระบบสารสนเทศ

ในกระบวนการจัดการระบบสารสนเทศ โดยทั่วไปมีขั้นตอนการดำเนินงานหลัก ๆ 5 ขั้นตอน คือ

1. การรวบรวมข้อมูล
2. การตรวจสอบข้อมูล
3. การประมวลผลข้อมูล
4. การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ
5. การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ

1. การรวบรวมข้อมูล

โดยทั่วไปมีการจำแนกข้อมูลเป็น 2 ประเภทใหญ่ตามวิธีการเก็บรวบรวม ดังนี้

1.1 แหล่งปฐมภูมิ (Primary sources) ข้อมูลที่ได้จากแหล่งนี้เรียกว่า “ข้อมูลปฐมภูมิ” ซึ่งได้จากแหล่งที่เกิดของข้อมูลโดยตรง เช่น การแสดงออกของนักเรียน พฤติกรรมของครู เป็นต้น

1.2 แหล่งทุติยภูมิ (Secondary sources) ข้อมูลแหล่งนี้เรียกว่า “ข้อมูลทุติยภูมิ” ได้จากการที่ผู้อื่นหรือหน่วยงานอื่นเก็บรวบรวมไว้ก่อนแล้ว ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของสิ่งพิมพ์ เอกสาร รายงาน หรือหลักฐานต่าง ๆ การใช้ข้อมูลประเภทนี้จะต้องระมัดระวังเพราะอาจได้ข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบัน แต่ส่วนดีก็คือประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ นั้น จะต้องกำหนดรายการข้อมูลที่ต้องการ การกำหนดวิธีการจัดเก็บ สร้างหรือจัดหาเครื่องมือในการจัดเก็บให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลและแหล่งข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบบันทึก การสังเกต เป็นต้น นอกจากนั้นควรกำหนดเวลาในการจัดเก็บและหน่วยงานหรือบุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดเก็บให้ชัดเจนด้วย ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงการได้มาซึ่งข้อมูลที่ตรงตามความต้องการที่กำหนดไว้และมีความเชื่อถือได้นั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบบางประการ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการจัดเก็บเพื่อให้ได้สารสนเทศที่จำเป็นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้หลาย ๆ ด้าน จากแหล่งข้อมูลเดียวกันในคราวเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย ดังนั้น ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล สถานศึกษาควรวิเคราะห์สารสนเทศที่ต้องการ ประกอบกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งอาจกระทำได้ตามตัวอย่างตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศ จำแนกตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

สารสนเทศที่ต้องการ	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล								
	การประเมินตนเอง	การสังเกต	การสัมภาษณ์	การอภิปรายรายกลุ่ม	การสำรวจความคิดเห็นรายคน/กลุ่ม	การรายงาน	การประเมินผล	การสำรวจเอกสาร	อื่นๆ
สารสนเทศพื้นฐานสถานศึกษา									
- ศักยภาพของสถานศึกษา	✓								
- ความต้องการของชุมชน					✓				
- แนวทางการจัดการศึกษา								✓	
สารสนเทศที่เกี่ยวกับผู้เรียน									
- ผลสัมฤทธิ์									
- คุณลักษณะ							✓		
- ผลงาน		✓					✓		
สารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิชาการ									
- หลักสูตรและการเรียนการสอน					✓				
- การวัดและการประเมินผล					✓				
- การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			✓						
สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ									
- บริหารด้านสุขภาพอนามัย						✓			
- สภาพการจัดแหล่งการเรียนรู้		✓							
- การพัฒนาวิชาชีพ					✓				
ฯลฯ									

การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศจะช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลได้หลาย ๆ ด้านตามความต้องการป้องกันการแข่งขันกันในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อความสะดวกในการสร้างเครื่องมือและที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือการกำหนดแหล่งข้อมูล ซึ่งจะทำให้ข้อมูลตรงความต้องการและน่าเชื่อถือดังตัวอย่างในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การกำหนดแหล่งข้อมูลสถานศึกษา

เพิ่มข้อมูล สถานศึกษา/ จังหวัด	การเรียน การสอน	บันทึกต่าง ๆ	บุคคล	อื่น ๆ
- แผนพัฒนา คุณภาพของ สถานศึกษา - งบประมาณ - แผนพัฒนา บุคลากร - การ ประเมินผลและ รายงานต่าง ๆ ฯลฯ	- ผลการประเมิน หลักสูตรและสื่อ - แผนการสอน - ผลงานของ ผู้เรียน - รายงาน ประจำปีของ สถานศึกษา - รายงานการ สำรวจ/สังเกต การเรียน การสอน ฯลฯ	- บันทึกข้อมูล ต่าง ๆ ระดับ สถานศึกษา จังหวัด/เขตพื้นที่ การศึกษา - การ กำหนดการและ บันทึกการ ประชุมระดับ ต่าง ๆ ฯลฯ	- กลุ่มครูผู้สอน - กลุ่ม ผู้สนับสนุน การสอน - ผู้ปกครอง/ ผู้เรียน ฯลฯ	- หนังสือพิมพ์/ วารสาร - ข่าวสารและ การรายงาน โดยหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ

แหล่งที่มา : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ. 2545 : 24

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมีความเที่ยงตรง (Validity) ชัดเจน เข้าใจง่าย
ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมีหลายประเภท ดังนี้

1. แบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นรายการคำถามที่ส่งไปให้ผู้ตอบตอบตามความสมัครใจ
เกี่ยวกับเรื่องและผู้สร้างแบบสอบถามต้องการทราบส่วนมากมักสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลหรือ

ความคิดเห็น แบบสอบถามมีทั้งแบบปิดซึ่งเป็นการสร้างรายการให้ผู้ตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้และแบบเปิดซึ่งเป็นการสร้างคำถามชนิดปลายเปิดให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี การสร้างแบบสอบถามมีหลายลักษณะ แต่ที่นิยมใช้มักเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scales) 3 หรือ 5 ระดับ และแบบใช้คำศัพท์ที่แสดงความหมายตรงข้ามกันอย่างมีเหตุผล

2. แบบสังเกต

แบบสังเกตเป็นเครื่องมือช่วยบันทึกข้อมูลจากการเฝ้าดูอย่างเอาใจใส่และจดบันทึกพฤติกรรมของผู้ถูกสังเกตอย่างมีระบบ ในการสังเกตไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้ถูกสังเกตอย่างมีระบบ ในการสังเกตไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ได้ตลอดเวลาจำเป็นต้องอาศัยการสุ่มว่าสังเกตพฤติกรรมใดหรือเหตุการณ์ในช่วงระยะเวลาใด เช่น

- สุ่มเวลา (Time Sampling) เป็นการแบ่งเวลาที่จะสังเกตออกเป็นช่วงเพื่อนให้สังเกตได้บ่อยครั้ง และเห็นพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ครูผู้สอนอาจใช้บ่อยในการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียน ทั้งในและนอกห้องเรียน

- สุ่มเหตุการณ์ (Event Sampling) เป็นกำหนดพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ที่สังเกต และต้องสังเกตอย่างต่อเนื่องจึงจะเข้าใจดีและชัดเจนขึ้น ตัวอย่างการสังเกตแบบนี้เห็นได้ชัดเจนในเรื่องการนิเทศการสอนของสถานศึกษา

3. แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบบันทึกข้อมูลจากการสนทนากันอย่างมีจุดหมายตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า การสัมภาษณ์มี 2 ลักษณะ คือ

1. การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง เป็นการใช้คำถามแบบเปิด เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบได้อย่างอิสระ

2. การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เป็นการใช้คำถามที่เตรียมไว้แล้วตามลำดับ มักเป็นคำถามแบบมีคำตอบภายในตัว โดยมีทางเลือกให้ ในการตั้งคำถามเพื่อการสัมภาษณ์นั้น ต้องให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือและไม่ใช้คำถามนำหรือแนะนำคำตอบ

4. แบบประเมิน

แบบประเมินมีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบสอบถามมีทั้งแบบประเมินตนเองและแบบประเมินที่ให้ผู้ถูกสังเกตหรือกลุ่มบุคคลอื่นเป็นผู้ให้ข้อมูล รายการคำถามหรือประเด็นการประเมินแต่ละข้อควรถามประเด็นเดียวและชัดเจน เช่น แบบประเมินตนเอง

เกี่ยวกับการแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เก็บข้อมูลเป็นรายบุคคล แบบประเมินการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสถานศึกษากับชุมชนผู้ให้ข้อมูลอาจเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้

5. แบบสำรวจรายการ

แบบสำรวจรายการ เป็นเครื่องมือที่มักสอบถามเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ โดยให้ผู้ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงว่า มี-ไม่มี เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย ชอบ-ไม่ชอบ เป็นต้น ในแต่ละเรื่องที่ถามจะมีอยู่หลายข้อเพื่อให้ครอบคลุมเรื่องที่จะถาม และตัวคำถามมักจะยกเป็นเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เราสร้างขึ้นเอง เพื่อสอบถามความรู้สึของผู้ตอบ

6. แบบทดสอบ

แบบทดสอบก็เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่นกัน แบบทดสอบเป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างอย่างเป็นระบบใช้สำหรับวัดพฤติกรรมของผู้เรียน แบบทดสอบที่ใช้อยู่ในสถานศึกษา ปัจจุบันอาจแบ่งได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Test) แบบทดสอบความถนัด (Aptitude Test) และแบบทดสอบบุคคลในสังคม (Personal-Social test) เช่น แบบทดสอบเจตคติ แบบทดสอบความสนใจ แบบทดสอบบุคลิกภาพ เป็นต้น

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ดี เครื่องมือที่ใช้ต้องมีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความเที่ยงตรง (Validity) กล่าวคือ สามารถรวบรวมข้อมูลได้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการทราบ รวมทั้งครอบคลุมสิ่งที่ต้องการเก็บรวบรวม ข้อมูลที่ได้ เป็นจริง เชื่อถือได้ ข้อคำถามชัดเจน ไม่กำกวม จำนวนข้อไม่มาก สะดวกต่อการนำไปใช้ ประการสำคัญคือผู้เก็บรวบรวมข้อมูลต้องมีความซื่อตรง ยึดมั่นว่าต้องรวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องตามความเป็นจริงมากที่สุด

2. การตรวจสอบข้อมูล ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ก่อนที่จะนำไปประมวลผลควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อน เนื่องจากในระบบของการจัดเก็บและการบันทึกข้อมูลอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้เสมอ การตรวจสอบข้อมูลโดยทั่วไปกระทำใน 3 ลักษณะ คือ

2.1 ความถูกต้องของข้อมูล อาจพิจารณาได้จากความสอดคล้องระหว่างข้อมูลในส่วนย่อยและส่วนรวม ความสมเหตุสมผลของข้อมูล และความเกี่ยวข้องข้อมูลตามความต้องการ

2.2 ความสมบูรณ์ของข้อมูล อาจพิจารณาจากความครบถ้วนของข้อมูลและความเพียงพอของข้อมูลตามความต้องการ

2.3 ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล อาจพิจารณาจาก วันเวลาที่ระบุในเอกสารหรือแหล่งข้อมูลนั้น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลทุกข้อมูซึ่งเป็นข้อมูลที่หน่วยงานอื่น หรือบุคคลอื่น ๆ เป็นผู้จัดเก็บต้องพิจารณาว่าช่วงของการเกิด หรือการจัดเก็บข้อมูลเหล่านั้นตรงกับความต้องการใช้หรือไม่

3. การประมวลผลข้อมูล

การดำเนินการในขั้นนี้ เป็นการนำข้อมูลมาประมวลผลให้เป็นสารสนเทศหรือเป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ ข้อมูลใดที่เป็นสารสนเทศอยู่แล้วก็นำมาจัดกลุ่ม แยกแยะตามลักษณะและประเภทของสารสนเทศ ซึ่งการประมวลผลนั้นอาจเป็นการจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การเจงนับ ตลอดจนไปถึงการใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ การดำเนินการอาจใช้ตั้งแต่วิธีการง่าย ๆ ที่เรียกว่าทำด้วยมือ ใช้เครื่องคำนวณเล็ก ๆ มาช่วย จนกระทั่งใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่คือคอมพิวเตอร์ก็ได้ ในการประมวลผลข้อมูลต้องคำนึงถึงประเด็นสำคัญ ดังนี้

3.1 ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีความชัดเจนในตัวเอง ไม่ว่าจะวิเคราะห์โดยใคร เมื่อใด ผลย่อมได้ตรงกันเสมอ เช่น การคำนวณเกี่ยวกับค่าสถิติต่าง ๆ

3.2 ข้อมูลที่เป็นนามธรรมต้องอธิบายด้วยความเรียง เช่น ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบของผู้เรียน ต้องวิเคราะห์โดยอาศัยดุลยพินิจของคณะบุคคล ความเห็นที่ได้ควรเป็นเอกฉันท์หรือเป็นเสียงส่วนใหญ่จริง

3.3 ในการวิเคราะห์ข้อมูลควรใช้ค่าสถิติต่าง ๆ ควรศึกษาให้เข้าใจ ชัดเจนถึงวิธีการคำนวณตลอดจนข้อตกลงเบื้องต้น จากตำราทางสถิติที่มีอยู่มากมาย

4. การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลหรือจัดทำเป็นสารสนเทศที่มีความหมายชัดเจน มีความกะทัดรัด ตรงต่อความต้องการและสะดวกต่อการนำไปใช้ อาจนำไปเสนอผู้ผู้ใช้ในรูปของตาราง แผนภาพ กราฟ หรือการบรรยายก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการนำไปใช้และลักษณะของสารสนเทศนั้น ๆ

5. การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ เป็นการจัดเก็บทั้งส่วนที่เป็นข้อมูลและส่วนที่เป็นสารสนเทศไว้ในสื่อต่าง ๆ อย่างมีระบบ สะดวกต่อการค้นหาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ การจัดเก็บอาจจัดเก็บเป็นแฟ้มเอกสารหรือแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์ ตามศักยภาพของสถานศึกษา แต่ต้องคำนึงถึงระบบของการค้นหาให้สะดวกต่อการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงข้อมูลให้เป็น

ปัจจุบัน การนำข้อมูลไปประมวลผลใหม่ รวมทั้งการนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในงานต่าง ๆ

การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบอาจจัดทำเพิ่มข้อมูลเรียงลำดับในแต่ละแฟ้มโดยอาจแบ่งได้ดังนี้

1. เพิ่มข้อมูลหลัก : เป็นข้อมูลพื้นฐานซึ่งแบ่งเป็นหลายแฟ้มตามโครงสร้าง ของงาน
2. เพิ่มข้อมูลย่อย : เป็นเพิ่มข้อมูลใหม่ ๆ ของแฟ้มข้อมูลหลักแต่ยังอาจต้องปรับให้เป็นปัจจุบัน
3. เพิ่มดัชนี : เป็นเพิ่มเลข ดัชนีที่ระบุว่าข้อมูลใดอยู่ส่วนไหนของข้อมูลหลัก
4. เพิ่มตารางอ้างอิง : เป็นเพิ่มรวบรวมข้อมูลในลักษณะตารางซึ่งใช้ประโยชน์ในการอ้างอิง
5. เพิ่มข้อมูลสรุป : เป็นเพิ่มที่รวบรวมข้อมูลในรูปแบบของการสรุปผล
6. เพิ่มข้อมูลสำรอง : เป็นการสร้างเพิ่มสำรองข้อมูลสำคัญ ๆ เพื่อประโยชน์ในกรณีที่ข้อมูลเดิมสูญหาย

การจัดทำระบบสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการจัดเก็บซึ่งมีอยู่มากมาย และกระจัดกระจายอยู่ตามแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ดังนั้น เพื่อลดภาระการทำงานและสร้างระบบสารสนเทศที่นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่าและสิ้นเปลืองเวลาค่าใช้จ่ายน้อย สถานศึกษาควรกำหนดสารสนเทศที่นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่าและสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายน้อย สถานศึกษาควรกำหนดสารสนเทศเฉพาะที่จำเป็น วิเคราะห์หาข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ แหล่งข้อมูลแบบเก็บข้อมูล ตลอดจนวิธีวิเคราะห์ข้อมูล •

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้จะต้องผ่านขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน เพื่อจะทำให้ข้อมูลสารสนเทศมีคุณค่า สามารถนำมาประกอบการบริหารจัดการในองค์กรได้เป็นอย่างดี กระบวนการทั้ง 5 เป็นเพียงหลักการและแนวทางการดำเนินการเท่านั้น ความสำเร็จของการนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ให้เกิดผลคุ้มค่าอย่างแท้จริงนั้นต้องมีองค์ประกอบปัจจัยที่ทำให้ผลสำเร็จมากมายหลายประการ การพัฒนาระบบสารสนเทศก็เป็นกระบวนการหนึ่งที่จะทำให้เกิดการปฏิบัติการข้อมูลสารสนเทศในโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น เพราะอยู่ในขั้นลงมือปฏิบัติและนำไปใช้ข้อมูล

สารสนเทศอย่างแท้จริง ซึ่งในการนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้อาจประสบผลสำเร็จหรือประสบปัญหาบ้างก็ได้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ ด้าน

ปัญหาการจัดทำระบบข้อมูลและสารสนเทศในสถานศึกษา

บุญเลิศ สรรค์วงศ์ (2538 : 53-54) ได้กล่าวถึงปัญหาการจัดระบบสารสนเทศโดยสรุปไว้ ดังนี้

1. ปัญหาเนื่องจากระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นอยู่ในปัจจุบันยุ่งยากซับซ้อน เพราะระบบการรายงานข้อมูลกลางมีปริมาณค่อนข้างมากและยุ่งยากในการกรอกพอสมควร ผู้กรอกข้อมูลมักประสบปัญหาไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ของข้อมูลที่ต้องการข้อมูลบางประการต้องใช้เวลาในการเก็บรวบรวมรับเป็นภาระในการกรอกข้อมูล เป็นเหตุให้หน่วยงานต่างๆ ต้องมีระบบการจัดเก็บข้อมูลเฉพาะขึ้นอีกระบบหนึ่ง ซึ่งมีเนื้อหาและลักษณะข้อมูลที่แตกต่างกันออกไป
2. ปัญหาการขาดแนวทางในการจัดระบบข้อมูลที่แน่นอนตรงกัน ปัญหานี้เกี่ยวเนื่องจากปัญหาข้อแรก เมื่อหน่วยงานต่างๆ ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลในแบบรายงานสถิติข้อมูลกลางได้เต็มที่ จึงมีการเก็บข้อมูลเสริมเพื่อใช้เฉพาะของหน่วยงานปัญหานี้เกิดความเลื่อมล้ำในด้านความพร้อมและการพัฒนาของระบบข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน
3. ปัญหาด้านคุณภาพข้อมูล จุดสำคัญของปัญหาด้านนี้ก็คือผู้ให้ข้อมูลไม่เห็นประโยชน์และความจำเป็นในการใช้ข้อมูลที่ถูกต้องเชื่อถือได้เพราะที่สถานศึกษาเองไม่ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลเหล่านั้นเท่าที่ควร
4. ปัญหาด้านความพร้อมของบุคลากร และปัจจัยสนับสนุนระบบข้อมูลในทางปฏิบัติยังขาดบุคลากรที่รับผิดชอบด้านข้อมูลโดยตรง ส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานที่แฝงอยู่ในฝ่ายรับผิดชอบด้านการวางแผนของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งบุคลากรดังกล่าวมักจะมีความรู้และประสบการณ์ด้านการจัดระบบข้อมูลค่อนข้างต่ำ นอกจากนี้ยังขาดงบประมาณรวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานและห้องปฏิบัติการระบบสารสนเทศจากการรายงานผลการวิจัยเรื่อง สถานภาพ ศักยภาพ และวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศทางการศึกษาของประเทศไทย ซึ่งทำการวิจัยโดย วีระ จันทร์คง และคนอื่น ๆ ได้สรุปปัญหาและอุปสรรคการดำเนินงานด้านการสารสนเทศทางการศึกษาในประเทศไทย ไว้ดังนี้

- 4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 4.1.1 มีความล่าช้า
 - 4.1.2 ข้อมูลไม่ถูกต้อง / ไม่ครบถ้วน
 - 4.1.3 ผู้ให้ข้อมูลไม่เข้าใจวัตถุประสงค์
 - 4.1.4 การประสานงานไม่สะดวก
 - 4.1.5 มีความซ้ำซ้อน
 - 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 4.2.1 ไม่ทันสมัย / ล่าช้า
 - 4.2.2 ความร่วมมือจากผู้ช่วยประเมินผลยังไม่ดีพอ
 - 4.2.3 ขาดเครื่องมือในการวิเคราะห์
 - 4.2.4 ขาดเทคนิควิธีการในการวิเคราะห์
 - 4.3 การใช้ข้อมูล
 - 4.3.1 ผู้บริหารเรียกใช้ข้อมูลเร่งด่วนเกินไป
 - 4.3.2 ข้อมูลที่มีไม่ครอบคลุมความต้องการ
 - 4.3.3 ผู้ใช้ยังไม่เข้าใจประโยชน์ของข้อมูล
 - 4.3.4 ระบบการจัดข้อมูลยังไม่ดีพอ / เรียกใช้ไม่สะดวก
 - 4.4 การเผยแพร่ งบประมาณไม่เพียงพอ ทำให้ต้องพิมพ์เอกสารจำนวนจำกัดและไม่คล่องตัวในการปฏิบัติงาน
 - 4.5 การสนับสนุนจากผู้บริหารยังไม่ดีเท่าที่ควร
 - 4.6 บุคลากร
 - 4.6.1 อัตรากำลังยังไม่พอ
 - 4.6.2 คุณภาพยังไม่ดีพอ
 - 4.6.3 มีการย้ายบ่อย (ในบางหน่วยงาน)
 - 4.6.4 การมอบหมายงานไม่ชัดเจน
 - 4.7 งบประมาณยังไม่เพียงพอ
- อุไร ถิตานนท์ (2533 : 59) สรุปปัญหาของการจัดระบบข้อมูลของส่วนกลาง
หน่วยงานทางการศึกษามักประสบปัญหาคล้ายคลึงกันในประเด็นใหญ่ ๆ คือ

1. ปัญหาด้านการตั้งศูนย์ประสานงานที่รับผิดชอบเฉพาะเป็นหน่วยงานกลาง เพื่อจัดข้อมูลพื้นฐาน แผน/โครงการ การประเมินผลสำหรับการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ เสมอ

2. ปัญหาด้านการทรัพยากร อุปกรณ์ บุคลากร งบประมาณในการจัดระบบสารสนเทศให้มีคุณภาพ

3. ปัญหาด้านรูปแบบหรือแบบฟอร์มสำหรับกรอกให้ง่าย ชัดเจน มีระเบียบ

4. ปัญหาด้านการประมวลผลและเผยแพร่ข้อมูลให้หน่วยงานอื่น ๆ ทราบ

5. ปัญหาเรื่องผู้บริหารงานขาดการสนับสนุนส่งเสริม เนื่องจากไม่เห็นว่าการจัดระบบสารสนเทศขึ้นในโรงเรียนมีความสำคัญยิ่งต่อการบริหาร

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ (2542 : บทนำ) ได้กล่าวถึงปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านสารสนเทศ คือ

1. ขาดการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นระบบ
2. ข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียนไม่เป็นปัจจุบัน ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เต็มที่
3. ผู้รับผิดชอบเรื่องสารสนเทศไม่มีความรู้เพียงพอ
4. บุคลากรในโรงเรียนไม่เห็นความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศและไม่นำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ประโยชน์
5. ฝ่ายบริการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ ประกอบการตัดสินใจในการบริหารเพียงบางส่วนและใช้ไม่เต็มที่
6. บุคลากรในโรงเรียนให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลน้อย
7. ยังไม่มีการเก็บข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์
8. บุคลากรยังไม่มีโอกาสนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ให้เป็นประโยชน์หรือยังไม่รู้จะนำไปใช้อย่างไร หรืออาจมีข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการ
9. ระบบการจัดเก็บข้อมูลไม่ทันสมัย และจัดเก็บข้อมูลได้ไม่ครอบคลุม
10. การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศไม่เป็นระบบระเบียบน่าสนใจ

อุไร ถิदानนท์ (2533 : 58-59) ได้กล่าวถึงปัญหาการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา ว่า

1. ขาดบุคลากรที่รับผิดชอบด้านระบบสารสนเทศโดยตรง ส่วนใหญ่ต้องอาศัยอาจารย์ที่มีความถนัดและสนใจด้านสถิติข้อมูลช่วยดำเนินงาน แต่เนื่องจากไม่เคยผ่านการอบรมด้านโดยตรง จึงไม่สามารถดำเนินการได้เต็มที่

2. จากการประสานงานกลุ่มโรงเรียนไปเน้นด้านการบริหารงานและส่งเสริมด้านวิชาการ ไม่ได้เน้นด้านการวางแผนและการประสานงานด้านระบบข้อมูลระหว่างกลุ่มโรงเรียน

3. ขาดนโยบายหรือทิศทางที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศของหน่วยงานด้านการศึกษา ทำให้หน่วยงานหรือสถานศึกษาในระดับจังหวัด ไม่มั่นใจเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านข้อมูลว่าครอบคลุมและถูกต้องเพียงใด

4. จากการสำรวจแบบสอบถามพบว่า ปัญหาที่พบบ่อย คือ ปัญหาความยุ่งยากในการเก็บข้อมูลความซ้ำซ้อนระหว่างหน่วยงาน ส่วนปัญหาความถูกต้อง ทันสมัย เชื่อถือได้ อยู่เกณฑ์ปานกลางและปัญหาการวิเคราะห์ข้อมูล การพยากรณ์แนวโน้ม การประเมิน โครงการ และคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับปานกลางทั้งสิ้น

วรณัฐ พิพัฒน์วงศ์ (2542 : 80-88) ได้กล่าวถึงปัญหาการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 12 ว่า การจัดระบบสารสนเทศมีการปฏิบัติอยู่ในระดับกลาง เพราะระบบสารสนเทศเป็นเรื่องใหม่ บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดทำระบบสารสนเทศขาดงบประมาณสนับสนุน ผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญของระบบข้อมูลและสารสนเทศ การบริหารงานมักจะเกิดจากจินตนาการมากกว่า

ในปัจจุบันหน่วยงานทุกระดับ ได้มีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อไว้ใช้ประโยชน์ในการบริหารงานทั่ว ๆ ไป เช่น การจัดตั้งงบประมาณ แต่ข้อมูลที่มีอยู่นั้นยังกระจัดกระจายไม่เป็นหมวดหมู่ ความสมบูรณ์ ความถูกต้อง ความเชื่อถือได้ของข้อมูลและความสะดวกในการเรียกใช้ข้อมูลของหน่วยงานทุกระดับ ในสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีความแตกต่างกันทั้งนี้พอสรุปสาเหตุได้ ดังนี้

1. หน่วยงานทุกระดับ ยังขาดแผนปฏิบัติงานการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจนและเป็นระบบเดียวกัน โดยสามารถแยกพิจารณาในเรื่องระยะเวลา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ไม่เคยกำหนดแผนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลให้ชัดเจนและแน่นอนในทุกระดับ เพียงแต่กำหนดวันทำการสำรวจข้อมูลเท่านั้น คือ วันที่ 10 มิถุนายน ของทุกปีการศึกษา และแบบสำรวจแสดงความต้องการใช้ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาตินี้ถูกส่งไปยังสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดก่อน

วันสำรวจ 1-2 เดือน หรือบางครั้งก็หลังวันสำรวจ ไม่มีระยะเวลาที่กำหนดที่แน่นอน ทำให้การปฏิบัติงานในระดับสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ และโรงเรียนไม่สามารถกำหนดระยะเวลาการปฏิบัติงานที่ชัดเจนแน่นอน ได้วิธีการสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ไม่มีแผนปฏิบัติงานเกี่ยวกับระเบียบวิธีการรับ-ส่งของข้อมูลจากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ไปยังสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ จากสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ / กิ่งอำเภอไปยังกลุ่มโรงเรียน และจากกลุ่มโรงเรียนไปยังโรงเรียน รวมทั้งวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของข้อมูล จากโรงเรียนมายังกลุ่มโรงเรียน กลุ่มโรงเรียนมายังสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ จากสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอมายังสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด และจากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด มายังสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติเพียงกำหนดวันส่งคืนแบบสำรวจจากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเท่านั้น เพื่อจัดทำสรุปประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ดังนั้นการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละหน่วยงานนั้นแตกต่างกัน แล้วแต่ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานนั้น ๆ จะกำหนดระยะเวลาและวิธีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้ระบบข้อมูลของแต่ละหน่วยงานมีความแตกต่างกันมีอยู่ในระบบเดียวกัน

2. แบบสำรวจข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กำหนดแบบสำรวจความต้องการใช้ข้อมูลในการบริหารงานระดับกรม ซึ่งอาจจะไม่ครอบคลุมความต้องการในระดับจังหวัด อำเภอ กลุ่มโรงเรียนและ โรงเรียน อีกทั้งแบบสำรวจเปลี่ยนแปลงทุกปีขึ้นอยู่กับความต้องการใช้ข้อมูลของแต่ละหน่วยงานในระดับกรม ดังนั้นระบบการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ไม่สามารถกำหนดแบบระยะเวลาใช้ชัดเจนแน่นอนได้ ทำให้ระบบข้อมูลของแต่ละหน่วยงานแตกต่างกันไม่เป็นแบบอย่างเดียวกัน

3. ขาดการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลของหน่วยงานทุกระดับ ส่วนใหญ่ยังขาดการติดตามและประเมินผล ทำให้ข้อมูลแต่รายการที่รวบรวมได้นั้น ไม่มีความถูกต้องสมบูรณ์เชื่อถือได้เท่าที่ควร ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการบริหารและไม่สามารถสนองต่อการแก้ปัญหาได้อย่างแท้จริง

4. บุคลากร ส่วนใหญ่ที่รับผิดชอบในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลของหน่วยงานทุกระดับ ยังขาดความรู้ ทักษะในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบและให้ได้คุณสมบัติ

ที่ดีของข้อมูล และจัดสร้างคลังข้อมูล (Data Bank) ให้มีข้อมูลอย่างครบถ้วน ถูกต้องสมบูรณ์ เชื่อถือได้ และทันต่อเหตุการณ์เสมอ ข้อมูลที่มีอยู่แต่ไม่มีคุณสมบัติของข้อมูลที่ดีนั้น จะทำให้เกิดความลำบากใจแก่ผู้ใช้ข้อมูล ในอันที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาจัดทำแผนพัฒนาการศึกษา หรืองานอื่น ๆ ที่ต้องตัดสินใจด้วยข้อมูล

5. การจัดกระทำข้อมูล (Data Processing) ยังขาดอุปกรณ์เครื่องมืออันทันสมัย การจัดกระทำข้อมูลหลังจากเก็บรวบรวมแล้ว ไม่ว่าจะเป็นการสรุปรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และการหาดัชนีทางการศึกษาในแต่ละระดับ ยังใช้วิธีการประมวลผลด้วยมือ หรือใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ธรรมดา คือเครื่องคิดเลขมาช่วยจัดกระทำ ดังนั้นความผิดพลาดอันเกิดจากการคิดคำนวณด้วยมือย่อมมีโอกาสเกิดขึ้นได้ง่ายและเวลาที่ใช้ไปกับการคิดคำนวณก็มากด้วยเช่นกัน

จากสภาพปัญหาและอุปสรรคการจัดระบบสารสนเทศที่ได้ศึกษามาข้างต้น พอสรุปเป็นหมวดหมู่ ได้ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลมีปัญหาและอุปสรรค คือ ข้อมูลไม่ตรงกับสภาพที่เป็นจริง การให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน การประสานงานไม่สะดวก มีความซ้ำซ้อน

2. การตรวจสอบข้อมูล มีปัญหาเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบนั้น ลำช้าไม่ทันเหตุการณ์ และไม่ค่อยมีการตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องหรือตรงกับความต้องการของผู้ที่จะใช้ข้อมูลหรือไม่ ข้อมูลไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามแบบฟอร์มและให้ข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการ

3. การประมวลผล มีปัญหาเกี่ยวกับการขาดเครื่องมือในการประมวลผล บุคลากรขาดความรู้ในการประมวลผล และข้อมูลที่รวบรวมไว้ไม่ได้นำมาประเมินผลก่อนนำไปใช้

4. การจัดเก็บข้อมูล มีปัญหาเกี่ยวกับสถานที่ไม่เพียงพอ ขาดเครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลยังไม่เป็นระบบ ต้องเสียเวลาในการค้นหา ขาดครุภัณฑ์ในการจัดเก็บหรือจัดคลังข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล มีปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรไม่ให้ความสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลล่าช้า ไม่ทันเหตุการณ์ ตลอดจนงบประมาณในการวิเคราะห์ข้อมูลไม่เพียงพอ

6. การนำข้อมูลไปใช้ มีปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรไม่ค่อยสนใจนำข้อมูลและสารสนเทศไปใช้อย่างจริงจัง ขาดการประชาสัมพันธ์ข้อมูลและสารสนเทศ การจัดระบบข้อมูลยังไม่ดีพอ เรียกใช้ไม่สะดวก

จากผลการนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงาน โรงเรียน เป็นอย่างยิ่ง และในขณะเดียวกันนั้น การใช้ก็มักจะประสบปัญหาที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือ พัฒนาให้สามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบและการใช้ข้อมูลสารสนเทศจาก ผลงานวิจัยของบุคคลต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. งานวิจัยในประเทศ

จรรยา เจริญรักษ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อ การบริหารการศึกษา ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารต้องมีความรู้พื้นฐานระบบสารสนเทศ การใช้ เครื่องมือวิเคราะห์ระบบ และกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

วรรณช พิพัฒน์วงศ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาและแนวทางการ พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของ โรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 12 ผลการวิจัยพบว่าปัญหาการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของ โรงเรียนมัธยมศึกษา เขต การศึกษา 12 อยู่ในระดับปานกลาง และมีข้อเสนอแนะว่าควรกำหนดแผนปฏิบัติงานในการ เก็บรวบรวมข้อมูลไว้ให้ชัดเจนและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และควรมีห้องสารสนเทศไว้อย่าง เหมาะสม สะอาด สวยงาม เป็นระเบียบและสะดวกต่อการใช้งาน

ดวงดาว ส้านสิงห์ (2542 : 145-146) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างโปรแกรม การจัดระบบสารสนเทศงานวิชาการในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ ประถมศึกษาจังหวัดเลย ผลการวิจัยพบว่า การใช้โปรแกรมการจัดระบบสารสนเทศงาน วิชาการจากการประเมินพบว่า โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากทุกด้าน เนื่องจากผู้ใช้โปรแกรมส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้โปรแกรมการจัดระบบสารสนเทศ เป็น ประโยชน์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทำให้สามารถค้นหาข้อมูลได้เมื่อต้องการ และช่วย ประหยัดเวลาในการตัดสินใจของผู้บริหาร เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มของผู้ประเมิน พบว่า กลุ่ม ผู้ช่วยผู้บริหาร และกลุ่มผู้บริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับสูง กว่ากลุ่มครูวิชาการ และกลุ่มครูที่รับผิดชอบงานการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน เนื่องจาก ผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม ในฐานะที่เป็นผู้บริหารจึงเห็นความสำคัญในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อจะได้นำไปใช้ในการตัดสินใจ ส่วนข้อที่ผู้ใช้โปรแกรมมีความคิดเห็นอยู่ระดับเหมาะสมน้อยที่สุด

คือ สารสนเทศที่ได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากงานวิชาการมีข้อมูลมากในการที่จะมาจัดทำเป็นสารสนเทศ จึงทำให้ผู้ใช้โปรแกรมมีความคิดหลายหลายในข้อมูลที่ต้องการ ส่วนความคิดเห็นของผู้วิจัยเกี่ยวกับ โปรแกรมจัดระบบสารสนเทศ ที่สร้างขึ้นเปรียบเทียบกับ การปฏิบัติงานในระบบเดิม พบว่า การทำงานได้เร็วขึ้น เนื่องจากการเพิ่มการลบการแก้ไข การ ค้นหา และการรายงานผลสามารถทำได้ทันทีที่ผู้ใช้ต้องการ แต่การเก็บแบบเดิมคือการเก็บเป็น แฟ้มเอกสารบางครั้งทำให้เสียเวลาในการค้นหา การตรวจสอบข้อมูลลดขั้นตอนการตรวจสอบ ความผิดพลาด ไม่ต้องเสียเวลาในการตรวจสอบข้อมูล แบบเดิมต้องเสียเวลาในการตรวจสอบ ข้อมูลหลายครั้งกว่าจะสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้

สมชาติ พิศณุ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหาของการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศใน โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. ปัญหาการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศใน โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ที่พบมากที่สุด คืองบประมาณ สนับสนุนในการเก็บรวบรวมข้อมูลไม่เพียงพอ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้าน การประมวลผลข้อมูล เครื่องมือในการประมวลผลข้อมูลมีประสิทธิภาพต่ำ งบประมาณในการ วิเคราะห์ข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูลมีจำนวนจำกัด

2. แนวทางการแก้ปัญหา พบว่า โรงเรียนขนาดใหญ่เสนอแนะว่าควรจัด อบรมบุคลากรให้มีความรู้ทักษะ ควรจัดหาเทคโนโลยีที่ทันสมัย โรงเรียนขนาดกลางเสนอแนะ ว่าควรจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ โรงเรียนขนาดเล็กเสนอแนะว่าควรมอบหมายให้มี ผู้รับผิดชอบด้านข้อมูลและสารสนเทศชี้แจงการดำเนินงานด้านนี้อย่างชัดเจน

สุริยา นทีศิริกุล (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง สภาพและปัญหา การจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศใน โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอโพธารอง จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า สภาพการจัดระบบข้อมูลและ สารสนเทศใน โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอโพธารอง ทั้งภาพ โดยรวมจำแนกตามขนาดของโรงเรียน และลักษณะงาน มีสภาพการจัดที่ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ คือ ขาดเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้งาน ขาดการจัดสรรงบประมาณไว้เฉพาะแต่ละด้าน ตลอดจนขาดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน และผู้รับผิดชอบงานทุก ลักษณะงานควรได้รับการอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการร่วมกัน ในแนวทางการพัฒนาปรับปรุง

การจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศในโรงเรียนทุกด้าน ในทุกขนาดของโรงเรียนและทุก
ลักษณะงาน

สมเกียรติ อัฐรัตน์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัด
ระบบข้อมูลและสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ
ชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ข้าราชการครูโดยส่วนรวมมีการปฏิบัติ
การจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีขนาดแตกต่างกัน โดยภาพรวม
และเป็นรายด้านไม่แตกต่างกัน มีข้อเสนอแนะคือ ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับอำเภอ
และระดับจังหวัด ควรจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง
อย่างต่อเนื่อง และจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้การปฏิบัติการ
จัดระบบข้อมูล และสารสนเทศมีประสิทธิภาพ ควรมีการศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคใน
การปฏิบัติการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษาก่อนที่จะดำเนินการ
เพื่อจะได้ทราบแนวทางการแก้ปัญหา

มงคล อดิอนูวรรณ์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการบริหารงานแผนปฏิบัติ
การประจำปีใน โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า

1. การปฏิบัติงานแผนปฏิบัติการประจำปีใน โรงเรียนมัธยมศึกษา ที่
สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดขอนแก่น ตามกระบวนการวางแผน โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ใน
ระดับมากทุกขนาดโรงเรียน
2. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของโรงเรียนตามขนาด ได้แก่
ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ของโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดขอนแก่น โดยภาพรวม
พบว่าการดำเนินงานตามกระบวนการวางแผนของโรงเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบหลายด้าน พบว่าด้านการวางแผนและด้านการ
ประเมินผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการนำไปปฏิบัติ
พบว่า โรงเรียนขนาดกลางและโรงเรียนขนาดใหญ่ มีการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ที่ระดับ .05

ทิพย์วรรณ อุทร์พิชัย (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบ
สารสนเทศเพื่อการบริหารของวิทยาลัยสารพัดช่างกาฬสินธุ์ ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การ
พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อโปรแกรมระบบ

สารสนเทศเพื่อการบริหาร โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูล ระบบช่วยเหลือในกรณีขัดข้องหรือเกิดความผิดพลาดและความสมบูรณ์ของข้อมูล อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง สำหรับความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความพึงพอใจต่อความเป็นปัจจุบันของข้อมูลสารสนเทศ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร คือ ควรปรับปรุงระบบการช่วยเหลือในกรณีขัดข้องหรือเกิดความผิดพลาด โดยการเขียนโปรแกรมภาษาไทยมาควบคุม และอธิบายความผิดพลาดและบอกวิธีการแก้ไขเพื่อเกิดความสะดวกแก่ผู้ใช้โปรแกรม

อัญชิษฐา ทาตะกิริมย์ (2545 : 77-78) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องศึกษาการปฏิบัติงานการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษาของข้าราชการครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา ผลการศึกษาวินิจฉัยพบว่า การปฏิบัติงานการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษา ที่มีขนาด 12 ห้องเรียนขึ้นไป มีการปฏิบัติงานการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษาในระดับที่มากกว่า การปฏิบัติงานการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษา ที่มีขนาดต่ำกว่า 12 ห้องเรียน เพราะว่า โรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ แต่ละขนาดมีศักยภาพและความพร้อมที่แตกต่างกัน ด้วยมีปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงานในด้านทรัพยากรการบริหาร คือ คน เงิน วัสดุ และการจัดการที่แตกต่างกัน โดยให้ข้อเสนอแนะดังนี้ คือ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ควรวางแผนพัฒนาการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษา ให้มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานการจัดระบบสารสนเทศ กำหนดเป็นนโยบาย เกณฑ์มาตรฐานและแนวปฏิบัติในการดำเนินงานให้ชัดเจน สามารถปฏิบัติได้เป็นรูปธรรม

2. งานวิจัยต่างประเทศ

โควัน (Cowan. 1993 : 747 อ้างถึงใน สมเกียรติ อธิรัตน์. 2543 : 33 :)

ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาประสิทธิภาพของผู้ใช้ระบบสารสนเทศภายในโรงเรียน ในมัลดีวอชิงตัน ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การใช้ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพขึ้นจากนั้นก็สัมภาษณ์ผู้ที่มีความพร้อมและใช้ระบบสารสนเทศ โดยสัมภาษณ์อำเภอละ 2 คน และถามเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นความสอดคล้องและแนวความคิดที่เหมือน ๆ กัน โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ข้อมูลส่วนตัว การปฏิบัติ การนำระบบสารสนเทศไปใช้ และบทบาทของผู้บริหารระดับสูงทางด้านการจัดระบบสารสนเทศ

ข้อมูลที่พบและสอดคล้องหรือมีลักษณะคล้าย ๆ กันเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ความรู้ และประสบการณ์ การฝึกอบรมการใช้ระบบ ขนาดของโรงเรียน ซึ่งได้มาจากการเก็บรวบรวม ข้อมูลจากโรงเรียน 10 แห่ง และสัมภาษณ์ผู้ใช้ข้อมูล ประสิทธิภาพการใช้และการนำเอาระบบ ไปใช้ขึ้นอยู่กับบุคคลและทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบสารสนเทศมากกว่าลักษณะของระบบ สารสนเทศ ผู้บริหารระดับสูงมีความสัมพันธ์และเป็นองค์ประกอบ หรือตัวแปรต่อการใช้ ระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพในอำเภอต่าง ๆ ผู้บริหารระดับสูงมีความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบสารสนเทศดี และให้การสนับสนุนการใช้ระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

โจนส์ (Jones C., Jr. 2001: 194-A) ได้ทำการวิจัย ค้นหาประสิทธิภาพของ เครื่องมือช่วยสอนทักษะขั้นพื้นฐานให้แก่เด็กเทคโนโลยีสารสนเทศมีอาชีพในอุตสาหกรรม โทรคมนาคมการสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้เรียนในหลักสูตรการอบรมคอมพิวเตอร์ ขั้นพื้นฐานด้วยตนเอง (หลักสูตร CBT) ใช้เวลาน้อยและได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่อยู่ใน การควบคุมดูแลของอาจารย์ผู้สอน และผลจากการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในการใช้ หลักสูตรนี้ระหว่างสองกลุ่ม ผลปรากฏว่า กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ใน การควบคุมดูแลจากอาจารย์ ผู้สอนมีความพึงพอใจมากกว่า

โมฟาส (Moffat : 116 - A) ได้ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนา อย่างมีอาชีพเกี่ยวกับประโยชน์ และความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน ได้กล่าวว่า ผลสะท้อนกลับมาในงานชิ้นนี้ และข้อสันนิษฐานต่าง ๆ เกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ใน โรงเรียน และการศึกษาในระบบเครือข่าย ผู้เขียนมีความเห็นว่า ใน การจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ จะเป็นแนวทางให้โรงเรียนมีประสิทธิภาพและรวมไปถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในโรงเรียน ประการสุดท้ายผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้เรียน จะได้ตระหนักถึงประโยชน์และความจำเป็นที่ต้องมีเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน

เนียลเซน (Nielsen. 2001 : 172 - A) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน เพื่อเป็นการส่งเสริมด้านการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียนระดับประถมศึกษา พบว่าการส่งเสริม การใช้เทคโนโลยีในการศึกษามีปัญหาความแตกต่างในการนำเสนอเกี่ยวกับการให้บริการใช้ คอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษามีน้อยด้วย ภาระงานหน้าที่ของผู้ใช้ไม่เสมอภาค ต้องการเวลาฝึกฝนเป็นสำคัญ ทุนส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนางานมีน้อย พร้อมทั้งการส่งเสริม สนับสนุนด้านเทคนิคมีความขัดแย้ง และข้อสัญญาที่ได้ผูกมัดเพิ่มขึ้นนั้น เป็นอุปสรรคในการ ปฏิบัติงานขาดการสนับสนุนด้านเอกสาร และยังมีข้อ ขัดแย้งกันอีกมาก

ทิตตาศิริ (Titthasiri : 208-A) ได้ศึกษายุทธศาสตร์กระบวนการวางแผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถาบันการศึกษาชั้นสูงของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยหลักของสถาบันการศึกษาไทย คือ ขาดความรู้ความเข้าใจถึงวิธีการวางแผน เพื่อพัฒนายุทธศาสตร์ในด้าน IT ข้อมูลนี้ได้ระบุว่ายังมีเพียงครึ่งหนึ่งของตัวแทนสถาบันการศึกษาไทย ที่ได้วางแผนยุทธศาสตร์การใช้ IT แต่ก็ดูเหมือนว่าองค์ประกอบและกระบวนการต่าง ๆ นั้นยังไม่สมบูรณ์ ข้อเสนอกระบวนการวางแผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มี 4 ขั้นตอน คือ

1. การวางแผนจัดระบบทีม
2. ค้นหาข้อเท็จจริง และประเมินค่า
3. กำหนดและเผยแพร่ยุทธศาสตร์ IT
4. แก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ

จากการศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พอสรุปได้ว่า ระบบข้อมูลและสารสนเทศนั้นเป็นเครื่องมือที่สำคัญ และจำเป็นต่อการพัฒนาทางด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อบุคคลองค์กร ช่วยให้การตัดสินใจต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้นช่วยในกระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ ให้เกิดความรวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น ประหยัดเวลา และช่วยให้การดำเนินงานนั้นง่ายขึ้น เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดคุณภาพของงานมากขึ้น แต่การดำเนินงานในด้านนี้ยังคงมีปัญหา และมีความต้องการที่จะได้รับการแก้ไขปรับปรุง พัฒนาให้สนองความต้องการต่อไป