บทที่ 2

เอกสารและการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาจะได้ทำการค้นคว้าเอกสารและการศึกษาที่เกี่ยวข้องดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความหมายของข้อมูล สารสนเทศและระบบสารสนเทศ
2. ความเป็นมาและความสำคัญของระบบสารสนเทศ
3. หลักการและแนวปฏิบัติในการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน
4. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน
5. การจัดระบบสารสนเทศในยุคปฏิรูปการศึกษา
6. การศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของข้อมูล สารสนเทศและระบบสารสนเทศ

ข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) สองคำนี้มักใช้ควบคู่กันไปที่เกี่ยวข้องกันมาก ซึ่งเป็นคำที่มีความหมายแตกต่างกันในเชิงความหมาย และความคิด จึงได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายและคำจำกัดความไว้ดังนี้

ณรงค์ บุญมี (2525, หน้า 11) กล่าวว่าข้อมูล (Data) หมายถึง จำนวนหรือกลุ่มของตัวเลขที่ไม่สามารถจะใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารได้ ส่วนสารสนเทศ (Information) หมายถึง การนำข้อมูลหลายอย่างมาทำการวิเคราะห์แล้วแจกแจงรวมกันเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถใช้ในการประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้

เมอร์ดิก และรอส (อ้างใน สำพอง บุญช่วย, 2534, หน้า 107-108) กล่าวว่า ข้อมูล คือข้อเท็จจริง (Fact) หรือตัวเลข (Figure) ซึ่งไม่นำมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจ

ตรงตามปกติข้อมูลจะอยู่ในรูปของการจดบันทึกประวัติความเป็นมา โดยยังมิได้นำมาประมวลผลเพื่อใช้ในการตัดสินใจทันที ส่วนสารสนเทศเป็นข้อมูลซึ่งผ่านการเลือกสรรแล้วประมวลผลหรือข้อมูลที่ใช้เป็นข้อถกเถียง อ้างอิง หรือใช้เป็นพื้นฐานในการคาดการณ์ล่วงหน้าหรือช่วยในการวินิจฉัยสั่งการได้ทันที

ส่วนสนอง เครือมาก (2535, หน้า 1165) ได้ให้ความหมายข้อมูล คือ ตัวเลข ภาษา หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แทนคน สิ่งของ และความคิด เป็นข้อเท็จจริงที่ยังไม่มีการปรุงแต่งและไม่เกี่ยวข้องกัน ส่วนสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการเปลี่ยนแปลงหรือจัดกระทำในระดับเหนือกว่าข้อมูล โดยการนำข้อมูลหลาย ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกันมาจัดการทำให้มีความหมายหรือคุณค่าเพิ่มขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ของการใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง

สำหรับ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2537, หน้า 2-3) ได้ให้ความหมายว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโลกนี้ทั้งหลายทั้งปวง ที่ใช้แทนด้วยตัวเลข ภาษา หรือสัญลักษณ์ที่ยังไม่มีการปรุงแต่งหรือประมวลผลใด ๆ ทั้งสิ้น ส่วนใหญ่จะเพิ่งไปเก็บรวบรวมมาจากแหล่งปฐมภูมิ (Primary Source) หรืออาจไปเก็บมาจากแหล่งที่ผู้อื่นรวบรวมไว้ เรียกว่า แหล่งทุติยภูมิ (Secondary Source) จะมีทั้งที่เป็นปริมาณและเป็นคุณภาพ

ส่วนสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลง โดยการนำข้อมูลตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ที่มีความเกี่ยวข้องกันมาจัดทำ หรือประมวลผล (Processing) เพื่อให้มีความหมายหรือมีคุณค่าเพิ่มขึ้นตามวัตถุประสงค์การใช้

จากหลาย ๆ ทัศนะดังกล่าวข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า ข้อมูล หมายถึง เอกสาร ข่าวสาร ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปของตัวเลข ภาษา หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่มีความหมายเฉพาะตัวยังไม่มีการวิเคราะห์ผลและไม่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจ ส่วนสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงหรือมีการจัดกระทำประมวลผลหรือวิเคราะห์ผลให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์กัน มีความหมายหรือคุณค่าเพิ่มขึ้น เพื่อวัตถุประสงค์ของการใช้อย่างใดอย่างหนึ่งทันที

ส่วนความหมายของระบบสารสนเทศ (Information System) อนุมงคล ศิริเวทิน และสมบูรณ์วัลย์ สัตยารักษ์วิทย์ (2528, หน้า 13) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศโดย

ออกแบบชัดเจนถึงแหล่งข้อมูล วิธีการ และระยะเวลาที่จะนำข้อมูลมาดำเนินการเปลี่ยนสภาพข้อมูลเป็นข้อสนเทศ เพื่อประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการบริหารขององค์การได้อย่างทันการณ์

สำหรับพยุงศักดิ์ สนเทศ (2529, หน้า 50) ได้ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศหมายถึง ระบบการเก็บและการจัดกระทำข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่ อย่างมีระเบียบแบบแผนเพื่อสามารถนำไปใช้ประกอบการพิจารณาวินิจฉัยสั่งการของผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ

ส่วน ลำพอง บุญช่วย (2534, หน้า 111) ได้ให้ความหมายระบบสารสนเทศ หมายถึงกระบวนการจัดทำระบบข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อใช้ในกระบวนการบริหารในแต่ละขั้นตอนให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

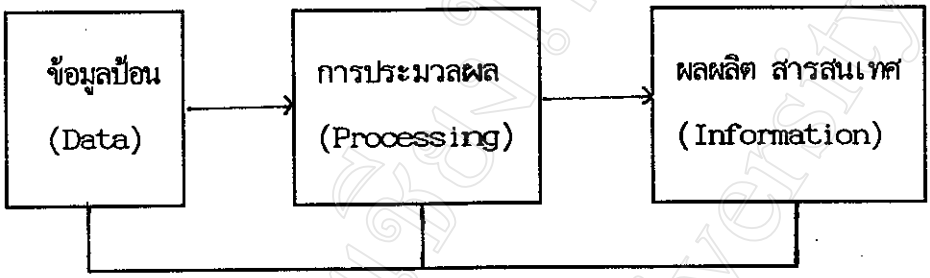
ในขณะเดียวกัน สังวร วรศานต์ (2536, หน้า 14) ได้อธิบายว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเป็นระบบดำเนินงานขององค์การ เพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศเพื่อช่วยผู้บริหารหรือสนับสนุนผู้บริหารในการวินิจฉัยสั่งการ การตัดสินใจ การวางแผนและการจัดระบบงานในองค์การ การอำนวยการ และการควบคุมงานขององค์การให้สามารถดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ตามภารกิจของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อนึ่ง มยุรี รัตนมุง (2537, หน้า 81) ได้ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศคือข่าวสารข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์การที่ผ่านการกลั่นกรองตรวจสอบ ผ่านการวิเคราะห์และได้จัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหาร การวางแผน การปฏิบัติการและการควบคุมที่ถูกต้อง

ดังนั้น พอจะสรุปความจำกัดความและความหมายของระบบสารสนเทศ หมายถึงกระบวนการจัดกระทำระบบข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบแบบแผน สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจ วางแผน ควบคุมงานของผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ

จากความเกี่ยวข้องของข้อมูลและสารสนเทศ ดังกล่าวมาแล้ว การจัดทำระบบสารสนเทศจึงมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ส่วนของข้อมูล (Data) ซึ่งเป็นตัวป้อน ส่วนของการประมวลผล (Processing) และส่วนของสารสนเทศ (Information) ซึ่งเปรียบเหมือนผลผลิตนำไปใช้ดังแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 1 แสดงองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2537, หน้า 4

ความเป็นมาและความสำคัญของระบบสารสนเทศ

กรมสามัญศึกษา (2528, หน้า 7) ได้สรุปความสำคัญและความเป็นมาของระบบสารสนเทศไว้ ดังนี้

ในสหรัฐอเมริกา การจัดระบบสารสนเทศทางการศึกษาโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มีบทบาทมาก เขตการศึกษาบางเขตมีคอมพิวเตอร์ใช้เอง องค์การศึกษาของรัฐต่าง ๆ ได้พัฒนาระบบสารสนเทศของตนเอง และเขตการศึกษาทุกเขตจะเก็บข้อมูลพร้อม ๆ กันในวันสารสนเทศ (Information Day) ประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียนก็ได้ให้ความสนใจในการสร้างระบบสารสนเทศทางการศึกษา ประเทศอินโดนีเซียเริ่มทำเรื่องนี้มาตั้งแต่ พ.ศ.2518 คณะอนุกรรมการว่าด้วยการศึกษาของอาเซียน ได้มีมติเสนอให้จัดตั้งหน่วยปฏิบัติงานพิเศษทางด้านการศึกษา เพื่อทำการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับปัญหาความต้องการ และทรัพยากรด้านการศึกษาที่มีอยู่ในประเทศสมาชิกอาเซียนด้วยกัน

สำหรับประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการ ได้พิจารณาเห็นความจำเป็นที่จะต้องจัดระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ จึงได้จัดตั้งศูนย์สารสนเทศขึ้น โดยให้ศูนย์นี้สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงเมื่อ พ.ศ.2522 และปลายปี พ.ศ.2524 ได้มีการสัมมนาระบบสารสนเทศทางการศึกษาในประเทศไทยเป็นการสัมมนาระดับชาติ ตามโครงการพัฒนาศึกษาอาเซียน เพื่อทราบสภาพปัจจุบัน

และปัญหาของระบบสารสนเทศทางการศึกษาของหน่วยงานที่จัดการศึกษา ตลอดจนหาวิธีการและข้อเสนอแนะในการจัดระบบสารสนเทศ

ส่วนเมืองชัย ทาเจริญศักดิ์ (2524, หน้า 14) ได้กล่าวถึงความสำคัญของระบบสารสนเทศต่อการบริหารการศึกษา ในกระทรวงศึกษาธิการไว้ว่า กระทรวงศึกษาธิการมีหน้าที่จัดการศึกษา ศาสนา ศิลปและวัฒนธรรม การที่จะดำเนินหน้าที่ดังกล่าวให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารงานทุกระดับในกระทรวงศึกษาธิการจะต้องชี้แนะและเข้าใจสภาพทั่วไป และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาอย่างชัดเจน สิ่งที่จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจและมองเห็นสภาพนี้ได้ก็คือ ระบบสารสนเทศ ถ้าหากปราศจากระบบสารสนเทศที่ดี การดำเนินการจัดการศึกษาให้ได้ผลตามจุดมุ่งหมายเป็นไปได้อย่างลำบากยิ่งปีต่อมา ณรงค์ บุญมี (2525, หน้า 11) ได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของระบบสารสนเทศต่อผู้บริหารว่า "ผู้บริหารเป็นผู้รับผิดชอบในการที่จะตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์การของตน ถ้าองค์การไหนขาดระบบสารสนเทศที่ดีแล้วองค์การนั้นก็จะบริหารอย่างไร้จุดหมายและล้มเหลวไปในที่สุด"

ส่วนอนุจินต์ กนิษฐรัต (2528, หน้า 3) ได้แสดงทัศนะสนับสนุนว่า ระบบสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นในกระบวนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ดังนี้

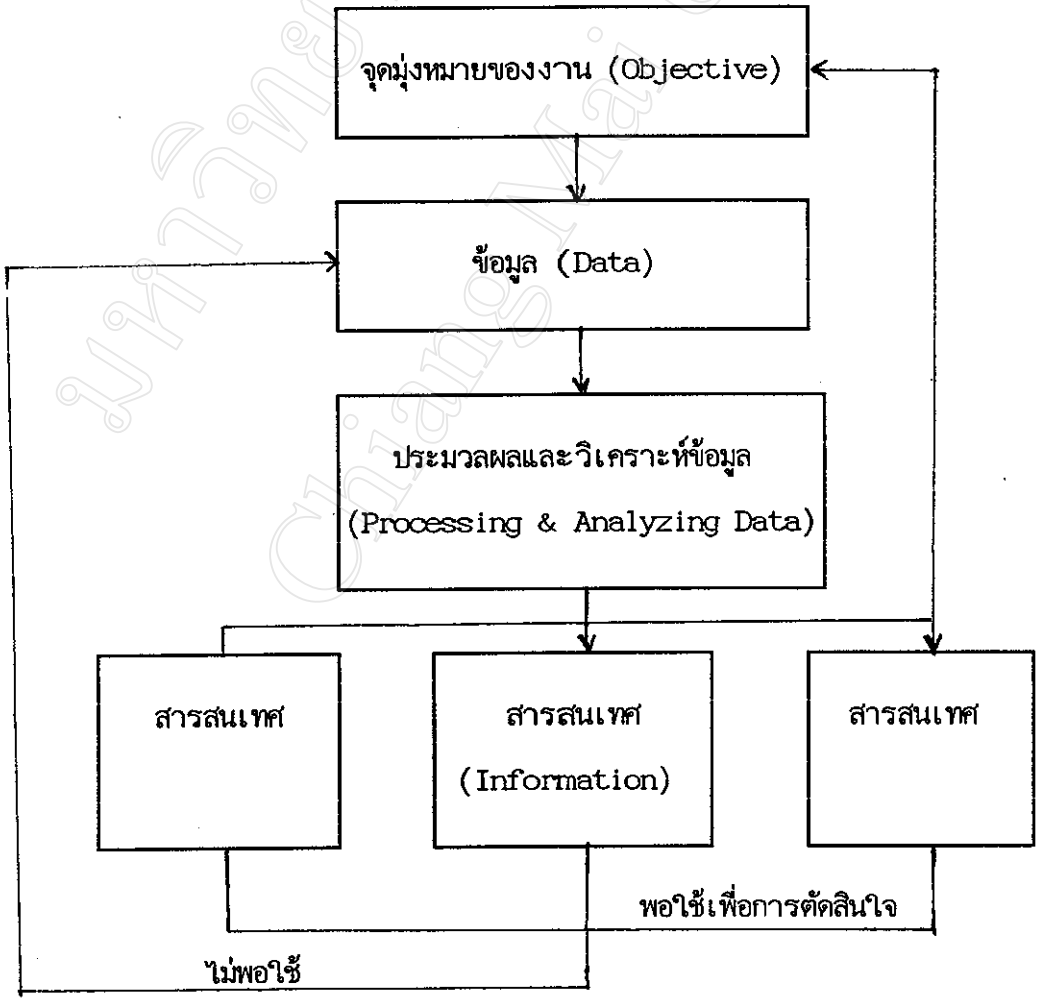
1. ช่วยค้นหาและแยกแยะปัญหา และมีโอกาสที่จะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้
2. ช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา และแนวทางปฏิบัติ
3. ช่วยในการตัดสินใจว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง
4. ช่วยวิเคราะห์ความเกี่ยวโยงของปัญหา
5. ช่วยในการกำหนด ประเมินค่า และเลือกสรรแนวทางในการปฏิบัติ

ในทำนองเดียวกัน อำรุง จันทวานิช และ เจษฎ์ อนรรฆมงคล (2524, หน้า 17) ได้กล่าวว่า ข้อมูลสถิติ หรือสารสนเทศทางการศึกษาจัดว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการกำหนดนโยบายการบริหาร และการวางแผนพัฒนาการศึกษารวมทั้งจำเป็นต่อการติดตามการประเมินผลของแผนงาน และโครงการต่างๆ ที่ได้จัดทำไปแล้ว จึงเป็นความจำเป็นที่ผู้กำหนดนโยบายวางแผนและพัฒนาการศึกษาจะต้องมีข้อมูลและสารสนเทศที่แม่นยำ เชื่อถือได้สำหรับเป็นเครื่องมือ ประกอบการพิจารณา

ต่อมา ภานุรัตน์ รัตยาภาส (2534, หน้า 85) ได้สรุปว่า สารสนเทศที่ดีจำเป็นต่อการดำเนินการวางแผนและการบริหาร ควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการ คือ ทันต่อเวลา (Timely) ตรงต่อความต้องการ (Relevant) และถูกต้อง (Accurate)

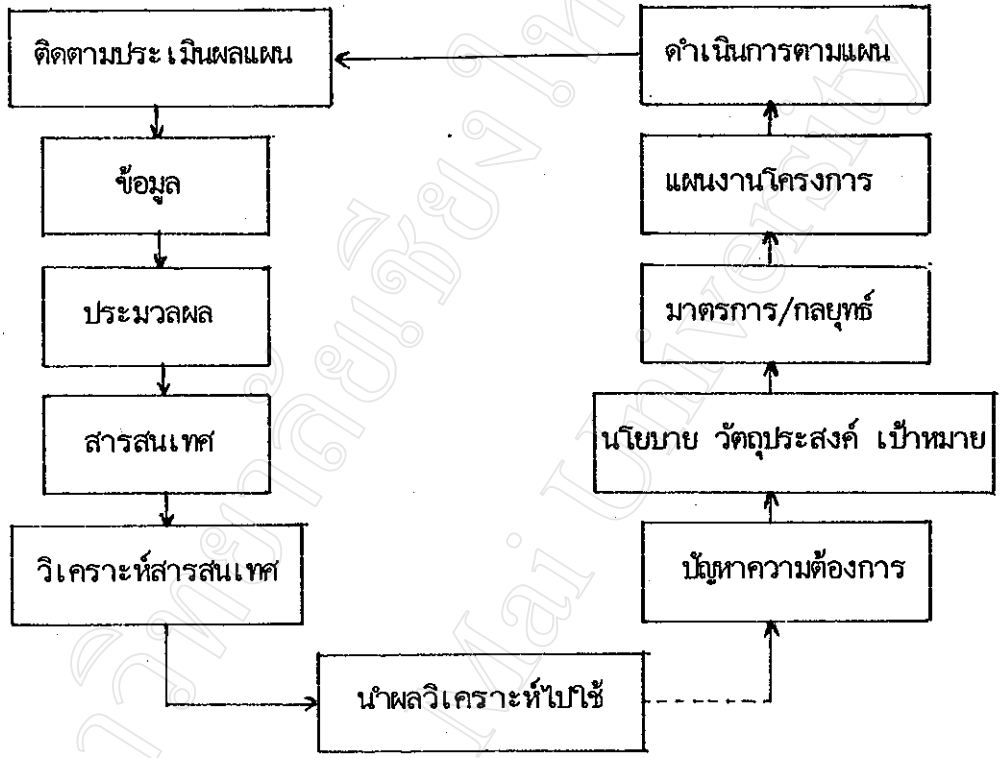
สำหรับสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2537, หน้า 24) ได้เน้นให้เห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศว่า ระบบสารสนเทศช่วยให้ผู้บริหารตัดสินได้ถูกต้อง มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจ วางแผนได้ถูกต้องและควบคุมการปฏิบัติงานได้ถูกต้องเหมาะสม ดังแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 2 แสดงกระบวนการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2537, หน้า 25.

แผนภูมิที่ 3 แสดงขั้นตอนการใช้ข้อมูล สารสนเทศเพื่อการวางแผน



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2537, หน้า 26.

จากทัศนะต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าระบบสารสนเทศมีความสำคัญและจำเป็นที่จะต้องจัดให้มีขึ้น และเป็นไปอย่างสอดคล้องกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อทราบสภาพปัจจุบันและปัญหาของระบบสารสนเทศ ตลอดจนหาวิธีการและข้อเสนอแนะในการจัดระบบสารสนเทศของตนเอง เพื่อประโยชน์ต่อกระบวนการวางแผนและการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการสร้างระบบสารสนเทศสำหรับเป็นแหล่งผลิตสารสนเทศให้แก่ผู้บริหารต่อไป

หลักการและแนวปฏิบัติในการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน

ในการจัดระบบสารสนเทศทางการศึกษาของโรงเรียน ตามหลักการและแนวปฏิบัติของกรมสามัญศึกษา (2527, หน้า 11) ซึ่งได้จัดการระบบสารสนเทศในโรงเรียนเป็นแห่งแรก ได้ให้หลักการและแนวปฏิบัติไว้ 9 ประการ คือ

1. เก็บและรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นของโรงเรียน หรือความต้องการของผู้บริหารนอกเหนือจากหน่วยงานอื่นของโรงเรียน

2. จัดระบบข้อมูลทั้งที่รวบรวมได้เอง และได้จากหน่วยงานอื่นให้เป็นหมวดหมู่ อาจแยกเป็นแฟ้มหรือใส่ตู้เอกสารแล้วทำดัชนีไว้เพื่อสะดวกในการค้นหาและการนำไปใช้

3. ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อแก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ตลอดจนกำหนดรายการและแบบเก็บข้อมูลเพิ่มเติม

4. ประมวลผลข้อมูลส่วนอื่น ๆ นอกเหนือจากที่หน่วยงานอื่นทำไว้ ตามความจำเป็นของโรงเรียน

5. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในเรื่องการวางแผนการปฏิบัติงาน การควบคุมการดำเนินงาน และการประชาสัมพันธ์ของโรงเรียน

6. พัฒนาระบบสารสนเทศของโรงเรียน

7. จัดทำรายงานเพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

8. ให้บริการข้อมูลทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

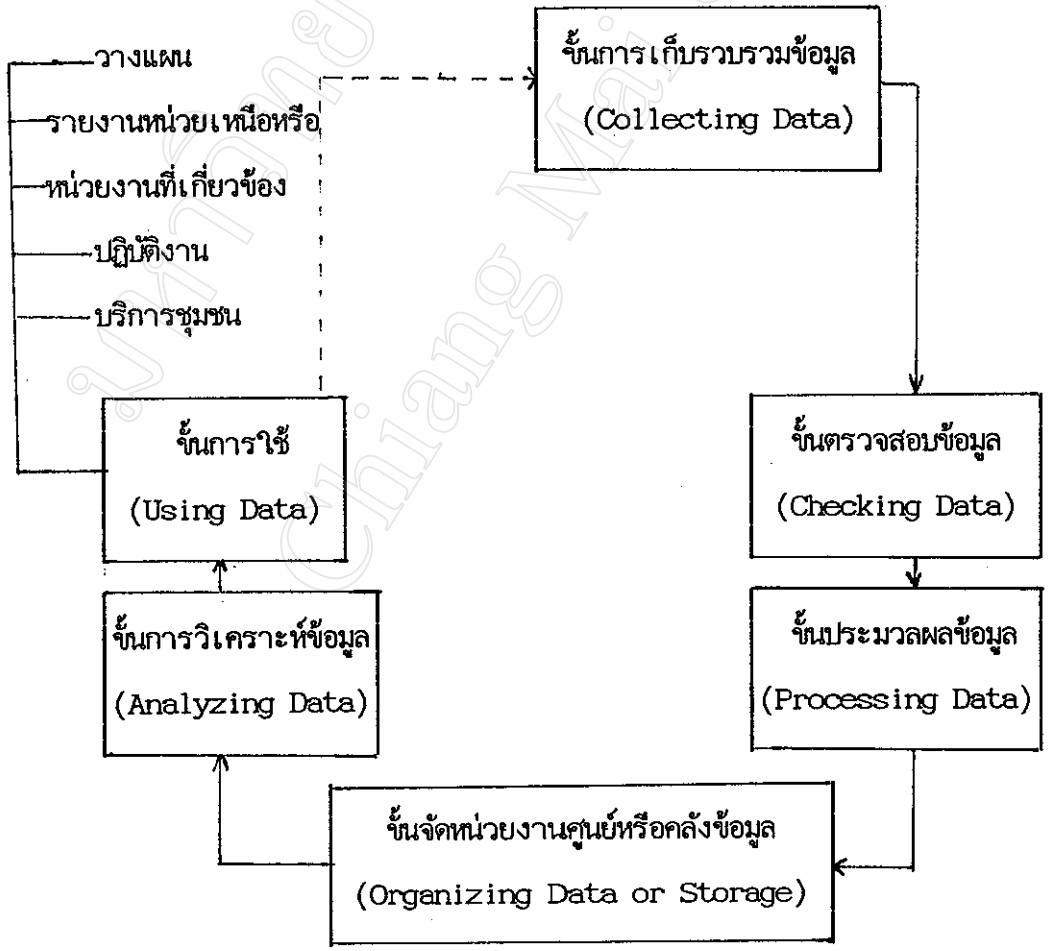
9. เป็นที่ปรึกษาในการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ

สำหรับสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้รับผิดชอบในการบริหารการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ได้ตระหนักถึงการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษาทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ระดับกลุ่มโรงเรียนและระดับโรงเรียน โดยจัดการฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการดำเนินงานจัดระบบข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา เน้นหลักการและแนวปฏิบัติเป็นกระบวนการ 6 ขั้นตอน คือ (สปช., 2537, หน้า 5)

1. ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ขั้นการตรวจสอบข้อมูล
3. ขั้นการประมวลผลข้อมูล
4. ขั้นการจัดหน่วยหรือคลังข้อมูลในหน่วยงาน
5. ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล
6. ขั้นการนำข้อมูลไปใช้

การดำเนินงานระบบสารสนเทศทั้ง 6 ขั้นตอน จัดรูปแบบได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4 แสดงกระบวนการจัดสารสนเทศ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2537, หน้า 5.

สำหรับ ประพันธ์ เจียรกุล (2526, หน้า 13-14) ให้แนวทางเกี่ยวกับการสร้างระบบสารสนเทศในโรงเรียน เพื่ออำนวยให้การปฏิบัติภารกิจหลักของโรงเรียนเป็นไปโดยความราบรื่นถูกต้องตามหลักการยิ่งขึ้น จะต้องทำในสิ่งต่อไปนี้

1. รวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย การวางแผน รวบรวมข้อมูล และสร้างเครื่องมือดำเนินการรวบรวมข้อมูล และตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อมูล

2. จัดกระทำข้อมูล ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลให้เป็นข้อสนเทศตามความมุ่งหมายของการนำไปใช้ และการนำเสนอข้อมูลในลักษณะที่พร้อมจะใช้ประโยชน์

3. จัดระบบเก็บสารสนเทศ โดยจะพิจารณาเก็บไว้ 3 ประเภท คือแฟ้มที่ผู้บริหารจะใช้เป็นการส่วนตัว ควรเก็บไว้ที่ผู้บริหาร แฟ้มที่ทุกฝ่าย ทุกสายงาน จะต้องใช้ควรเก็บไว้ที่ฝ่ายธุรการ และ แฟ้มที่จะเป็นประโยชน์เฉพาะในสายงานแต่ละราย ควรเก็บไว้ในสายงานแต่ละสาย

4. การปรับปรุงข้อสนเทศให้เป็นปัจจุบัน

5. กำหนดแนวปฏิบัติในการใช้ ทั้งนี้เพื่อให้การใช้แฟ้มนั้น ๆ เป็นไปอย่างถูกต้อง

ส่วน พยุงศักดิ์ สนเทศ (2529, หน้า 58) ได้ให้แนวคิดในการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน พอสรุปได้ว่า การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนให้บรรลุเป้าหมาย เป็นไปตามเจตนารมย์แท้จริงนั้นจะต้องมีขั้นตอนและกระบวนการในการตรวจสอบ การนิเทศและการเสนอแนะเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงสูง และเชื่อมั่นได้ อันจะเป็นการสร้างคุณค่าและพัฒนางานระบบสารสนเทศในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ชโลมใจ ภิงคารวัฒน์ และ สุรพล หวังดี (2531, หน้า 2-6) ได้กล่าวถึงการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศว่าเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนต่อเนื่องกันอย่างมีระบบที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นวิธีการที่จะให้ได้ข้อมูลมาเพื่อวิเคราะห์ และจัดทำเป็นสารสนเทศ

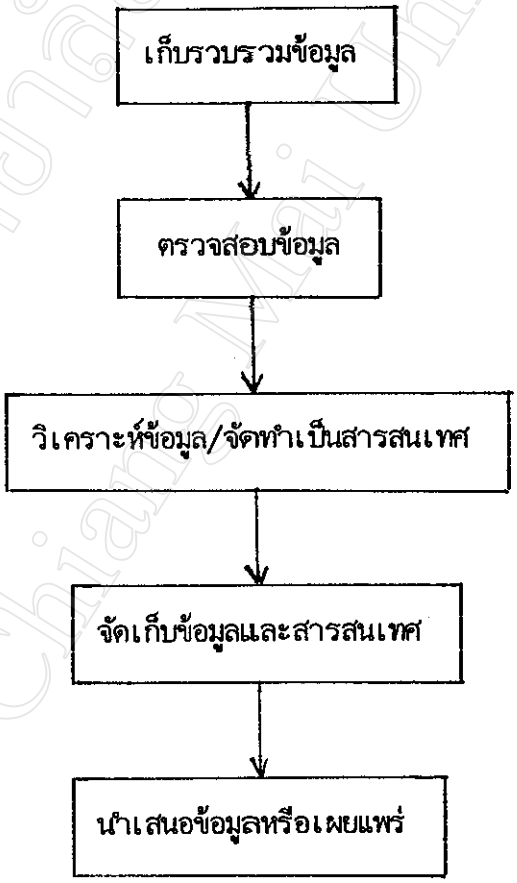
2. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นขั้นตอนที่จะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำเป็นสารสนเทศ เป็นการจัดกระทำข้อมูลดิบ (Raw Data) เพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้โดยตรงในการบริหารหรือการวางแผน

4. การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ หมายถึง การจัดระเบียบข้อมูลและสารสนเทศให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันทีที่ต้องการใช้

5. การนำเสนอข้อมูลเป็นการเตรียมข้อมูล และสารสนเทศที่จะใช้ในการบริหารและการตัดสินใจในรูปแบบต่าง ๆ ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยจัดเป็นรูปแบบขั้นตอนตามแผนภูมิที่ 5 ได้ดังนี้

แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนระบบสารสนเทศ



ที่มา : ชโลมใจ ภิงคารวัฒน์ และสุรพล หวังดี, 2531, หน้า 3.

จากหลักการและแนวปฏิบัติการบริหารระบบสารสนเทศในโรงเรียน ตลอดจนแนวความคิดของนักการศึกษาพอจะสรุปโดยหลักการของการบริหารระบบสารสนเทศนั้น ส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องและคล้ายคลึงกัน ส่วนในรายละเอียดของการจัดอาจแตกต่างกันไปบ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดตลอดจนความพร้อมขององค์การ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้สรุปหลักการและขั้นตอนที่สำคัญในการจัดระบบสารสนเทศไว้เพื่อการศึกษา 6 ขั้นตอน ตามหลักการและแนวปฏิบัติสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Collecting Data) เป็นขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลมาจากแหล่งซึ่งมีทั้งที่อยู่ภายนอกหน่วยงานและในหน่วยงาน มีแนวปฏิบัติเป็นขั้นตอนและกิจกรรมย่อยๆ ดังนี้

1. กำหนดหน่วยงานและบุคลากรรับผิดชอบให้ชัดเจน แม้ว่าหน่วยงานระดับโรงเรียนจะไม่มีกรอบอัตรากำลังทางด้านนี้ ผู้บริหารก็ควรหมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบที่แน่นอน

2. กำหนดรายการข้อมูลสารสนเทศที่โรงเรียนจะต้องไปจัดเก็บมาจากแหล่งตามหลักการและกรอบความคิด ซึ่งจำนวนข้อมูล โรงเรียนควรวิเคราะห์โดยใช้คณะทำงานและโดยบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องแต่ละเรื่อง สารสนเทศสำคัญและจำเป็นในระดับโรงเรียน คือ ดัชนีหรือตัวชี้นำสภาพโรงเรียน โรงเรียนอาจต้องไปกำหนดเพิ่มเติมขึ้นในส่วนที่เป็นความแตกต่างของแต่ละพื้นที่

3. กำหนดวิธีการจัดเก็บ และสร้างเครื่องมือเก็บให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบรายงาน แบบสัมภาษณ์ หรือแบบสอบถาม การศึกษาวิจัย เป็นต้น

4. กำหนดเวลาหรือปฏิทินในการจัดเก็บแล้วกำหนดวันเก็บข้อมูลของอำเภอ (Data Day) ให้ชัดเจนว่าจะมีกี่วันในหนึ่งปี หมายความว่า ข้อมูลจะเปลี่ยนไปอย่างไร แต่การใช้จะต้องใช้ตัว ณ วันที่กำหนด เช่น ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน ของทุกปี เป็นต้น

5. การไปเก็บรวบรวมมาจากแหล่ง ซึ่งจะอยู่ทั้งในและนอกหน่วยงานตามเวลาที่กำหนดไว้

6. ข้อมูลสารสนเทศบางตัวยังไม่มีแหล่งให้เก็บ จะต้องสร้างเงื่อนไขให้เกิดขึ้นมา เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็น ความต้องการในเรื่องต่าง ๆ อาจต้องจัดประชุมสัมมนา ประชุมระดมความคิด ทำการศึกษาวิจัย เป็นต้น

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบข้อมูล (Checking Data)

ทุกครั้งที่เก็บข้อมูลมาจากแหล่ง จะต้องนำมาตรวจสอบทุกครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติที่ดีซึ่งประกอบด้วย 3 ประการสำคัญ ได้แก่

1. ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล (Timelines) หมายถึง ช่วงเวลาที่ข้อมูลเกิด คือ เมื่อใดเหมาะกับเวลาและทันกับเวลาที่ใช้หรือไม่ ข้อมูลบางตัวต้องเก็บปีละครั้ง ข้อมูลบางตัวมีอายุเป็นปัจจุบัน 3 ปี มาแล้ว คือ ยังไม่มีตัวที่ใหม่กว่านี้ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้น ป. 6 ตามหลักสูตร ทุกกลุ่มประสบการณ์ ระดับชาติ ตัวล่าสุดก็คือ ปีการศึกษาที่แล้วมานั่นเอง

2. มีความตรงตามเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องการ (Relevance) สารสนเทศที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมายตามวัตถุประสงค์และลักษณะงาน มีความพอเพียงและไม่เบี่ยงเบน เช่น ข้อมูลจำนวนนักเรียนที่สำหรับรายงานผลก็อาจจะเพียง 1 ปีการศึกษา แต่หากเพื่อการวางแผนอาจต้องใช้ย้อนหลัง 5 ปี พยากรณ์ไปล่วงหน้าอีก 5 ปี เป็นต้น

3. มีความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) คุณสมบัติข้อนี้แสดงถึงคุณค่าและประโยชน์ของสารสนเทศที่นับว่าสำคัญมาก เพราะแม้สารสนเทศนั้นจะตรงต่อความต้องการและสามารถผลิตได้ทันเวลา แต่ถ้าขาดความถูกต้องแล้วก็จะหาประโยชน์ไม่ได้เลย สารสนเทศที่มีความถูกต้องแม่นยำจะต้องมีการบันทึกจากสภาพความเป็นจริงในเวลาที่สำรวจ และผ่านกระบวนการในการจัดเก็บด้วยวิธีการ เครื่องมือที่ถูกต้องได้มาตรฐาน หากตรวจสอบและพบข้อผิดพลาดบกพร่องก็ต้องจัดเก็บหรือแก้ไขใหม่

ขั้นที่ 3 การประมวลผลข้อมูล (Processing Data) เป็นขั้นนำข้อมูล (Data) มาประมวลผลเป็นสารสนเทศ (Information) ส่วนตัวใดที่เป็นสารสนเทศอยู่แล้วนำมาจัดกลุ่มแยกแยะตามลักษณะและประเภทของสารสนเทศ ซึ่งการประมวลผลนั้นใช้ตั้งแต่วิธีการง่าย ๆ ที่เรียกว่าทำด้วยมือ ใช้เครื่องคิดเลข จนกระทั่งนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีแนวปฏิบัติและกิจกรรมสำคัญในขั้นนี้ ดังนี้

1. มอบหมายผู้รับผิดชอบที่มีความรู้ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ สถิติ หรือผู้รับผิดชอบงานข้อมูลของโรงเรียนเป็นผู้ดำเนินการประมวลผล

2. การประมวลผลข้อมูล เป็นสารสนเทศจะต้องจัดทำเฉพาะ สารสนเทศที่หน่วยงานได้กำหนดขอบข่ายไว้แล้วเท่านั้น เช่น ในการวางแผนทางการศึกษา ก็จะมีรายการดัชนี

(Indicator) เพื่อการวางแผนที่ได้กำหนดไว้แล้วว่ามีตัวใดบ้าง หรือในรายงานประจำปี ก็สามารถตรวจสอบจากตารางได้ว่า ตารางใดบ้างที่ต้องนำข้อมูล (Data) มาประมวลผล เป็นสารสนเทศก่อนจึงจะกรอกเพื่อรายงานได้ ก็ประมวลผลเฉพาะตัวนั้น ๆ โดยยึดหลักการที่ว่าการประมวลผลแต่ละตัวต้องตอบคำถามให้ได้ว่า สารสนเทศตัวนี้เอาไปใช้ประโยชน์อะไร มิฉะนั้นจะเสียเวลาในการจัดกระทำ

3. หากโรงเรียนใดได้นำเทคโนโลยี (Computer) มาใช้ก็ควรจัดทำโปรแกรมโดยควรยึดโปรแกรมให้สอดคล้องกับระดับจังหวัด และในอนาคตจะได้เชื่อมโยงเป็นเครือข่าย (Data Net) และส่งสารสายตรงกันได้ (On Line) ตามแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาแล้ว

ขั้นที่ 4 การจัดหน่วยหรือคลังข้อมูล (Organizing Data or Storage) ขั้นนี้เป็นการจัดให้มีแหล่งรวมของข้อมูลสารสนเทศไว้ในหน่วยงาน ซึ่งอาจเรียกว่า ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษาระดับโรงเรียน (Information Center) ซึ่งมีแนวปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ต้องจัดให้มีสถานที่ เช่น มีห้อง ๆ หนึ่ง หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของโรงเรียนเป็นศูนย์สารสนเทศหรืออาจใช้ส่วนหนึ่งของห้องสมุด ห้องอื่น ๆ ฯลฯ หรือหากมีคอมพิวเตอร์ อาจใช้ห้องคอมพิวเตอร์

2. จัดให้มีครุภัณฑ์ วัสดุจำเป็น เช่น ตู้สำหรับจัดเก็บแฟ้มข้อมูลสารสนเทศ เก็บแผ่นบันทึกข้อมูล (แผ่นดิสเกต) กรณีใช้คอมพิวเตอร์

3. จัดทำระบบค้นหา (Filing) หากเป็นแฟ้ม หรือหากเป็นคอมพิวเตอร์ก็ควรจัดทำเป็นโปรแกรมให้สอดคล้องกับลักษณะงานของโรงเรียน เพื่อประสิทธิภาพของการใช้และการบริหารข้อมูลของหน่วยงาน และที่สำคัญคือ ต้องสร้างให้สอดคล้องกับโปรแกรมในระดับจังหวัด และอำเภอเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวมาแล้วในขั้นประมวลผลข้อมูล

ควรจัดแฟ้มอย่างเป็นระบบ แยกเป็นแฟ้มระดับการศึกษา คือ แฟ้มระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา แต่ละระดับควรแยกเป็น 6 แฟ้มตามงาน 6 งานของโรงเรียน

4. แต่ละรอบปีควรจัดทำ แผนภูมิแสดงสารสนเทศที่สำคัญๆ เป็นแผ่นป้ายหรือรูปแบบอื่นๆ เพื่อเผยแพร่แก่หน่วยงานในสังกัด หรือบุคลากรอื่น ๆ ที่สนใจ เช่น แผนภูมิแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มประสบการณ์ประจำปีการศึกษา รายชั้นเรียน เป็นต้น

5. หากเป็นไปได้ควรจัดทำเป็น สไลด์ สรุปข้อมูลสารสนเทศสำคัญ ๆ เพื่อประกอบคำบรรยาย กรณีผู้มาศึกษาดูงานหรือไปเผยแพร่ให้หน่วยงานอื่นรู้

6. หากโรงเรียนมีสถานที่เพียงพอ มีความพร้อมอาจจัดเป็นห้องปฏิบัติการสำหรับเสนอผลงานของหน่วยงาน ซึ่งมีสารสนเทศเป็นองค์ประกอบสำคัญ (Operation Room)

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyzing Data) การดำเนินการในขั้นนี้เป็นขั้นที่จะนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ตัดสินใจในการบริหาร จัดการหรือปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์แต่ละเรื่องแต่ละครั้ง เช่น การวิเคราะห์เพื่อการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาในการจะทำแผน ทั้งแผนพัฒนาหรือแผนปฏิบัติการ เป็นต้น

ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น มีข้อคิดที่สำคัญ คือข้อมูลสารสนเทศจะแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ

1. ประเภทที่มีลักษณะเป็นปรนัย คือ มีความชัดเจนในตัวเอง การวิเคราะห์ไม่ว่าจะวิเคราะห์โดยใคร เมื่อใด ผลก็จะออกมาเหมือนๆ กัน ได้แก่ พวกข้อมูลที่เป็นกฎระเบียบ มีเหตุผลในเชิงวิทยาศาสตร์ แสดงเป็นสถิติ เป็นตัวเลขคณิต เช่น อัตราการเกณฑ์เด็กได้ 90% ใครวิเคราะห์ก็จะตอบได้ตรงกันว่ายังไม่สามารถเกณฑ์ได้อีก 10% เป็นต้น

2. ประเภทที่มีลักษณะเป็นอัตนัย ข้อมูลสารสนเทศประเภทนี้ ได้แก่พวกภาษาสัญลักษณ์ที่ใช้แทนความคิด เช่น ความสวยระดับนางสาวไทย ความดีระดับบุคคลตัวอย่างของประเภท ผลในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศประเภทนี้จะได้ออกมาไม่ชัดเจนเหมือนประเภทที่ 1

ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศเหล่านี้ มีวิธีดีที่สุด คือ ทำโดยคณะบุคคลใช้ดุลยพินิจของคนส่วนใหญ่ในการพิจารณาตัดสินใจ

ในขั้นการวิเคราะห์ข้อมูลนี้หากข้อมูลนี้หากข้อมูลสารสนเทศที่ได้จัดเก็บไว้ไม่เพียงพอตามวัตถุประสงค์การใช้แต่ละเรื่อง อาจต้องจัดเก็บเพิ่มเติมโดยมีแนวปฏิบัติตามกรับวนการแต่ละขั้นตอนดังกล่าวมาแล้ว

ขั้นที่ 6 การนำข้อมูลไปใช้ (Using Data)

ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ไว้แล้วไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจตามวัตถุประสงค์การใช้แต่ละเรื่อง แต่ในทางปฏิบัติ ขั้นตอนที่ 5 กับขั้นตอนที่ 6 จะทำไปด้วยกันคือเมื่อต้องการใช้ เช่น เพื่อการวางแผนก็นำข้อมูลสารสนเทศที่ต้องใช้เพื่อการวางแผนมาวิเคราะห์ตามกระบวนการแล้วนำไปใช้

แนวคิดและหลักการสำคัญในการใช้ข้อมูลสารสนเทศนั้นไม่ว่าจะเพื่อการใด จะต้องประกอบด้วยการตัดสินใจบวกเข้าไปด้วยทุกครั้ง ซึ่งหมายถึงว่าการใช้ข้อมูลต้องมีศิลปะประกอบด้วย โดยเฉพาะสำหรับผู้บริหาร มีผู้กล่าวว่า "การทำงานทุกอย่างเราต้องใช้ข้อมูล แต่บางครั้งข้อมูลอาจกลับมาสร้างปัญหาหรือฆ่าเราเราได้ หากเราใช้ไม่ถูก" การตัดสินใจโดยไม่ใช้ข้อมูลประกอบถือเป็นความผิดพลาด แต่การใช้ข้อมูลที่ผิดประกอบการตัดสินใจ ถือเป็นความผิดพลาดยิ่งกว่า การดำเนินงานระบบสารสนเทศในโรงเรียน

ปัญหาและอุปสรรคในการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน

ปัญหาระบบสารสนเทศ ได้มีนักวิชาการหลายท่าน ได้สรุปรวบรวมปัญหาไว้ได้ ดังนี้

อำรุง จันทวานิช และเจษฎ์ อนรรฆมงคล (2528, หน้า 31) ได้กล่าวว่าปัญหาของการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ ขาดวัสดุ อุปกรณ์ที่ทันสมัย และไม่ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างเพียงพอ

ส่วนอนุจินต์ กนิษฐรัต (2528, หน้า 36) ได้สรุปปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และทบวงมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. แบบฟอร์มต่าง ๆ ต้องมีการปรับปรุง แก้ไขให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน
2. ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลด้านต่าง ๆ ไม่สามารถจัดเก็บได้ทันเวลาที่กำหนดไว้
3. ขาดกำลังเงินที่สนับสนุนในการทำ
4. การประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ยังทำไม่ได้ทันเวลา
5. กำลังคนไม่เพียงพอ และมีการเปลี่ยนแปลงตัวบุคคลที่ปฏิบัติงานทางด้านคลังข้อมูล
6. วัตถุประสงค์ที่จะใช้ในเรื่องระบบสารสนเทศไม่เพียงพอ

สำหรับปัญหาระบบสารสนเทศในโรงเรียน พยุงศักดิ์ สนเทศ (2529, หน้า 55) สรุปได้ว่าผู้บริหารยังไม่สนใจและไม่เห็นความสำคัญหรือความเป็นไปได้ของงานสารสนเทศในโรงเรียนของตน ผู้บริหารประเภทนี้มักจะบริหารงานโดยใช้ความคิดเห็นส่วนตัวเป็นเกณฑ์ อย่างไรก็ตามในแง่คุณภาพของงานสารสนเทศโดยส่วนรวมทั่วไปแล้วยังไม่เป็นที่น่าพอใจผลงานต่างๆ และข้อมูลที่จัดทำขึ้นยังไม่เป็นที่ยอมรับ คณะทำงานยังขาดความรู้และประสบการณ์ ทำให้งานสารสนเทศใน

โรงเรียนยังไม่บรรลุเป้าหมายเท่าที่ควรจะเป็น นอกจานี้ปัญหาและอุปสรรคที่งานสารสนเทศหลายๆ แห่งประสบอยู่คือ ขาดความร่วมมือจากบุคลากรในหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลให้งานสารสนเทศนำไปดำเนินการวิเคราะห์ และจัดเป็นระบบข้อมูล และข้อมูลที่ได้มานั้นมีความผิดพลาดไม่เป็นความจริงและเชื่อถือไม่ได้ ทั้งนี้เพราะบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ ต้องการใช้ข้อมูลดังกล่าวช่วยประชาสัมพันธ์ โฆษณาชวนเชื่องานของตนมากเกินไป

ต่อมา วิวัฒน์ วงศ์ตระกูล (2531, หน้า 96) ได้กล่าวถึงปัญหาระบบสารสนเทศมีปัญหาเนื่องจาก

1. สถานภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบไม่เหมาะสมกับภารกิจ
2. ผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญกับสารสนเทศที่จัดทำขึ้นและต้องการเร่งด่วนเกินไป
3. มีฐานข้อมูลไม่สมบูรณ์และขาดข้อมูลเชิงคุณภาพ
4. บุคลากรมีไม่เพียงพอและมีสมรรถภาพไม่สูง
5. ได้รับงบประมาณน้อย
6. เครื่องคอมพิวเตอร์มีสมรรถนะต่ำ
7. การประชาสัมพันธ์ระบบในกรมหรือหน่วยงานเทียบเท่าไม่ชัดเจนและกว้างขวาง

ในส่วนของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2535, หน้า 2-3) ได้สรุปปัญหาของระบบสารสนเทศทุกระดับของหน่วยงานได้ดังนี้

1. หน่วยงานทุกระดับ ยังขาดแผนปฏิบัติงานการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจน และเป็นระบบเดียวกัน
2. ขาดการติดตามและประเมินผล
3. บุคลากรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และทักษะ ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบและให้ได้คุณสมบัติที่ดีของข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูล ยังขาดอุปกรณ์เครื่องมืออันทันสมัย

ดังเช่น มยุรี รัตนมุง (2537, หน้า 94) ได้กล่าวถึงปัญหาในการพัฒนาระบบสารสนเทศว่ามีปัญหาเนื่องจากกรณีดังต่อไปนี้

1. ระบบสารสนเทศโดยทั่วไปมีผู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องนี้อย่างชัดเจนยังมีน้อยมาก เมื่อไม่เข้าใจว่าระบบสารสนเทศคืออะไร ก็ยากที่จะพัฒนาหรือสร้างขึ้นมา

2. ระดับผู้บริหาร ในปัจจุบันส่วนใหญ่เห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร แต่การให้การสนับสนุนยังมีน้อยมาก

3. ระบบสารสนเทศโดยทั่วไป เราพัฒนาขึ้นเพื่อนำเสนอผู้บริหารใช้ในการประกอบการตัดสิน ดังนั้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ "ผู้ใช้" ซึ่งได้แก่ผู้บริหารก็ควรจะเป็นผู้กำหนดว่ามีสารสนเทศใดบ้างที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อผู้ปฏิบัติจะได้พัฒนาสารสนเทศขึ้นมาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ แต่ในทางตรงกันข้าม ผู้บริหารส่วนใหญ่มักจะบอกว่าไม่ได้ว่าตนต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร เมื่อไร ดังนั้น ผู้ปฏิบัติจึงต้องคาดหมายว่าผู้บริหารจะใช้สารสนเทศใดแล้วสร้างสารสนเทศนั้น แต่ในบางครั้งก็ไม่ตรงตามความต้องการ

4. การพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เป็นเรื่องที่ต้องศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียด งานแต่ละระบบจะมีระบบย่อยหลายระบบ การจัดทำต้องค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลานาน ทำให้ผู้ใช้และผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดความเบื่อหน่าย

5. การจัดเก็บข้อมูล มีความยุ่งยากเพราะข้อมูลในองค์การใหญ่ ๆ มีหลายแห่งหลายที่ ซึ่งต่างก็ไม่ได้ให้ความร่วมมือกันเท่าที่ควร

จากปัญหาในการดำเนินงานระบบสารสนเทศ พอจะสรุปปัญหาใหญ่ ๆ ที่สอดคล้องตรงกันได้ดังนี้ ปัญหาในด้านวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออันทันสมัย ปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรไม่เพียงพอและไม่มีความรู้ความสามารถ ปัญหาเกี่ยวกับด้านงบประมาณสนับสนุน ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการ ผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญ ขาดการร่วมมือในหมู่คณะ และปัญหาเกี่ยวกับการติดตามประเมินผล เป็นต้น

การจัดระบบสารสนเทศในยุคปฏิรูปการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ (2539, หน้า 57) ได้กำหนดนโยบายการปฏิรูปการศึกษาเพื่อมุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการในปี 2550 และในนโยบายด้านการปฏิรูประบบบริหารการศึกษา ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานตามข้อ 2. ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบสารสนเทศไว้ว่า "มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพดี ทันสมัย สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดระบบสารสนเทศที่ครบครัน ถูกต้อง เป็นปัจจุบันและทันสมัยตรงกับความต้องการของผู้รับบริการ โดยมีเครือข่ายเชื่อมโยงเป็นระบบเดียวกัน ใช้กระบวนการวาง

แผนและการจัดการที่เน้นผลที่ต้องการ กำหนดตัวบ่งชี้ให้ครอบคลุมชัดเจน" และแนวทางการดำเนินงานตามข้อ 3 ได้กำหนดว่า "จัดทำระบบสารสนเทศผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานในสังกัดตามระยะเวลาที่กำหนดในรูปแบบต่างๆ เช่น เอกสาร แฟ้มภาพ วีดีทัศน์ เป็นต้น ผู้บริหารโรงเรียนนำเสนอผลการพัฒนางานต่อที่ประชุมประจำเดือนผู้บริหาร โดยมีเอกสารรายงานอย่างย่อ ๆ หรือมีผลงานประกอบ เช่น ภาพถ่าย วีดีทัศน์" (สปจ.เชียงราย, 2540, หน้า 20-21)

จากนโยบายและแนวทางดังกล่าวข้างต้น โรงเรียนจึงต้องดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศให้ครบถ้วน สมบูรณ์ เหมาะสม ทันสมัย ถูกต้องตามหลักวิชาการทั้ง 6 ขั้นตอน และนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการบริหารงานของโรงเรียนและเอื้อต่อการเรียนการสอน โดยรู้จักเลือกนำเทคโนโยลีที่สมัยใหม่ เช่น คอมพิวเตอร์ มาบันทึกเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลจำเป็นพื้นฐานของโรงเรียนทั้ง 6 แผนงาน ที่จะต้องนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจ และใช้ในการวางแผนยุทธศาสตร์ (Strategic Plan) ในการพัฒนาปรับปรุงโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพตามที่เรียกว่า แผนปรับปรุงโรงเรียน (School Improvement Plan) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539, หน้า 33)

นอกจากนี้แล้ว โรงเรียนยังต้องรู้จักนำข้อมูลสารสนเทศที่ได้จัดเก็บรวบรวมไว้มาใช้ในการนำเสนอเพื่อของบประมาณสนับสนุนในการพัฒนาโรงเรียนต่อคณะกรรมการโรงเรียน ชุมชนและหน่วยงานระดับเหนือขึ้นไป อันจะส่งผลให้เป้าหมายของการพัฒนาโรงเรียนบรรลุผลตามนโยบายการปฏิรูปการศึกษามากยิ่งขึ้น

การศึกษาที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเอกสารงานวิจัยซึ่งพอจะถือได้ว่าเป็นงานเอกสารที่เกี่ยวข้องได้มีดังต่อไปนี้

การันต์ จันทรานันท์ (2530, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การติดตามผลการปฏิบัติงานสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 8" โดยมีจุดมุ่งหมายติดตามผลการปฏิบัติงานสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 8 กลุ่มตัวอย่างการวิจัย ได้แก่ หัวหน้าหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบงานสารสนเทศในโรงเรียนขนาดใหญ่ 23 คน ขนาดกลาง 40 คน และขนาดเล็ก 66 คน ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

สภาพของงานสารสนเทศ ศึกษาเฉพาะ 4 ด้าน ได้แก่

1. ด้านการรวบรวมข้อมูล โรงเรียนส่วนใหญ่มีการรวบรวมไว้ ซึ่งรายการส่วนใหญ่ของข้อมูลแต่ละหมวด มีระดับความเป็นปัจจุบันมาก

2. ด้านการวิเคราะห์ หรือประมวลผลข้อมูล ส่วนใหญ่ใช้วิธีตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ ครบถ้วน และเป็นปัจจุบันของข้อมูล สรุปข้อมูลจากแบบสอบถามให้กระทัดรัด และจำแนกข้อมูลเป็นหมวดหมู่ ส่วนสถิติที่ใช้มาก ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าอัตราส่วน

3. ด้านการเก็บรักษาข้อมูล ส่วนใหญ่ใช้แฟ้ม สมุดปกแข็งเบอร์ 2 ตู้เก็บเอกสาร 2 บานเปิด และตู้เก็บเอกสาร 4 ลิ้นชัก ส่วนวิธีเก็บรักษานั้น ส่วนใหญ่เก็บในลักษณะเป็นรูปเล่ม เก็บแยกตามงานต่าง ๆ และเก็บสำเนาข้อมูลที่สำคัญ ๆ และใช้บ่อย ๆ

4. ด้านการนำเสนอข้อมูล ส่วนใหญ่เสนอในรูปของตารางข้อความหรือบรรยายสรุปข้อความกึ่งตาราง กราฟแท่ง กราฟเส้น และวงกลม

ส่วนปัญหาของงานสารสนเทศ ปรากฏว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมาก 9 ปัญหา โดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่

1. ขาดบุคลากรที่จะปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบงานสารสนเทศโดยตรง

2. หัวหน้า หรือผู้ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบงานสารสนเทศไม่ได้รับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหรือสัมมนาเกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศมาก่อน

3. แหล่งข้อมูลกระจัดกระจายอยู่กับผู้เกี่ยวข้องหลายแห่ง

4. ไม่มีสถานที่ หรือห้องสารสนเทศโดยเฉพาะ เพื่อสะดวกและเป็นสัดส่วนในการปฏิบัติงาน

5. ลักษณะงานสารสนเทศ มีความซ้ำซ้อนกับงานอื่น ๆ

6. งานสารสนเทศเป็นลักษณะงานจรมากกว่างานประจำ

7. หน่วยงานระดับสูงไม่กำหนดขอบเขตของงานสารสนเทศที่แน่นอน เพื่อความเข้าใจตรงกันในแนววิธีปฏิบัติ

8. การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน ยังไม่มีรูปแบบหรือการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจนแน่นอน

9. บุคลากรไม่ได้อุทิศเวลา เพื่อปฏิบัติงานสารสนเทศโดยเฉพาะ เพราะต้องรับผิดชอบงานด้านอื่น ๆ อีกด้วย

ในปีเดียวกัน ภิรมยา อินทรกำแหง (2530, หน้า 174-180) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศในการวางแผนพัฒนาการศึกษาแบบบูรณาการระดับจังหวัดในเขตการศึกษา 11" โดยมีวัตถุประสงค์ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของระบบข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนพัฒนาศึกษาแบบบูรณาการระดับจังหวัดในเขตการศึกษา 11 ศึกษาจากประชากร 4 กลุ่มคือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 10 คน กลุ่มผู้ช่วยศึกษาธิการ 5 คน กลุ่มนักวิชาการศึกษารวม 5 คน และกลุ่มคณะทำงานวางแผนพัฒนาการศึกษาระดับจังหวัด 65 คน ผลของการศึกษาสรุปได้ว่า

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล มีการจำแนกข้อมูลย้อนหลังโดยไม่ได้จัดเก็บใหม่ และมีการเก็บข้อมูลเป็นการเฉพาะกิจในระดับบางครั้ง และบ่อย

2. การเก็บรักษาข้อมูล มีการจำแนกข้อมูลเพื่อเก็บรักษาตามหมวดหมู่ชนิดของข้อมูลโดยการแยกเป็นอำเภอหรือโรงเรียนเป็นแฟ้มข้อมูล และไม่ควรเก็บรักษาข้อมูลไว้ในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

3. การประมวลผลข้อมูล มีการจัดเตรียมตามดัชนีเพื่อเป็นตัวชี้ในการวางแผนการศึกษา

4. การนำเสนอข้อมูลได้เสนอในรูปแบบเอกสารแสดงสถิติข้อมูล แผนภูมิ หรือกราฟ บ่อยครั้ง

ทองเพ็ชร จุมปา (2530, หน้า 115-119) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การศึกษากระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6" โดยศึกษาจากกลุ่มประชากร จำนวน 294 คน ประกอบด้วยผู้บริหาร 210 คน และผู้จัดระบบสารสนเทศ 84 คน ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาด 25 ห้องเรียน จำนวน 42 โรงเรียน ผลของการศึกษาสรุปได้ว่า

1. การวิเคราะห์เบื้องต้น มีการมอบหมายให้บุคลากรรับผิดชอบ ศึกษารวบรวมปัญหาและความต้องการของโรงเรียน นำมากำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และความจำเป็นที่ต้องจัดระบบสารสนเทเสนอโรงเรียนพิจารณา

2. การศึกษาความเป็นไปได้ มีการตรวจสอบความรู้และทักษะของบุคลากรที่จะทำงานกับระบบศึกษาความเหมาะสมของระบบกับสภาพของโรงเรียนและสำรวจงบประมาณที่จะใช้ดำเนินการ

3. การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ วิเคราะห์จากการสอบถามผู้ใช้สารสนเทศโดยตรง วิเคราะห์จากระบบสารสนเทศของโรงเรียนอื่น ๆ และวิเคราะห์จากการสอบถามผู้ใช้

สารสนเทศโดยตรง วิเคราะห์จากระบบสารสนเทศของโรงเรียนอื่น ๆ และวิเคราะห์จากระบบการตัดสินใจของผู้บริหาร

4. การออกแบบระบบ มีการจัดวางระบบงานและความสัมพันธ์เชื่อมโยงระบบงานย่อย มีการออกแบบสิ่ง นำเข้าและการออกแบบการประมวลผล

5. การนำระบบมาใช้การประเมินผลและการบำรุงรักษา มีการเตรียมสำนักงาน อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก เลือกบุคลากรเข้าทำงานและมีการปรับปรุงแก้ไขระบบ

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินการพัฒนาระบบ ได้แก่

1. ขาดบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2. ขาดการร่วมมือจากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

3. ผู้บริหารมีส่วนร่วมในการจัดระบบน้อยไป

4. สารสนเทศที่ผลิตได้จากระบบไม่สนองความต้องการของโรงเรียน

กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2530, หน้า 31) ได้สรุปปัญหาการดำเนินงานด้านระบบสารสนเทศของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดและอำเภอว่ามีสภาพปัญหาคือ

1. ขาดการวางระบบข้อมูลที่เป็นเอกภาพ มีหน่วยงานมากมายที่ต้องการข้อมูล และได้ขอความร่วมมือทางสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดและอำเภอ ให้ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลหลายต่อหลายครั้ง ข้อมูลเป็นจำนวนไม่น้อยเป็นเรื่องเดียวกัน แต่ขอมาคนละครั้ง

2. ปัญหาในเรื่องการกรอกแบบรายงานสถิติและกรอกข้อมูลทั่วไป ผู้กรอกข้อมูลยังขาดความเข้าใจในวิธีการกรอกข้อมูล บางครั้งความเข้าใจคลาดเคลื่อน เป็นเหตุให้ได้ข้อมูลไม่ตรงกัน นอกจากนั้นแบบฟอร์มในการกรอกข้อมูลของหน่วยงานสังกัดต่างกรมไม่เหมือนกันใช้ประโยชน์ด้วยกันไม่ได้

3. ปัญหาด้านระยะเวลา ทุกครั้งที่มีการสำรวจข้อมูล การส่งแบบสำรวจ หรือแบบฟอร์มเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมักจะเผื่อเวลาให้น้อย ทำให้ผู้กรอกข้อมูลไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดเวลา

4. ปัญหาด้านคุณภาพของข้อมูล กล่าวคือ ข้อมูลยังมีความคลาดเคลื่อน ซึ่งอาจเนื่องมาจากผู้กรอกไม่เห็นความสำคัญของการให้ข้อมูลที่ถูกต้องเชื่อถือได้ หรือในบางกรณีข้อมูลคลาดเคลื่อนด้วยความจงใจ โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวกับผลได้ผลเสีย เช่น ข้อมูลจำนวนนักเรียนในโรงเรียนเอกชน ที่ได้รับเงินอุดหนุนจากสำนักงานการประถมศึกษาเอกชนก็มีโอกาสคลาดเคลื่อนได้

5. ข้อมูลบางอย่างสำรวจยาก เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนต่อ ข้อมูลเกี่ยวกับการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษาระดับต่าง ๆ เนื่องจากการติดตามผู้สำเร็จการศึกษาเป็นเรื่องที่ทำได้ลำบาก การสำรวจมักไม่ได้แบบสอบถามส่งกลับคืน จึงไม่สามารถสรุปภาพที่แท้จริงได้

6. ขาดบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการจัดระบบข้อมูล และขาดงบประมาณในการดำเนินการ โดยเฉพาะการเก็บรวบรวมข้อมูลจากระดับท้องถิ่นที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หากมีงบประมาณส่วนหนึ่งเป็นค่าตอบแทนจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (2532, หน้า 38) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการบริหารระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานโดยสรุป ได้แก่

ด้านการวางแผน

1. ขาดบุคลากรดำเนินงานและเครื่องมือเครื่องใช้ วัสดุ อุปกรณ์ โดยเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์

2. คณะกรรมการวางแผนการจัดทำข้อมูลมาจาก 15 กรม ซึ่งมีความรู้ ความถนัด ประสบการณ์แตกต่างกัน ทำให้เป็นอุปสรรคในการทำงาน

3. งานประจำมีอยู่มาก ทำให้คณะกรรมการ การจัดทำข้อมูลไม่สามารถช่วยงานด้านข้อมูลได้เต็มที่

ด้านการจัดตั้งคณะทำงานของงานข้อมูลและสถิติ

1. ขาดบุคลากรทำงานด้านสารสนเทศ ซึ่งโดยปกติแล้วในจังหวัดหนึ่ง ๆ จะมีบุคลากรเพียง 2-3 คนเท่านั้น

2. ในบางจังหวัดใช้คณะทำงานซึ่งเป็นบุคลากรจากศูนย์ประสานงานพัฒนาชนบทระดับจังหวัดและนักวิชาการศึกษา ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาชั่วคราวแต่ก็ยังไม่เพียงพอ

ด้านการรวบรวมข้อมูลและสถิติ

1. ขาดความร่วมมือในการประสานงานการจัดเก็บข้อมูลเพราะไม่มีเจ้าหน้าที่ประสานงานโดยการที่ทำหน้าที่นี้ เพียงแต่ใช้การติดต่อขอความร่วมมือเป็นกรณี ๆ ไป

2. ข้อมูลที่ขอไปจึงได้รับกับคืนมาไม่ตรงกับความต้องการหรือไม่ครบ

3. เรื่องเดียวกันแต่ข้อมูลเชิงปริมาณมีตัวเลขแตกต่างกันทำให้เสียเวลา ต้องขอไปใหม่หรือเสียเวลาในการตรวจสอบข้อเท็จจริง

ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด ส่วนใหญ่จะขาดบุคลากรที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล จึงต้องอาศัยความร่วมมือจากอาจารย์ในวิทยาลัยครู

2. บุคลากรที่มีอยู่ไม่มีความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านการนำข้อมูลและสถิติไปใช้

1. หน่วยงานต่าง ๆ ไม่มีการนำไปใช้เต็มที่จริงจัง

2. เป็นการเก็บข้อมูลเฉพาะกรณี เช่น จะใช้ข้อมูลเมื่อใดก็ไปเก็บรวบรวมข้อมูลมา

3. ข้อมูลส่วนใหญ่จะใช้ เฉพาะในการจัดทำแผนงานเท่านั้น

ปัญหาด้านความพร้อมของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดในการนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานศูนย์ข้อมูลและสถิติของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด

1. งบประมาณจะไม่มีพอที่จะจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในสำนักงาน

2. ขาดบุคลากรที่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

3. ส่วนใหญ่ขาดแรงสนับสนุนจากผู้บริหารระดับเหนือขึ้นไป

4. ผู้บริหารยังไม่เห็นความสำคัญในการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด

ปัญหาด้านความต้องการในการฝึกอบรมการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมจะเข้าฝึกอบรมเพียงระยะเวลา 5 วัน จากศูนย์สารสนเทศ ซึ่งเป็นระยะเวลาที่สั้นมาก ไม่ค่อยได้ความรู้เพิ่มมากมายนัก น่าจะได้เข้ารับการอบรมที่ใช้เวลามากกว่านี้

ต่อมา กัญญา สว่างเรืองศรี (2533, หน้า 166-177) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "สภาพและปัญหาระบบสารสนเทศเพื่อการบริการในกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก" โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประธานกลุ่มโรงเรียนและหัวหน้าสำนักงานกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก 48 กลุ่มโรงเรียน รวม 96 คน สรุปผลของการศึกษาได้ดังนี้

1. กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก ส่วนใหญ่ไม่ได้จัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศให้เป็นระบบ แต่มีการจัดหมวดหมู่ตามประเภทของข้อมูลโดยใช้รหัสตัวเลข และมีการจัดทำรายงานสรุปเป็นลักษณะเฉพาะเรื่อง

2. สภาพอาคารสถานที่ วัสดุครุภัณฑ์ เพื่อใช้ในการบริหารระบบสารสนเทศ ในกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษามีสภาพเป็นที่น่าพอใจ แต่เมื่อพิจารณาอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับระบบสารสนเทศโดยเฉพาะเครื่องถ่ายเอกสารและเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่มีกลุ่มโรงเรียนใดใช้เลย

3. กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก ส่วนมากไม่มีผู้รับผิดชอบงานข้อมูลและสารสนเทศโดยตรง ต้องมีภาระกิจในด้านการสอนและทำงานอื่นด้วย นอกจากนี้บุคลากรผู้รับผิดชอบส่วนมากไม่ได้รับการฝึกอบรมในเรื่องสารสนเทศมาก่อน ส่วนใหญ่ใช้ประสบการณ์ในการจัดระบบสารสนเทศ

4. ปัญหาการรวบรวม ข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผลการนำเสนอข้อมูล ในกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา ตามทรรศนะของประธานกลุ่มโรงเรียนและหัวหน้าสำนักงานกลุ่มโรงเรียน โดยส่วนรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางที่มีปัญหามากคือเวลาที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมีจำกัด ไม่มีผู้รับผิดชอบการเก็บรักษาข้อมูลโดยตรง ผู้รับผิดชอบข้อมูลมีภารกิจมากเกินไป และขาดงบประมาณในการเผยแพร่ข้อมูล สำหรับกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่จะมีปัญหาเกือบทุกลักษณะปัญหาอยู่ในระดับมาก และมากกว่ากลุ่มโรงเรียนขนาดกลาง และกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก

ปีเดียวกัน อุไร ถิตานนท์ (2533, หน้า 119-125) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12" โดยศึกษาจากกลุ่มประชากร จำนวน 254 คน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 127 คน และผู้ช่วยฝ่ายผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าศูนย์สารสนเทศ สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับข้อมูล โรงเรียนมัธยมศึกษาได้มีการดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้ โดยดำเนินการในลักษณะมีการจัดบุคลากรไว้เป็นการเฉพาะ ดำเนินการในลักษณะมีการกำหนดขอบข่ายงานไว้อย่างชัดเจน และดำเนินการโดยมีการสำรวจความต้องการเกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศ

2. ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่มีการเก็บรวบรวมไว้ส่วนใหญ่มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับครูมากที่สุด ข้อมูลที่มีการเก็บรวบรวมน้อยที่สุดคือเนื้อหาข้อมูลที่ครอบคลุมเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ ในส่วนผู้ทำหน้าที่ในการกรอกข้อมูล ปรากฏว่า ครู อาจารย์เป็นผู้ทำหน้าที่นี้มากที่สุด สำหรับในส่วนของความถี่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีลักษณะการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบรายปีการศึกษามากที่สุด

3. ด้านการประมวลผลข้อมูล วิธีประมวลผลข้อมูลที่โรงเรียนมัธยมศึกษาใช้มากที่สุด คือ การประมวลผลด้วยมือ

4. ด้านการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล โรงเรียนเก็บรักษาข้อมูล ไว้ที่ฝ่ายธุรการมากที่สุด และจัดเก็บไว้ที่ศูนย์ข้อมูลเป็นอันดับรองลงมา สำหรับลักษณะการเก็บรักษาข้อมูล กระทำโดยจัดเก็บเข้าแฟ้มที่จำแนกประเภทหมวดหมู่และมีดัชนีค้นหาไว้ และมีการเก็บรักษาโดยเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงร้อยละ 3.54 สำหรับการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน โรงเรียนส่วนใหญ่จะดำเนินการโดยเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่อีกครั้ง

5. ด้านการนำเสนอผลข้อมูล โรงเรียนส่วนใหญ่มีการนำเสนอผลหรือเผยแพร่ข้อมูลในรูปของเอกสารหรือวารสาร โดยความถี่ในการนำเสนอจัดทำในลักษณะรายภาคเรียนมากที่สุด สำหรับสิ่งที่ โรงเรียนมีความเห็นว่าได้ประโยชน์จากการนำเสนอผลข้อมูลมากที่สุด การรายงานผลการเรียนของนักเรียน ส่วนในเรื่องของการใช้ข้อมูลของผู้บริหารหรือผู้ช่วยบริหาร ได้มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการวางแผนมากที่สุด

ในเวลาต่อมา ปฐมฤกษ์ มณีเนตร (2536, หน้า 101-103) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ปัญหาและข้อเสนอแนะการจัดระบบสารสนเทศในสำนักงานการประถมศึกษา เขตการศึกษา 11" โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 120 คน ได้แก่ หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ และผู้ช่วยหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ เขตการศึกษา 11 ผลของการศึกษาสรุปได้ดังนี้

ปัญหาการจัดระบบสารสนเทศในสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ เขตการศึกษา 11 โดยภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายขั้นมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกขั้น โดยเรียงคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ การประมวลผลข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตรวจสอบข้อมูล

ข้อเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดระบบสารสนเทศ ในสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ เขตการศึกษา 11 เป็นรายขั้น พบว่า ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล เสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาคือ จัดให้มีบุคลากรหรือหน่วยงานรับผิดชอบอย่างชัดเจน ขั้นการตรวจสอบข้อมูล เสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา คือ แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อช่วยตรวจสอบข้อมูล ขั้นการประมวลผลข้อมูล เสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาคือ จัดอบรมเพื่อให้ความรู้ในการประมวลผลข้อมูลแก่ผู้เกี่ยวข้อง ขั้นการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ เสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาคือ จัดสัมมนาหรืออบรมบุคลากรที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ ขั้นการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ เสนอและแนวทางในการแก้ปัญหา คือ จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการนำเสนอหรือเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศ

ส่วน ณรงค์ ไทยรัตน์ (2537, หน้า 72-75) ได้ทำการวิจัย สภาพและปัญหาการใช้ระบบข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการใช้ระบบข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด มีสภาพดังนี้

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล มีการวางแผนการเก็บข้อมูล กำหนดผู้รับผิดชอบ กำหนดระยะเวลาในการเก็บ กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ มีการจัดลำดับความสำคัญ แหล่งข้อมูลได้จากปฐมภูมิ เครื่องมือที่ใช้เก็บส่วนใหญ่ไม่มีการตรวจสอบความเป็นมาตรฐาน ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลจะเก็บทุกครั้งที่มีความต้องการข้อมูล

1.2 การตรวจสอบ มีการตรวจสอบโดยการเปรียบเทียบข้อมูลที่มีอยู่กับกับข้อมูลในอดีตข้อมูลที่พบเป็นปัจจุบัน และตรงตามความต้องการของผู้ใช้

1.3 ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำเป็นข้อมูลสารสนเทศ ดำเนินการโดยประเมินผลข้อมูลให้เป็นภาพรวม ผู้รับผิดชอบในการรวบรวมเป็นผู้ประมวลข้อมูลเอง

1.4 ด้านการจัดเก็บและนำเสนอ จัดเก็บข้อมูลสารสนเทศไว้ตามกลุ่มงานมีบางส่วนเก็บไว้ในระบบงานกลาง

1.5 ด้านการใช้ข้อมูลและสารสนเทศ มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลสารสนเทศผ่านการประชุม ประชาสัมพันธ์เป็นหนังสือราชการ เอกสารไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสำหรับการใช้ข้อมูลส่วนใหญ่ใช้ในการวางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา วางแผนปฏิบัติการนิเทศ การบริการข้อมูลส่วนใหญ่ให้บริการข้อมูลหน่วยงานในสังกัด

2. ปัญหาการใช้ระบบข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด พบว่า

2.1 ปัญหาการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ให้ ข้อมูลเก็บรวบรวมล่าช้า การเก็บรวบรวมไม่เป็นระบบ เครื่องมือไม่ได้มาตรฐาน ผู้ให้ข้อมูลไม่เข้าใจวัตถุประสงค์การนำไปใช้

2.2 ปัญหาการตรวจสอบข้อมูล ขาดบุคลากรที่มีทักษะด้านข้อมูลสารสนเทศ

2.3 ปัญหาทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และจัดทำเป็นสารสนเทศ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ วิเคราะห์ข้อมูลไม่ทันเวลาที่ต้องการ

2.4 ปัญหาการจัดเก็บ ขาดเครื่องคอมพิวเตอร์ และบุคลากรที่มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์

2.5 ปัญหาการใช้ข้อมูลสารสนเทศ ขาดการประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบและผู้ใช้ ระบบค้นหาไม่สะดวกต่อการใช้ และสารสนเทศที่จัดเก็บไม่เพียงพอต่อการใช้งาน

ในทำนองเดียวกัน โชติ นพรัตน์ (2537, หน้า 25) ได้วิจัยเรื่อง สภาพการปฏิบัติจริงและความคาดหวังเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของสำนักงานศึกษาธิการอำเภอโดยมีวัตถุประสงค์ศึกษาสภาพการปฏิบัติจริงเกี่ยวกับระบบสารสนเทศสำนักงานศึกษาธิการอำเภอและศึกษาความคาดหวังของผู้บริหารการศึกษา เกี่ยวกับระบบสารสนเทศสำนักงานศึกษาธิการอำเภอ ผลการวิจัย พบว่า

1. สภาพการปฏิบัติจริงเกี่ยวกับระบบสารสนเทศสำนักงานศึกษาธิการอำเภอ

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อการวางแผนมีการกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบ มีการให้ความรู้แก่บุคลากรที่ทำหน้าที่รวบรวม มีแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จัดทำขึ้นเอง มีการกำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2 การเก็บรักษาข้อมูลส่วนใหญ่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีการเก็บไว้ทั้งหมด มีการจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูล เก็บรักษาข้อมูลโดยแฟ้มเอกสาร ข้อมูลส่วนใหญ่มีการจัดทำให้เป็นปัจจุบัน

1.3 การประมวลผล ส่วนใหญ่ประมวลผลด้วยมือ มีการกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบในการประมวลผล

1.4 การรายงานหรือนำเสนอ ส่วนใหญ่กำหนดวัตถุประสงค์ในการนำเสนอเพื่อรายงานให้หน่วยงานอื่นทราบมากที่สุด กำหนดรูปแบบการรายงานและนำเสนอในรูปตาราง และกำหนดผู้รับผิดชอบการรายงานและนำเสนอ

2. ความคาดหวังเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

2.1 ความคาดหวังเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนใหญ่ระบุว่าควรมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้บริหารสำหรับประกอบการตัดสินใจมากที่สุด ควรครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ ผู้รับผิดชอบควรเป็นนักวิชาการศึกษา ควรจัดให้มีหน่วยเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงหน่วยเดียว แบบฟอร์มที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการให้สำนักงานศึกษาธิการอำเภอจัดทำเอง ระยะเวลาการเก็บรวบรวมควรเก็บเป็นรายปี

2.2 ความคาดหวังเกี่ยวกับการเก็บรักษาข้อมูล ส่วนใหญ่เห็นว่าการเก็บรักษาข้อมูลไว้ทั้งหมด และควรจำแนกหมวดหมู่ตามประเภทของข้อมูล

2.3 ความคาดหวังเกี่ยวกับการประมวลผล ส่วนใหญ่เห็นว่า ควรจะมีระบบประมวลผลรวมของผู้รับผิดชอบควรเป็นนักวิชาการศึกษาและระยะเวลาประมวลควรกำหนดเป็นปีการศึกษา

2.4 ความคาดหวังเกี่ยวกับการรายงานหรือนำเสนอ ส่วนใหญ่เห็นว่าควรมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจและรับทราบตรงกัน ควรกำหนดขอบข่ายการนำเสนอ รูปแบบการนำเสนอควรใช้แผนภูมิหรือรูปภาพ ผู้รับผิดชอบในการรายงานผลควรเป็นนักวิชาการศึกษา

ในปี 2539 บรรเจิด สิทธิโชค (บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ระบบสารสนเทศในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาระบบสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 45 คน ครูผู้ทำหน้าที่ระบบสารสนเทศ จำนวน 88 คน รวม 133 คน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

สภาพในการปฏิบัติงานทุกระดับในโรงเรียนทั้ง 6 ขั้นตอน คือ ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นการตรวจสอบข้อมูล ขั้นการประมวลผลข้อมูล ขั้นการจัดหน่วยหรือคลังข้อมูลในหน่วยงาน ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นการนำข้อมูลไปใช้ ทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง

ส่วนสภาพปัญหาพบว่า

1. ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ปัญหาการกำหนดตัวผู้รับผิดชอบเปลี่ยนตัวบ่อย มีภาระงานหน้าที่ซ้ำซ้อนหลายด้านและขาดความรู้ ความเข้าใจในการเก็บรวบรวมข้อมูล ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลไม่ดี และขาดเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

2. ขั้นการตรวจสอบข้อมูล ผู้ทำหน้าที่ขาดประสบการณ์ ผู้บริหารโรงเรียนไม่ตรวจสอบและการตรวจสอบข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ขาดการสุ่มตรวจกับแหล่งข้อมูล

3. ขั้นการประมวลผลข้อมูล ขาดเครื่องมือในการประมวลผล บุคลากรไม่มีความรู้ความสามารถ และการประมวลผลข้อมูลไม่ครบถ้วน

4. ขั้นการจัดหน่วยหรือคลังข้อมูลในหน่วยงาน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบไม่มีความรู้ความสามารถ ขาดเครื่องมือในการจัดเก็บ

5. ขั้นการวิเคราะห์ บุคลากรขาดความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ ข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลไม่ได้จัดเรียงลำดับความสำคัญ

6. ขั้นการนำข้อมูลไปใช้ ผู้บริหารไม่ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ ไม่ใช้ข้อมูลในการประชาสัมพันธ์ และการใช้ข้อมูลไม่ครบภารกิจของงาน

และในปีเดียวกัน วรพงษ์ สันติวงค์ (2539, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง "การจัดการสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักงานศึกษาธิการอำเภอเขตการศึกษา 8" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการสารสนเทศ ปัญหาและแนวทางในการพัฒนาสารสนเทศของสำนักงาน

ศึกษาธิการอำเภอ เขตการศึกษา 8 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ศึกษาธิการอำเภอ ในเขตการศึกษา 8 จำนวน 96 คน ผลการวิจัยพบว่า

สำนักงานศึกษาธิการอำเภอ ส่วนใหญ่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดทำสารสนเทศ กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การจำแนกข้อมูลส่วนใหญ่จะใช้รหัสแทนกลุ่มข้อมูล การสรุปข้อมูลสรุปตามประเภทของข้อมูล มีงบประมาณสนับสนุนการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ การใช้ข้อมูลสารสนเทศส่วนใหญ่จะใช้เพื่อรายงานให้หน่วยงานต้นสังกัดและเผยแพร่ทั่วไป

ปัญหาในการจัดการสารสนเทศ พบว่า ขาดบุคลากร ขาดงบประมาณในการเผยแพร่ ขาดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ขาดการนำสารสนเทศไปใช้ในการบริหารงานโดยตรง เจ้าหน้าที่ไม่มีเวลาในการตรวจสอบข้อมูล

สำหรับแนวทางในการพัฒนาสารสนเทศ พบข้อเสนอแนะว่า ควรมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้และทักษะในการใช้ เครื่องคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ สนับสนุนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ตลอดจนมีการกำหนดเป้าหมายในการใช้สารสนเทศให้ชัดเจนและสนับสนุนงบประมาณในการให้บริการ และเผยแพร่ข่าวสาร

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พอจะสรุปได้ว่า การจัดระบบสารสนเทศตั้งแต่ระดับโรงเรียน กลุ่มโรงเรียน อำเภอ จังหวัด และกรมต่าง ๆ ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญในการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ในการบริหารงาน การตัดสินใจของผู้บริหาร การจัดทำแผนปฏิบัติการ การพัฒนาคุณภาพการศึกษา การนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานทุกระดับ การรายงานหน่วยงานต้นสังกัด และการประชาสัมพันธ์เผยแพร่หน่วยงาน สำหรับสภาพของการจัดระบบสารสนเทศโดยส่วนใหญ่ มีสภาพการจัดระบบสารสนเทศเป็นขั้นตอน กระบวนการในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้เป็นหมวดหมู่ ด้านการตรวจสอบข้อมูลให้เป็นปัจจุบันถูกต้อง แม่นยำ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ โดยมีวิธีการทั้งประมวลผลด้วยมือ และเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านการเก็บรักษาข้อมูล มีการเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลแยกเป็นหมวดหมู่ และด้านการนำเสนอข้อมูล และการใช้ข้อมูลมีการเสนอข้อมูลในรูปสถิติ กราฟ ภาพประกอบการบรรยาย การใช้ข้อมูลในการบริหารงาน การตัดสินใจ และการบริการข้อมูลสารสนเทศกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สำหรับปัญหาระบบสารสนเทศ ส่วนใหญ่ของปัญหาพอสรุปได้ว่าเป็นปัญหาด้านบุคลากร เช่น ขาดอัตรากำลังผู้ปฏิบัติงาน ไม่มีความรู้ความเข้าใจต่อระบบสารสนเทศ ปัญหาที่เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ เช่น ขาดเครื่องไม้ เครื่องมือในการประมวลผล ไม่มีสื่ออุปกรณ์ สถานที่เก็บข้อมูล ปัญหาด้านงบประมาณ เช่น ขาดงบประมาณในการดำเนินการในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดทำเครื่องมือต่าง ๆ ปัญหาเกี่ยวกับระบบงาน ได้แก่ ขาดการประสานงาน ไม่ให้ความสำคัญกับงานสารสนเทศ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University