

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประเมินการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาของสำนักงานการประถมศึกษา
จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผู้ประเมินได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่อไปนี้

1. แนวคิดและหลักการ ในการประเมิน โครงการ
2. การใช้ Multi Attribute Utility (MAUT)
3. ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ
4. คุณสมบัติของข้อมูลและสารสนเทศ
5. ประเภทและแหล่งข้อมูล
6. ลักษณะของข้อมูลที่ดี
7. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
8. การตรวจสอบคุณสมบัติข้อมูล
9. การนำเสนอข้อมูล
10. ความหมายของระบบข้อมูลและสารสนเทศ
11. ประเภทของระบบสารสนเทศ
12. การพัฒนาระบบสารสนเทศ
13. ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ
14. การจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาของหน่วยงานสังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
15. ขอบข่ายของข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาของหน่วยงานระดับสำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัด
16. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

แนวคิดและหลักการในการประเมิน

นิยามของการประเมิน

คำว่า “การประเมิน” มีผู้ให้ความหมายแตกต่างกันออกไปหลายความหมาย ในต่างประเทศ การประเมินได้รับการนิยามไว้ดังนี้ (บุญส่ง นิลแก้ว, 2541, หน้า 8-9)

ทายเลอร์ (Tyler) ได้นิยามไว้ว่า “การประเมินเป็นกระบวนการของการพิจารณาตรวจสอบว่าวัตถุประสงค์ใดบ้างที่เป็นไปตามความคาดหมายอย่างแท้จริง” ซึ่งการนิยามของ ทายเลอร์ เป็นการมองการประเมินว่า เป็นการตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นของโครงการหรือกิจกรรมที่ดำเนินการว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

โพรวัส (Provus) ได้นิยามเชิงการเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นกับมาตรฐานบางอย่าง เพื่อพิจารณาว่ามีความแตกต่าง (Discrepancies) กันหรือไม่ นั่นคือการนิยามในลักษณะการค้นหาความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เกิดขึ้นกับสิ่งที่ควรจะมีตามมาตรฐาน

ซัคแมน และไวส์ (Suchman and Wiess) ต่างก็ให้ความเห็นในทำนองที่ว่า การประเมินโครงการเป็นการวิจัยประยุกต์ (applied research) ที่ดำเนินการเพื่อนำผลไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการนั้น ๆ

Phi Delta Kappa นิยามว่า เป็นกระบวนการรวบรวม แจกแจง และนำข้อเท็จจริงต่าง ๆ ไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับทางเลือกของโครงการ

โพซาแวก และแคร์รี่ (Posavac and Carey) นิยามว่า เป็นการรวบรวมวิธีการ ทักษะ สิ่งที่เป็นจำเป็น เพื่อพิจารณาว่าโครงการเป็นที่ต้องการและใช้ให้เป็นประโยชน์หรือไม่ ดำเนินการตามแผนที่วางไว้หรือไม่ และตอบสนองต่อความต้องการที่จำเป็นของผู้คนหรือไม่

แพตตัน (Patton) นิยามว่า เป็นการรวบรวมอย่างเป็นระบบในข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ คุณลักษณะและผลของโครงการ บุคคล และผลผลิตที่ใช้สำหรับบุคคลเฉพาะกลุ่ม เพื่อลดความไม่มั่นใจ ปรับปรุงประสิทธิภาพและตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่ประเมิน

The Joint Committee on Standards for Education Evaluation นิยามว่า การประเมิน เป็นการตีราคาหรือคุณค่าของสิ่งที่ประเมินอย่างมีระบบ ซึ่งให้เห็นถึงข้อดีและข้อบกพร่องของโครงการ

สำหรับในประเทศไทย นักการศึกษา นักวิชาการ ได้นิยามการประเมินไว้ดังนี้

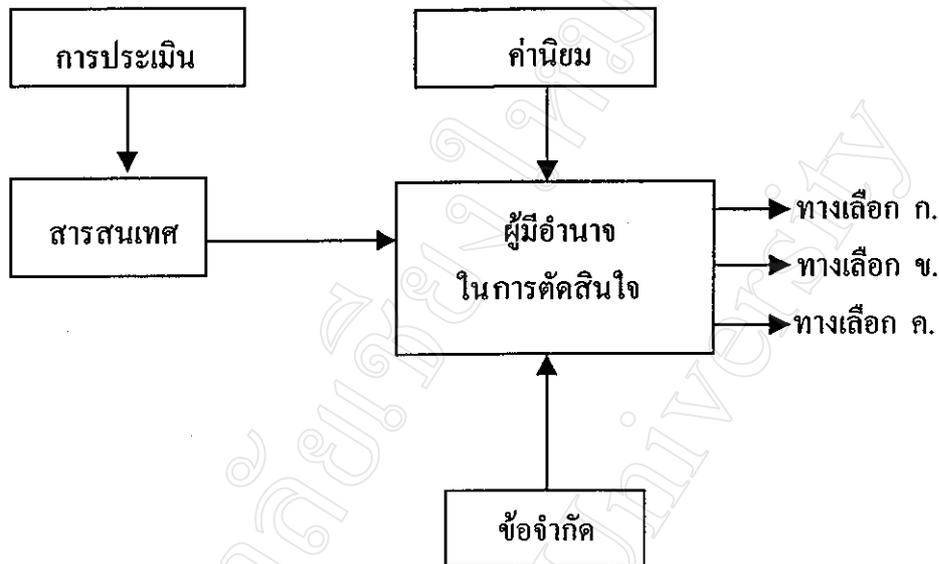
นิตา ชูโต (2527, หน้า 9) นิยามว่าการประเมินโครงการ หมายถึง กิจกรรมการรวบรวม ข้อมูลการวิเคราะห์ความหมาย ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความต้องการ การหาแนวทาง วิธีการปรับปรุง วิธีการจัดการเกี่ยวกับโครงการ และหาผลที่แน่ใจว่าเกิดจากโครงการ เพื่อเป็นการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของโครงการได้ดียิ่งขึ้น

บุญส่ง นิลแก้ว (2541, หน้า 9) ให้นิยามการประเมินโครงการว่า เป็นกระบวนการที่เป็นระบบและน่าเชื่อถือในการรวบรวม วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของโครงการโดยเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานเพื่อตัดสินเกี่ยวกับความดี คุณค่า และความคุ้มค่าของโครงการนั้น ๆ

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2541, หน้า 19-21) กล่าวว่า มีผู้ให้คำนิยามต่าง ๆ กันแล้วแต่จุดเน้นที่ต้องการ ไม่ว่าจะนิยามอย่างไรการประเมินมีส่วนเกี่ยวข้องกับมาตรวัด (Measurement) เป็นอย่างมากจึงได้ยกตัวอย่างเพื่อแสดงความหมายของการประเมินว่าหมายถึง กระบวนการใช้ดุลพินิจ (Judgement) และ/หรือ ค่านิยมและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยการเปรียบเทียบผลที่วัดได้กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เกณฑ์ที่กำหนดอาจเป็นเกณฑ์แบบสัมพัทธ์หรืออิงกลุ่ม หรือเกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) ก็ได้ และสรุปเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมาตรวัดและการประเมินผล ไว้ดังนี้

$$\text{การประเมิน} = \text{มาตรวัด} + \text{ดุลพินิจ}$$

นอกจากนี้ยังให้ความหมายว่า การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศ (เชิงคุณค่า) เพื่อช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจได้ตัดสินใจเลือกทางเลือกอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ตามแผนภูมิ 2 ดังนี้



ที่มา : สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2541, หน้า 21

แผนภูมิ 2 แสดงนิยามของการประเมินเพื่อการตัดสินใจ

จากการที่มีผู้เสนอความหมายเกี่ยวกับการประเมินที่แตกต่างกันออกไปซึ่งมองวัตถุประสงค์ของการประเมินในแง่มุมต่าง ๆ ส่วนใหญ่สรุปว่าการประเมินมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ เพื่อช่วยปรับปรุงการบริหารงาน หรือ โครงการ ตลอดจนการดำเนินงานต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการหรืองานที่รับผิดชอบได้อย่างถูกต้อง สำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะของการประเมิน สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2541, หน้า 92-93) ได้นำเสนอดังนี้

1. เพื่อช่วยปรับปรุงพัฒนางานหรือโครงการต่าง ๆ
2. เพื่อตัดสินใจผลเกี่ยวกับระดับผลสัมฤทธิ์ของงานหรือโครงการต่าง ๆ
3. เพื่อช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการหรืออนาคตของโครงการได้อย่างถูกต้อง

เหมาะสม

4. เพื่อกระตุ้นทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินจึงแบ่งออกเป็นหลายประเภทแล้วแต่เกณฑ์ที่ใช้แบ่งที่สำคัญมีดังนี้ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2541, หน้า 93-94)

1. แบ่งตามจุดมุ่งหมายของการประเมิน แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ประเภท คือ การประเมินเพื่อปรับปรุงพัฒนา เรียกว่า การประเมินความก้าวหน้า (Formative Evaluation) เป็นการประเมินขณะโครงการหรือกิจกรรมนั้นกำลังดำเนินอยู่ ซึ่งสามารถนำผลประเมินไปปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้นอย่างทันที่ และการประเมินเพื่อตัดสินผล (Summative Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อบ่งชี้ระดับสัมฤทธิ์ผลของงานหรือโครงการเป็นการประเมินหลังจากสิ้นสุดโครงการ

2. แบ่งตามหลักยึดในการประเมิน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การประเมินที่เป้าหมายของโครงการหรืองานเป็นเกณฑ์ ซึ่งเรียกว่า Goal-based Evaluation คือ นำผลการวัดมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายเชิงปริมาณและคุณภาพของโครงการ ส่วนอีกประเภทหนึ่งเป็นการประเมินที่เป็นอิสระจากเป้าหมายของโครงการ Goal-free Evaluation การประเมินแนวนี้ผู้ประเมินไม่จำเป็นต้องทราบเป้าหมายของโครงการเป็นการประเมินผลทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั้งผลโดยตรงและผลโดยอ้อมของโครงการ ตลอดจนการประเมินผลกระทบทั้งในทางบวกและทางลบของโครงการ

3. แบ่งตามลำดับเวลาที่ประเมิน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ระยะ การประเมินก่อนนำโครงการไปปฏิบัติ (Intrinsic Evaluation) โดยเฉพาะการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแผน โครงการก่อนนำเสนอเพื่อขออนุมัติให้ดำเนินการกระบวนการดังกล่าว เรียกว่าการวิเคราะห์โครงการ (Project Appraisal or Analysis) ระยะที่ 2 คือ การประเมินขณะดำเนินงานหรือโครงการ (Ongoing Evaluation) เพื่อพิจารณาความก้าวหน้าของโครงการ ผลประเมินระยะนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการดำเนินงาน และระยะสุดท้าย คือการประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการ (Pay-off Evaluation) เป็นการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดเมื่อสิ้นสุดโครงการ และหลังจากสิ้นสุดโครงการไประยะหนึ่ง กระบวนการประเมินหลังจากโครงการสิ้นสุดไปแล้วระยะหนึ่ง เรียกว่า กระบวนการติดตามผล (Follow-up Study หรือ Tracer Study)

รูปแบบของการประเมิน

จากวัตถุประสงค์ของการประเมิน นักการศึกษาจึงได้พยายามแสวงหารูปแบบการประเมินที่คิดว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมินครั้งนั้นให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เมื่อนำวิธีต่าง ๆ เหล่านั้นมาใช้ในการประเมิน พบว่ารูปแบบของการประเมินที่สำคัญและได้รับการยอมรับและใช้กันมากในวงการศึกษามี 3 กลุ่ม (INNOTECH, 1983, p. 4 อ้างใน ประเสริฐ หอมดี, 2532, หน้า 18) ดังนี้

กลุ่มที่ 1 รูปแบบการประเมินที่เน้นการตัดสินคุณค่า (Judgmental Evaluation Model) ได้แก่ รูปแบบการประเมินของสไครเวน สเตคและโพรวิส

กลุ่มที่ 2 รูปแบบการประเมินที่เน้นการให้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ (Decision Oriented Evaluation Model) ได้แก่ รูปแบบการประเมินของสตัฟเฟิลบีม และอัลคิน

กลุ่มที่ 3 รูปแบบการประเมินที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Objective Centered Evaluation Model) ได้แก่ รูปแบบการประเมินของทนายเลอร์ แฮมมอนด์ (Hammond) และครอนบาค

การประเมินการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาของ สปจ. แม่ฮ่องสอน ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากการบริหาร จัดการระบบข้อมูล และสารสนเทศทางการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อรายงานสรุปให้เป็นประโยชน์ต่อผู้มีอำนาจนำไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงาน อันได้แก่ การวางแผน การจัดโครงสร้าง การกำหนดบุคคล ผู้รับผิดชอบ การตรวจสอบรูปแบบและแนวคิดการดำเนินงาน การจัดสรรทรัพยากรและการประสานงาน ที่สำคัญที่สุดของการประเมิน คือ การนำไปสู่การตัดสินใจปรับปรุง และพัฒนาการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษา ของ สปจ. แม่ฮ่องสอนให้ดำเนินต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จึงนำแนวคิดการประเมินที่ยึดหลักการซึ่งเสนอโดย ศาสตราจารย์ดาเนียล สตัฟเฟิลบีม (Daniel L. Stufflebeam) ในรูปแบบการประเมิน CIPP ซึ่งบุญสูง นิลแก้ว (2541, หน้า 37) ได้นำเสนอรายละเอียดแนวคิดการประเมินดังกล่าวไว้ว่า การประเมินทางการศึกษารูปแบบนี้เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง มีหลักการและเหตุผลที่มุ่งสู่การนำเสนอผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ (Decision-Maker) อาทิ ผู้บริหาร ผู้วางนโยบาย คณะกรรมการศึกษา ครู และบุคคลอื่น ๆ ที่ต้องการข้อมูลเชิงปริมาณ

สตัฟเฟิลบีม ได้พัฒนากรอบความคิดในการประเมินเพื่อการตัดสินใจ 4 ประการ คือ

1. การประเมินบริบท (Context Evaluation) เป็นการประเมินที่มุ่งตอบคำถามว่าความต้องการที่จำเป็น (Needs) ไດ ที่ควรมุ่งเน้นในการจัดการศึกษา ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จะช่วยให้การกำหนดวัตถุประสงค์ของงานหรือโครงการเป็นไปอย่างเหมาะสม การประเมินบริบทจะนำไปสู่การตัดสินใจในการวางแผน (Planning Decision)

2. การประเมินสิ่งป้อนเข้าหรือปัจจัยป้อน (Input Evaluation) เป็นการประเมินที่มุ่งตอบคำถามว่ามีทรัพยากรใดบ้างที่ใช้กับงานหรือโครงการได้ มีวิธีการใดบ้างที่ควรใช้กับงานโครงการที่จะทำ แผนการใดบ้างที่ดูเหมือนว่ามีศักยภาพมากที่สุดที่จะทำให้การดำเนินโครงการบรรลุตามความต้องการ การประเมินสิ่งป้อนเข้านี้นำไปสู่การตัดสินใจในการกำหนดโครงสร้างของโครงการ (Structuring Decision)

3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินที่มุ่งตอบคำถามว่าแผนที่วางไว้ได้นำไปปฏิบัติได้ดีเพียงใด มีจุดประสงค์อะไรบ้างที่เกิดขึ้นทำให้กระทบต่อความสำเร็จควรทำการทบทวน ณ จุดใดบ้าง ถ้าคำถามเหล่านี้สามารถตอบได้แล้วการดำเนินการต่าง ๆ ก็ตามมา ดังนั้นการประเมินกระบวนการนี้จึงนำไปสู่การตัดสินใจในการปฏิบัติ (Implementing Decision)

4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อตอบคำถามว่าผลที่ได้รับมีอะไรบ้าง ผลที่ได้ตอบสนองความต้องการเพียงใด ควรทำอย่างไรกับโครงการหรืองานหลังจากที่ได้ดำเนินการมาแล้ว คำถามเหล่านี้นับว่าสำคัญต่อความสำเร็จของโครงการ

ขั้นตอนการประเมินตามรูปแบบ CIPP มีดังนี้

1. กำหนดจุดเน้นในการประเมิน

1.1 กำหนดระดับของการนำการประเมินไปใช้

1.2 ในแต่ละระดับของการตัดสินใจ ให้ระบุสถานการณ์ของการตัดสินใจที่ต้องการและบรรยายแต่ละสถานการณ์ ในรูปของการเปลี่ยนแปลง จุดเน้น จุดสำคัญ ระยะเวลาและองค์ประกอบทางเลือกต่าง ๆ

1.3 นิยามเกณฑ์ของแต่ละสถานการณ์ การตัดสินใจโดยระบุตัวแปรที่วัดและมาตรฐานที่ใช้ในการตัดสินใจ

1.4 กำหนดนโยบายภายใต้สิ่งที่คุณประเมินจะต้องดำเนินการ

2. การรวบรวมข้อมูล

2.1 กำหนดแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน

2.2 กำหนดเครื่องมือและวิธีการรวบรวมข้อมูลให้เหมาะสม

2.3 กำหนดวิธีสุ่มตัวอย่าง

2.4 กำหนดเงื่อนไขและกำหนดการรวบรวมข้อมูล

3. การจัดกระทำข้อมูล

3.1 จัดรูปแบบของข้อมูลให้ชัดเจน

3.2 ออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 เลือกวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสม

4.2 ออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

5. การบริหารการประเมิน

5.1 จัดทำกำหนดการประเมิน (Evaluation Schedule)

5.2 กำหนดคณะทำงาน และความต้องการในทรัพยากรและวางแผนเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการ

5.3 กำหนดวิธีการที่จะทำให้บรรลุตามนโยบายเพื่อดำเนินการประเมิน

5.4 ประเมินศักยภาพของการออกแบบการประเมิน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความตรง ความเที่ยง ความน่าเชื่อถือ เหมาะกับเวลา และขยายผลได้

5.5 กำหนดวิธีการและจัดรายการเพื่อการปรับการออกแบบการประเมินให้ทันสมัย

5.6 จัดสรรงบประมาณสำหรับการประเมินให้เหมาะสม

รายละเอียดการประเมินรูปแบบ CIPP แสดงได้ตามตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 รายละเอียดของรูปแบบการประเมิน CIPP

| รายการ | บริบท (Context) | สิ่งป้อนเข้า (Input) | กระบวนการ (Process) | ผลผลิต (Product) |
|--------------|--|---|--|---|
| วัตถุประสงค์ | <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อนิยามบริบทเชิงสถาบัน - เพื่อกำหนดประชากรเป้าหมายและประเมินความต้องการ - เพื่อกำหนดโอกาสที่จะให้ความสนอกกับความต้องการเหล่านั้น - เพื่อวินิจฉัยปัญหาภายใต้ความต้องการ - เพื่อตัดสินใจว่าวัตถุประสงค์ที่วางไว้เพียงพอต่อการสนองความต้องการหรือไม่ | <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อกำหนดและประเมินสมรรถภาพต่าง ๆ ที่เป็นระบบทางเลือก วิธีการดำเนินงาน รูปแบบของการดำเนินงาน ใช้วิธีการต่าง ๆ งบประมาณ และกำหนดการ | <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อกำหนดหรือคาดการณ์ปัญหาในการดำเนินการตามรูปแบบหรือการปฏิบัติจริง - เพื่อกำหนดข้อสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจก่อนดำเนินการ - เพื่อบันทึกและตัดสินใจเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับการดำเนินการและกิจกรรมต่าง ๆ | <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อรวบรวมและเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับผลที่เกิด - เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลที่เกิดขึ้นกับบริบท, สิ่งป้อนเข้าและกระบวนการ - เพื่อพิจารณาคุณค่าและความดีของโครงการหรืองาน - ให้นิยามเชิงปฏิบัติการและวัดผลตามเกณฑ์โดยการรวบรวมการตัดสินใจจากผู้รับผลโครงการ/งานทั้งวิธีเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ |
| วิธีการ | <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์งาน - การสำรวจ - ทบทวนเอกสาร - ฟังเสียงเล่าขาน - สัมภาษณ์ - แบบทดสอบ - วินิจฉัย - เทคนิคเคลฟาย | <ul style="list-style-type: none"> - สำรวจและวิเคราะห์แหล่งทรัพยากรที่เป็นวัตถุและบุคคลซึ่งแก้ปัญหาและรูปแบบการดำเนินการที่เกี่ยวข้องในแง่ความเป็นไปได้และการประหยัด - การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง - ศึกษาดูงานโครงการที่ดำเนินการได้อย่างน่าสนใจ - กลุ่มผู้ให้คำปรึกษา - จัดทำโครงการนำร่อง | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบและควบคุมปัญหาอุปสรรคทางการดำเนินการและกระตุ้นผู้ไม่มีส่วนร่วม - หาข้อเท็จจริงเฉพาะอย่างสำหรับการตัดสินใจในโครงการ - ทำการติดต่อสัมพันธ์กับผู้ดำเนินโครงการและสังเกตการดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ | |

การนำการประเมินแบบ CIPP ไปใช้

สตัฟเฟิลบีม และซิงค์ฟิลด์ (Stufflebeam and Shinkfeld) ได้อธิบายถึงการนำ CIPP ไปใช้ในสองกรณี คือ การประเมินระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เพื่อการตัดสินใจและการประเมินขั้นสุดท้าย (Summative Evaluation) เพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อ โครงการ/งาน ดังตาราง 2

ตาราง 2 การนำการประเมินแบบ CIPP ไปใช้

| CIPP | Formative evaluation | Summative evaluation |
|-------------------------|---|---|
| บริบท (Context) | เป็นข้อเสนอแนะสำหรับเลือกวัตถุประสงค์และจัดลำดับความสำคัญ | เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และสิ่งที่เป็นพื้นฐานสำหรับการเลือกสิ่งที่สอดคล้องกับความต้องการโอกาสและปัญหา |
| สิ่งป้อนเข้า (Input) | เป็นข้อเสนอแนะสำหรับเลือกยุทธวิธี คำเนินโครงการเป็นสิ่งป้อนสำหรับการออกแบบการดำเนินการ | เป็นการตัดสินใจเลือกยุทธวิธีและรูปแบบและให้เหตุผลในทางเลือก |
| กระบวนการ (Process) | เป็นข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติการ | ตัดสินใจการดำเนินการที่เป็นจริง |
| ผลผลิต (Product) | เป็นข้อเสนอแนะสำหรับการล้มเลิก การดำเนินการต่อ, การปรับหรือการจัดตั้ง | ตัดสินใจผลที่เกิดขึ้นและการตัดสินใจเวียนกลับ |

แนวคิดการประเมินโดยไม่มีวัตถุประสงค์ (Goal-Free Evaluation)

การประเมินแนวนี้เสนอแนะโดย ไมเคิล สไตโรเวน (บุญส่ง นิลแก้ว, 2541, หน้า 36) ซึ่งเชื่อว่าการประเมินแนวนี้จะช่วยลดความลำเอียงและเพิ่มความเป็นปรนัย และเพิ่มความสนใจในผลข้างเคียง (Side Effect) ที่เกิดขึ้นซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ทั้งนี้เพราะการประเมินแบบยี้ควัตถุประสงค์หรือเป้าหมายนั้นผู้ประเมินได้รับการบอกให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของโครงการและจำกัดความคิดในการประเมินซึ่งทำให้ต้องพลาดผลที่สำคัญซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์โดยตรงที่เกิดขึ้นจากโครงการนั้น ลักษณะสำคัญของการประเมินแบบไม่มียี้ควัตถุประสงค์ คือ

1. ผู้ประเมินมุ่งหวังที่จะหลีกเลี่ยงการกังวลในวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ก่อนแล้วไม่ทำให้จุดเน้นในการประเมินอยู่ในวงแคบ
3. การประเมินมุ่งพิจารณาผลที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริงมากกว่าผลที่คาดหวังไว้
4. ผู้ประเมินจะเกี่ยวข้องติดต่อกับผู้เป็นหัวหน้างานหรือบุคคลที่ดำเนินงานไม่มากนัก
5. การประเมินเพิ่มความสนใจในผลข้างเคียง (Side Effect) มากขึ้น

อาจกล่าวได้ว่า การประเมินแบบยึดวัตถุประสงค์และแบบไม่ยึดวัตถุประสงค์ทั้งสองแบบนี้ ไม่เป็นการประเมินที่ขาดเป็นอิสระจากกันเลยทีเดียว ในทางปฏิบัติการประเมินทั้งสองนี้ต่างก็เกี่ยวพันซึ่งกันและกัน และมีความเกี่ยวข้องกับลักษณะของผู้ประเมินด้วยว่า เป็นผู้ประเมินภายในหรือผู้ประเมินภายนอก

ในการประเมินการจักระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาของ สปจ. แม่ฮ่องสอน ครั้งนี้จึงได้ประยุกต์แนวคิดทั้งสองเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานให้ครอบคลุมมากที่สุด

การใช้ Multi Attribute Utility (MAUT)

Edwards, W.; Guttentay, M.; Snapper, K. ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับ MAUT ไว้เมื่อปี ค.ศ. 1975 (บุญส่ง นิลแก้ว, 2541, หน้า 104-106) โดยได้ดัดแปลงจากทฤษฎีการตัดสินใจซึ่งใช้สำหรับการวางแผนโครงการ โดยเฉพาะการจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการ MAUT ไม่ใช่วิธีการรวบรวมการตัดสินใจ แต่เป็นการจำแนกองค์ประกอบของการตัดสินใจที่ค่อนข้างซับซ้อน และประเมินองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอย่างไร ๆ ไป แทนที่จะเป็นการตัดสินใจจากการมองภาพกว้าง ๆ จะเริ่มต้นด้วยการอภิปรายกันถึงคุณค่าของโครงการ ผู้ตัดสินใจจะเริ่มโดยการเข้าถึงข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับสิ่งที่คาดหวัง โดยใช้โครงการเป็นเครื่องมือ ซึ่งจะเริ่มจากการตกลงกันในเป้าหมายทั่ว ๆ ไป จากนั้นก็สร้างข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจความพึงพอใจในโครงการ

แนวคิดของ MAUT อาจเป็นไปดังนี้

1. พิจารณาเกณฑ์ที่เหมาะสมเป็นเกณฑ์ที่ผู้ตัดสินใจประสงค์จะให้เกิดคุณค่ามากที่สุดจากการใช้โครงการ เกณฑ์ต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นแนวทางในการเลือกโครงการที่เป็นไปได้
2. ให้น้ำหนักเกณฑ์ตามความคิดที่สำคัญของผู้ตัดสินใจ เป็นการพิจารณาค่านิยมของผู้ตัดสินใจ
3. ประเมินโครงการแต่ละโครงการตามเกณฑ์ที่กำหนด เป็นการชี้ให้เห็นถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของแต่ละโครงการ

4. ทำการตัดสินใจรวม โดยการรวมผลการประเมินตามเกณฑ์ของแต่ละบุคคลเข้าด้วยกัน การดำเนินการในขั้นนี้เป็นการแสดงถึงประสิทธิภาพของแต่ละโครงการ

ขั้นตอนในการใช้วิธี MAUT

1. กำหนดองค์กร หน่วยงาน หรือบุคคลซึ่งจะได้รับประโยชน์ นั่นคือการพิจารณาหน่วยงาน หรือกลุ่มบุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการประเมินความต้องการ

2. กำหนดประเด็นที่จะนำความต้องการที่จำเป็นไปใช้ นั่นคือการกำหนดจุดประสงค์ของการประเมิน อะไรคือจุดเน้นในการตัดสินใจขององค์กรหรือบุคคล

3. กำหนดสิ่งที่ จะทำการประเมิน คือการพิจารณาตัวเลือกต่าง ๆ ที่เป็นไปตามความต้องการของหน่วยงาน อาจเป็นกิจกรรมหรือรูปแบบของโครงการหรือกลุ่มเป้าหมาย

4. กำหนดตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องคือการกำหนดเกณฑ์เพื่อการตัดสินใจเลือกสิ่งที่ประเมินตัวบ่งชี้ที่กำหนดควรมีความชัดเจนและเฉพาะเจาะจงพอที่ผู้วางแผนประเมินทั้งหลายจะมีความเข้าใจตรงกัน

5. จัดอันดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ที่กำหนด ในการกำหนดอันดับความสำคัญนี้อาจมีความเห็นไม่สอดคล้องกันระหว่างผู้จัดอันดับ ดังนั้นการอภิปรายร่วมกันเป็นสิ่งที่ดีควรทำ

6. ให้น้ำหนักความสำคัญ (Weight : W) ของตัวบ่งชี้ วิธีการให้น้ำหนักควรเริ่มจากตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญน้อยที่สุด โดยกำหนดค่าน้ำหนักค่าใดค่าหนึ่งให้ เช่น 10 ต่อจากนั้นจึงพิจารณาตัวบ่งชี้ อันดับต่อไป โดยการพิจารณาว่าตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีความสำคัญเป็นกี่เท่าของตัวบ่งชี้ในอันดับที่ต่ำกว่า เช่น อาจเป็น 1 เท่าครึ่ง หรือ 2 เท่า ก็ให้น้ำหนักเป็น 15 หรือ 20 เป็นต้น ในความเป็นจริงอาจเห็นว่าตัวบ่งชี้อันดับสูงกว่ามีความสำคัญพอ ๆ กับอันดับที่ผ่านมาก็อาจให้น้ำหนักเท่ากันเป็น 10 ก็ได้ ดังนั้นในขั้นนี้อาจมีการอภิปรายกันเพื่อพิจารณาทบทวนการจัดอันดับและการให้น้ำหนักอีกครึ่งหนึ่งก็ได้

7. แปลงน้ำหนักความสำคัญให้เป็นร้อยละ โดยรวมน้ำหนักที่กำหนดให้แก่ตัวบ่งชี้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แล้วนำไปหารน้ำหนักของแต่ละตัวบ่งชี้ และคูณผลหารที่ได้กับ 100 จะได้น้ำหนักของตัวบ่งชี้แต่ละตัวที่คิดเป็นร้อยละ

8. กำหนดค่าความเป็นไปได้ (Probability : P) ของแต่ละตัวบ่งชี้ โดยการให้ผู้ที่ตัดสินใจในสิ่งที่ประเมิน พิจารณาตัวบ่งชี้แต่ละตัวว่าจะมีความเป็นไปได้เพียงใดที่จะทำให้เกิดผลต่อสิ่งที่ประเมิน โดยการกำหนดค่าความเป็นไปได้ให้มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00

9. คำนวณค่าการนำไปใช้ (Utility : U) โดยการรวมผลคูณระหว่างน้ำหนักและความเป็นไปได้ของแต่ละตัวบ่งชี้ (จากขั้นที่ 7 และ 8) ของแต่ละสิ่งที่ประเมิน จากของแต่ละแนวทางและจัดอันดับค่า U_i

$$U_i = \sum W_i P_{ij}$$

โดยที่ W_i = น้ำหนักของแต่ละตัวบ่งชี้
 P_{ij} = ค่าความเป็นไปได้ของแต่ละตัวบ่งชี้ในแต่ละแนวทาง

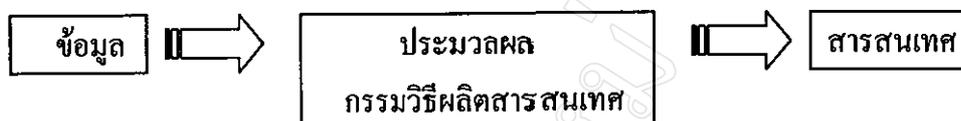
10. คัดสินใจเลือกสิ่งที่เหมาะสมหรือโครงการที่มีค่า U_i มากที่สุดไปใช้ ในกรณีที่ยังประมาณมีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินการ ให้พิจารณาโครงการที่ใช้งบประมาณอยู่ในขอบเขตที่กำหนดและมีค่า U_i สูงสุด

ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ

คำว่า ข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) เป็นคำที่มีความเกี่ยวข้องกันและมักมีผู้ใช้แทนกัน ซึ่งแท้จริงแล้วทั้งสองคำมีความแตกต่างกันทั้งความหมายและการปฏิบัติจึงมีผู้ให้ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความชัดเจน ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541, หน้า 1) เรียกข้อมูลว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตที่ใช้ประกอบการตัดสินใจ และอธิบายว่าข้อมูลตรงกับคำว่า Data ในภาษาอังกฤษซึ่งมาจากภาษาละติน ว่า Datum อันหมายถึง ข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ยอมรับกันว่าเป็นจริงที่ใช้เป็นพื้นฐานการคำนวณการวัดและประเมิน (A real or assumed thing used as a basis for calculations or measurement) หรือบางสิ่งบางอย่างที่รู้ หรือสรุปและเป็นที่ยอมรับกันว่ารู้ เป็นความจริงที่ได้มาจากการสรุปอย่างมีเหตุผล (Something known or assumed; fact from which conclusion can be inferred.)

สารสนเทศ แปลมาจากคำว่า "Information" หมายถึง ข้อมูล (Data) ที่ผ่านการเปลี่ยนแปลง โดยการนำข้อมูลตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ที่มีความเกี่ยวข้องกันมาจัดกระทำหรือประมวลผล (Processing) เพื่อให้มีความหมาย หรือมีคุณค่าเพิ่มขึ้นตามวัตถุประสงค์การใช้ (สพช., 2536, หน้า 3) ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ เป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้วมีรูปแบบที่มีประโยชน์นำไปใช้งานได้ และมีคุณค่าสำหรับใช้ในการดำเนินงานหรือตัดสินใจ นั่นคือสารสนเทศไม่ใช่ข้อมูลดิบที่ได้รับ หากเป็นข้อมูลที่ถูกประมวลแล้วดังแผนภูมิ 3 ต่อไปนี้



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540, หน้า 62

แผนภูมิ 3 แสดงองค์ประกอบของสารสนเทศ

กยสิทธิ์ บุตะโสภ (2537, หน้า 10) ได้สรุปไว้ว่าข้อมูลเป็นวัตถุดิบสำหรับสารสนเทศโดยที่ระบบจัดการข้อมูลหรือระบบสารสนเทศ ได้แก่ กระบวนการจัดเก็บ รวบรวมและประมวลผลข้อมูล โดยใช้เทคนิควิธีการและเครื่องมือต่าง ๆ จนกระทั่งข้อมูลดังกล่าวมีความหมายตรงตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจหรือการใช้เพื่อประโยชน์อย่างอื่นอีกต่อไป

กิตติชัย วิจิตรสุนทร (2541, หน้า 21) ได้สรุปความหมายของข้อมูลและสารสนเทศว่า ข้อมูลคือข้อเท็จจริง เอกสาร ข่าวสารต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโลกนี้ทั้งหลายทั้งปวงที่ใช้แทนด้วยตัวเลข ภาษา หรือสัญลักษณ์ ที่ยังไม่มีการปรุงแต่งหรือประมวลผล ส่วนสารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลเพื่อให้มีความหมายหรือมีคุณค่าเพิ่มขึ้นตามวัตถุประสงค์การใช้ สามารถใช้ประโยชน์หรือใช้ประกอบการตัดสินใจได้

จากความหมายของข้อมูลและสารสนเทศดังกล่าว พอสรุปได้ว่า “ข้อมูล” (Data) กับ “สารสนเทศ” (Information) จะมีความหมายแตกต่างกัน คือข้อมูล จะเป็นสิ่งที่เป็จริงและรวบรวมจากสภาพสถานการณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยไม่ได้มีการกระทำใด ๆ กับข้อมูล ในขณะที่สารสนเทศ เป็นสิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ ประมวลผลหรือปรับเปลี่ยนข้อมูลทำให้เกิดความหมายขึ้นและเกิดประโยชน์ต่อการใช้งานตามวัตถุประสงค์

คุณสมบัติของข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูลและสารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติหลักตามที่มีผู้ให้ทัศนะไว้หลายประการดังนี้ สปช. (2536, หน้า 17) ได้กล่าวว่าข้อมูลที่ดีประกอบด้วยคุณสมบัติ 3 ประการสำคัญ

1. ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล (Timely) หมายถึง ช่วงเวลาที่ข้อมูลเกิด คือ เมื่อใดเหมาะสมกับเวลาและทันกับเวลาที่จะใช้หรือไม่
2. มีความตรงตามเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องการ (Relevance) สารสนเทศที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมายตามวัตถุประสงค์และลักษณะงานมีความเพียงพอและไม่เบี่ยงเบน

3. มีความถูกต้อง แม่นยำ (Accuracy) แสดงถึงคุณค่าและประโยชน์ของสารสนเทศที่นับว่าสำคัญมาก เพราะแม้สารสนเทศนั้นจะตรงต่อความต้องการและสามารถผลิตได้ทันเวลา แต่ถ้าขาดความถูกต้องแล้วก็หาประโยชน์ไม่ได้เลย สารสนเทศที่มีความถูกต้องแม่นยำจะต้องมีการบันทึกจากสภาพความเป็นจริงในเวลาที่สำรวจ และผ่านกระบวนการในการจัดเก็บด้วยวิธีการ เครื่องมือที่ถูกต้อง ได้มาตรฐาน หากตรวจสอบแล้วพบข้อผิดพลาดบกพร่องก็ต้องจัดเก็บหรือแก้ไข

ทองอินทร์ วงศ์โสธร (2525, หน้า 94-95) ได้กำหนดคุณลักษณะที่ดีของสารสนเทศไว้ 4 ประการ คือ ความทันเวลา (Timeliness) ความถูกต้อง (Accuracy) ความสัมพันธ์ต่อปัญหา (Relevancy) ความครบถ้วน (Completeness)

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2528, หน้า 59-66) ได้ให้ทัศนะว่า สารสนเทศที่ดีนั้นควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ

1. ความถูกต้องในที่นี้หมายถึงสารสนเทศที่ผลิตขึ้นมานั้นต้องมีระดับความถูกต้องเป็นที่ยอมรับได้และยังมีความถูกต้องมากเท่าใด ก็ยิ่งเป็นสารสนเทศที่มีคุณค่าสำหรับผู้บริหารมากขึ้น
2. ความทันต่อการใช้งาน สารสนเทศที่ดีนั้นมีความถูกต้องอย่างเดียวยังจะไม่เพียงพอ แต่ต้องได้รับให้ทันต่อการใช้ประโยชน์ด้วย การที่จะบอกว่าสารสนเทศที่ดีจะต้องเป็นสารสนเทศที่ได้มาอย่างรวดเร็ว แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าควรจะเร็วเท่าไร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพอใจของผู้ใช้ในแต่ละสถานการณ์
3. ความสมบูรณ์ ความสมบูรณ์ของสารสนเทศได้มาจากการรวบรวมข้อเท็จจริงหรือ ข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายในองค์กร ได้ในปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตสารสนเทศได้
4. ความกระตือรือร้นของสารสนเทศ สารสนเทศที่ดีควรจะเป็นสารสนเทศที่กระตือรือร้นและได้ใจความสมบูรณ์ในตัวเอง แสดงสาระสำคัญ ๆ ตามที่ผู้บริหารต้องการได้ครบถ้วน ซึ่งอาจทำได้เฉพาะสิ่งที่ผู้บริหารต้องการ
5. ตรงกับความต้องการ คุณสมบัติข้อนี้ หมายถึงสารสนเทศที่ต้องการจะรู้เป็นสารสนเทศที่สามารถสื่อความหมายให้ความรู้และความเข้าใจแก่ผู้บริหาร ดังนั้น ถ้าหากรายงาน ต่าง ๆ ซึ่งครั้งหนึ่งเคยมีค่าต่อการบริหารงาน แต่ในปัจจุบันไม่เป็นสารสนเทศที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารแล้ว รายงานนั้นก็ไมควรที่จะนำมาใช้งานอีกต่อไป

นอกจากนี้ ยังมีคุณสมบัติที่แอบแฝงของสารสนเทศอีกบางลักษณะที่สัมพันธ์กับระบบสารสนเทศและวิธีการดำเนินงานของระบบสารสนเทศ คุณสมบัติเหล่านี้จะมีความสำคัญแตกต่างกันไปตามลักษณะงานเฉพาะอย่าง คุณสมบัติเหล่านั้นได้แก่

1. ความละเอียด แม่นยำ ได้แก่ ความละเอียด แม่นยำในการวัดข้อมูล ให้ความเชื่อถือสูง
2. คุณสมบัติเชิงปริมาณ ได้แก่ ความสามารถที่จะแสดงออกมาในรูปของตัวเลข
3. ความยอมรับได้ ได้แก่ ระดับความยอมรับได้ของกลุ่มผู้ใช้สารสนเทศอย่างเดียวกัน
4. การใช้ได้ง่าย ได้แก่ สามารถนำไปใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว
5. ความไม่ลำเอียง หมายถึง ไม่เป็นสารสนเทศที่มีจุดประสงค์ที่จะปกปิดข้อเท็จจริงบางอย่าง ซึ่งทำให้ผู้ใช้เข้าใจผิดไปจากความเป็นจริง

6. ชัดเจน หมายถึง การมีความคลุมเครือน้อยที่สุด สามารถเข้าใจได้ง่าย

ส่วน อารุง จันทวานิช, ภาณุรัตน์ รัตยาภาส และเจษฎ์ อนุธรรมมงคล (2529, หน้า 5) อธิบายว่า สารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. ทันต่อเวลา (Timely) สารสนเทศที่ดีต้องได้รับทันต่อการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ต้องไม่ช้าจนไม่สามารถจะบอกถึงสภาพการณ์หรือแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์หนึ่งได้ แต่ไม่หมายถึงว่าจะต้องจัดทำรายงานทุกครั้งที่เก็บข้อมูลมาได้ ควรที่จะรวบรวมข้อมูลเป็นงวด ๆ และทำรายงานประจำงวด ช่วงเวลาที่เหมาะสมของการจัดทำสารสนเทศและการรายงานสารสนเทศจึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาให้ดีในแต่ละองค์การ

2. ตรงต่อความต้องการ (Relevant) ตามความหมายนี้สารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย ความรู้ และความเข้าใจให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง

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

ชโลมใจ ภิงคารวัฒน์ และสุรพล หวังดี (2531, หน้า 2) ได้กล่าวถึงระบบข้อมูลและสารสนเทศ ควรมีคุณสมบัติสำคัญ คือ 1) ครอบคลุมเรื่องและประเด็นที่จำเป็นต้องใช้ 2) มีความเชื่อถือได้ 3) มีความเป็นปัจจุบัน และ 4) สามารถเรียกใช้ได้ในเวลาที่ต้องการหรือในเวลาอันรวดเร็วทันกับความต้องการในการใช้ประโยชน์

พิชิต สุขเจริญพงษ์ และคณะ (2532, หน้า 81) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของสารสนเทศตามความต้องการของผู้บริหารว่า ควรมีลักษณะดังนี้

1. สามารถสนองต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์การได้
2. ถูกต้องตรงตามหน้าที่และความรับผิดชอบ

3. มีระดับความละเอียดเหมาะสมกับระดับของผู้บริหาร
4. รั้งกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ได้ทันต่อเหตุการณ์
5. มีความถูกต้องอยู่ในระดับที่ยอมรับได้
6. สนองต่อความต้องการใช้งานของผู้บริหาร ได้ทันทีที่เรียกใช้
7. มีพื้นฐานของหลักการข้อยกเว้นตามความเหมาะสมเพื่อง่ายต่อการตัดสินใจกับสิ่งที่จำเป็นต้องการกระทำเป็นพิเศษ

8. เป็นสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลที่ประหยัดที่สุด
9. สามารถสื่อความหมายได้เป็นอย่างดีและง่ายต่อการทำความเข้าใจ
10. มีความซ้ำซ้อนกันน้อยที่สุด

สุจริต บัวพิมพ์ (อ้างใน วรพงษ์ สันติวงศ์, 2539, หน้า 13) ได้กล่าวถึงสารสนเทศที่ดีมีคุณค่า มีความสมบูรณ์ ควรมีลักษณะที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ มีความถูกต้องสูงและเชื่อถือได้ มีความครบถ้วนสมบูรณ์ มีความเหมาะสมกับงาน มีความชัดเจนเข้าใจง่าย กระทัดรัดแต่ได้ใจความ เป็นปัจจุบันเสมอ และปราศจากอคติ

จากคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าข้อมูลและสารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติหลักที่สำคัญดังนี้

1. ความถูกต้องแม่นยำ เป็นข้อมูลและสารสนเทศที่อธิบายลักษณะสถานการณ์ได้ถูกต้องชัดเจน ไม่บิดเบือน ไปจากความเป็นจริง ซึ่งต้องอาศัยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครบถ้วนสมบูรณ์ด้วยเครื่องมือที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน ผ่านการตรวจสอบวิเคราะห์อย่างละเอียดถี่ถ้วนและมีการประมวลผลที่เชื่อถือได้
2. ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยครอบคลุมประเด็นหรือเรื่องที่ใช้ต้องการและก่อเกิดประโยชน์ต่องานที่มีลักษณะคล้ายกัน สามารถใช้ข้อมูลและสารสนเทศร่วมกันได้
3. ทันตามเวลาที่ต้องการและมีความทันสมัยปรับเปลี่ยนตามลักษณะสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ และสามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาตามความต้องการของผู้ใช้ในเวลาที่รวดเร็ว มีความสะดวกในการเรียกใช้

ประเภทและแหล่งข้อมูล

สพข. (2540, หน้า 63) ได้จัดแบ่งประเภทของข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) หมายถึง ข้อมูลที่แสดงถึงสถานภาพ คุณลักษณะ หรือคุณสมบัติของตัวแปรต่าง ๆ ที่ต้องการวัด เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อาชีพ เจตคติของครูในโรงเรียน ประถมศึกษา

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในลักษณะเป็นตัวเลข (Numerical Data) ที่แสดงปริมาณที่มีอยู่จริงของตัวแปรต่าง ๆ ที่ต้องการวัด ซึ่งอาจเป็นค่าที่ไม่ต่อเนื่อง (Discrete) เช่น จำนวนครูในโรงเรียน จำนวนนักเรียนที่ตกซ้ำชั้น ฯลฯ หรือเป็นค่าที่ต่อเนื่อง (Continuous) เช่น น้ำหนัก ส่วนสูงของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มทักษะภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลประเภทใด โดยทั่วไปมักมาจากแหล่งข้อมูลใหญ่ ๆ 2 แหล่ง คือ แหล่งปฐมภูมิ (Primary Data) และแหล่งทุติยภูมิ (Secondary Data) ดังนี้

1. แหล่งปฐมภูมิ (Primary Data) หมายถึง ข้อมูลที่ได้มาโดยตรงจากแหล่งต้นกำเนิดของข้อมูลนั้น ซึ่งมักเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ยังไม่มีการเก็บรวบรวมไว้ก่อนเลยผู้ใช้ข้อมูลต้องดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเองจากสนาม หรือจากแหล่งข้อมูลโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (สัมภาษณ์ สังเกตบันทึก ฯลฯ) ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิส่วนใหญ่ไม่ได้ผ่านกระบวนการอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูล หรือความหมายของข้อมูลทำให้เป็นข้อมูลที่ตรงตามต้องการศึกษาและมีความน่าเชื่อถือได้ค่อนข้างสูง

2. แหล่งทุติยภูมิ (Secondary Data) หมายถึง ข้อมูลที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ หรืออาจจะจัดเป็นหมวดหมู่ไว้เรียบร้อยแล้ว โดยหน่วย องค์กรหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารได้ ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมินี้จะช่วยประหยัดเวลาและงบประมาณ แต่ปัญหาที่พบคืออาจได้ข้อมูลไม่ตรงตามที่ต้องการ ไม่ครบถ้วนหรือไม่ทันสมัยกับเวลาที่ต้องการใช้

อย่างไรก็ตาม ในการใช้ประโยชน์ข้อมูลแต่ละครั้งอาจจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งทั้งสองพร้อม ๆ กันก็ได้ เช่น อาจใช้ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิเป็นหลักแล้วใช้ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิเป็นข้อมูลตรวจสอบเพื่อให้มีความมั่นใจยิ่งขึ้น แต่โดยหลักการแล้วข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิจะมีความสำคัญมากกว่าข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ ทั้งนี้เพราะข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมินั้นผู้ใช้ข้อมูลเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลเอง โดยเริ่มตั้งแต่การวางแผนงานสนาม เตรียมการเลือกตัวอย่างและจัดเก็บเองย่อมจะเข้าใจธรรมชาติของข้อมูลชุดนั้น ๆ มากพอที่จะบอกได้ว่าข้อมูลชุดนั้นมีความน่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด

อุเทน ปัญญา (2541, หน้า 17) ได้จำแนกข้อมูลตามแหล่งที่มาของข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากแหล่งกำเนิดโดยตรงเมื่อเกิดเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์นั้นขึ้น ผู้ประเมินได้รับข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้นมาโดยผ่านผู้สังเกตหรือการบันทึกเพียงครั้งเดียว คำบอกเล่าของผู้ประสบเหตุการณ์ก็อาจถือได้ว่าเป็นข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลประเภทนี้เชื่อถือได้มากแต่หาได้ยาก

2. ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ผ่านมือบุคคลอื่นมาก่อนหลาย ๆ ทอดกว่าที่จะมาถึงผู้ประเมิน เช่น ข่าวในหนังสือพิมพ์ เป็นข้อมูลที่รับมาโดยผู้สื่อข่าวหนังสือพิมพ์ผ่านเจ้าหน้าที่กรองข่าวบรรณาธิการก่อนที่จะได้รับการตีพิมพ์ข้อมูล จึงอาจคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริงและบางที่ยังแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมอีกด้วย

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2536, หน้า 204) ได้แยกข้อมูลเป็นพวกใหญ่ ๆ 2 ชนิด

1. ข้อมูลที่เป็นปริมาณ (Quantitative Data) ข้อมูลแบบนี้วัดออกมาเป็นตัวเลขได้
2. ข้อมูลที่เป็นลักษณะคุณภาพ (Qualitative Data) เป็นข้อมูลที่แสดงถึงคุณสมบัติสภาพหรือฐานะ คือใช้บรรยายด้วยคำพูดข้อมูลลักษณะนี้นักสังคมวิทยาใช้มากการใช้ข้อมูลในลักษณะนี้บางทีก็ขาดความจริงอยู่มากแต่ต้องใช้ในกรณีที่ไม่สามารถจะสอบวัดออกมาเป็นตัวเลข

จากลักษณะของข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า มี 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ ข้อมูลที่แสดงค่าของกรวัดสิ่งที่ต้องการทราบออกมาเป็นตัวเลข ซึ่งค่าที่วัดได้นั้นอาจเป็นค่าที่ต่อเนื่อง หรือเป็นค่าที่ไม่ต่อเนื่องก็ได้
2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ คือข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงสภาพ คุณสมบัติ ฐานะ สถานภาพ ฯลฯ ของสิ่งที่ต้องการทราบแล้วบรรยายสิ่งนั้นด้วยคำพูด ตัวอักษร

ลักษณะของข้อมูลที่ดี

ข้อมูลที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้ (สปช., 2540, หน้า 64)

1. มีความถูกต้อง ข้อมูลที่รวบรวมมานั้นจะต้องมีความถูกต้องแม่นยำ
2. มีความทันสมัยข้อมูลที่เก็บรวบรวมควรจะต้องเป็นข้อมูลที่ทันเวลา ทันสมัยอยู่เสมอ
3. มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ข้อมูลที่เก็บมาได้จะต้องมีความสมบูรณ์ครบถ้วนกับปัญหาในการวิจัย การขาดหายของข้อมูลจะนำซึ่งค่าใช้จ่ายและเวลาที่จะต้องเพิ่มมากขึ้น
4. มีความชัดเจนทางรูปธรรมหรือมีความเป็นภาวะวิสัย กล่าวคือข้อมูลจะต้องชัดเจน ไม่คลุมเครือ มีความกระชับรัด และไม่เยิ่นเย้อ หรือมีรายละเอียดมากจนเกินไป

5. มีความสอดคล้อง ข้อมูลที่ดีจะต้องตรงกับปัญหาการวิจัย สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ถูกต้องตรงเป้าหมายและอยู่ในขอบเขตของการวิจัย

6. สามารถเปรียบเทียบได้ กล่าวคือข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมมาได้นั้นสามารถที่จะนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น ๆ ในเวลาเดียวกันได้

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการหลักที่นิยมใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการสังคมศาสตร์มี 3 วิธีดังนี้ (สำนักพัฒนา
ระบบบริหาร สปช., 2540, หน้า 66)

1. การคัดลอกข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ เอกสาร หนังสือ หลักฐานทางประวัติศาสตร์ ทั้งในรูปภาพถ่าย ข้อเขียน การรวบรวมข้อมูลลักษณะนี้ใช้วิธีการคัดลอก บันทึกข้อมูล ทั้งนี้ต้องระมัดระวังในการคัดลอกข้อมูลในสิ่งต่อไปนี้

- 1.1 ต้องเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาวิจัย
- 1.2 ต้องมีความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ของข้อมูล
- 1.3 ต้องทันสมัย
- 1.4 ต้องนำไปใช้ได้และเผยแพร่ได้
- 1.5 จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลนั้น ๆ ก่อนนำไปใช้

○ การรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ผู้รวบรวมข้อมูลควรมีความเข้าใจในลักษณะการจัดเก็บเอกสารที่ต้องการเพื่อสะดวกในการค้นคว้า ลักษณะจดบันทึกข้อความจากเอกสารควรจัดบันทึกบรรณานุกรมเพื่อประโยชน์ในการอ้างอิง การประเมินคุณค่าข้อมูลจากเอกสารเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

2. การสังเกต (Observation) หมายถึง การพยายามใช้ประสาทสัมผัสเพื่อแสวงหาความรู้หรือข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยหรืออาจกล่าวว่าการสังเกตเป็นการฟังดูอย่างเอาใจใส่ และจดบันทึกปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการอย่างเป็นระบบ โดยทั่วไปแล้วการสังเกตมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจและรู้จักผู้ถูกสังเกตหรือปรากฏการณ์ที่สังเกตให้ดียิ่งขึ้น และเป็นการรวบรวมข้อมูลสำหรับเป็นแนวทางการศึกษาให้ลึกซึ้งต่อไป การสังเกตที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

- 2.1 การสังเกตนั้นควรสังเกตเฉพาะเรื่อง
- 2.2 ศึกษาเรื่องที่ต้องการสังเกตให้พร้อม
- 2.3 วางแผนการสังเกตให้เป็นระบบที่แน่นอน
- 2.4 พยายามจดข้อมูลพร้อมบอกลักษณะที่สังเกตได้

2.5 เมื่อพบเหตุการณ์ที่ต้องการสังเกตให้บันทึกทันที

2.6 ข้อมูลที่สังเกตได้ควรทำซ้ำ หรือตรวจสอบกับคนอื่น

2.7 ผู้สังเกตควรฝึกการสังเกตก่อนไปสังเกตจริง และเครื่องมือที่ใช้ช่วยบันทึกผลการสังเกต อาจใช้แบบตรวจรายการ (Checklist) แบบประมาณค่า (Rating Scale) หรือแบบบัตรคะแนน (Score Card) เป็นต้น

3. การสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสนทนาแบบมีจุดมุ่งหมายแน่นอนประกอบด้วยผู้สัมภาษณ์ (Interviewer) และผู้ให้สัมภาษณ์ (Interviewee) โดยต่างให้และรับข่าวสารหรือข้อมูลที่ต้องการ การสัมภาษณ์อาจแบ่งได้ 2 ชนิด คือ

3.1 การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ใช้คำถามทั่ว ๆ ไป โดยมากเป็นคำถามประเภท “อะไร” และข้อมูลที่เก็บได้มีลักษณะตามแต่ผู้ให้สัมภาษณ์จะต้องการให้

3.2 การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ดำเนินการตามแบบสัมภาษณ์ที่สร้างไว้ ส่วนมากเป็นคำถามแบบให้เลือกตอบในรูปมาตราประมาณค่า (Rating Scale)

การตรวจสอบคุณภาพของการสัมภาษณ์ สามารถพิจารณาได้จากความเที่ยงของการสัมภาษณ์ซึ่งทำได้ดังนี้

1. ใช้การสัมภาษณ์ซ้ำแล้วนำผลการสัมภาษณ์ทั้ง 2 ครั้งมาหาค่าสหสัมพันธ์กันหรือดูร้อยละของความคงที่ของข้อมูล ถ้าได้ค่าสหสัมพันธ์สูง หรือได้ร้อยละของความคงที่ของข้อมูลสูงก็แสดงว่าการสัมภาษณ์นั้นมีความเที่ยงสูง

2. ใช้ผู้สัมภาษณ์หลายคนแล้วหาสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้องระหว่างข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล

สปช. (2540, หน้า 64) ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการตรวจสอบข้อมูลก่อนที่จะนำไปใช้ ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อมูลเชิงคุณภาพที่มาจากแหล่งข้อมูลที่ต่างกัน คือ ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ หรือทุติยภูมิ ดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูลที่มาจากแหล่งปฐมภูมิควรตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งปฐมภูมิทันทีที่การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการเรียบร้อยในแต่ละช่วงเวลา เพื่อจะช่วยทำให้ทราบข้อบกพร่องของข้อมูลและสามารถติดตามแก้ไขปรับปรุงข้อมูลที่บกพร่องได้ทันที ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ โดยตรวจสอบดังนี้

1.1 การตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล โดยดูว่าได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลมาครบตามที่ต้องการหรือตามที่ได้วางแผนไว้หรือไม่ มีคำตอบครบถ้วนตามจำนวนข้อคำถามหรือไม่ หากยังไม่ครบก็อาจเก็บรวบรวมข้อมูลซ้ำ หรือเพิ่มเติมได้ตามความจำเป็น

1.2 การตรวจสอบความถูกต้องหรือความเป็นไปได้ของข้อมูลตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3 ตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูล โดยตรวจสอบทั้งระบบของการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละขั้นตอนได้ปฏิบัติตามหลักวิชาที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัดหรือไม่เพียงไร มีปัญหาอะไรเกิดขึ้นหรือไม่ระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. การตรวจสอบข้อมูลที่มาจากแหล่งทุติยภูมิ ควรตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งทุติยภูมิด้วยการตรวจสอบลักษณะภายนอก และลักษณะภายในของข้อมูล มีดังนี้

2.1 ตรวจสอบลักษณะภายนอก เพื่อดูว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมานั้นเป็นข้อมูลชุดเดียวกันกับข้อมูลที่ต้องการจริงหรือไม่ โดยพิจารณาจากความเชื่อถือได้ของแหล่งที่มาเอกสาร ความเชื่อถือได้ในวงวิชาการของผู้เขียนเอกสาร การจัดพิมพ์เอกสาร ระยะเวลาในการเผยแพร่ วัตถุประสงค์ของการเผยแพร่

2.2 ตรวจสอบลักษณะภายใน เพื่อดูว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมานั้นมีความถูกต้องตรงกับความเป็นจริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาจากความรู้ ความสามารถ ตลอดจนความเชี่ยวชาญในเรื่องที่เขียนของผู้เขียน การอ้างอิงที่เชื่อถือได้ของเอกสาร การสื่อความหมายของเอกสารชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมและความเชื่อถือได้ของข้อมูลที่น่ามาใช้ประกอบการเขียนเอกสาร

การนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูล สปช. (2540, หน้า 65) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้ออกมาเสนอเพื่อเผยแพร่สื่อความหมายและเพื่อประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยทั่วไปนำเสนอข้อมูลใน 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การนำเสนอข้อมูลอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Presentation) เป็นการนำเสนอข้อมูลในลักษณะทั่ว ๆ ไป โดยใช้ข้อความเป็นหลักซึ่งแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1.1 การนำเสนอในรูปแบบข้อความ (Text Presentation) เป็นการบอกเล่าข้อมูลด้วยข้อความต่าง ๆ อาจมีตัวเลขปะปนได้ โดยส่วนใหญ่มักเป็นข้อมูลที่ไม่ยากจนเกินไปหรือมีข้อมูลที่มีรายการจำนวนน้อย มักจะพบในหนังสือพิมพ์ วิทยุ หรือสรุปรายงานต่าง ๆ

1.2 การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความถี่ตาราง (Semitable Presentation) เป็นการนำเสนอข้อมูลด้วยบทความและมีตารางประกอบเพื่อช่วยให้มีความชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น

2. การนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นทางการ (Formal Presentation) เป็นการนำเสนอข้อมูลที่มีกฎเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ แบ่งได้เป็น 3 แบบ คือ

2.1 เสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง (Tabular Presentation) เป็นการนำเสนอข้อมูลให้อยู่ในตาราง เพื่อให้ข้อมูลดูกระชับรัด สะดวกต่อการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ และช่วยให้ผู้อ่านสามารถหาตัวเลข หรือข้อมูลที่ต้องการ ได้รวดเร็วขึ้น

2.2 การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิ (Pictogram Presentation) เป็นการนำเสนอข้อมูลที่ทำให้ผู้อ่านสามารถมองเห็น และเข้าใจการเปรียบเทียบข้อมูลได้ง่ายขึ้นกว่าการนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง โดยนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง (Bar Chart) แผนภูมิรูปภาพ (Pictogram) หรือแผนภูมิกระจาย (Scatter Diagrams)

2.3 การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟ (Graphical Presentation) เป็นการนำเสนอข้อมูลที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้อ่านสามารถมองเห็นแนวโน้มและความสัมพันธ์ของข้อมูลตลอดจนทราบลักษณะที่เด่นและสำคัญของข้อมูล ได้อย่างรวดเร็วและชัดเจนในรูปแบบของ กราฟเส้นเชิงเดี่ยว (Single Line Graph) กราฟเส้นเชิงซ้อน (Multiple Line Graph) กราฟฮิสโตแกรม (Histograms) กราฟหลายเหลี่ยมแห่งความถี่ (Frequency Polygon) กราฟเส้นโค้งแห่งความถี่ (Frequency Curve) กราฟเส้นโค้งความถี่สะสม (Ogive)

ความหมายของระบบสารสนเทศ

สปรง. (2540, หน้า 69) ได้ให้ความหมายของระบบข้อมูลและสารสนเทศ หมายถึง การจัดเก็บรวบรวม ตรวจสอบ และการแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาให้อยู่รวมกันเป็นหมวดหมู่ตามภาระงานของหน่วยงาน

พยุงศักดิ์ สนเทศ (2529, หน้า 50) ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบการเก็บและการจัดกระทำข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่ อย่างมีระเบียบแบบแผน เพื่อสามารถนำไปใช้ประกอบการพิจารณาวินิจฉัยสั่งการของผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องได้อย่างมั่นใจ มีประสิทธิภาพ

มยุรี รัตนมุง (2537, หน้า 81) ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศ คือ ข่าวสารข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กรที่ผ่านการกลั่นกรองตรวจสอบ ผ่านการวิเคราะห์และได้จัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารการวางแผนการปฏิบัติการและการควบคุมที่ถูกต้อง

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่าระบบสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการจัดกระทำกับข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่คิดแล้วจัดให้เป็นหมวดหมู่อย่างมีระเบียบ แบบแผนสามารถเรียกใช้ได้ตรงตามความต้องการและมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ

ประเภทของระบบสารสนเทศ

สมชาย ทยานอง (อ้างใน กิตติชัย วิจิตรสุนทร, 2541, หน้า 29) ได้จำแนกระบบสารสนเทศออกเป็น 3 ระบบคือ

1. ระบบทำด้วยมือ (Manual System) เป็นระบบที่เก็บโดยการใช้เอกสารในรูปแบบต่าง ๆ ระบบนี้มีข้อดีคือค่าใช้จ่ายน้อย ส่วนข้อเสียที่เป็นปัญหาคือไม่สามารถแสดงสารสนเทศได้ทันกับเหตุการณ์ และถ้ารูปแบบของเอกสาร การจัดแฟ้มเอกสารอยู่ในรูปแบบที่ไม่วางระบบพร้อมที่จะใช้งานการที่จะใช้สารสนเทศเพื่อการบริหารจะยิ่งเกิดความยุ่งยากหรือไม่สามารถดำเนินการได้เลย

2. ระบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi Automatic) ระบบนี้เป็นระบบที่ใช้มือทำส่วนหนึ่งและใช้เครื่องจักรกลส่วนหนึ่ง กล่าวคือ ส่วนที่เป็นเอกสารต่าง ๆ ทำด้วยมือ และส่วนที่สร้างสารสนเทศใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย ระบบนี้มีข้อดีคือ ค่าใช้จ่ายไม่สูง การฝึกอบรมบุคลากรไม่มากนัก แต่ข้อเสียคือถ้ารูปแบบฟอร์มที่ใช้ไม่เหมาะสม การปฏิบัติการไม่เหมาะสมการดำเนินการจะทำให้ล่าช้า หากข้อมูลจากแบบฟอร์มมีข้อผิดพลาด ระบบนี้จะทำได้ดีก็ต่อเมื่อส่วนที่ทำด้วยมือทำได้อย่างสมบูรณ์แบบ

3. ระบบอัตโนมัติ (Full Automatic) เป็นระบบที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ดำเนินงานระบบนี้ต้องมีการออกแบบให้เข้ากับลักษณะงาน เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สร้างมาจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป

ส่วนอำรุง จันทวานิช, ภาณุรัตน์ รัตยาภาส และเจษฎ์ อนุธรรมมงคล (2529, หน้า 28–29) ได้จำแนกประเภทระบบสารสนเทศออกเป็น 4 แบบ คือ

1. Pencil and Paper Systems งานสารสนเทศประเภทนี้อาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระบบเอกสารมีการใช้คู่มือสารจำนวนมาก ข้อมูลจะบันทึกไว้ในบัตรหรือรายการ การประมวลผลทำด้วยมือ ระบบนี้ต้องใช้เวลาในการประมวลผลสารสนเทศรวมทั้งใช้บุคลากรจำนวนมาก

2. Batch Computer System งานสารสนเทศประเภทนี้เก็บสะสมข้อมูลไว้ในสื่อบางอย่าง อาทิ บัตรประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ผลลัพธ์ที่ได้จะออกมาในรูปแบบที่กำหนดไว้หรือในรูปแบบรายงาน ระบบสารสนเทศประเภทนี้จะได้สารสนเทศเร็วกว่าประเภทแรก แต่ก็ยังเสียเวลาเตรียมข้อมูลและคอยผลลัพธ์ เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานเรียงตามลำดับของงาน ซึ่งบางครั้งไม่ได้ผลลัพธ์ทันตามความต้องการ

3. Interactive System งานสารสนเทศประเภทนี้อาศัยการใช้เครื่องรับ-ส่งข้อมูลระยะไกล เป็นสื่อกลางการตอบโต้ระหว่างผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ข้อมูลทั้งหลายจะเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูลจะอาศัยโปรแกรมอำนวยความสะดวกบางอย่างเพื่อใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล ระบบนี้จะสามารถได้รับสารสนเทศที่รวดเร็วทันการเพราะผู้ใช้จะสามารถติดต่อและโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง

4. Reactive Systems งานสารสนเทศประเภทนี้อาศัยระบบการทำงานคล้าย Interactive Systems คือ สามารถติดต่อโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง แต่มีคุณสมบัติพิเศษที่เสริมขึ้นบางประการ กล่าวคือ เป็นลักษณะงานที่ไวต่อความต้องการขององค์กรหรือหน่วยงาน สามารถระบุสภาพการณ์ที่เป็นปัญหาและแนวทางการตัดสินใจแก้ปัญหาซึ่งเป็นจุดเด่นในภาวะที่จำเป็นต้องการที่ต้องปฏิบัติหรือตัดสินใจทันที

การพัฒนาสารสนเทศ

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศมีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอไว้ได้แก่

ณรงค์ บุญมี (อ้างใน กิตติชัย วิจิตรสุนทร, 2541, หน้า 31) ได้เสนอกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นจำเป็นจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้วางไว้รอบครอบ เนื่องจากการที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศนี้จะต้องมีบุคคลหลายฝ่ายเข้ามาเกี่ยวข้องนับตั้งแต่ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบข้อมูล ผู้ปฏิบัติงานจะต้องร่วมมือร่วมใจกันอย่างจริงจัง จึงจะสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศที่เหมาะสมได้

ขั้นที่หนึ่ง การกำหนดข้อมูลที่จำเป็นต่อการบริหารงาน และจุดมุ่งหมายของระบบการปฏิบัติงาน ในขั้นนี้จะต้องร่วมมือกันระหว่างนักบริหารและผู้ออกแบบระบบสารสนเทศ ในภาคเอกชน โดยมากจะเป็นผู้จัดการของบริษัทกับผู้ที่รับผิดชอบด้านระบบสารสนเทศ สำหรับภาครัฐนั้น นักบริหารที่จะร่วมงานในขั้นนี้ควรจะเป็นนักบริหารระดับสูง ถ้าระบบสารสนเทศของระดับกระทรวง สำหรับระบบสารสนเทศระดับกรมก็ควรจะเป็นผู้บริหารระดับกอง เพราะผู้บริหารระดับสูงกว่านี้คงไม่มีเวลาเนื่องจากมีงานที่ต้องปฏิบัติมาก

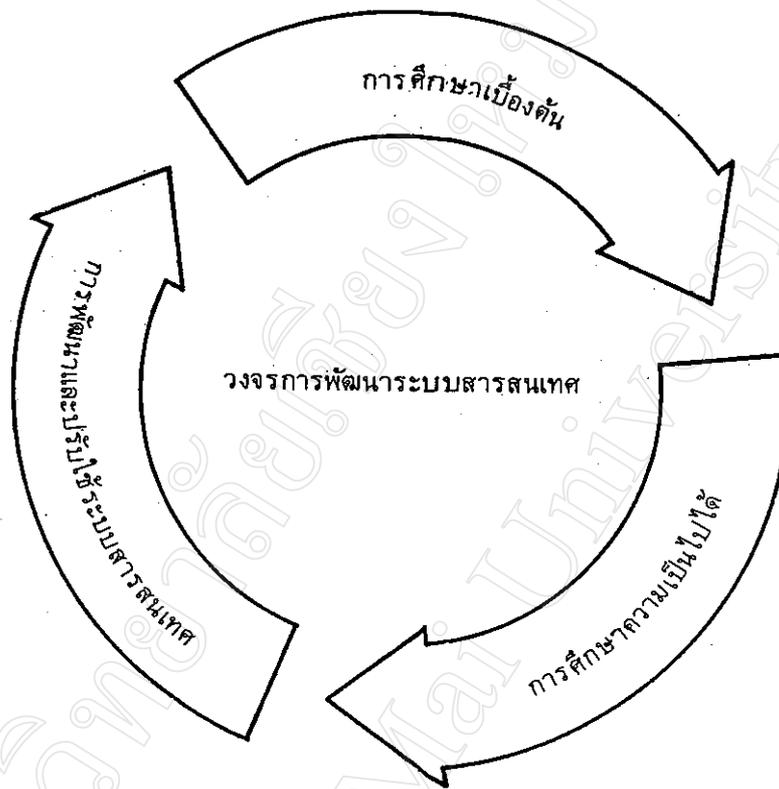
ขั้นที่สอง เป็นการออกแบบหรือกำหนดองค์กร กำหนดหน้าที่และงานที่จะต้องปฏิบัติ ผู้ที่รับผิดชอบโครงการ หรือหน่วยงานนี้จะดำเนินการกำหนดงาน ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย และบุคลากรที่จะปฏิบัติงานนี้

ขั้นที่สาม เป็นการกำหนดรูปแบบสารสนเทศนับตั้งแต่แบบเก็บข้อมูล วิธีการประมวลผลการเสนอข้อมูล ซึ่งแต่ละส่วนของระบบนี้จะต้องพิจารณาให้ละเอียดจนสามารถที่จะนำไปออกแบบในขั้นต่อไปได้

ขั้นที่สี่ เป็นการกำหนดรูปแบบรายละเอียดของระบบสารสนเทศให้ตรงตามความต้องการของผู้บริหารและเหมาะสมกับองค์การ และสภาพแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต

ขั้นที่ห้า เป็นการเริ่มลงมือปฏิบัติการตามระบบ พร้อมกับตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของทุกส่วนที่ประกอบกันขึ้นเป็นระบบสารสนเทศ ทั้งนี้อาจจะพบปัญหาขึ้นโดยมิได้คาดหมายมาก่อนเลย อาจจะสืบเนื่องมาจากเงื่อนไขต่าง ๆ ที่วางไว้ได้เปลี่ยนแปลงไปแล้วก็ได้

พิชิต สุขเจริญพงษ์ และคณะ (2532, หน้า 436) กล่าวถึงการพัฒนาสารสนเทศว่ามีขั้นตอนในการพัฒนา 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการศึกษาเบื้องต้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ขั้นการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศในด้านต่าง ๆ และขั้นการพัฒนาและปรับใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งเรียกว่าเป็นวงจรการพัฒนาสารสนเทศ ดังแสดงในแผนภูมิ 4 ดังนี้



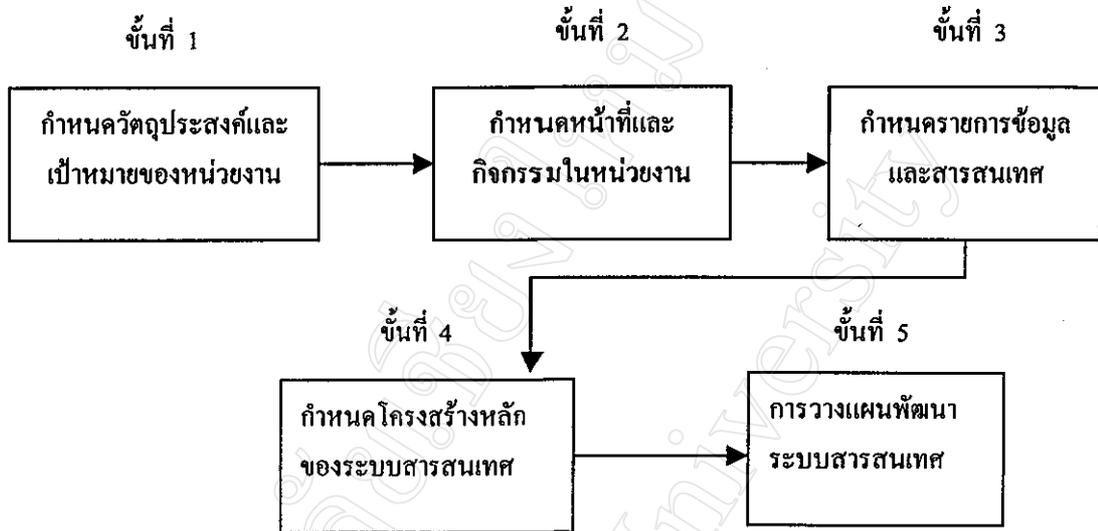
ที่มา : พิชิต สุขเจริญพงษ์ และคณะ, 2532, หน้า 438

แผนภูมิ 4 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ

มยุรี รัตนมุง (2537, หน้า 91) ได้อธิบายถึงเทคนิคและหลักการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
ควรมีขั้นตอนการพัฒนาตามลำดับคือ

- ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหน่วยงาน
- ขั้นที่ 2 กำหนดหน้าที่และกิจกรรมในหน่วยงาน
- ขั้นที่ 3 กำหนดรายการข้อมูลและสารสนเทศ
- ขั้นที่ 4 กำหนดโครงสร้างหลักของระบบสารสนเทศ
- ขั้นที่ 5 วางแผนพัฒนาระบบสารสนเทศ

กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศตามขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น แสดงได้ดังแผนภูมิ 5



ที่มา : มยุรี รัตนมุง, 2537, หน้า 92

แผนภูมิ 5 แสดงขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

สังวร วรสานต์ (อ้างใน วรพงษ์ สันติวงศ์, 2539, หน้า 38-39) ได้สรุปขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาสารสนเทศมี 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เริ่มต้นเมื่อมีความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ กระบวนการ ขั้นนี้จะศึกษาปัญหาของระบบปัจจุบันว่ามีปัญหาอะไรบ้าง และมีความต้องการในการพัฒนาระบบอะไรบ้าง ตลอดจนมีโอกาสที่จะพัฒนาระบบได้แค่ไหน เพียงไร

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์สภาพของระบบปัจจุบันด้วยการศึกษาโครงสร้างและสภาพของการใช้งานระบบที่เป็นอยู่ในปัจจุบันจนถึงการวินิจฉัยความต้องการของระบบที่จะพัฒนาขึ้นมา

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบขึ้นหลายทาง จากนั้นจึงพิจารณาทางเลือกที่อาจเป็นไปได้พร้อม ๆ กันไปกับการพิจารณาเปรียบเทียบมูลค่าและผลประโยชน์จากระบบที่จะเลือกใช้ด้วย

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการจัดทำรายละเอียดภายในระบบที่ได้พิจารณาเลือกไว้ในขั้นตอนที่แล้ว ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูล การไหลเวียนของข้อมูล และการจัดกระทำข้อมูล

ขั้นตอนที่ 5 เป็นการออกแบบที่เกี่ยวกับระบบย่อยต่าง ๆ ได้แก่ ระบบย่อยเชิงเทคโนโลยี ระบบย่อยเชิงโครงสร้างของข้อมูล การกำหนดกรรมวิธีประมวลผลข้อมูล ตลอดจนการเตรียมการฝึกอบรมบุคลากร

ขั้นตอนที่ 6 เป็นการสร้างหรือการก่อรูประบบขึ้นใหม่ ประกอบด้วยกิจกรรมการเขียนโปรแกรมและทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จัดฝึกอบรมและพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานของบุคลากร การติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และจัดหาอุปกรณ์ซอฟต์แวร์ (Software)

ขั้นตอนที่ 7 เป็นการติดตั้งระบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่ โดยการดำเนินงานของระบบใหม่ภายใต้สภาวะแวดล้อมขององค์กร รวมทั้งการตรวจสอบความมั่นใจว่าระบบใหม่ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมานั้นสามารถใช้งานได้ดี ตลอดจนการตรวจสอบกระบวนการควบคุม กระบวนการบำรุงรักษาและการฝึกปฏิบัติงานจริงให้แก่บุคลากร

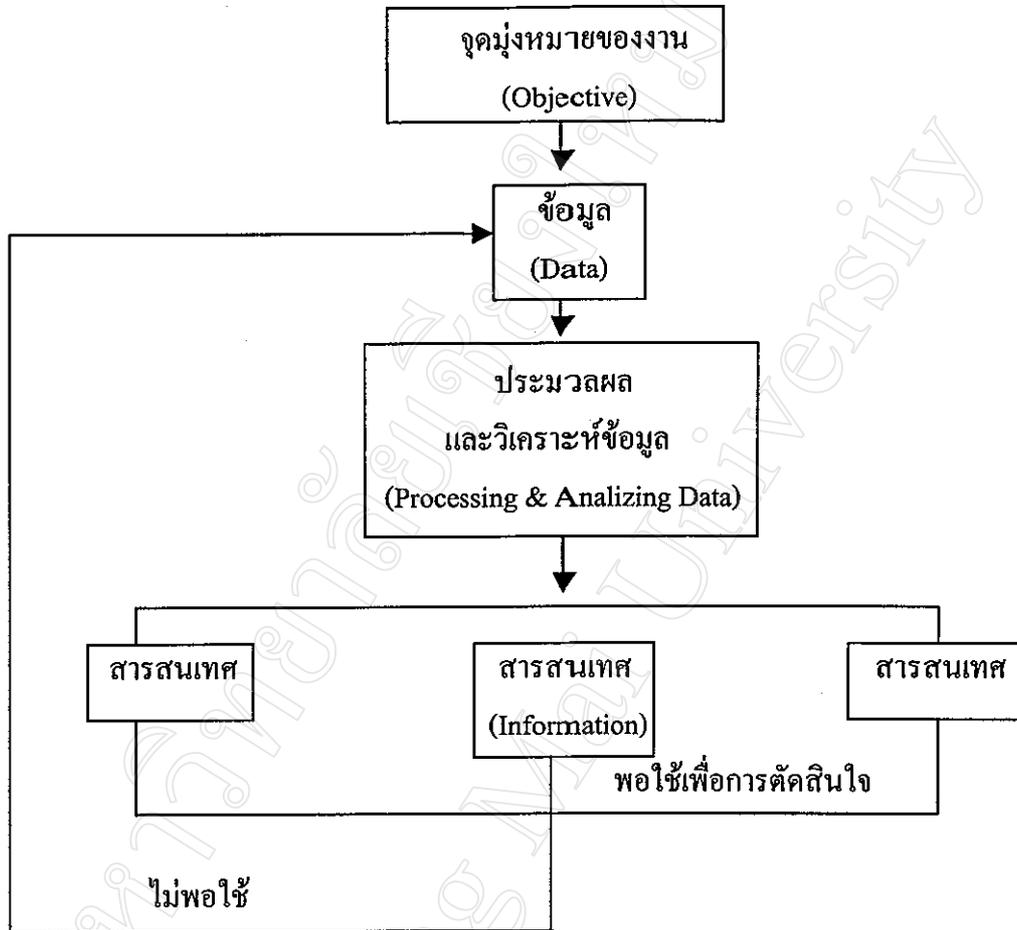
จากแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศของนักวิชาการดังกล่าว สรุปได้ว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นจำเป็นต้องศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา ภารกิจของหน่วยงาน องค์กร และสำรวจความต้องการข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยงานก่อน การตระหนักและให้ความสำคัญแก่ระบบสารสนเทศจะนำไปสู่การวางแผนการจัดระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีสารสนเทศที่ดีต่อการบริหารจัดการหน่วยงาน ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ

แนวคิดและหลักการสำคัญในการใช้ข้อมูลและสารสนเทศ สบข. (2536, หน้า 24) เน้นว่าไม่ว่าจะเพื่อการใดจะต้องประกอบด้วยการตัดสินใจบวกเข้าไปด้วยทุกครั้งการตัดสินใจโดยไม่ใช้ข้อมูลประกอบถือเป็นความผิดพลาด แต่การใช้ข้อมูลที่ผิดประกอบการตัดสินใจถือว่าเป็นความผิดพลาดยิ่งกว่า นอกจากนี้ข้อมูลและสารสนเทศยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวางแผนการตัดสินใจ ดำเนินการสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ว่างานนั้นจะปฏิบัติในภาครัฐหรือภาคเอกชนงานธุรกิจหรืองานสงเคราะห์ และไม่จำกัดเฉพาะงานหรือธุรกิจขนาดใหญ่เท่านั้น แต่จำเป็นสำหรับงานธุรกิจขนาดย่อม ธุรกิจครอบครัวหรือแม้แต่งานส่วนตัวด้วย ข้อมูลสารสนเทศมีส่วนช่วยในการตัดสินใจให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในทางตรงกันข้าม หากผู้ปฏิบัติงานหรือผู้บริหารไม่สนใจนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ประกอบการตัดสินใจการปฏิบัติงานจะไม่แตกต่างกับการลองผิดลองถูกและจะต้องเสี่ยงต่อความผิดพลาดสูง ในบางเรื่องที่มีผู้เกี่ยวข้องในวงจำกัดความเสียหายโดยรวมจะไม่รุนแรงแต่หากเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคนเป็นจำนวนมาก ความเสียหายต่อสังคมประเทศชาติที่เกิดขึ้นจะขยายกว้างขึ้นด้วย งานการศึกษาเป็นงานใหญ่ที่มีคนเกี่ยวข้องจำนวนมาก สบข. รับผิดชอบคนมากกว่า 7 ล้านคน การบริหารโดยไม่ใช้

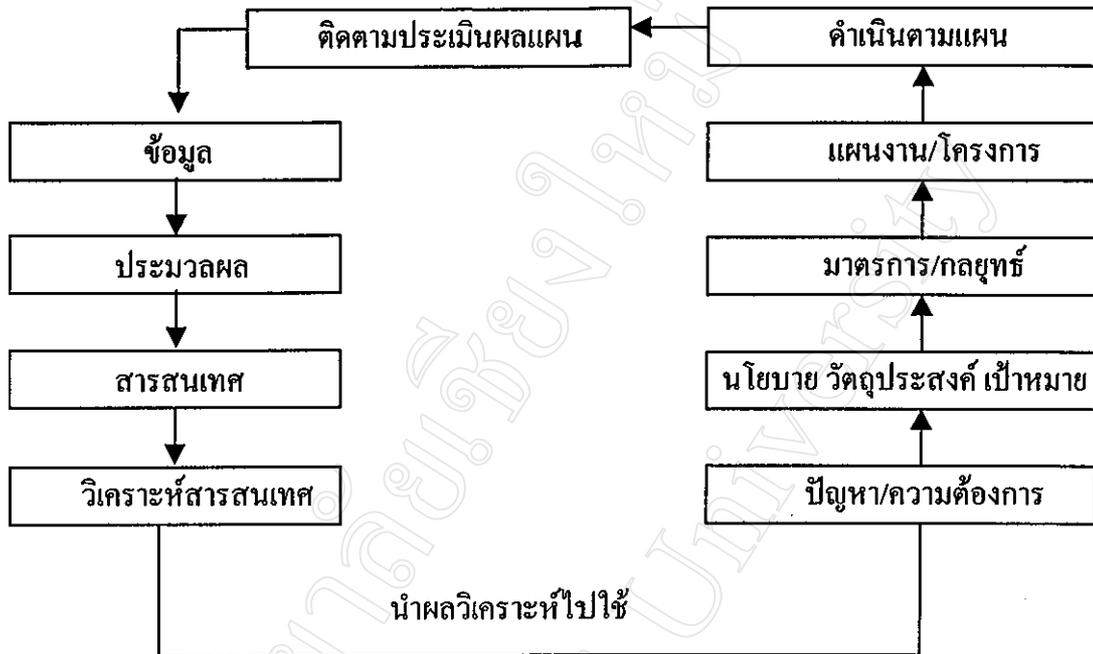
ข้อมูลสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจยอมเสี่ยงต่อการผิดพลาดสูงและส่งผลกระทบต่อบุคลากร หน่วยงาน และองค์กรที่รับผิดชอบจำนวนมาก หากการตัดสินใจผิดพลาด ความเสียหายจะกระทบถึง เศรษฐกิจ สังคม และประเทศชาติอย่างใหญ่หลวง การมีระบบข้อมูลสารสนเทศที่ดีมีคุณภาพ มีข้อมูลที่ละเอียด ถูกต้อง ทันเวลาและเหตุการณ์จะช่วยให้การบริหารงานและการตัดสินใจเป็นไปอย่างมีคุณภาพ (สปช., 2541, หน้า 2)

ข้อมูลสารสนเทศสำคัญที่โรงเรียน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ สำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัด และสปช. ควรมีและใช้ประกอบการตัดสินใจในการปฏิบัติงานหรือบริหาร งาน เพื่อพัฒนาหน่วยงานให้ได้มาตรฐาน ควรเป็นข้อมูลสารสนเทศที่สอดคล้องกับการปฏิบัติจริง ข้อมูล สารสนเทศที่จัดเก็บในแต่ละระดับเป็นไปตามธรรมชาติของการจัดเก็บและการใช้ข้อมูล หน่วยงาน หรือองค์กรในระดับปฏิบัติจะมีการเก็บข้อมูลที่เป็นข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) มากกว่าหน่วยงานใน ระดับที่สูงขึ้น หน่วยงานหรือองค์กรในระดับบริหารงานจะมีการเก็บข้อมูลชนิดทุติยภูมิ (Secondary Data) มากขึ้น (สปช., 2541, หน้า 6) ในการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ การวางแผนคิดตามประเมินผล แผน แสดงได้ตามแผนภูมิ 6 และแผนภูมิ 7 ดังนี้



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2536, หน้า 25

แผนภูมิ 6 แสดงกระบวนการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2536, หน้า 26

แผนภูมิ 7 ขั้นตอนการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการวางแผน ติดตามประเมินผลแผน

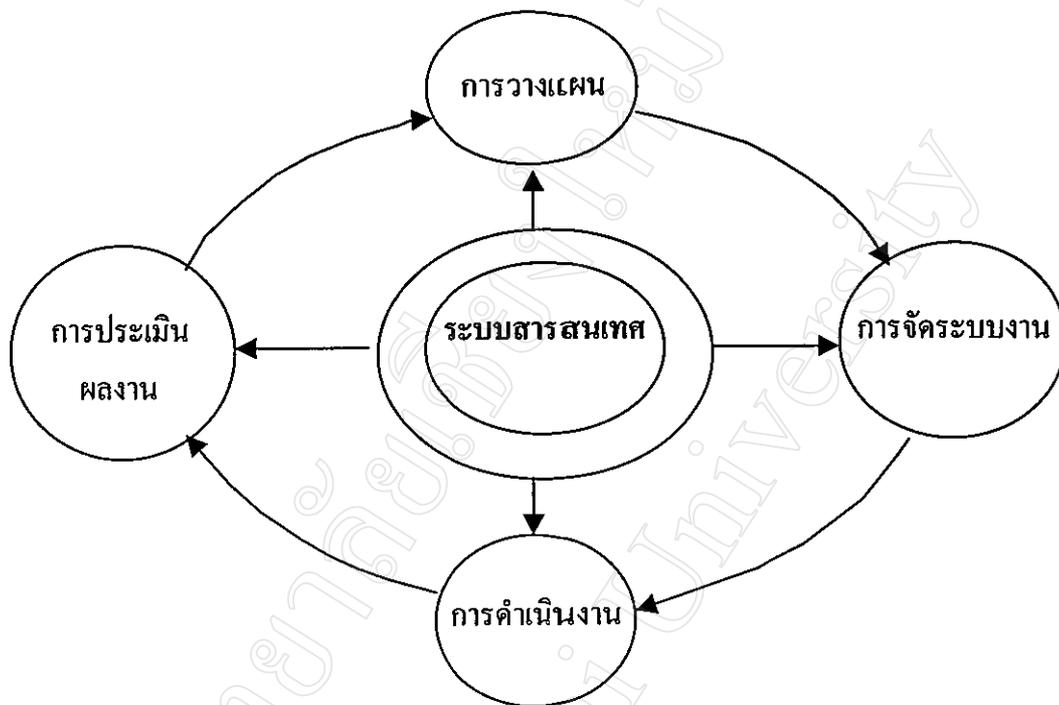
นอกจากนี้ ภาณุรัตน์ รัตยาภาส (กองแผนงาน, 2534, หน้า 88) ได้กล่าวถึงบทบาทของสารสนเทศในการวางแผนและการบริหารการศึกษา ดังนี้

1. การดำเนินงานทางการศึกษา ซึ่งเป็นส่วนประกอบพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการสร้างและบำรุงรักษาบุคลากรซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญของประเทศ มีขอบเขตกว้างขวางต้องการงบประมาณเพื่อการจัดการศึกษาประมาณร้อยละ 10-25 ของงบประมาณประเทศ รัฐจะต้องจัดหาและควบคุมการใช้งบประมาณจำนวนดังกล่าวให้สามารถสนองความต้องการเพื่อพัฒนาชาติบ้านเมือง ดังนั้นรายละเอียดของข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการดำเนินงานการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานจึงเป็นสิ่งจำเป็น

2. สารสนเทศเปรียบเสมือนเส้นเลือดของระบบ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการบริหารงานในองค์การสารสนเทศกลายเป็นทรัพยากรที่มีค่ามากสำหรับการวางแผน ควบคุมและการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารและนักวางแผนในปัจจุบันซึ่งกำลังเผชิญกับความสลับซับซ้อนที่เพิ่มขึ้นมากทุกที่ตามความเจริญเติบโต ทั้งในขนาดและปฏิสัมพันธ์ขององค์การกับปัจจัยต่าง ๆ อาจกล่าวได้ว่าสารสนเทศ

เป็นเครื่องมือที่จะช่วยชี้ หรือแนะทิศทางที่ผู้บริหารจะเลือกดำเนินการเพื่อให้การดำเนินงานขององค์การบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

3. ในการตัดสินใจใด ๆ หากพิจารณาโดยหลักการแล้วเป็นที่ยอมรับว่า การตัดสินใจที่ดีนั้น ควรเป็นการตัดสินใจโดยหลักและเหตุผล (Rational Decision) ซึ่งอาศัยข้อมูลและสารสนเทศเป็น พื้นฐานหรือเป็นปัจจัยหลัก ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างสารสนเทศจะต้องมีระบบมีวิธีการศึกษาวิเคราะห์ อย่างละเอียดโดยผู้ชำนาญการเฉพาะเรื่อง มีการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เพื่อ พิจารณาปัญหาที่ต้องตัดสินใจรอบคอบกว่าวิธีอื่น ๆ วิธีนี้ได้ก้าวไปไกลถึงขั้นการกำหนดทางเลือกใน การตัดสินใจ (Alternatives) ได้อย่างเหมาะสมในบางกรณียังอาจชี้แนวทางที่จะให้ได้รับผลตอบแทน สูงสุดจากการตัดสินใจในทางเลือกต่าง ๆ โดยการแสดงให้เห็นผลที่ตามมาแต่ละอย่างค่อนข้างชัดเจน อนึ่งการใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนและการบริหารการศึกษาจะ เป็นค่านิยมกันการใช้ดุลยพินิจเฉพาะบุคคล (Subjective Judgement) ได้โสดหนึ่ง ในอดีตผู้บริหารมัก ไม่ใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจมากนัก แต่ใช้ประสบการณ์ (Experience) และเจตคติ (Attitude) เข้าช่วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยังขาดสารสนเทศที่สามารถเรียกใช้ได้ทันเหตุการณ์ หรือขาด ศรัทธาในคุณภาพของข้อมูลหรือสารสนเทศที่มีอยู่หากได้มีการพัฒนาและนำเทคโนโลยีมาช่วยในการ จัดทำสารสนเทศที่มีความถูกต้อง ตรงต่อความต้องการ และทันต่อเหตุการณ์ ก็จะมีส่วนช่วยให้การ วางแผนและการบริหารการศึกษาของประเทศเป็นไปด้วยดีและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยสรุป สารสนเทศมีบทบาทต่อการวางแผนและการบริหารการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง กระบวนการตัดสินใจเพื่อ การบริหารงาน มีสารสนเทศเป็นหัวใจสำคัญทุกขั้นตอน ดังแสดงรายละเอียดในแผนภูมิ 8 ดังนี้



ที่มา : กองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2534, หน้า 90

แผนภูมิ 8 แสดงกระบวนการบริหารงานและระบบสารสนเทศ

การจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยงานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

จากสภาพปัญหาการใช้ข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยงานในสังกัด สปช. ที่รวบรวมได้มีดังนี้ (สปช., 2536, หน้า 14)

1. จำนวนข้อมูลสารสนเทศที่มีในแต่ละระดับยังไม่เพียงพอต่อการใช้ ที่มีก็ยังไม่ถูกต้องสมบูรณ์ บางส่วนไม่เป็นปัจจุบันทันกับความต้องการที่จะใช้ในแต่ละช่วงเวลา
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบยังไม่ชัดเจนพอ เช่น หน่วยงานระดับอำเภอลงไปถึงโรงเรียนยังไม่มีองค์กรหรือกรอบอัตรากำลังรองรับ ส่วนระดับจังหวัด และระดับกรมเอง แม้จะมีหน่วยงานและกรอบอัตรากำลัง แต่ยังไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นแหล่งข้อมูล (Data or Information Center) ให้ผู้ใช้ในหน่วยงานและผู้รับบริการจากภายนอกได้อย่างสมบูรณ์

3. บุคลากรยังมีความรู้ ความเข้าใจไม่เพียงพอในการบริหารและจัดการ การใช้ข้อมูลอย่างเป็นระบบ

4. เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จะช่วยให้การบริหารการใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพยังไม่ได้นำมาใช้อย่างเต็มที่ เพราะข้อจำกัดด้านกำลังทรัพยากรที่มีราคาค่อนข้างแพง ความรู้ความเข้าใจ และทักษะของบุคลากรที่จะใช้เทคโนโลยีดังกล่าว เช่น คอมพิวเตอร์ การสร้างเครือข่ายข้อมูล (Data Net) การส่งสารข้อมูลสายตรงเชื่อมโยงกัน (On Line) ก็ยังมีไม่เพียงพอ

นอกจากนี้ สปช. ยังได้กำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการใช้ข้อมูลสารสนเทศไว้ดังนี้

1. กำหนดเป็นนโยบายและมาตรการให้หน่วยงานทุกระดับจัดข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการ โดยสนับสนุนอย่างจริงจัง

2. พัฒนาศักยภาพทุกระดับให้มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลและการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารและปฏิบัติงานทุกระดับ

3. เร่งนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการใช้ข้อมูล เช่น ให้มีคอมพิวเตอร์ถึงระดับอำเภอภายใน แผนระยะที่ 7 ทำเครือข่ายข้อมูลและส่งสารสายตรง (Data Net และ On Line) พัฒนาลำดับงานระดับกรม ระดับจังหวัด เป็นสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) เป็นต้น

4. กำหนดวันข้อมูลสารสนเทศ (Data Day) และใช้ตรงกันทุกระดับ ซึ่งปัจจุบัน ใช้ 3 วัน คือ 10 มิถุนายน 10 ตุลาคม และ 10 กุมภาพันธ์ ของทุกปี

5. หน่วยงานทุกระดับวิเคราะห์ภารกิจและกำหนดรายการข้อมูลสารสนเทศที่หน่วยงานแต่ละระดับต้องมีและต้องใช้ในหนึ่งปี เช่น โรงเรียนในหนึ่งปีการศึกษาต้องใช้อะไรบ้างให้ชัดเจนนำมาจัดเก็บไว้เป็นคลังหรือศูนย์ข้อมูลและบริหารการใช้อย่างเป็นระบบ

ดังนั้น สปช. จึงกำหนดกระบวนการและขั้นตอนในการบริหารและการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Management Information System) ให้หน่วยงานทุกระดับยึดเป็นแนวปฏิบัติในการดำเนินการ 6 ขั้นตอน ดังนี้ (กองนโยบายและแผน สปช., 2536, หน้า 10)

ขั้นที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Collecting Data) เป็นขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลมาจากแหล่ง ซึ่งมีทั้งที่อยู่ภายนอกหน่วยงานและในหน่วยงานมีแนวปฏิบัติเป็นขั้นตอนและกิจกรรมย่อยดังนี้

1. กำหนดหน่วยงานและบุคลากรรับผิดชอบให้ชัดเจน ซึ่งในปัจจุบันมีกรอบอัตรากำลังอยู่ที่งานข้อมูลสถิติและรายงาน ฝ่ายแผนงานและงบประมาณ ส่วนหน่วยงานระดับอำเภอและโรงเรียนยังไม่มีการอบอัตรากำลังทางด้านนี้ ผู้บริหารก็ควรมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบที่แน่นอน

2. กำหนดรายการข้อมูลสารสนเทศที่จะต้องไปจัดเก็บมาจากแหล่ง ตามหลักการและกรอบความคิด ซึ่งจำนวนข้อมูล ควรวิเคราะห์โดยใช้ขณะทำงานและโดยบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องแต่ละเรื่อง

3. กำหนดวิธีการจัดเก็บและสร้างเครื่องมือเก็บให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลและแหล่งข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบรายงาน แบบสัมภาษณ์ หรือแบบสอบถาม การศึกษาวิจัย เป็นต้น

4. กำหนดเวลาหรือปฏิทินในการจัดเก็บ แล้วกำหนดวันเก็บข้อมูล (Data Day) ให้ชัดเจนว่าจะมีกี่วันในหนึ่งปี หมายความว่า ข้อมูลจะเปลี่ยน ไปอย่างไร แต่การใช้จะต้องใช้ตัว ณ วันที่กำหนด เช่น ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน ของทุกปี เป็นต้น

5. ดำเนินการเก็บรวบรวมมาจากแหล่ง ซึ่งจะอยู่ที่ทั้งในและนอกหน่วยงาน ตามเวลาที่กำหนดไว้

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

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบข้อมูล (Checking Data) ทุกครั้งที่เก็บข้อมูลมาจากแหล่งจะต้องนำมาตรวจสอบทุกครั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติที่ดีซึ่งประกอบด้วย 3 ประการสำคัญ ได้แก่

1. ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล (Timely) หมายถึง ช่วงเวลาที่ข้อมูลเกิด คือ เมื่อใดเหมาะสมกับเวลาและทันกับเวลาที่จะใช้หรือไม่ ข้อมูลบางตัวต้องเก็บปีละครั้ง ข้อมูลบางตัวมีอายุเป็นปัจจุบัน 3 ปีมาแล้ว คือ ยังไม่มีตัวที่ใหม่กว่านี้

2. มีความตรงตามเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องการ (Relevance) สารสนเทศที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมายตามวัตถุประสงค์และลักษณะงาน มีความพอเพียงและไม่เบี่ยงเบน เช่น ข้อมูลจำนวนนักเรียนที่สำหรับรายงานผล ก็อาจจะเพียงพอ 1 ปีการศึกษา แต่หากเพื่อการวางแผนอาจต้องใช้ย้อนหลัง 5 ปี พยายามไปล่วงหน้าอีก 5 ปี เป็นต้น

3. มีความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) คุณสมบัติข้อนี้แสดงถึงคุณค่าและประโยชน์ของสารสนเทศที่นับว่าสำคัญมากเพราะแม้สารสนเทศนั้นจะตรงต่อความต้องการและสามารถผลิตได้ทันเวลาแต่ถ้าขาดความถูกต้องแล้วก็จะหาประโยชน์ไม่ได้เลย สารสนเทศที่มีความถูกต้องแม่นยำ จะต้องมีการบันทึกจากสภาพความเป็นจริงในเวลาที่สำคัญ และผ่านกระบวนการในการจัดเก็บด้วยวิธีการเครื่องมือที่ถูกต้องได้มาตรฐาน หากตรวจสอบแล้วพบข้อผิดพลาดบกพร่องก็ต้องจัดเก็บหรือแก้ไขใหม่

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

1. มอบหมายผู้รับผิดชอบที่มีความรู้ ความเข้าใจทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ หรือผู้รับผิดชอบงานข้อมูลของหน่วยงาน เป็นผู้ดำเนินการประมวลผล
2. การประมวลผลข้อมูลเป็นสารสนเทศ จะต้องจัดทำเฉพาะสารสนเทศที่หน่วยงานได้กำหนดขอบข่ายไว้แล้ว ให้ประมวลผลเฉพาะตัวนั้น ๆ โดยยึดหลักการที่ว่า การประมวลผลแต่ละตัวต้องตอบคำถามให้ได้ว่าสารสนเทศตัวนี้จะนำไปใช้ประโยชน์อะไร ฉะนั้นจะเสียเวลาในการจัดกระทำ
3. หากหน่วยงานใดได้นำเทคโนโลยี (Computer) มาใช้ก็ควรจัดทำโปรแกรมโดยยึดโปรแกรมให้สอดคล้องกับระดับกรม เพราะในอนาคตจะได้เชื่อมโยงเป็นเครือข่าย (Data Net) และส่งสารสายตรงกันได้ (On Line) ตามแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานสังกัด สปช. ที่ได้กำหนดไว้

ขั้นที่ 4 การจัดหน่วยงานหรือคลังข้อมูลไว้ในหน่วยงาน (Organizing or Storage)

ขั้นนี้ เป็นการจัดให้มีแหล่งรวมของข้อมูลสารสนเทศไว้ในหน่วยงาน ซึ่งอาจเรียกว่า ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษา (Information Center) ซึ่งมีแนวปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ต้องจัดให้มีสถานที่ เช่น มีห้อง ๆ หนึ่ง หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของหน่วยงานเป็นศูนย์สารสนเทศ หรืออาจใช้ส่วนหนึ่งของห้องสมุด ห้องอื่น ๆ ฯลฯ หรืออาจใช้ห้องคอมพิวเตอร์
2. จัดให้มีครุภัณฑ์ วัสดุ จำเป็น เช่น ตู้สำหรับจัดเก็บแฟ้มข้อมูลสารสนเทศ เก็บแผ่นบันทึกข้อมูล (แผ่นดิสเกต) กรณีใช้คอมพิวเตอร์ไว้ในห้องในข้อ 1
3. จัดหาระบบค้นหา (Filing) หากเป็นแฟ้ม หรือหากเป็นคอมพิวเตอร์ก็ควรจัดทำเป็นโปรแกรมให้สอดคล้องกับลักษณะงานของหน่วยงานเพื่อประสิทธิภาพของการใช้และการบริหารข้อมูลของหน่วยงานและที่สำคัญคือต้องสร้างให้สอดคล้องกับโปรแกรมในระดับกรมเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวมาแล้วในขั้นประมวลผลข้อมูล และควรจัดแฟ้มอย่างเป็นระบบแยกเป็นแฟ้มตามภารกิจและการบริหารงานแต่ละระดับ
4. แต่ละรอบปีควรจัดทำแผนภูมิแสดงสารสนเทศที่สำคัญ ๆ เป็นแผ่นป้ายหรือรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเผยแพร่แก่หน่วยงานในสังกัด หรือบุคลากรอื่น ๆ ที่สนใจ เช่น แผนภูมิแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มประสบการณ์ประจำปีการศึกษา รายชั้นเรียน เป็นต้น

5. หากเป็นไปได้ควรจัดทำเป็นสไลด์ วิดีโอ สรุปข้อมูลสารสนเทศสำคัญ ๆ เพื่อประกอบคำบรรยายกรณีผู้มาศึกษาดูงานหรือไปเผยแพร่ให้หน่วยงานอื่น ๆ รู้หรือจัดทำเป็นแผ่นพับ แผ่นปลิว

6. หากหน่วยงานมีสถานที่เพียงพอมีความพร้อมอาจจัดเป็นห้องปฏิบัติการสำหรับเสนอผลงานของหน่วยงาน ซึ่งมีสารสนเทศเป็นองค์ประกอบสำคัญ (Operation Room)

7. ควรจัดทำเอกสารรายงานข้อมูลสารสนเทศรายปีของหน่วยงานทุกปี

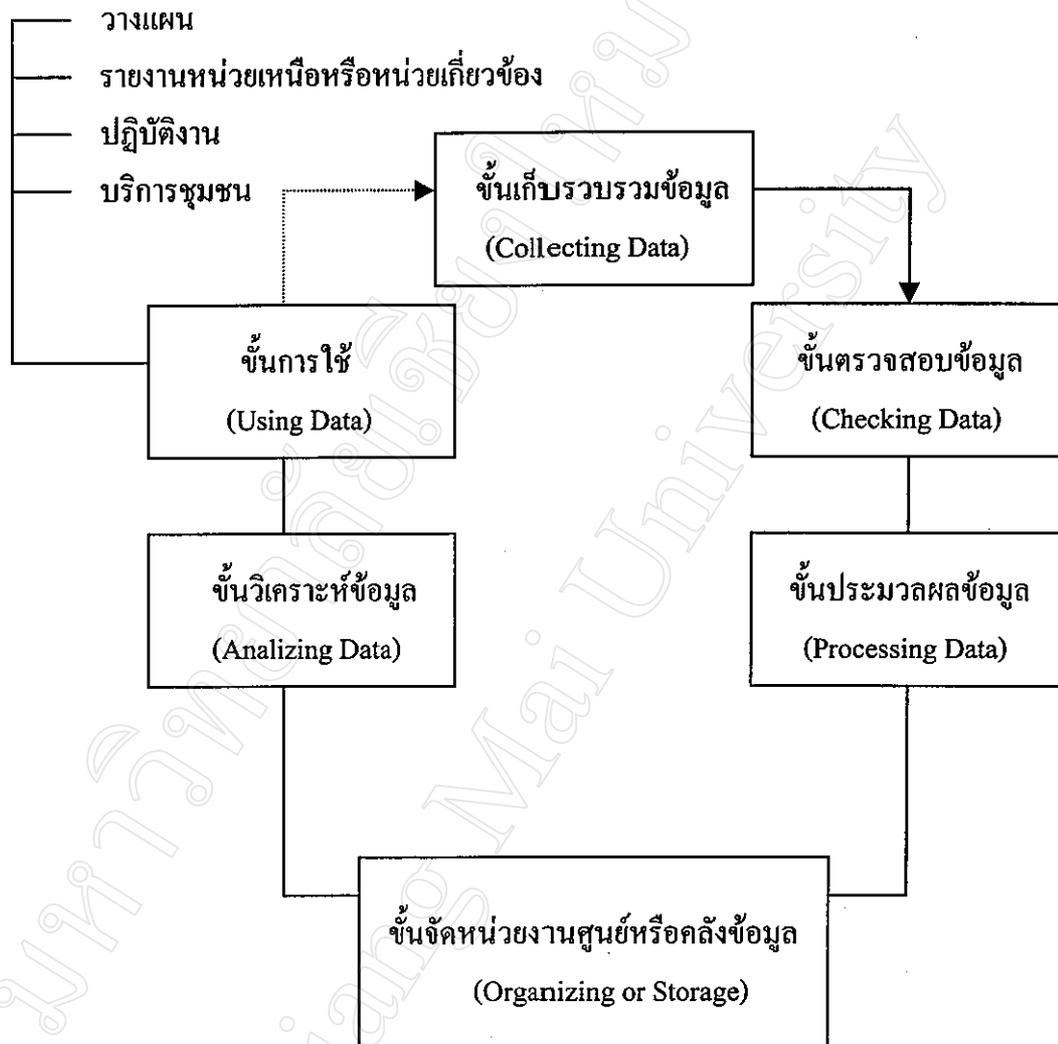
ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analizing Data) การดำเนินการในขั้นนี้ เป็นขั้นที่จะนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ตัดสินใจในการบริหารจัดการหรือปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์แต่ละเรื่องแต่ละครั้ง เช่น การวิเคราะห์เพื่อการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาในการจัดทำแผนทั้งแผนพัฒนาหรือแผนปฏิบัติการ ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นมีข้อคิดที่สำคัญคือข้อมูลสารสนเทศจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทที่มีลักษณะเป็นปรนัย คือ มีความชัดเจนในตัวเอง การวิเคราะห์ไม่ว่าจะวิเคราะห์โดยใคร เมื่อใด ผลก็จะออกมาเหมือนกัน

2. ประเภทที่มีลักษณะเป็นอัตนัย ข้อมูลสารสนเทศประเภทนี้ ได้แก่ พวภาษาสัญลักษณ์ที่ใช้แทนความคิด ผลในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศประเภทนี้จะได้ออกมาไม่ชัดเจนเหมือนประเภทที่ 1 ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศเหล่านี้มีวิธีที่ดีที่สุดคือ ทำโดยคณะบุคคลใช้ดุลยพินิจของคนส่วนใหญ่ในการพิจารณาตัดสินใจ ในขั้นการวิเคราะห์ข้อมูลหากข้อมูลและสารสนเทศที่ได้จัดเก็บไว้ไม่เพียงพอตามวัตถุประสงค์การใช้แต่ละเรื่อง อาจต้องจัดเก็บเพิ่มเติม โดยมีแนวปฏิบัติตามกระบวนการแต่ละขั้นตอนดังกล่าวมาแล้ว

ขั้นที่ 6 การนำข้อมูลไปใช้ (Using Data) ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลที่ได้อวิเคราะห์ไว้แล้วไปใช้ประกอบการตัดสินใจตามวัตถุประสงค์การใช้แต่ละเรื่อง แต่ในทางปฏิบัติขั้นตอนที่ 5 กับขั้นตอนที่ 6 จะทำไปด้วยกัน คือเมื่อต้องการใช้ เช่น เพื่อการวางแผนก็นำข้อมูลสารสนเทศที่ต้องใช้เพื่อการวางแผนมาวิเคราะห์ตามกระบวนการแล้วนำไปใช้

กระบวนการและขั้นตอนในการบริหารและการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาดังกล่าวแสดงได้ตามแผนภูมิ 9 ดังนี้



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2536, หน้า 5

แผนภูมิ 9 ขั้นตอนในการบริหารและการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Management Information System)

ข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษาที่ สปช. กำหนดให้หน่วยงานในสังกัดจัดทำตามแบบสำรวจมี

ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประเภทและลักษณะของโรงเรียน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลตามภารกิจหลักของโรงเรียน ประกอบด้วย

- จำนวนนักเรียนที่เข้าชั้น
- ผลการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษา
- ผลการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
- แผนการรับนักเรียน
- จำนวนนักเรียนที่เรียนจบชั้น ป. 6 และ ม. 3
- ประชากรที่ค้อยโอกาส
- ประชากรที่ได้รับการยกเว้นตาม พ.ร.บ. ประถมศึกษา พ.ศ. 2523
- จำนวนนักเรียนพิการและกลุ่มเด็กพิเศษต่าง ๆ
- จำนวนห้องเรียน นักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

คอนตัน

- จำนวนนักเรียนที่ออกกลางคัน และนักเรียนที่เคลื่อนย้าย
- จำนวนนักเรียนที่อยู่ในเขตบริการที่อยู่ห่างไกลจากโรงเรียนเกิน 3 กม.
- จำนวนนักเรียนที่ขาดแคลนเครื่องแบบเครื่องเขียนแบบเรียนอาหารกลางวัน
- จำนวนนักเรียนที่ขอรับทุนอุดหนุน
- จำนวนนักเรียนที่มีน้ำหนัก ส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
- จำนวนนักเรียนที่จบการศึกษาชั้น ป. 6 และ ม. 3 ที่ศึกษาต่อและออกไปประกอบ

อาชีพ

- ข้อมูลการสำรวจการดำเนินงานการประกันความปลอดภัย
- จำนวนนักเรียนที่ได้รับผลกระทบ/อันตรายจากอุบัติเหตุในรอบปีที่ผ่านมา
- การตรวจพินิจข้อมูลนักเรียน
- ข้อมูลประวัติข้าราชการครู/ลูกจ้างชั่วคราวที่ทำการสอน
- จำนวนอัตรากำลังข้าราชการครูในโรงเรียน
- จำนวนข้าราชการครูที่ปฏิบัติงานจริงในโรงเรียน
- จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุนจากชุมชน/องค์กรท้องถิ่น
- สภาพความร่วมมือระหว่าง โรงเรียนกับชุมชน/ท้องถิ่น

- จำนวนนักเรียนสังกัดต่าง ๆ ในกระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงอื่น

ขอบข่ายของข้อมูลสารสนเทศของหน่วยงานระดับสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด

การที่หน่วยงานจะจัดระบบสารสนเทศตามขั้นตอนที่กล่าวมาแล้ว ความจำเป็นเบื้องต้นที่หน่วยงานจะต้องยึดถือคือ หน่วยงานต้องตอบคำถามให้ได้ว่า จำนวนทั้งข้อมูลและสารสนเทศที่หน่วยงานจะต้องมี และใช้อย่างเพียงพอ ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น ในระยะ 1 ปี มีจำนวนเท่าใด และอะไรบ้าง หน่วยงานควรยึดหลักและกรอบความคิดดังต่อไปนี้ (กองนโยบายและแผน สปช., 2536, หน้า 5-7)

1. ระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องเป็นระบบที่ทำหน้าที่ครบทั้ง 3 ประการ กล่าวคือ

1.1 ข้อมูลสารสนเทศที่จัดเก็บและบันทึกไว้จะต้องสามารถใช้เป็นตัวแทนได้ ครอบคลุมเหตุการณ์หลักฐานตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ของภารกิจของหน่วยงานที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใด เวลาหนึ่งของหน่วยงาน

1.2 การใช้ข้อมูลของหน่วยงานต้องกระทำตามระยะเวลาที่ต้องการใช้และสรุปรวม เพื่อแสดงภาพเหตุการณ์หรือหลักฐานกิจกรรมแต่ละระยะเวลาของหน่วยงาน

1.3 การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลสารสนเทศซึ่งถือว่าเป็นระดับสูงกว่าขั้นดำเนินการในข้อ 1 และ 2 เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เพื่อวิเคราะห์และแปลความหมายรวมถึงการประเมินค่าเพื่อประกอบการตัดสินใจ

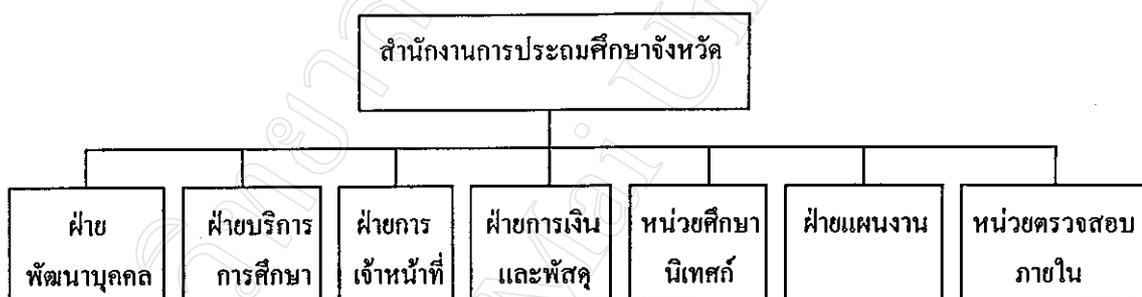
2. ระบบสารสนเทศต้องตรงกับวัตถุประสงค์การใช้ของหน่วยงาน วัตถุประสงค์การใช้ข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยงานจะเป็นกรอบหรือหลักอีกทางหนึ่งที่จะช่วยให้หน่วยงานกำหนดขอบข่ายหรือจำนวนของข้อมูลสารสนเทศได้ว่าหน่วยงานจะต้องมีจำนวนเท่าใดจึงจะเพียงพอและทันต่อเวลาในการใช้ ซึ่งสำหรับระดับจังหวัดควรจะมีวัตถุประสงค์ในการใช้ที่สำคัญดังนี้

2.1 เพื่อการวางแผนพัฒนาการศึกษาทั้งแผนระยะยาว แผนพัฒนาประจำปีและแผนปฏิบัติการประจำปี ซึ่งการวางแผนจะต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศอย่างเพียงพอ แผนจึงจะมีคุณภาพใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารและปฏิบัติงานของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สารสนเทศที่ต้องใช้เพื่อการวางแผน เรียกว่า ดัชนีหรือตัวบ่งชี้

2.2 เพื่อการรายงานผลการปฏิบัติงานหรือรายงานข้อมูลทางการศึกษาประจำปีการศึกษา หน่วยงานระดับจังหวัดจะต้องทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลสารสนเทศให้กับหน่วยงานระดับเหนือหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การให้ข้อมูลแก่ สปช. คณะกรรมการการศึกษาการศาสนาและการวัฒนธรรมจังหวัด เป็นต้น

3. ภารกิจของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด การวิเคราะห์ภารกิจและกำหนดข้อมูลสารสนเทศให้ครอบคลุมภารกิจ จะเป็นกรอบและหลักอีกทางหนึ่งให้หน่วยงานกำหนดรายการข้อมูลสารสนเทศที่จะต้องมีและใช้ให้ชัดเจน ซึ่งภารกิจของจังหวัดนั้นจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนของสำนักงาน แบ่งเป็นฝ่ายต่าง ๆ และส่วนของโรงเรียน กลุ่มโรงเรียน อำเภอ/กิ่งอำเภอ ในความรับผิดชอบที่ต้องบริหารจัดการและสนับสนุน ให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนมีคุณภาพตามจุดหมายที่หลักสูตรกำหนด ต้องวางแผนพัฒนาและปฏิบัติการให้ครอบคลุมภารกิจทั้ง 2 ส่วนดังกล่าว

3.1 โครงสร้างการบริหารของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด มีโครงสร้างการบริหารงานดังแสดงในแผนภูมิ 10 ดังนี้



แผนภูมิ 10 โครงสร้างการบริหารงานของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด

3.2 ระดับการศึกษาที่สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดรับผิดชอบ ในปัจจุบันมี 3 ระดับ จะต้องมีสารสนเทศให้ครอบคลุม คือ 1) การจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา 2) การจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา 3) การจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

4. ระบบการศึกษา จากการศึกษาตามภารกิจในข้อ 3 ดังกล่าวมาแล้ว ข้อมูลสารสนเทศที่ต้องมีต้องใช้ตามวัตถุประสงค์ จึงต้องครอบคลุมทุกด้านของระบบการศึกษา อันได้แก่ ปัจจัยทางการศึกษา (Input) กระบวนการทางการศึกษา (Process) ผลผลิตทางการศึกษา (Output or Product) และสภาพแวดล้อมหรือที่เรียกว่า “บริบททางการศึกษา” (Context) ได้แก่ เศรษฐกิจ การเมือง สังคม ประเพณี วัฒนธรรม เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ งานวิจัยที่ใช้แนวคิดหลักการประเมินรูปแบบ CIPP ประยุกต์ร่วมกับแนวคิดของ ไมเคิล สไครเว่น และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

งานวิจัยที่ใช้แนวคิดหลักการประเมินรูปแบบ CIPP มีดังนี้

อารีวรรณ สุยะราช (2529) ได้ทำการประเมินโครงการนิเทศและติดตามผลการเรียนการสอนของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา มีวัตถุประสงค์ในการประเมินเพื่อศึกษาสภาพแวดล้อม ปัจจัยพื้นฐาน กระบวนการนิเทศ และผลการนิเทศติดตามผลเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงการนิเทศและติดตามผลการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบ CIPP

ประเสริฐ หอมดี (2532) ทำการประเมินโครงการส่งเสริมคุณภาพชีวิตเพื่อชาวชนบท (สคช.) ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดอุบลราชธานี ในปีงบประมาณ 2531 โดยประยุกต์รูปแบบการประเมินแบบ CIPP กับแนวคิดของสไครเว่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินเงื่อนไขของสถานะแวดล้อมของโครงการที่เอื้อต่อผลสำเร็จของโครงการ ความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นที่สนับสนุนโครงการ กระบวนการดำเนินงานและผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสำรวจ แบบสอบถาม แบบบันทึกและแบบทดสอบ

วัฒนา ชุมผล (2536) ทำการประเมินโครงการจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเด็กด้อยโอกาสของโรงเรียนสาขาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอแม่ก่อย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาสถานะแวดล้อม ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการดำเนินงาน ผลผลิตและผลข้างเคียงหรือผลกระทบของโครงการโดยใช้รูปแบบการประเมินแบบ CIPP ผสมกับแนวคิดการประเมินของสไครเว่น เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึก

สมใจ อุคมนตรี (2536) ได้ทำการประเมินโครงการส่งเสริมอาชีพอิสระเพื่อการมีรายได้ระหว่างเรียนของนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบผสมผสานบูรณาการ เพื่อประเมินสภาพการดำเนินงานของโครงการในด้านการวิเคราะห์สถานการณ์ การวางแผนโครงการ การจัดทำโครงการและการประเมินโครงการ เพื่อนำผลการวิจัยเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารและครูผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพิจารณาปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมของโครงการ

อคุง สุคันธมาลา (2538) ทำการประเมินโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุโขทัย โดยใช้รูปแบบการประเมิน แบบ CIPP ทำการประเมิน ด้านบริบท ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการดำเนินงาน และผลการดำเนินงาน เครื่องมือเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการศึกษาข้อมูลจากแบบบันทึกรายงานภาวะโภชนาการนักเรียน ผลที่ได้จากการประเมินนำไปเป็นข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับโครงการอาหารเสริม (นม) นำไปปรับปรุงแก้ไข พัฒนาโครงการให้ดีขึ้น

ศรี แสงศรีจันทร์ (2540) ได้ทำการประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบ CIPP เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า ข้อมูลที่ได้จากการประเมิน นำไปประกอบการพิจารณาตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในการที่จะส่งเสริม ปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานของกลุ่มโรงเรียนให้เป็นที่ไปตามจุดมุ่งหมายและเจตนารมณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษา มีดังนี้

สุรชาติ สินทรัพย์ (2527, หน้า 159-174) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบของข้อมูลที่ใช้ สภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดระบบสารสนเทศ เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ใช้แบบสอบถามกับคน 4 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัด กลุ่มหัวหน้าฝ่ายแผนพัฒนา และกลุ่มคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด รวม 436 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

สภาพข้อมูลและสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด จำแนกเป็นหมวดหมู่ตามแผนงานในสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด 7 แผนงาน โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการวางแผนการปฏิบัติงานและการควบคุม ในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นดำเนินการผ่านสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ โดยมีแบบสอบถามความต้องการก่อนออกแบบเก็บรวบรวมข้อมูล ยังคงมีการเก็บข้อมูลเฉพาะกิจเพิ่มเติมและข้อมูลบางตัวไม่ได้ใช้ประโยชน์ เก็บข้อมูลแล้วนำมาปรับยอดในแหล่งเก็บรักษาให้เป็นปัจจุบัน จำแนกเป็นรายอำเภอและหมวดหมู่ของข้อมูล มีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและรูปแบบอื่น สำหรับปัญหาที่พบ คือ บุคลากรไม่เพียงพอ บุคลากรทั้งผู้จัดระบบและผู้ใช้ระบบขาดความรู้ทักษะและการไม่ให้ความสำคัญของเรื่องข้อมูลและสารสนเทศ การจัดเก็บข้อมูลล่าช้า ผู้ใช้ข้อมูลยังมีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องมือจัดเก็บข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ และ

งบประมาณไม่เพียงพอ ขาดความร่วมมือจากผู้ให้ข้อมูลในการกำหนดความต้องการของข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลจัดส่งข้อมูลให้ไม่ทันตามกำหนดเวลา การจัดเก็บข้อมูลยังไม่เป็นระบบและยังไม่มีหน่วยงานรับผิดชอบเรื่องข้อมูลและสารสนเทศที่ชัดเจน

กัญญา สว่างเรืองศรี (2533, หน้า 178-184) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประธานกลุ่มโรงเรียน และหัวหน้าสำนักงานกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก 48 กลุ่มโรงเรียน รวม 96 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

สภาพระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ส่วนมากไม่ได้จัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศให้เป็นระบบข้อมูลและสารสนเทศที่กลุ่มโรงเรียนจัดเก็บยังไม่เพียงพอ สภาพอาคาร สถานที่ วัสดุครุภัณฑ์เพื่อใช้ในการบริหารระบบสารสนเทศมีสภาพเป็นที่น่าพอใจ แต่อุปกรณ์ที่ไม่มีกลุ่มโรงเรียนใดมีใช้เลยคือ เครื่องถ่ายเอกสาร และเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นอย่างมากเพื่อให้การบริหารข้อมูลและสารสนเทศ เกิดความสะดวกในการเรียกใช้และการจัดระเบียบข้อมูล ในการเก็บรักษาน่าจะทำให้เกิดความคล่องตัว รวดเร็ว ด้านบุคลากรผู้จัดทำระบบสารสนเทศส่วนมากไม่เคยได้รับการศึกษาอบรมในเรื่องสารสนเทศจึงทำสารสนเทศโดยไม่เข้าใจ ในส่วนปัญหาการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในกลุ่มโรงเรียน ส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรทั้งผู้มีหน้าที่จัดระบบ ผู้ใช้ข้อมูลและสารสนเทศ และผู้ให้ข้อมูล ซึ่งประมวลผลแล้วเป็นปัญหาในด้านความรู้ความเข้าใจ ปัญหาในการดำเนินการ พบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับความล่าช้าของการจัดเก็บข้อมูล ปัญหาด้านวัสดุครุภัณฑ์และการจัดระบบข้อมูล ปัญหาในด้านเครื่องมือเครื่องใช้ในการประมวลผล ความเร่งด่วนในความต้องการใช้ข้อมูลและสารสนเทศของผู้ใช้

อารมณ วังศ์บัณฑิต (2533, หน้า 120-125) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง สภาพและความคาดหวังเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอในทัศนะของผู้บริหารการศึกษา โดยศึกษาจากกลุ่มประชากร 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัด 73 คน กลุ่มหัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผน 73 คน และกลุ่มหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ 729 คน ผลการวิจัยพบว่า สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารงาน โดยให้ศึกษานิตเทศก์ที่ทำหน้าที่ด้านนโยบายและแผนเป็นผู้รับผิดชอบไม่มีการสำรวจความต้องการจากผู้ให้ การเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนใหญ่ใช้แบบฟอร์มตามแบบของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดจัดทำให้ ลักษณะของการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้เป็นแบบสำรวจสถิติทางการ

ศึกษา ระยะเวลาในเก็บข้อมูลเก็บครั้งเดียวต่อปี นอกจากนี้ส่วนใหญ่มีการตรวจสอบข้อมูลและเมื่อพบว่าข้อมูลผิดพลาดมีวิธีการแก้ไข โดยส่งไปให้หน่วยงานที่กรอกแก้ไขแล้วส่งกลับมาใหม่ การเก็บรักษาข้อมูลส่วนใหญ่มีการเก็บรักษาไว้ทั้งหมด มีการจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูลโดยจัดแยกตามงาน 3 งาน คือ งานบริหารทั่วไป งานการเงินและพัสดุ และงานนิเทศ การศึกษามีวิธีการจัดเก็บโดยระบบแฟ้มเอกสาร ส่วนใหญ่จัดทำข้อมูลเป็นปัจจุบัน สำหรับรายการข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รวบรวมและบันทึกไว้จำแนกตามประเภทของข้อมูล การประมวลผลข้อมูลส่วนใหญ่ประมวลผลด้วยมือ โดยศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบด้านนโยบายและแผนเป็นผู้จัดทำ การรายงานส่วนใหญ่เพื่อแจ้งให้ทราบข้อมูลการจัดการศึกษา ส่วนรูปแบบการนำเสนอข้อมูลอยู่ในรูปของตาราง คุณสมบัติของข้อมูลและสารสนเทศส่วนใหญ่เชื่อถือได้ ปัญหาระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกขั้นตอนการจัดระบบสารสนเทศ พบว่าที่เป็นปัญหาอยู่ในระดับมาก คือ ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล นอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

ปฐมฤกษ์ มณีเนตร (2536, หน้า 101-102) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัญหาและข้อเสนอแนะการจัดระบบสารสนเทศในสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ เขตการศึกษา 11 โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 120 คน ได้แก่ หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ และผู้ช่วยหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ เขตการศึกษา 11 ผลของการศึกษาสรุปได้ว่า ปัญหาการจัดระบบสารสนเทศในสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ เขตการศึกษา 11 โดยภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกชั้น โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การประมวลผลข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตรวจสอบข้อมูล และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายชั้น ปรากฏว่าชั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลมีปัญหาด้านความรู้ ความสามารถของบุคลากร การไม่ได้รับข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนด และช่วงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ชั้นการตรวจสอบข้อมูล พบว่ามีปัญหาด้านการตรวจสอบความสอดคล้องกันระหว่างข้อมูลเก่าและข้อมูลใหม่ ความรู้ความสามารถของบุคลากรที่ตรวจสอบข้อมูล การตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องเป็นปัจจุบัน และจำนวนข้อมูลที่ทำการศึกษา ชั้นการประมวลผลข้อมูล พบว่ามีปัญหามากด้านงบประมาณที่สนับสนุนการจัดทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ มีความล่าช้าในการจัดทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ด้านการจัดทำสารสนเทศเพื่อให้เป็นดัชนีการศึกษา ด้านเครื่องมือและด้านการวางแผนเป็นปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ชั้นการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ พบว่าขาดงบประมาณสนับสนุนในการจัดเก็บ วัสดุ ครุภัณฑ์ไม่เพียงพอ สถานที่ในการจัดเก็บไม่เป็นสัดส่วน และการจัดเก็บไม่เป็นไปตามลักษณะการบริหารงานของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ สำหรับชั้นการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ พบว่า มีปัญหามากในด้านงบประมาณในการนำเสนอหรือเผยแพร่ และการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศในรูปของสื่อ เช่น

เทป วีดีโอ โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ ส่วนปัญหาด้านความสนใจของผู้เกี่ยวข้องกับการวางแผนการบริหารงาน การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ความรู้ ความสามารถของผู้รับผิดชอบอยู่ในระดับปานกลาง

ณรงค์ ไทยรัตน์ (2537, หน้า 71-81) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการใช้ระบบข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 292 คน ได้แก่ ศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดทั่วประเทศ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า สภาพการใช้ระบบข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนใหญ่ได้มีการวางแผนโดยกำหนดแนวปฏิบัติในการเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบ ศึกษานิเทศก์เกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศ มีการกำหนดข้อมูลที่จำเป็น แหล่งของข้อมูล ได้แก่ โรงเรียน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม แบบสังเกต และสัมภาษณ์ ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นยังไม่มีมาตรฐาน ตรวจสอบความเป็นมาตรฐาน ด้านการตรวจสอบข้อมูลมีวิธีตรวจสอบข้อมูล โดยการเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีอยู่ในอดีต และตรวจสอบกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หลังการตรวจสอบข้อมูลแล้วข้อมูลไม่ถูกต้องจะต้องส่งกลับไปในหน่วยงานผู้ให้บททวน สภาพข้อมูลที่พบเป็นปัจจุบันและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล ด้านการวิเคราะห์และจัดทำเป็นสารสนเทศ มีการดำเนินการประมวลผลข้อมูลให้เป็นภาพรวมใช้วิธีการทางสถิติทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ผู้รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลเป็นผู้ประมวลผลข้อมูล ด้านการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ มีการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศไว้ตามกลุ่มงาน เก็บไว้ในแฟ้มข้อมูล ผู้เก็บเอกสาร การค้นหาข้อมูลมีเจ้าหน้าที่ช่วยบริการสืบค้น ส่วนการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศเสนอในรูปแบบของตาราง แผนภูมิ และแผนภาพ สื่อ/อุปกรณ์ที่นำเสนอ คือ เอกสาร ป้ายนิเทศ และแผ่นพับ ด้านการใช้ข้อมูลและสารสนเทศ มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลสารสนเทศที่เก็บไว้ ส่วนใหญ่ใช้ในการวางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา วางแผนปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และการให้บริการแก่หน่วยงานในสังกัด สำหรับสภาพปัญหา พบว่า การเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ผู้ให้ข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูลล่าช้าไม่ทันเวลา ไม่เป็นระบบ เครื่องมือที่ใช้เก็บไม่ได้มาตรฐาน และผู้ให้ข้อมูลไม่เข้าใจวัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้ การตรวจสอบข้อมูลมีปัญหาเกี่ยวกับขาดบุคลากรที่มีทักษะด้านข้อมูลและสารสนเทศ และการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องทันเวลาทำได้ยาก ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำเป็นสารสนเทศ ปัญหา ได้แก่ ขาดบุคลากรที่มีความรู้เรื่องข้อมูลและสารสนเทศ วิเคราะห์ข้อมูลไม่ทันเวลาที่ต้องการ และการเจงนับข้อมูลของผู้ประมวลผลข้อมูลผิดทำให้ภาพรวมผิดพลาด ปัญหาของการจัดเก็บและการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ ขาดเครื่องคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ ขาดบุคลากรที่มีความ

สามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบการค้นหาข้อมูลและสารสนเทศไม่สะดวกต่อการใช้งาน และข้อมูลและสารสนเทศที่จัดเก็บไม่เพียงพอกับความต้องการใช้

บรรเจิด สิทธิโชค (2539, หน้า 74-77) ได้ศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ เรื่อง ระบบสารสนเทศในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 45 คน ครูผู้ทำหน้าที่ระบบสารสนเทศ จำนวน 88 คน รวม 133 คน ผลการศึกษาสรุปได้ว่า สภาพการปฏิบัติงานในโรงเรียนทั้ง 6 ชั้นตอน คือ ชั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ชั้นการตรวจสอบข้อมูล ชั้นการประมวลผลข้อมูล ชั้นการจัดหน่วยหรือคลังข้อมูลในหน่วยงาน ชั้นการวิเคราะห์ข้อมูล และชั้นการนำข้อมูลไปใช้ อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนปัญหาพบว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลมีปัญหาเรื่องการกำหนดตัวผู้รับผิดชอบเปลี่ยนตัวบ่อย มีภาระงานหน้าที่ซ้ำซ้อนหลายด้าน และขาดความรู้ความเข้าใจในการเก็บรวบรวมข้อมูล ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลไม่ดีและขาดเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การตรวจสอบข้อมูลผู้ทำหน้าที่ขาดประสบการณ์ ผู้บริหารโรงเรียนไม่ตรวจสอบและการตรวจสอบข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ขาดการสุ่มตรวจกับแหล่งข้อมูล ส่วนการประมวลผลขาดเครื่องมือในการประมวลผล บุคลากรไม่มีความรู้ความสามารถและการประมวลผลข้อมูลไม่ครบถ้วน การจัดหน่วยหรือคลังข้อมูล ในหน่วยงานเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบไม่มีความรู้ความสามารถ ขาดเครื่องมือในการจัดเก็บ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลบุคลากรขาดความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์และการวิเคราะห์ข้อมูลไม่ได้จัดเรียงลำดับความสำคัญ ในการนำข้อมูลไปใช้ ผู้บริหารไม่ใช่ข้อมูลในการตัดสินใจ และประชาสัมพันธ์ และการใช้ข้อมูลไม่ครบตามภารกิจของงาน

กิตติชัย วิจิตรสุนทร (2541, หน้า 99-105) ได้ศึกษาสภาพและความต้องการด้านการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอในจังหวัดลำปาง ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ หัวหน้างานบริหารทั่วไป และเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานข้อมูลและสารสนเทศ ของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทุกอำเภอในจังหวัดลำปางรวม 78 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการศึกษาสรุปได้ว่า สภาพการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ ในชั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลมีการปฏิบัติในด้านการวางแผนดำเนินการ มีการกำหนดข้อมูลที่ต้องการ แหล่งข้อมูล วิธีการ เครื่องมือและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ชั้นการตรวจสอบข้อมูล มีการปฏิบัติในด้านการกำหนดการตรวจสอบข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขข้อมูลที่บกพร่อง ส่วนผลการตรวจสอบข้อมูล พบว่าข้อมูลเป็นปัจจุบันและเชื่อถือได้ ชั้นประมวลผลข้อมูล ผู้รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นผู้ประมวลผลข้อมูลตามลักษณะงานของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคำนวณเลข ชั้นการจัดหน่วยหรือคลังข้อมูล มีการปฏิบัติโดยรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศไว้ในแฟ้มข้อมูล ผู้เก็บ

เอกสาร แผ่นคิส์ที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และเรียกใช้ข้อมูลจากสื่อและอุปกรณ์ดังกล่าว ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูลมีการปฏิบัติโดยมอบหมายให้เจ้าหน้าที่สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเป็นผู้วิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยคณะบุคคลและวิธีการทางสถิติ ขั้นการนำข้อมูลไปใช้ ส่วนใหญ่นำข้อมูลไปใช้เพื่อการวางแผนปฏิบัติการของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ และให้บริการทั้งภายในหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง มีเพียงเล็กน้อยที่นำข้อมูลไปใช้เพื่อการวิจัย

ส่วนปัญหาด้านการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอมีปัญหาทุกขั้นตอน ได้แก่ ปัญหาการขาดงบประมาณ ไม่มีเครื่องมือที่ทันสมัย ขาดอุปกรณ์ในการดำเนินการ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการจัดระบบสารสนเทศ ระบบการจัดเก็บและการค้นหาไม่มีประสิทธิภาพ ข้อมูลและสารสนเทศที่จัดเก็บไม่เพียงพอกับความต้องการ สำหรับความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอในแต่ละชั้น ส่วนใหญ่ต้องการกำหนดบุคลากรที่มีความรู้ด้านการจัดระบบสารสนเทศที่รับผิดชอบอย่างชัดเจนเป็นอันดับแรก ส่วนอันดับสุดท้ายต้องการด้านงบประมาณการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด การประมวลผลข้อมูลเฉพาะเรื่อง ห้องปฏิบัติการสำหรับเสนอผลงาน การตรวจสอบข้อมูลทุกครั้ง และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลและสารสนเทศ

ประเสริฐ สุขสิงห์กลี (2541, หน้า 92-104) ได้ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศและเพื่อหาแนวทางการพัฒนาการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ประชากรผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 36 คน ครูผู้ปฏิบัติงานสารสนเทศโรงเรียนจำนวน 36 คน รวม 72 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามตรวจสอบรายการและแบบสอบถามแบบปลายเปิด

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าโรงเรียนได้ปฏิบัติงานระบบสารสนเทศในโรงเรียนทั้ง 6 ขั้นตอน คือ ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นการตรวจสอบข้อมูลและขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล มีการปฏิบัติค่อนข้างมาก ขั้นการประมวลผลข้อมูล มีการปฏิบัติพอสมควร ขั้นการจัดหน่วยหรือคลังข้อมูล มีการปฏิบัติน้อย ขั้นการนำข้อมูลไปใช้ มีการปฏิบัติดีมาก ส่วนปัญหานั้นในขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่าโรงเรียนไม่มีบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรง ผู้ปฏิบัติมีภารกิจมาก มีเวลาน้อย การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลไม่เป็นระบบ ขาดการวางแผน เก็บข้อมูลไม่ครอบคลุมทุกรายการ ใช้เครื่องมือไม่หลากหลาย และบุคลากรขาดความรู้ ความเข้าใจในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นการตรวจสอบข้อมูล พบว่า ไม่มีการตรวจสอบข้อมูลที่เป็นระบบกระทำเป็นบางครั้งไม่ต่อเนื่อง ข้อมูลคลาดเคลื่อนไม่เป็นปัจจุบัน ขั้นการประมวลผลข้อมูล พบว่าบุคลากรไม่ทำการประมวลผลอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง ไม่มีความรู้ ความสามารถในการประมวลผลข้อมูลและขาดเครื่องมือในการประมวล เช่น

คอมพิวเตอร์ ชั้นการจัดหน่วยหรือคลังข้อมูล พบว่าไม่ได้จัดเก็บข้อมูลไว้ในแผ่นดิสเกต ขาดวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ทันสมัยและไม่มีสถานที่จัดเก็บรักษาข้อมูลไว้เป็นส่วน การจัดเก็บข้อมูลไม่เป็นระบบไม่ได้แยกแยะข้อมูลเป็นหมวดหมู่ ไม่มีการจัดระบบการค้นหาที่มีประสิทธิภาพและบุคลากรขาดความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ชั้นการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าไม่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบและจริงจัง ขาดผู้รับผิดชอบ บุคลากรไม่มีความรู้ความสามารถที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และชั้นการนำข้อมูลไปใช้พบว่ามีการนำข้อมูลไปใช้ทุกด้าน

จากผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาในหน่วยงานแต่ละระดับที่นำมาศึกษา ส่วนใหญ่มุ่งศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน การใช้ข้อมูลสารสนเทศ ปัญหาและข้อเสนอแนะ รวมถึงการศึกษาความคาดหวัง ความต้องการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อการบริหารงานของหน่วยงานระดับต่าง ๆ ในสังกัด สปช. คือโรงเรียน กลุ่มโรงเรียน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ส่วนใหญ่พบว่าการจัดระบบสารสนเทศมีบุคลากรเป็นปัจจัยหลัก และปัญหาที่เกิดขึ้นกับบุคลากรที่รับผิดชอบระบบสารสนเทศในหน่วยงานแต่ละระดับ คือ ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ การกำหนดงานไม่เหมาะสมกับบุคลากร การไม่กำหนดกรอบอัตรากำลังบุคลากรรับผิดชอบระบบสารสนเทศโดยตรงในระดับอำเภอ กลุ่มโรงเรียนและโรงเรียน

การประเมินการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดแม่ฮ่องสอน ในครั้งนี้จึงทำการประเมินผลการดำเนินงานระบบข้อมูลและสารสนเทศ ตามขั้นตอนการบริหารของ สปช. 6 ขั้นตอน ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมายังไม่มีการประเมินว่าระบบข้อมูลและสารสนเทศของ สปจ. แม่ฮ่องสอน ว่ามีการดำเนินงานอย่างไร ประสพผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด พร้อมกันนี้ได้ทำการศึกษาถึงผลข้างเคียง และผลกระทบที่ก่อให้เกิดปัญหา อุปสรรคและรวบรวมข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาการระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาของ สปจ. แม่ฮ่องสอน ให้มีประสิทธิภาพ อันได้แก่ การวางแผน การจัดโครงสร้าง การกำหนดบุคคลผู้รับผิดชอบการบริหารและการจัดการ การจัดสรรทรัพยากร และการประสานงาน