

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลขั้นพื้นฐานในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นเอกสารตำราและงานวิจัย โดยได้นำเสนอเรียงตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. การวางแผนการศึกษา
 - 1.1 ความหมายของการวางแผนการศึกษา
 - 1.2 ขอบข่ายของการวางแผนการศึกษา
 - 1.3 ปัจจัยที่ใช้ในการวางแผนการศึกษา
 - 1.4 ประโยชน์ของการวางแผนการศึกษา
2. ระบบสารสนเทศ
 - 2.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ
 - 2.2 ความเป็นมาและความสำคัญของระบบสารสนเทศ
 - 2.3 ทฤษฎี หลักการของการบริหารข้อมูลสารสนเทศ
3. สารสนเทศเพื่อพัฒนาการวางแผนการศึกษา
 - 3.1 สารสนเทศเพื่อพัฒนาการวางแผนการศึกษาในโรงเรียน
 - 3.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
 - 3.3 แนวการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การวางแผนการศึกษา

1.1 ความหมายของการวางแผนการศึกษา

ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้วิถีชีวิตของทุกคนในสังคมเปลี่ยนไป มีสิ่งอำนวยความสะดวกมากขึ้น แก้ปัญหาที่แก้ไม่ได้มาก่อนได้มากขึ้น ขณะเดียวกันก็เกิดปัญหาใหม่ๆ มากขึ้นด้วย แต่ที่แน่นอนคือ ทำให้คนซึ่งแม้จะอยู่ห่างไกลกันมีความใกล้ชิดกันมากขึ้น สิ่งที่เกิดจากที่หนึ่งสามารถกระทบไปสู่ที่อื่นได้อย่างรวดเร็ว ความเกี่ยวข้อง ความรับผิดชอบต่อเหตุการณ์หรือปัญหาจึงเป็นเรื่องของทุกคนมากกว่าแต่ก่อน ด้วยเหตุนี้การวางแผนการศึกษาและผู้บริหารการศึกษาจึงต้องการวิทยาการและความเข้าใจที่เป็นรากฐาน “การวางแผนการศึกษา” อย่างกว้างขวางทั้งนี้เพื่อให้ “กระบวนการพัฒนาคน” สามารถส่งผลต่อการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ได้อย่างเต็มที่ (ดิลล บัญเริงรอด, 2537, หน้า 3) ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมความหมายของการวางแผนการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าต่อไป ดังนี้

Koontz and O' Donnell (1986, หน้า 81) ได้สรุปความหมายของการวางแผนว่าเป็นการตัดสินใจที่จะทำอะไร เพื่ออะไร เมื่อใด ใครเป็นผู้ทำล่วงหน้า เพื่อเป็นสะพานเชื่อมช่องว่างจากปัจจุบันไปสู่อนาคตที่ต้องการและทำให้สิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้นตามความต้องการ แม้อนาคตจะคาดเดายาก แต่ก็ย่อมดีกว่าที่จะปล่อยสิ่งทั้งหลายเกิดขึ้นตามยถากรรม สำนักงานวางแผนการศึกษา(2509, หน้า 9) กล่าวว่า การวางแผนการศึกษาคือ การวางรูปแบบการศึกษาของชาติ ตั้งเป้าหมายให้นำมาปฏิบัติได้ สอดคล้องกับความต้องการกำลังคน โดยคำนึงถึงแหล่งทรัพยากรของชาติที่จะนำมาใช้จ่ายทางการศึกษาและให้สัมพันธ์กับการวางแผนพัฒนาส่วนรวมของประเทศ อุทัย บุญประเสริฐ(2532, หน้า 19) ได้ให้ความหมายว่า การวางแผนเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการบริหารที่มีระบบและมีประสิทธิภาพ เป็นงานที่สำคัญยิ่งในการบริหารและการจัดการของหน่วยงาน รายละเอียดที่กำหนดไว้ในแผนจะต้องเป็นเค้าโครงที่คาดว่าจะปฏิบัติได้สำเร็จในอนาคต เพื่อให้บรรลุจุดหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ชนิดา รักษ์พลเมือง (2532, หน้า 131) ได้ให้ความหมายของการวางแผนการศึกษาว่า กระบวนการตัดสินใจสำหรับอนาคตของประเทศ โดยมุ่งที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนดทิศทางและ ควบคุมไว้แล้วด้วยวิถีทางที่ดีที่สุดที่จะเป็นไปได้ เป็นการวางแผนแนวดำเนินการศึกษาของชาติอนาคตด้วยวิธีแก้ไข ปรับปรุง หรือขยายการศึกษา ทั้งนี้เพื่อลดความผิดพลาดและสิ้นเปลือง การวางแผนการศึกษาจึงเป็นการเตรียมการไว้ล่วงหน้าที่จะให้ประชากรได้รับการศึกษาเพียงพอโดยทั้งคุณภาพและปริมาณ สุรพล บัวพิมพ์(2536, หน้า 1) ได้กล่าวว่าการวางแผนคือ การประยุกต์วิธีคิดทางวิทยาศาสตร์หรือวิธีการเชิงระบบมากำหนดนโยบาย ซึ่งทำให้นโยบายที่กำหนดน่าเชื่อถือและมีความเชื่อมั่นสูงขึ้นในสภาพปัจจุบันและบริบทของอนาคต คุณภาพของแผนขึ้นอยู่กับการใช้ความ

เฉลี่ยมวลลาดแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์และคุณภาพของการตัดสินใจของผู้มีอำนาจตัดสินใจ กิตติกานต์ สิริ (2540, หน้า 34) ก็ได้ให้ความหมายของการวางแผนการศึกษา คือ กระบวนการตัดสินใจในการดำเนินการจัดการศึกษา โดยกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ ผลที่ประชากรจะได้รับการพัฒนาในห้วงเวลาอนาคต โดยคำนึงถึงสภาพปัจจัยที่ใช้ในการดำเนินการให้คุ้มได้ประสิทธิผล สูงสุดและบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

จากความหมายในเรื่องการวางแผนการศึกษานั้น พอจะสรุปได้ว่า การวางแผนการศึกษา หมายถึง การตัดสินใจในการดำเนินงานจัดการศึกษาล่วงหน้า โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ นโยบายและเป้าหมายที่วางไว้ และใช้ข้อมูลสารสนเทศที่มีคุณภาพประกอบการตัดสินใจ เพื่อให้ได้แผนที่ดี และมีประสิทธิภาพสูงที่สุด

1.2 ขอบข่ายของการวางแผนการศึกษา

การวางแผน เป็นงานหนึ่งของผู้บริหารการศึกษามีส่วนทำให้การบริหารงานและการปฏิบัติงานดำเนินไปอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ ดังที่สแตนจิตร สุคนทรทรัพย์ (2524, หน้า 10) ได้เสนอไว้ดังนี้ คือ

1. การวางแผนช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เนื่องจากการวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อให้ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดแต่ได้ผลมากที่สุด
2. การวางแผนช่วยให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ เนื่องจากการกำหนดจุดมุ่งหมายในการกำหนดอย่างแน่นอน เป็นแนวทางให้ทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางเดียวกัน
3. การวางแผนช่วยลดความขัดแย้งในองค์กรหรือหน่วยงาน เนื่องจากการกำหนดขั้นตอนการทำงาน ตลอดจนบทบาทหน้าที่ ช่วยให้การดำเนินงานไม่สับสน ซ้ำซ้อน
4. การวางแผนช่วยให้ผู้บริหารสามารถคาดคะเนล่วงหน้าถึงปัญหาและอุปสรรคอันอาจจะเกิดขึ้น และสามารถใช้สถานการณ์ทั้งดีและเลวให้เกิดประโยชน์ได้
5. การวางแผนช่วยให้สามารถควบคุมงานได้อย่างมีระบบ และไม่ก่อให้เกิดผลทางลบ
6. การวางแผนช่วยให้การพัฒนาหรือการแก้ปัญหาขององค์กรหรือหน่วยงานเป็นไปอย่างทันเหตุการณ์ เนื่องจากการได้มีการวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีระบบ ทำให้สามารถจัดลำดับความสำคัญของปัญหา และมีการดำเนินการที่ทันต่อเหตุการณ์
7. การวางแผนจะช่วยให้การพัฒนาทุกด้านและทุกระดับมีความสอดคล้องต้องกัน เป็นการลดความซ้ำซ้อนในการใช้ทรัพยากร

8. การวางแผนจะช่วยให้เกิดการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีกิจกรรมคล้ายคลึงหรือเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน

9. การวางแผนช่วยให้องค์กรหรือหน่วยงานสามารถกำหนดอนาคตของตนเองได้ แม้การวางแผนจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดล่วงหน้า แต่ก็มีผู้กล่าวว่านักวางแผนพยายามจะควบคุมสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยการวิเคราะห์สถานการณ์ล่วงหน้า และเตรียมการเพื่อป้องกันและแก้ปัญหาอันอาจเกิดขึ้น

สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา สามารถดำเนินการจัดทำแผนตามนโยบายจุดเน้นและรูปแบบที่กรมสามัญศึกษากำหนดเพื่อให้การปฏิบัติงานในการพัฒนาการศึกษาของโรงเรียนต่าง ๆ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และบริหารงานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่ง มานิตย์ ลิขิตราช (2532, หน้า 39) ได้จัดแบ่งการวางแผนในโรงเรียนมัธยมศึกษาออกเป็น 3 ประเภท คือ แผนพัฒนาระยะ 5 ปี แผนพัฒนาประจำปีและแผนปฏิบัติการประจำปี แผนพัฒนาระยะ 5 ปี เป็นแผนงานหลักหรือแผนระยะยาวที่โรงเรียนได้กำหนดแนวทางแก้ปัญหาหรือพัฒนาไว้อย่างกว้าง ๆ ให้สอดคล้องกับนโยบายทั้งกรมสามัญศึกษา และกระทรวงศึกษาธิการตลอดจนแผนพัฒนาการศึกษา ศาสนาและศิลปวัฒนธรรมระยะ 5 ปี ในแผนนี้จะกล่าวถึงหลักการและเหตุผลอย่างย่อ และจำแนกออกเป็นแผนงานต่าง ๆ ซึ่งจะมีคำอธิบายอย่างสั้น แสดงถึงลักษณะของแผนงานนั้นด้วย ในแต่ละแผนงานจะแบ่งออกเป็นงานหรือโครงการที่จะดำเนินการจัดทำ โดยมีคำอธิบายย่อประกอบด้วย หลักการและเหตุผลอย่างสั้น จุดประสงค์ทั่วไปแนวทางในการดำเนินงานอย่างย่อ

แผนพัฒนาประจำปี เป็นแผนที่กำหนดรายละเอียดของแผนงานหรือโครงการที่จะดำเนินการจัดทำเฉพาะปีตามกำหนดไว้ในแผนพัฒนาระยะ 5 ปี โดยมีการกล่าวถึงหลักการและเหตุผล

จุดประสงค์ทั่วไปและแนวการดำเนินงานคล้าย ๆ กับแผนพัฒนาการศึกษาระยะ 5 ปี แต่จะมีการกำหนดค่าใช้จ่าย และระยะเวลาในโครงการหลักไว้เป็นต้นร่าง เพื่อเสนอขออนุมัติงบประมาณประจำปีมาใช้ในการดำเนินงาน

ในทำนองเดียวกัน สุรพล บัวพิมพ์ (2536, หน้า 2-4) ได้กล่าวว่าการวางแผนของโรงเรียนโดยทั่วไปแล้วจะจัดวางแผน 2 ระดับ คือ (1) แผนพัฒนา (2) แผนประจำปี แผนพัฒนาของโรงเรียนคือเค้าโครงหรือกรอบความมุ่งหวังที่จะทำในระยะปานกลางหรือระยะยาว เช่น 5 ปี หรือ 10 ปี ปัจจุบันแผนพัฒนาที่นิยมทำกันคือ แผนพัฒนาระยะ 5 ปี แผนพัฒนาจะเป็นแผนที่ช่วยให้มองภาพระยะไกลเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนแผนประจำปีเป็นแผนที่ดัดทอนมาจากแผนพัฒนาเป็นรายปีโดยนำมากำหนดรายละเอียดที่จะต้องทำในรอบปีนั้น ๆ จะกำหนดวิธีปฏิบัติ ระยะเวลาที่ปฏิบัติและทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้แผนประจำปีปกติแล้วมีลักษณะเป็นแผนปฏิบัติการ และมีลักษณะแผน

โครงการด้วย กล่าวคือเป็นแผนที่ให้รายละเอียดสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ทันที การวางแผนพัฒนาและแผนประจำปีมีวัตถุประสงค์สำคัญประการหนึ่งคือเป็นแนวทางของงบประมาณโดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์การของราชการในปัจจุบันการงบประมาณจะต้องจัดทำแผนงานและโครงการอย่างชัดเจน และแผนประจำปีจะต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาที่กำหนดไว้ การวางแผนพัฒนาหรือการวางแผนประจำปีของโรงเรียน จะต้องวางแผนให้ครอบคลุมภารกิจทั้งหมดของโรงเรียน ไม่ว่าจะเป็นงานประจำ งานต่อเนื่อง งานใหม่ ดังนั้นทุกงานทุกโครงการจึงต้องปรากฏอยู่ในแผนอย่างชัดเจนทั้งหมด

ส่วนหน้าที่ของแผนนั้นแสดงออกได้ 2 ลักษณะ ตามที่ดิลก บุญเรืองรอด (2537, หน้า 43) ได้เสนอไว้ คือ

ลักษณะบังคับ (Imperative) เป็นแผนที่บ่งบอกถึงสิ่งที่จะต้องกระทำอย่างชัดเจน หลีกเลียงไม่ได้ โดยเฉพาะเมื่อแผนผ่านขั้นตอนอนุมัติกิจกรรมและค่าใช้จ่ายแล้ว ในรูปของแผนปฏิบัติการจะต้องมีการปฏิบัติด้วยค่าใช้จ่ายที่ระบุให้ได้อย่างเคร่งครัด

ลักษณะชี้แนะ (Indicative) เป็นแผนที่ทำหน้าที่ในการชี้แนวทางที่อาจจะปฏิบัติตามเป็นลักษณะของแผนในบรรยากาศการบริหารที่ไม่มีอำนาจเด็ดขาด อย่างไรก็ตามในตัวเองหากไม่สามารถกำหนดแนวทางอย่างชัดเจนถึงขั้นการปฏิบัติได้ แต่เป็นกรอบนโยบายระดับสูง ก็ย่อมมีผลบังคับใช้สูงได้เช่นกัน

ในส่วนของการขยายของการวางแผนการศึกษานั้น ดิลก บุญเรืองรอด (2537, หน้า 44) ได้วางไว้ 2 ขอบข่ายด้วยกัน คือ

1. การวางแผนสัมพันธ์ ได้แก่การวางแผนการศึกษาที่สัมพันธ์กับแผนที่พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมส่วนรวมของประเทศ โดยมีพิจารณาการวางแผนการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมส่วนรวมของประเทศ จุดเน้นจะไปเน้นที่การวางแผนกำลังคน หรือเป็นการพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีศักยภาพสูงขึ้น ลักษณะเด่นของการวางแผนการศึกษาคือความกว้างขวางของเป้าหมายที่คลุมบุคคลทุกระดับประเภท ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ในขณะที่การวางแผนพัฒนากำลังคนเน้นการศึกษาด้านอาชีพเท่านั้น แต่การวางแผนการศึกษาก่อนข้างจำกัดในกระบวนการการเชื่อมโยงกับระบบอื่น เช่น ตลาดแรงงาน บริการ สาธารณะ เป็นต้น ในขณะที่การวางแผนกำลังคนมีการเชื่อมโยงที่ดีกว่า จากสภาพดังกล่าว การวางแผนการศึกษาจึงพยายามอุดจุดอ่อนด้วยการเอาเทคนิคการวางแผนกำลังคนมาเป็นวิธีการวางแผนการศึกษาหนึ่งด้วยในรูปของแผนสัมพันธ์นั่นเอง

2. แผนเฉพาะ แผนในขอบข่ายนี้เป็นแผนที่เน้นประสิทธิภาพภายในของระบบการศึกษาเอง การวางแผนจึงเน้นที่การคาดคะเนการเคลื่อนไหวของจำนวนผู้เรียนในทุกระดับประเภทของการศึกษา โดยให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการในด้านต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วน ในทางปฏิบัติจะต้องมี

แผนทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพในทุกระดับการบริหารนับแต่สถาบันการศึกษาจนถึงระดับชาติ ปัจจุบันข้อบ่งชี้มีความสำคัญน้อยลง เพราะนักวางแผนและนักบริหารการศึกษาต่างก็ต้องการลดจุดอ่อนของการวางแผนที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ จึงมักจะมีการขยายขอบเขตของภาระหน้าที่ที่เป็นเชิงระบบ(System Approach) มากขึ้น รวมทั้งแสวงหาเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้ในการวางแผนการศึกษามากขึ้น ทำให้ยากแก่การแบ่งข้อบ่งชี้ได้อย่างชัดเจน

1.3 ปัจจัยที่ใช้ในการวางแผนการศึกษา

การพัฒนาการศึกษาที่จะสำเร็จได้ นอกจาก ข้อบ่งชี้ หน้าที่ แนวคิดและความหมายของการวางแผนการศึกษาที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ามาแล้วนั้น ปัจจัยต่าง ๆ ก็ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะต้องนำไปใช้ในการวางแผนเพื่อให้เกิดการพัฒนาการศึกษาได้ผลสำเร็จได้ในที่สุด ปัจจัยที่ใช้ในการวางแผนการศึกษาที่สำคัญประกอบด้วย

1. ปัจจัยด้านบุคลากร การวางแผนการศึกษาเป็นการระดมความคิดจากกลุ่มบุคคลหลาย ๆ กลุ่ม แล้วรวบรวมความคิดเหล่านั้นนำมาสรุป เพื่อใช้เป็นแผนการศึกษาในการบริหารและปฏิบัติงานขององค์กรนั้น บุคลากรที่จะนำมาวางแผนนั้น ไม่เพียงแต่นักวิชาการนักการศึกษาเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ควรที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในสาขาอื่น ๆ เช่น ตัวแทนจากชาวบ้าน พ่อค้า ตัวแทนทางศาสนา ตัวแทนของส่วนราชการหน่วยอื่น ๆ มาร่วมในการวางแผนการศึกษาด้วยเพื่อที่จะทำให้แผนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาการศึกษาต่อไป

2. ปัจจัยด้านข้อมูลสารสนเทศ ในการวางแผนการศึกษานั้น ข้อมูลที่นำมาใช้ประกอบการวางแผนเป็นส่วนที่สำคัญ ข้อมูลสารสนเทศที่นำมาใช้ในการวางแผนอาจเป็นทั้งข้อมูลภายในและภายนอกองค์กรก็ได้ การได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน ทำให้ได้แผนการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ดังที่อนันต์ เกตุวงศ์ (2534, หน้า 12) ได้กล่าวว่า การตัดสินใจในการวางแผนส่วนใหญ่ต้องอาศัยตัวเลข สถิติข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ถ้าผู้ตัดสินใจไม่มีข้อมูลหรือมีข้อมูลน้อยหรือมีข้อมูลที่ผิดพลาดบกพร่อง ไม่ถูกต้อง ถ้าสมมุติ ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดก็ตาม ย่อมทำให้การตัดสินใจและการวางแผนในเรื่องนั้นผิดพลาดบกพร่องไปด้วย และจะต้องกระทบถึงแผนใหญ่ทั้งหมดด้วยไม่มากก็น้อย

3. ปัจจัยด้านเวลา ในการวางแผนการศึกษาจำเป็นต้องใช้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ทางการศึกษา การร่วมมือกันเพื่อให้ได้แผนการศึกษาที่ดีมีประโยชน์ต่อการบริหาร ก็ย่อมต้องใช้เวลาในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ จากสถานที่ต่าง ๆ กันเพื่อทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปอภิปรายผล เพื่อให้ได้แผนที่ดี

4. ปัจจัยด้านงบประมาณ งบประมาณเป็นสิ่งที่สำคัญในการวางแผนการศึกษาและการควบคุมภายในองค์กร เพราะงบประมาณจะช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารและนักวางแผนทั้งหลาย ว่าแผน

การศึกษาที่วางไว้นั้นจะสามารถบรรลุได้ตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และสามารถหาทางแก้ไขปัญหาก็จะเกิดขึ้นได้อย่างไร

ดิลก บุญเรืองรอด (2537, หน้า 45) ได้กล่าวถึงวิธีการวางแผนการศึกษา ซึ่งนำ วิธีการวางแผนรวมของประเทศ (Macro Plan) มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนการศึกษา มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 4 วิธีคือ วิธีที่ยึดความต้องการของสังคม วิธีที่ยึดความต้องการกำลังคน วิธีที่ยึดผลตอบแทน และวิธีที่ยึดการจัดทรัพยากรเหมาะสม

1. วิธีที่ยึดความต้องการของสังคม (Social Demand Approach) เป็นการวางแผนการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมเป็นหลัก โดยเฉพาะในการศึกษาภาคบังคับสำหรับประชากรทุกคน ตัวกำหนดความต้องการก็คือจำนวนประชากรซึ่งต้องมีการศึกษาคาดคะเนที่แม่นยำ เพื่อให้ทราบถึงความเคลื่อนไหวของประชากรวัยเรียนในระบบการศึกษาภาคบังคับ

2. วิธีที่ยึดความต้องการกำลังคน (Manpower Requirement Approach) เป็นการศึกษาคำนวณความต้องการบุคลากรที่จะเข้าทำงานในอนาคต โดยจำแนกปริมาณตามสาขาอาชีพ และระดับวุฒิเป็นหลัก และจึงคาดคะเนสัดส่วนปัจจุบันของกำลังคนที่ผ่านการศึกษากับปริมาณที่จ้างงานทั้งหมดในแต่ละระดับและประเภทการศึกษา ทั้งนี้โดยอาศัยข้อมูลด้านประชากร และผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศเข้ามาประกอบ แล้วจึงกำหนดอัตราเพิ่มของผลิตภัณฑ์มวลรวมจำแนกตามสาขา และเปรียบเทียบปริมาณกำลังคนที่ต้องการในอนาคตกับกำลังคนที่มีอยู่ ผลต่างที่ได้รวมเข้าด้วยกำลังคนที่คาดว่าจะออกจากงานจะได้กำลังคนที่ต้องการเพิ่มในแต่ละปี

3. วิธีที่ยึดผลตอบแทน (Rate of Return Approach) เป็นวิธีการวิเคราะห์ผลตอบแทนที่จะได้รับจากการศึกษาในระดับประเภทต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกลงทุนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมนั่นเอง ส่วนผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับก็มาจากภาษีที่เพิ่มขึ้น (จากผู้ที่ยื่นจบแล้วมีงานทำหรือรายได้จากการเรียนเพิ่มขึ้น) การลดการว่างงาน ลดอาชญากรรม ลดโครงการสงเคราะห์ ค่าใช้จ่ายจะคิดตามช่วงระยะเวลาที่ศึกษา ส่วนผลตอบแทนคิดตลอดอายุขัยของแต่ละคนแล้วนำมาเปรียบเทียบกันจะได้อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ซึ่งสามารถคิดได้ทั้งอัตราผลตอบแทนทางสังคมและอัตราผลตอบแทนส่วนบุคคล

4. วิธีที่ยึดการจัดทรัพยากรเหมาะสม (Optimum Allocation of Resources) เป็นการวางแผนการศึกษาอีกวิธีหนึ่งที่ใช้คุณลักษณะของการวางแผนที่ยึดความต้องการกำลังคนร่วมกับการวางแผนที่ยึดผลตอบแทน ทั้งนี้เพื่อให้สามารถจัดการศึกษาแต่ละระดับประเภทได้อย่างเหมาะสมกับฐานะทางการเงินของประเทศ ซึ่งรูปแบบการวางแผนนี้พยายามเชื่อมโยงฐานะความเป็นอยู่ของประชาชนในช่วงเวลาหนึ่งเข้ากับเทคโนโลยีที่สะท้อนออกมาในฟังก์ชันการผลิตของระบบการศึกษาและค่าใช้จ่ายใน

การพัฒนาศักยภาพของคนกับค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับทุนทางกายภาพ ซึ่งทำได้ด้วยโปรแกรมเชิงเส้นตรงอันเป็นวิธีการหนึ่งของการวิจัยดำเนินงาน และสมการเป้าหมายจะแสดงผลได้สุทธิทางเศรษฐกิจอันเกิดจากการศึกษา โดยคิดจากผลได้มูลค่าปัจจุบันของผู้จบการศึกษาในแต่ละระดับในช่วงเวลาหนึ่งลบด้วยค่าใช้จ่ายมูลค่าปัจจุบันที่ใช้ไป

1.4 ประโยชน์ของการวางแผนการศึกษา

การวางแผนเป็นการบังคับอนาคตด้วยการจงใจกระทำให้สิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นในจังหวะที่เหมาะสม หรือเร็วกว่าการปล่อยให้เหตุการณ์เป็นไปตามยถากรรม การวางแผนจึงเป็นสิ่งที่สามารถนำไปสู่กระบวนการพัฒนาคนได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ การวางแผนที่ดีมีระเบียบ จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร ดังนี้ (ดิลก บุญเรืองรอด, 2537, หน้า 31)

1. การวางแผนการศึกษาที่ดีนำไปสู่การลดความลังเลความไม่แน่นอนในองค์กร องค์กรใดที่ทำงานโดยไม่มีแผน ย่อมทำอะไรไม่มีจุดหมายปลายทาง หรือทำงานอย่างแก้ปัญหา เฉพาะหน้าที่มีความเสี่ยงสูง แต่เมื่อมีการวางแผนจะนำไปสู่ทิศทางขององค์กรที่แน่นอน
2. การวางแผนการศึกษาที่ดีจะลดอิทธิพลส่วนบุคคลลง แต่สามารถระดมสรรพกำลังทั้งหมดเข้ามาได้อย่างเป็นระบบและทรงพลังยิ่งและนำไปสู่ประสิทธิภาพ
3. การวางแผนการศึกษาช่วยให้เกิดความรอบคอบในการที่สิ่งแวดล้อมภายนอกและองค์ประกอบภายในองค์กรมาพิจารณาเตรียมทางเลือกหรือทางออกไว้ล่วงหน้า แทนที่จะตระหนกตกใจในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น กรณีเกิดความต้องการทางการศึกษาลดลงอย่างฉับพลันแผนที่ดีจะเตรียมทางออกไว้ล่วงหน้าแล้วด้วยการสับเปลี่ยนโยกย้ายหรือลดทรัพยากร
4. การวางแผนการศึกษาช่วยให้สามารถมีการควบคุมงานได้ดี เพราะตัวแผนเองแท้ที่จริงก็คือมาตรฐานของการปฏิบัติงานขององค์กรใดองค์กรหนึ่งนั่นเอง เมื่อมีการประเมินอย่างมีระบบย่อมสามารถนำผลการประเมินการปฏิบัติงานจริงมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานนั้นได้ และนำไปสู่การปรับปรุงต่อไปกรณีที่พบปัญหา
5. การวางแผนการศึกษานำไปสู่ประสิทธิภาพของงาน ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่สามารถระดมสรรพกำลังปฏิบัติงานอย่างไม่เรรวน และสามารถควบคุมได้อย่างทั่วถึง จึงทำให้ได้ผลดีและช่วยประหยัดทรัพยากรและเวลา

สำหรับ กิติกานต์ สิริ (2540, หน้า 34) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวางแผนการศึกษาไว้ดังนี้ คือ

1. ทำให้ทราบทิศทางการพัฒนาทรัพยากรบุคคลในอนาคต
2. ทำให้ลดความซ้ำซ้อนในการจัดการศึกษา มีการจัดแบ่งภารกิจ บทบาทรับผิดชอบในการจัดการศึกษาที่ชัดเจน
3. ทำให้ทราบเป้าหมายวัตถุประสงค์ของผู้เข้ารับการศึกษหรือประชาชนที่เข้ารับการศึกษ
4. ทำให้ใช้ทรัพยากรในการจัดการศึกษาอย่างคุ้มค่าและลดความสิ้นเปลือง
5. ทำให้สามารถคาดการณ์คุณภาพ ตลอดจนปริมาณของประชากรด้านการศึกษ ตลอดจนปริมาณของประชากรด้านการศึกษาในอนาคตได้

2. สารสนเทศ

2.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ

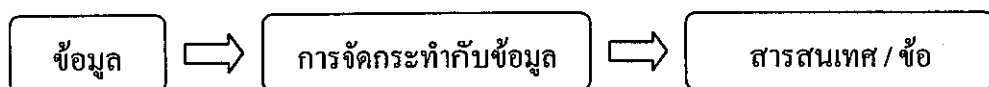
ระบบสารสนเทศ (Information System) เป็นคำที่เกี่ยวข้องกับคำอื่น ๆ ในลักษณะที่สัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ดังนั้นก่อนที่จะทราบความหมายของระบบสารสนเทศจึงควรทราบความหมายของคำที่เกี่ยวข้องพอเป็นสังเขป ดังนี้ (กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา, 2538, หน้า 13)

ข้อมูล (Data) มีความหมายอยู่ 3 ประการ คือ

1. ข้อเท็จจริงที่เป็นจำนวน ปริมาณ ระยะทาง
2. ข้อเท็จจริงที่ไม่เป็นตัวเลข เช่น ชื่อ ที่อยู่ ประวัติการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม
3. ข่าวสารที่ยังไม่ได้ประเมิน เช่น รายงาน คำสั่ง ระเบียบ กฎหมาย

สารสนเทศหรือข้อสนเทศ (Information) คือ ข้อมูลซึ่งได้ถูกกระทำให้มีความสัมพันธ์หรือมีความหมายนำไปใช้ประโยชน์ได้ เป็นข้อมูลที่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้

แผนภูมิที่ 1 ระบบสารสนเทศ



ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบการจัดแปลงข้อมูลดิบให้เป็นสารสนเทศเพื่อสนองความต้องการของหน่วยงาน ทั้งทางด้านกฎหมาย ธุรกิจ บริหารและประชาสัมพันธ์

การันต์ จันทราพันธ์ (2530, หน้า 13) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศว่า ระบบสารสนเทศคือ ระบบการนำข้อมูลที่รวบรวมไว้แล้วทำการวิเคราะห์หรือประมวลผลนำเสนอผล เพื่อให้ผู้บริหารจะได้นำไปใช้ในการบริหาร วางแผน และตัดสินใจตามนโยบายและวัตถุประสงค์ของหน่วยงานต่อไป เรื่อง เจริญชัย (2532, หน้า 25) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศในปัจจุบันว่าสารสนเทศคือ ข้อมูลที่มีความหมายและเป็นข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว ระบบสารสนเทศที่เน้นในกระทรวงคือระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) ซึ่งประกอบด้วยระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศที่จัดเป็นระบบที่ครอบคลุมกับความต้องการในการคิด ตัดสินใจของผู้บริหารแม่นยำเป็นปัจจุบัน สามารถเรียกค้นหาจำแนกรายงานได้ทันทีที่มีความต้องการ จีราภรณ์ รักษาแก้ว (2533, หน้า 57) ได้ให้ความหมายข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณ หรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปแบบของตัวเลข ตัวหนังสือ และท้ายที่สุดของข้อมูลก็คือ วัตถุดิบของสารสนเทศ ส่วนความหมายของสารสนเทศ (Information) นั้นหมายถึง ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์หรือเอาต์พุตของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจและสามารถนำไปกระทำการกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ

2.2 ความเป็นมาและความสำคัญของระบบสารสนเทศ

กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา (2528, หน้า 9) ได้สรุปความสำคัญและความเป็นมาของระบบสารสนเทศไว้ดังนี้

ในสหรัฐอเมริกา การจัดระบบสารสนเทศทางการศึกษาโดยใช้คอมพิวเตอร์มีบทบาทมาก เขตการศึกษาบางเขตมีคอมพิวเตอร์ใช้เอง องค์การศึกษาของรัฐต่าง ๆ ได้พัฒนาระบบสารสนเทศของตนเอง และเขตการศึกษาทุกเขตจะเก็บข้อมูลพร้อม ๆ กันในวันสารสนเทศ (Information Day) ประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียน ก็ได้ให้ความสนใจในการสร้างระบบสารสนเทศทางการศึกษา ประเทศอินโดนีเซียเริ่มทำเรื่องนี้มาตั้งแต่ปี 2513 ดังนั้น ในปี 2518 คณะอนุกรรมการว่าด้วยการศึกษาอาเซียน ได้มีมติเสนอให้จัดตั้งกลไกการประสานงานศูนย์พัฒนาการศึกษาของอาเซียน (ASEAN Network of Development Education Centers) และจัดตั้งหน่วยปฏิบัติงานพิเศษทางการศึกษา เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นเกี่ยวกับปัญหาความต้องการ และทรัพยากรด้านการศึกษา

ที่มีอยู่ในประเทศสมาชิกอาเซียนด้วยกัน สำหรับประเทศไทยกระทรวงศึกษาธิการได้พิจารณาเห็นความจำเป็นที่จะต้องจัดระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพจึงได้จัดตั้งศูนย์สารสนเทศ โดยให้ศูนย์นี้สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง เมื่อปี 2522 และปลายปี 2524 ได้มีการสัมมนาาระบบสารสนเทศทางการศึกษาในประเทศไทย เป็นการสัมมนาระดับชาติ ตามโครงการพัฒนาศึกษาอาเซียน เพื่อทราบสภาพปัจจุบันและปัญหาของระบบสารสนเทศทางการศึกษาของหน่วยงานที่จัดการศึกษาตลอดจนวิธีการและข้อเสนอแนะในการจัดระบบสารสนเทศ

2.3 ทฤษฎี หลักการของการบริหารข้อมูลสารสนเทศ

กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา (2536, หน้า 7) ได้กำหนดว่า ก่อนดำเนินงานในเรื่องใดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ใดก็ตาม จะต้องเริ่มด้วยการวางแผน จากนั้นจึงนำไปใช้หรือดำเนินการตามแผน เมื่อได้ดำเนินการตามแผนแล้วจึงมีการประเมินผล หากผลการประเมินพบว่าบรรลุวัตถุประสงค์ครบถ้วน ก็เป็นอันเสร็จสิ้นการดำเนินงาน อย่างไรก็ตาม ใดก็ตามในการปฏิบัติจริงในขั้นการนำแผนไปใช้จะมีการติดตามงานหรือการกำกับงานเป็นระยะ ๆ อยู่ด้วย ซึ่งอาจพบว่าองค์การไม่สามารถปฏิบัติตามแผนได้เนื่องจากข้อจำกัดหรืออุปสรรค ปัญหา ผู้บริหารอาจต้องกลับไปทบทวนหรือปรับแผนใหม่ ในทำนองเดียวกัน เมื่อมาถึงการประเมินหากพบว่าการนำแผนไปใช้ไม่สามารถทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างครบถ้วน ก็อาจจะต้องมีการปรับกระบวนการนำแผนไปใช้ใหม่หรืออาจจะต้องปรับแผนใหม่ ทั้งนี้ในการตัดสินใจในขั้นการวางแผน ขั้นการนำแผนไปใช้และขั้นประเมินผล จะต้องอาศัยระบบสารสนเทศที่ดีเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ ดังนั้น สารสนเทศจึงมีประโยชน์ต่อการบริหาร ทุกขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผน การดำเนินงานการประเมินผล การปรับการดำเนินงานและในการจัดระบบสารสนเทศยังเป็นประโยชน์เพื่อการจัดการขององค์การในด้านอื่นอีกด้วย

3. สารสนเทศเพื่อพัฒนาการวางแผนการศึกษา

3.1 สารสนเทศเพื่อพัฒนาการวางแผนการศึกษาในโรงเรียน

กองแผนงาน, กรมสามัญศึกษา (2538, หน้า 18) ได้กล่าวถึงการกำหนดสารสนเทศเพื่อการวางแผนการศึกษาในโรงเรียนว่า สารสนเทศที่ดีไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณของสารสนเทศที่มีอยู่ แต่ขึ้นอยู่กับคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องตรงกับสภาพความต้องการของผู้ใช้ เช่น ในการวางแผนในโรงเรียน ได้มีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการคือ วางแผนเพื่อแก้ปัญหา และวางแผนเพื่อพัฒนา การศึกษาซึ่งในการนี้เครื่องมือสำคัญที่ช่วยเป็นตัวบ่งชี้ปัญหาสนับสนุน เหตุผลความจำเป็นชี้ให้เห็นสภาพปัจจุบันสภาพของปัญหาได้ชัดเจนก็คือ ข้อมูลและสารสนเทศนั่นเอง ซึ่งปัญหาต่าง ๆ ของโรงเรียนอาจเกิดขึ้นได้หลายระดับตามองค์การของการบริหาร ตั้งแต่ระดับ งานหมวดวิชา ฝ่าย หรือระดับโรงเรียน

แนวทางต่าง ๆ ที่โรงเรียนนำมาใช้ในการแก้ปัญหา โดยโรงเรียนจัดทำเป็น โครงการหรืองานต่าง ๆ ขึ้นมา โดยใช้ข้อมูลและสารสนเทศที่เกิดขึ้นในระดับนั้น ๆ มาเป็นตัวช่วยและสนับสนุนสภาพปัจจุบัน และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

จะเห็นว่าข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการวางแผนในเรื่องต่าง ๆ นั้นจะมาจากแหล่งข้อมูล ภายในโรงเรียนและแหล่งข้อมูลภายนอกโรงเรียนมาประกอบกันซึ่งมีอยู่มากมาย โรงเรียนจำเป็นต้อง พิจารณาเลือกให้เหมาะสมกับการใช้งานของตนเอง ซึ่งได้แก่ใช้เพื่อการวางแผนการรายงานจังหวัด กรม ดังนั้นขอบเขตของข้อมูลเพื่อนำมาจัดทำสารสนเทศของโรงเรียนมัธยมศึกษาอาจสรุปได้ ดังนี้

1. ข้อมูลต่าง ๆ ที่โรงเรียนจะต้องรายงานกรม จังหวัด เป็นประจำปี ซึ่งส่วนนี้ โรงเรียน จะทราบความต้องการรายงานใครและรายงานอะไร
2. ข้อมูลในส่วนที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนของโรงเรียนในด้านต่าง ๆ อาจมีดังนี้
 - 2.1 นักเรียน แยกตาม เพศ อายุ รายชั้น แผนการเรียน อาชีพของบิดา มารดา ที่อยู่อาศัย
 - 2.2 ครู – อาจารย์ แยกตามระดับ ตำแหน่ง วุฒิ วิชาเอก วิชาที่สอน
 - 2.3 โรงเรียนในเขตบริการ/จำนวน โรงเรียน นักเรียน รวมทั้งความคิดเห็นของผู้ปกครอง นักเรียนในเขตพื้นที่บริการต่อการให้นักเรียนเข้าศึกษาต่อ
 - 2.4 วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ อาคารเรียน ขนาดของห้องเรียน อาคารประกอบ งบประมาณ เงินบำรุงการศึกษา ฯลฯ
 - 2.5 อาชีพในท้องถิ่น วิทยาการท้องถิ่น สถานประกอบการท้องถิ่น
 - 2.6 ข้อมูลด้านตลาดแรงงานทักษะและเทคโนโลยีที่ตลาดแรงงานใช้อยู่ คุณสมบัติที่ตลาด แรงงานต้องการและคุณสมบัติและระเบียบที่สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ใช้สำหรับรับนักเรียน เข้าเรียน
 - 2.7 สภาพปัจจุบันของปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในท้องถิ่น
 - 2.8 ปัญหา/ความต้องการของโรงเรียนตามกรอบนโยบายของกรมสามัญศึกษาตาม แผนพัฒนาการศึกษา
 - 2.9 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพของกระบวนการเรียนการสอน กระบวนการบริหารและ กระบวนการนิเทศในโรงเรียน กระบวนการในการจัดกิจกรรม กระบวนการในการแนะแนว
 - 2.10 ข้อมูลที่แสดงระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทุกแผนการเรียนทุกกลุ่มวิชา
 - 2.11 ข้อมูลที่แสดงให้เห็นคุณลักษณะของนักเรียนตามหลักสูตรที่ต้องการ
 - 2.12 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนของนักเรียนที่จบการศึกษาไปแล้วและกำลังศึกษาใน มหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

2.13 ข้อมูลที่เกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของพนักงานในสถานประกอบการ ต่าง ๆ หรือ สำนักงานต่าง ๆ ที่รับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาเข้าทำงาน

สิ่งที่สำคัญและจำเป็นที่สุดต่อการคงอยู่ของระบบการเก็บและการจัดกระทำข้อมูลเพื่อให้เป็น ข้อเสนอแนะประกอบการบริหารและการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ของโรงเรียนก็คือ (กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา, 2538, หน้า 24)

1. การบูรณาการของระบบ หมายถึงความสอดคล้องและผสมกลมกลืนกันของระบบสารสนเทศกับระบบของโรงเรียน ทั้งในด้านเป้าหมาย โครงสร้าง ขอบข่ายและสาระ ทรัพยากรและรูปแบบการบริหารโรงเรียน

2. คุณภาพของข้อมูล จะต้องเป็นข้อมูลที่เป็นความรู้หรือทางเลือกเพื่อการบริหารหรือการดำเนินงาน และเป็นข้อมูลที่ตรงกับปัญหาหรือความต้องการของผู้ใช้ มีคุณสมบัติเฉพาะคือ มีความถูกต้อง แม่นยำ ทันเวลา ครบถ้วนกระชับรัด

3. การใช้ข้อมูล มีปัจจัยที่ทำให้เกิดการใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารหลายประการดังนี้

3.1 ทักษะทางข้อมูล ผู้บริหารต้องเห็นความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางในการตัดสินใจ มีความเชื่อว่าข้อมูลจะช่วยให้ในการตัดสินใจได้ถูกต้อง และครอบคลุมสาเหตุของปัญหา

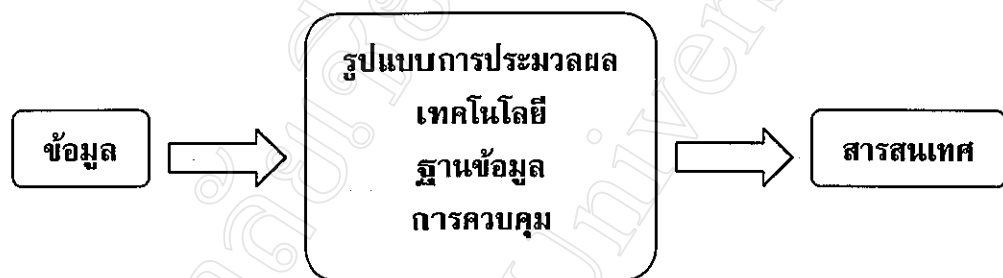
3.2 ความพร้อมของข้อมูล ได้แก่ การมีข้อมูลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและพร้อมที่จะใช้ได้ ตามต้องการ มีการจัดระบบการรวบรวม การประมวลผลและการจัดจำแนกหมวดหมู่การเก็บที่ใช้ได้ง่ายพอเพียง และเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

3.3 ความสามารถในการวินิจฉัยข้อมูล คือความสามารถในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับปัญหา หรือมองเห็นปัญหาและแนวทางแก้ไข ปรับปรุงเพื่อแก้ปัญหานั้น ๆ ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อข้อมูลยิ่งขึ้น

3.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา (2538, หน้า 21) กล่าวว่า องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 6 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

แผนภูมิที่ 2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ



1. ข้อมูลป้อนเข้า (Input) ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ เสียงและภาพ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ข้อมูลดิบ (Data)
2. รูปแบบการประมวลผล (Models) เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละรายการ เพื่อให้การจัดกระทำข้อมูลเหล่านั้นเป็นไปตามที่กำหนดไว้
3. เทคโนโลยี (Technology) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูล ดำเนินการตามรูปแบบการประมวลผล และทำให้เกิดผลผลิตของระบบออกมาในสิ่งที่ต้องการ องค์ประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีมี 3 อย่างคือ คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และโทรคมนาคม
4. ฐานข้อมูล (Data base) เป็นวิธีการที่จะเก็บข้อมูลได้เป็นระบบให้สะดวกต่อการเรียกใช้ สามารถแก้ไขได้ง่าย และให้ผู้ใช้จำนวนมากสามารถป้องกันไม่ให้ผู้มีสิทธิ์ใช้เข้าถึงข้อมูลเดียวกันได้
5. การควบคุม (Controls) เป็นส่วนประกอบที่กำหนดไว้เพื่อให้ระบบสารสนเทศปลอดภัยไม่ถูกทำลายทั้งที่เจตนาและไม่เจตนา
6. ผลผลิตของระบบ (Out put) ผลผลิตของระบบสารสนเทศมีผลต่อส่วนประกอบอื่น ๆ ทั้งหมด หากผลของส่วนนี้ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ย่อมส่งผลให้ส่วนอื่น ๆ ผิดพลาดไปด้วย ผลผลิตระบบนี้จะมีคุณภาพไม่ดีไปกว่าข้อมูลป้อนเข้าและรูปแบบการประมวลผลที่ใช้ในการจัดกระทำข้อมูล

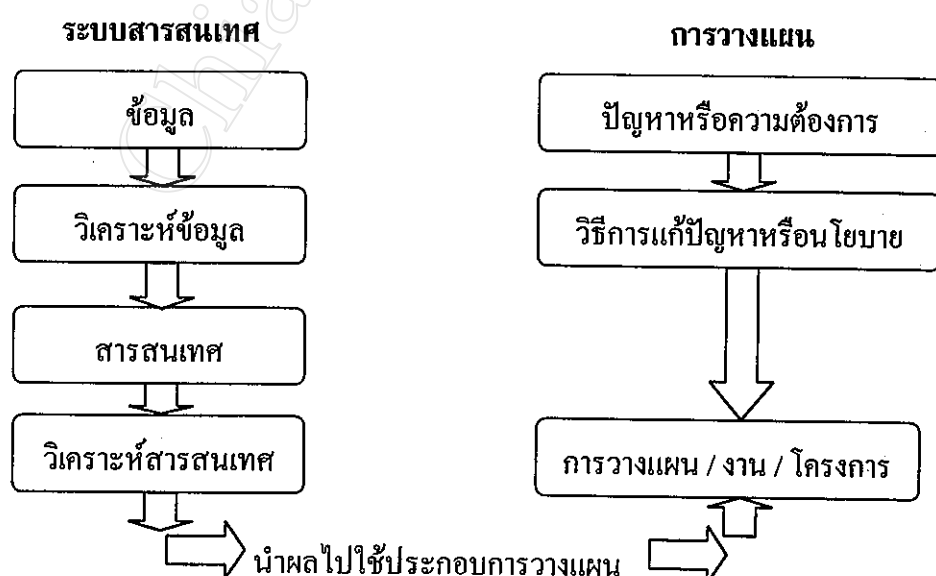
คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี สำหรับใช้ประกอบการวางแผนการศึกษา ควรมีคุณสมบัติสำคัญ 3 ประการ คือ (กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา, 2538, หน้า 15)

1. ความเที่ยงตรง หมายถึง ปราศจากความเอนเอียง ต้องบอกลักษณะความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ไม่ชี้นำไปในทางหนึ่งทางใด
2. ตรงตามเรื่องที่ต้องการใช้ หมายถึง มีเนื้อหาตรงกับเรื่องที่ต้องการใช้ของผู้ใช้
3. ทันต่อเวลา หมายถึง สามารถสารสนเทศที่ต้องการไปใช้ได้ทันเวลาต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การจัดเตรียมสารสนเทศให้ทันต่อเวลาที่ต้องการใช้อาจมีได้ 2 ลักษณะ คือ การจัดทำสารสนเทศล่วงหน้าตามกำหนดเวลาที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้นในอนาคต และจัดทำสารสนเทศอย่างรวดเร็ว เพื่อนำไปใช้ในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นแล้ว

3.3 แนวการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน

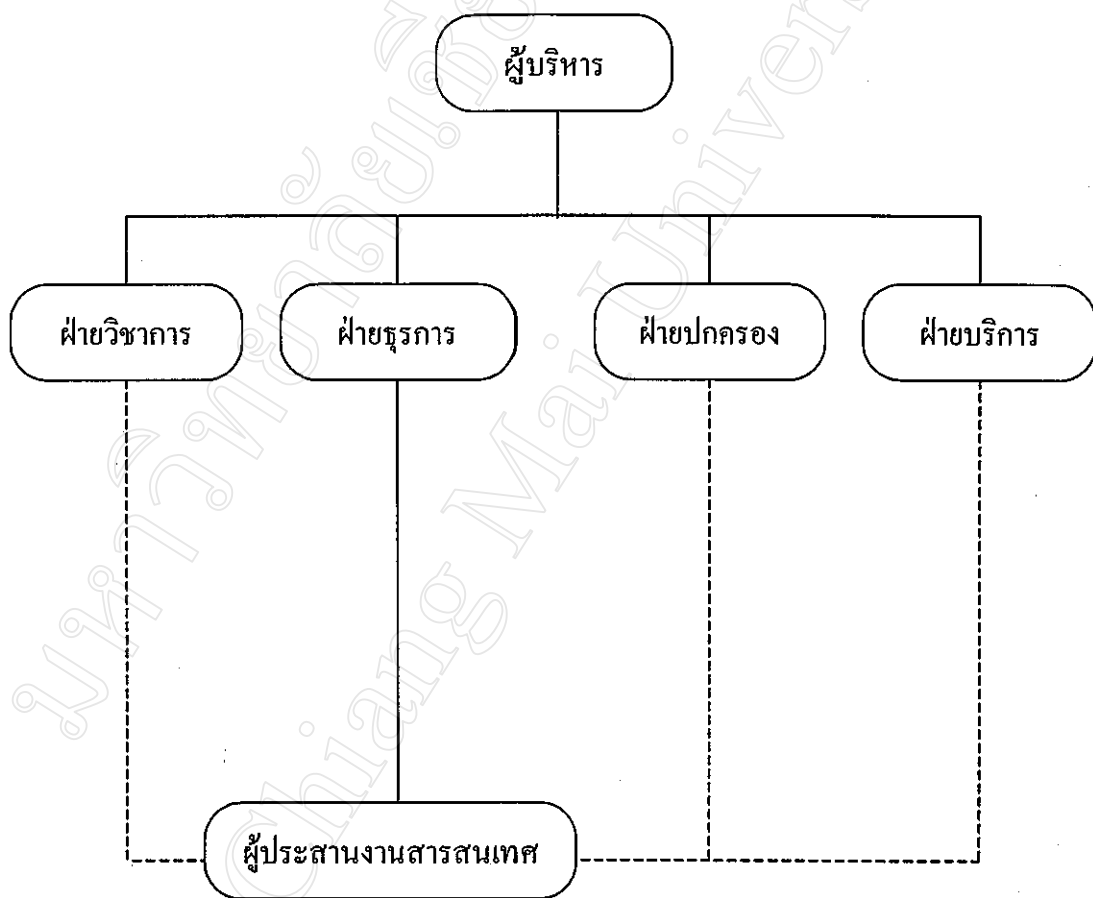
ศูนย์สารสนเทศของโรงเรียน มีความสำคัญต่อวางแผนและการบริหารเพื่อการศึกษาของโรงเรียนเป็นอย่างมาก การทำงานของศูนย์เป็นลักษณะของการประสานงาน การขอความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ มากกว่าการใช้อำนาจสั่งการ ศูนย์สารสนเทศจึงเป็นเสมือนหน่วยงานบริการของโรงเรียนที่มีแนวโน้มที่จะพัฒนามาเป็นงานที่มีฐานะเป็นฝ่ายบริหารของโรงเรียนอีกฝ่ายหนึ่งด้วย โดยมีหัวหน้าศูนย์สารสนเทศเป็นผู้ช่วยผู้บริหารอีกตำแหน่งหนึ่ง การใช้ระบบสารสนเทศในการวางแผนนั้นมีความสัมพันธ์กันระหว่างระบบสารสนเทศกับการวางแผน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 3 การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน



การจัดรูปแบบศูนย์สารสนเทศในโรงเรียนสามารถแบ่งออกได้ตามสภาพและความเหมาะสมของโรงเรียนได้ 4 รูปแบบด้วยกันคือ

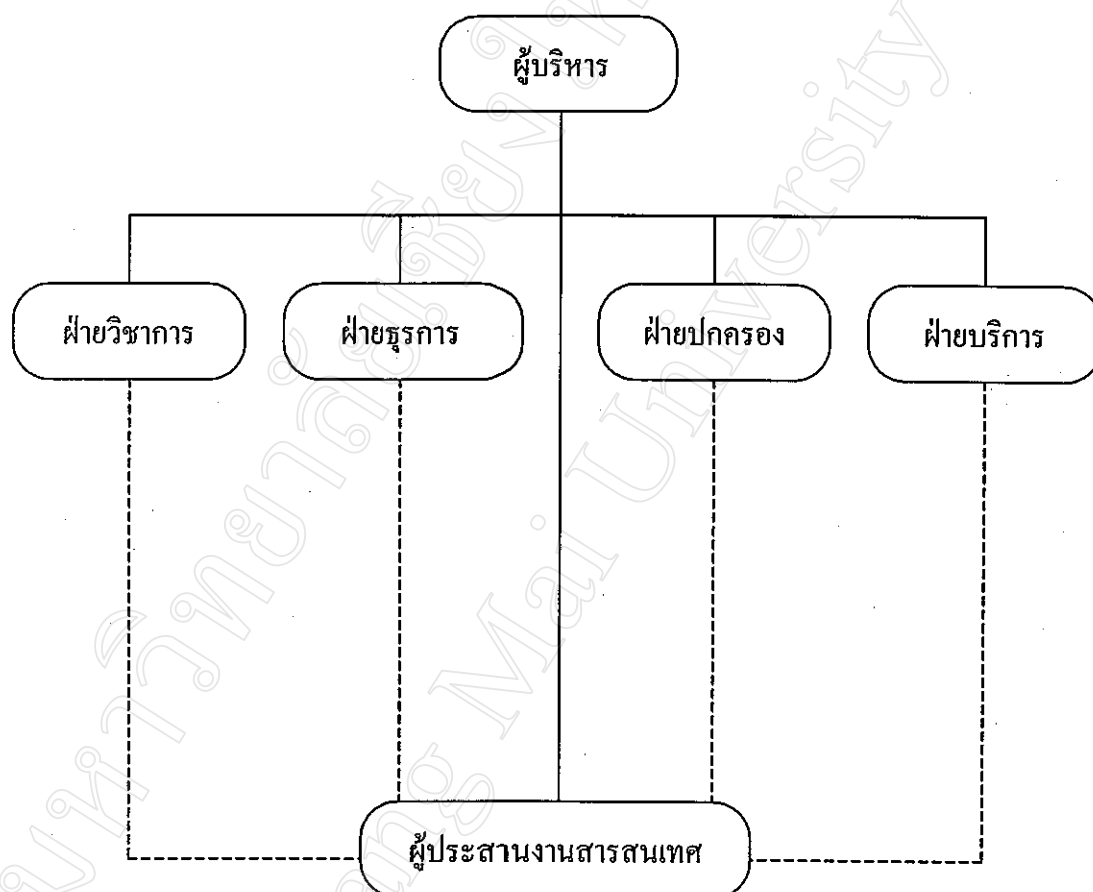
แผนภูมิที่ 4 รูปแบบศูนย์สารสนเทศในโรงเรียนแบบผู้ประสานงานสารสนเทศขึ้นตรงฝ่ายธุรการ



ที่มา : สุรารักษ์ ลีอนภา (2534, หน้า 29)

จากแผนภูมิที่ 4 งานสารสนเทศของโรงเรียนขึ้นตรงต่อผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายธุรการ ข้อมูลต่างๆ จะถูกส่งมารวบรวมไว้ที่งานสารสนเทศ โดยมีครู อาจารย์ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานจัดระบบข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียน

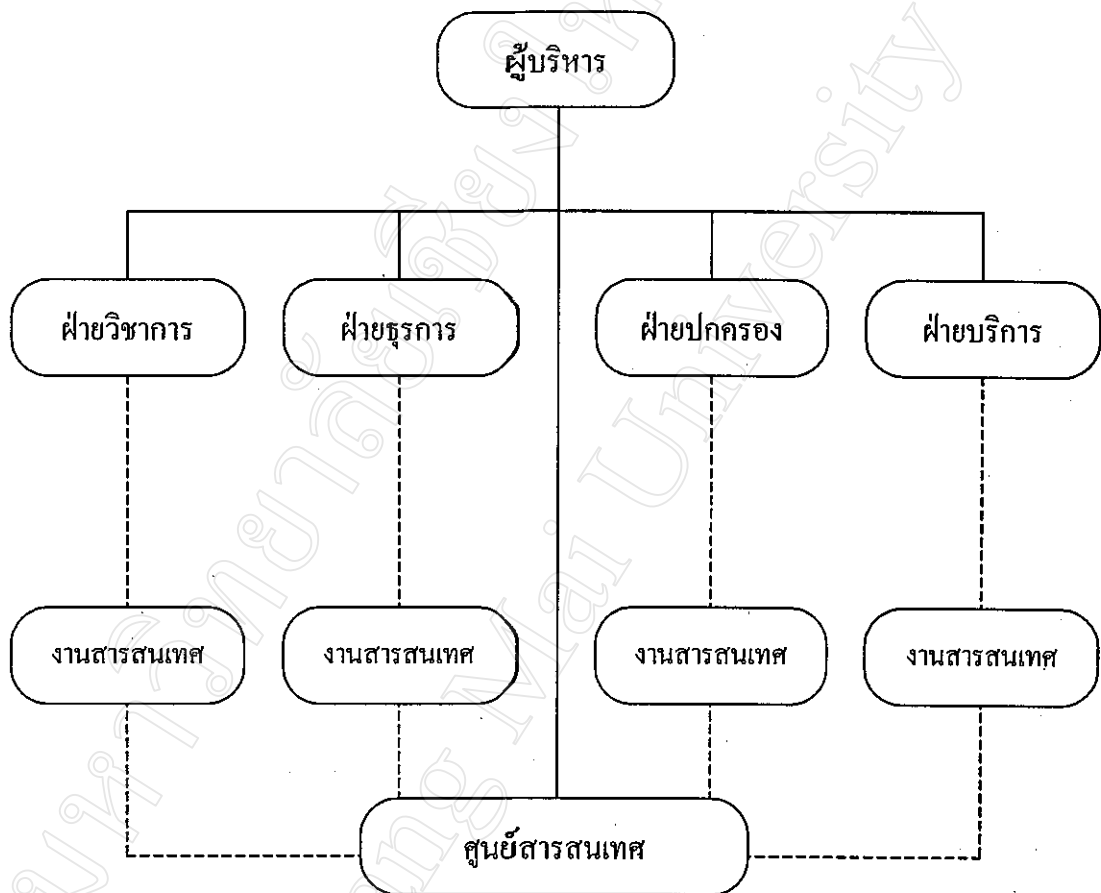
แผนภูมิที่ 5 รูปแบบศูนย์สารสนเทศแบบผู้ประสานงานสารสนเทศขึ้นตรงกับผู้บริหาร โรงเรียน



ที่มา : สุรารักษ์ ลีอนภา (2534, หน้า 30)

จากแผนภูมิที่ 5 งานสารสนเทศของโรงเรียนขึ้นตรงต่อผู้บริหารโรงเรียน ผู้บริหารเป็นผู้สั่งการควบคุมดูแลข้อมูลต่าง ๆ จะถูกส่งมารวบรวมไว้ที่งานสารสนเทศ โดยมีครู อาจารย์ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานจัดระบบข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียนแล้วนำเสนอผู้บริหารเป็นผู้สั่งการ

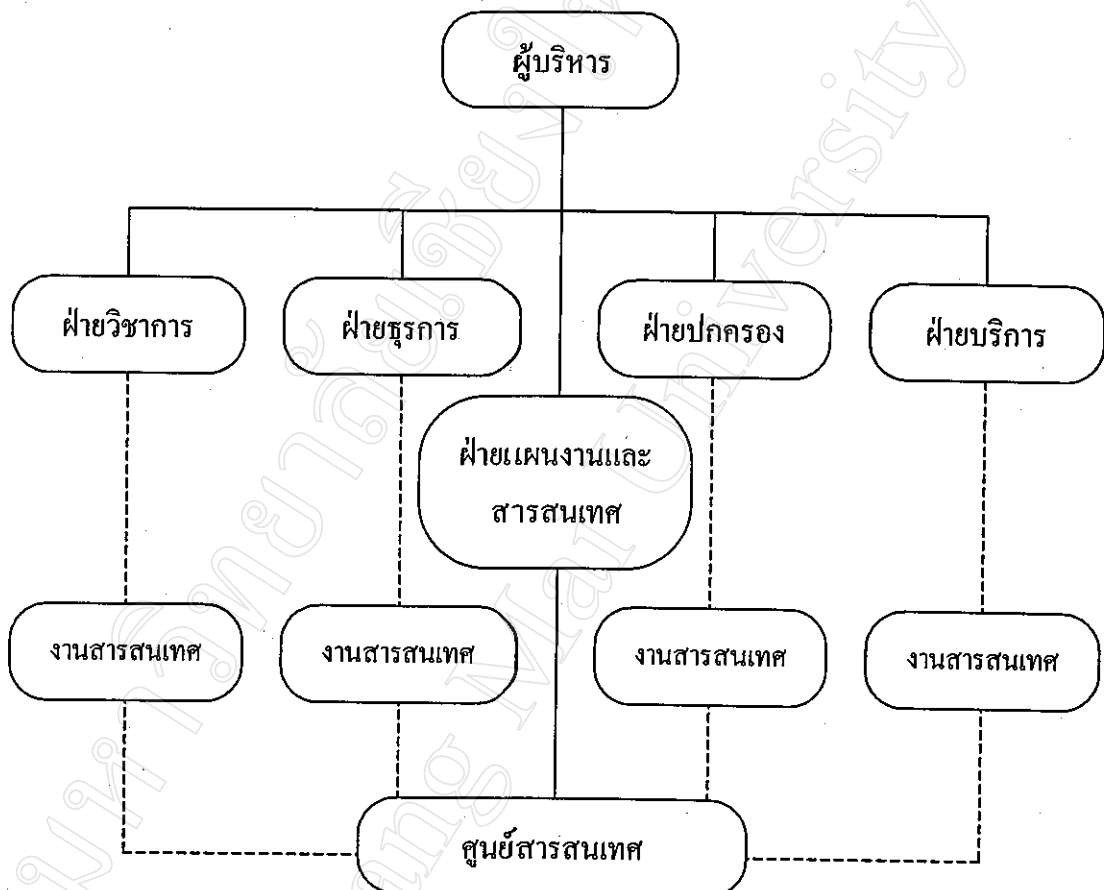
แผนภูมิที่ 6 รูปแบบศูนย์สารสนเทศในโรงเรียนที่สมบูรณ์



ที่มา : สุรารักษ์ ลีอนภา (2534, หน้า 31)

จากแผนภูมิที่ 6 สายการบริหารงานต่าง ๆ ของโรงเรียน มีงานสารสนเทศในฝ่ายต่างๆ ของตนเอง และโรงเรียนก็มีศูนย์สารสนเทศของโรงเรียน เพื่อรวบรวมข้อมูลและจัดงาน สารสนเทศของโรงเรียน ศูนย์สารสนเทศของโรงเรียนจะขึ้นตรงต่อผู้บริหารโรงเรียนเป็นผู้สั่งการ ควบคุมดูแล

แผนภูมิที่ 7 รูปแบบที่คาดหวังของศูนย์สารสนเทศที่มีฐานะเป็นฝ่ายบริหารฝ่ายหนึ่งของโรงเรียน



ที่มา : สุรารักษ์ ลีอนภา (2534, หน้า 32)

จากแผนภูมิที่ 7 งานสารสนเทศได้รับยกฐานะเป็นฝ่าย และอาจมีผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายสารสนเทศและแผนงานอีก 1 คน แต่ก็มีศูนย์สารสนเทศทำหน้าที่เป็นศูนย์ระบบข้อมูลและสารสนเทศของโรงเรียนอีกส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลและจัดระบบสารสนเทศของโรงเรียน

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มานิตย์ สิทธิราช (2532) ได้ทำการศึกษาสภาพปัญหาการดำเนินงานตามกระบวนการวางแผนปฏิบัติงานในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ กรมสามัญศึกษา : การศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า สภาพการใช้ข้อมูลในการวางแผน มีการนำข้อมูลที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานมาปรับปรุงแผนงานหรือโครงการน้อยมาก ซึ่งสาเหตุของปัญหามาจากเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล เพื่อการติดตามและประเมินผลไม่ครอบคลุมกิจกรรมในการปฏิบัติงาน

ส่วน กัลยารัตน์ เรืองสว่าง (2533) ทำการศึกษาสภาพและปัญหาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลกปรากฏผลดังนี้

1. กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษาส่วนมาก ไม่ได้จัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศให้เป็นระบบ ข้อมูลและสารสนเทศที่เก็บรวบรวมไว้ยังไม่เพียงพอ จากสภาพที่เป็นอยู่ทำให้การวางแผนพัฒนาการศึกษาในกลุ่มโรงเรียนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากขาดข้อมูลสนับสนุน การจัดทำแผนพัฒนาจึงเป็นไปในลักษณะความคิดเห็นมากกว่าการพิจารณาข้อมูล

2. ปัญหาในด้านการรวบรวมข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการประมวลผล และการนำเสนอข้อมูล ทุกปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีรายละเอียดของแต่ละปัญหา คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำกัด การเก็บรักษาข้อมูล พบว่าไม่มีผู้รับผิดชอบโดยตรง การวิเคราะห์ข้อมูลและการประมวลผล พบว่าผู้รับผิดชอบงานวิเคราะห์ข้อมูลมีภารกิจมากเกินไป การนำเสนอข้อมูลยังขาดงบประมาณสนับสนุนปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการนำเสนอข้อมูล

ในทำนองเดียวกัน สุรารักษ์ ลือนภา (2534) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่า

1. สภาพศักยภาพปัจจุบัน ในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานครสามารถดำเนินการได้ในระดับดี โดยการจัดให้มีหน่วยงานที่มีหน้าที่เก็บข้อมูลและสารสนเทศเพียงหน่วยเดียว มีการจัดห้องสารสนเทศที่มีอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้เพียงพอ ในส่วนของบุคลากรนั้น ได้มีการส่งเสริมให้บุคลากรที่รับผิดชอบงานข้อมูลและสารสนเทศได้รับการศึกษา หรือฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศ นอกจากนี้แล้วได้มีการจัดระบบสารสนเทศเป็นเรื่อง ๆ ของแต่ละงาน และมีการเก็บรวบรวมเป็นระบบ มีผู้เก็บเอกสารและประการสำคัญมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลถึงร้อยละ 62

2. ปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานครพบว่า ในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล รักษาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล นำเสนอข้อมูล บูรณาการของระบบ มีปัญหาในระดับปานกลาง

สำหรับ วิโรจน์ นามบุรี (2539) ได้ทำการศึกษาเรื่องการบริหารระบบสารสนเทศเพื่อวางแผนพัฒนาการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การดำเนินการบริหารระบบสารสนเทศ ส่วนใหญ่มีการเก็บข้อมูลโดยการกำหนดแบบรายงานต่าง ๆ จัดเก็บตามลักษณะแผนงานของโรงเรียน มีการเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือที่ใช้สำนวนภาษาเข้าใจง่าย และตรงประเด็นที่ต้องการเท่านั้น มีการชี้แจงเครื่องมือและแจ้งวัตถุประสงค์ในการเก็บข้อมูล มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ใช้การจัดกลุ่มข้อมูลและนำเสนอในลักษณะที่เข้าใจง่าย และนำเสนอในรูปแบบที่ชัดเจน เพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารมากที่สุด

เช่นเดียวกับ กิตติกันต์ ศิริ (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่องการบริหารระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการวางแผนการศึกษาในระดับจังหวัดพบว่า สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด ส่วนใหญ่มีการดำเนินงานวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนการศึกษา และนำเสนอข้อมูลที่ผ่านการจัดกระทำแล้วเสนอต่อคณะกรรมการการศึกษา มีการจัดเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์และจัดอบรมสัมมนาพร้อมประชุมคณะทำงานเพื่อสรุปผลการดำเนินงานทุกขั้นตอนของกระบวนการบริหารระบบข้อมูลสารสนเทศ การบริการข้อมูลสารสนเทศในระบบอินเทอร์เน็ตและระบบออนไลน์นั้นมีการดำเนินการน้อยที่สุด

สอดคล้องกับ สิทธิชัย ไชยงนุช (2540) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 8 พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร แต่มีส่วนน้อยที่มีระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ (DSS) ข้อมูลที่ถูกเรียกใช้เพื่อการตัดสินใจได้แก่ ข้อมูลการเรียนการสอน ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลการเงิน เอกสารคำสั่ง ระเบียบ แผนปฏิบัติการ ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลอาคารสถานที่ ส่วนปัญหาที่เกิดจากการเรียกใช้สารสนเทศมีสาเหตุมาจาก ขาดวิธีการจัดระบบที่ดี ขาดการวิเคราะห์ข้อมูล ขาดบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การวางแผนการศึกษาและการจัดระบบสารสนเทศมีความจำเป็นและสำคัญยิ่ง เพราะถ้าหากมีการจัดกระทำกับข้อมูลสารสนเทศที่ได้มาอย่างถูกต้องมีระบบและง่ายต่อการนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารแล้ว ก็จะส่งผลให้การวางแผนนั้นมีประสิทธิภาพและได้ประสิทธิผลสูงสุด