

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึง เอกสาร บทความทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารและการศึกษา เนื่องจากคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารและการศึกษาเป็นเรื่องค่อนข้างกว้าง ผู้วิจัยจึงขอเสนอขอบเขตของคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารเพียงประการเดียวคือ การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดและความจำเป็นในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ในการดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด มีสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเป็นหน่วยงานบริหาร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เป็นผู้จัดเตรียม โดยมีอำนาจหน้าที่ภายในเขตจังหวัดตามมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติคณะกรรมการการประถมศึกษา พ.ศ. 2523 (ราชกิจจานุเบกษา 2523 : 9) ดังนี้

1. ปฏิบัติงานธุรการของคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด
2. ปฏิบัติงานตามที่คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดมอบหมาย
3. จัดทำนโยบายการดำเนินงานและแผนพัฒนาการประถมศึกษาในจังหวัด
เสนอต่อคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด
4. จัดทำงบประมาณเพื่อการประถมศึกษาจังหวัด
5. เสนอจัดตั้ง บริหาร รวม ปรับปรุง และเลิกตั้งโรงเรียนในสังกัด
6. เสนอแต่งตั้งหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ หัวหน้าการประถมศึกษา
กิ่งอำเภอ ผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์ใหญ่ และครูใหญ่โรงเรียนในสังกัด

7. รวบรวมข้อมูล วิจัย และส่งเสริมการวิจัยเกี่ยวกับการประถมศึกษา
ในจังหวัด

8. ติดตามประเมินผล ควบคุมมาตรฐาน และส่งเสริมการเรียนการสอน
สอนในโรงเรียนในสังกัด และรายงานให้คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด
ทราบ

9. ปฏิบัติงานอื่นตามที่กฎหมายกำหนด

ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัด มีหน้าที่บังคับบัญชา ควบคุมและ
ดูแลโดยทั่วไป และรับผิดชอบในการปฏิบัติราชการ ชั้นตรงต่อเลขาธิการคณะ
กรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ซึ่งอำนาจหน้าที่ที่กล่าวมาแล้วนี้เป็นเพียงหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติโดยกว้าง ๆ
ซึ่งในรายละเอียดของแต่ละงานจะแบ่งฝ่ายกันรับผิดชอบภายในสำนักงานการประถมศึกษา
จังหวัด นอกจากการรับผิดชอบตามอำนาจหน้าที่แล้ว สำนักงานการประถมศึกษา
จังหวัดยังต้องรับนโยบายตามที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแต่ละระยะมาปฏิบัติด้วย
อย่างเช่นในแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ได้กำหนดนโยบายที่สำคัญ
ไว้ 5 ประการด้วยกันคือ ประการแรก ส่งเสริมการจัดชั้นอนุบาล สำหรับเด็กวัย
ก่อนเกณฑ์การศึกษาระดับบังคับ เพื่อให้เด็กมีความพร้อมในการเข้าเรียนระดับประถมศึกษา
ศึกษา โดยเน้นจัดในพื้นที่ที่มีปัญหาทางภาษาและพื้นที่ชนบท ประการที่สอง เร่งรัดการ
จัดการศึกษาระดับบังคับตามพระราชบัญญัติประถมศึกษา พ.ศ. 2523 ให้ทั่วถึงเด็กทุกคน
ประการที่สาม เร่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามจุดหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.
2521 ทั้งนี้มุ่งเน้นเป็นพิเศษเกี่ยวกับทักษะภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ
เทคโนโลยี สุขภาพอนามัย ความเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีกิจนิสัย
และทักษะเบื้องต้นที่เอื้อต่อการพัฒนาอาชีพ เศรษฐกิจ สังคม ชุมชน และการปกครอง
ในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ประการที่สี่ ปรับปรุงการ
บริหารและนิเทศการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และประการสุดท้าย คือ เร่งพัฒนาบุคลากร
และปรับปรุงการจัดบริการด้านสวัสดิการ รวมทั้งการยกย่องเชิดชูเกียรติเพื่อให้มีขวัญ
กำลังใจ มีความรู้และทักษะ มีคุณธรรมจริยธรรม และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

เนื่องจากนโยบายทั้ง 5 ประการของแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) นี้เอง สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติจึงได้กำหนดมาตรการเพื่อให้สามารถสนองนโยบายและเป้าหมายที่กำหนดไว้ในปี 2532 ไว้ 6 มาตรการที่สำคัญคือ

1. เร่งรัดให้ทุกจังหวัดทำเชตบริการโรงเรียน การทำสำมะโนนักเรียน และการติดตามเด็กเข้าเรียนที่ระบบครบวงจร รวมทั้งสนับสนุนให้จัดบริการ การเรียน การสอนในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพของตัวเด็กและท้องถิ่น

2. เร่งรัดจัดหาและปรับปรุงอาคารประกอบ รวมทั้งสื่อการเรียนการสอน ให้เพียงพอตามความจำเป็นและเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนให้ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาคุณภาพนักเรียนตามจุดหมายของหลักสูตร โดยเน้นปลูกฝังทักษะและการสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในเรื่องต่อไปนี้เป็นพิเศษอย่างต่อเนื่องคือ

3.1 ทักษะการใช้ภาษาไทย อ่านคล่อง เขียนคล่อง

3.2 ทักษะในการคิดคำนวณ คิดเลขเร็วและการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน

3.3 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.4 การมีสุขนิสัยและสุขภาพอนามัย

3.5 การมีคุณธรรมและจริยธรรม

3.6 ความเป็นพลเมืองที่มีความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนาและ พระมหากษัตริย์

3.7 กิจนิสัยและทักษะเบื้องต้นที่เอื้อต่อการพัฒนาอาชีพ เศรษฐกิจ สังคม ชุมชนและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์เป็นประมุข

4. พัฒนาคุณภาพบุคลากรทุกระดับ ในด้านทักษะ เจตคติ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ที่สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและเทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมทั้งการสร้างขวัญกำลังใจให้เกิดความรัก ความภาคภูมิใจและความมั่นคงในอาชีพ

5. ปรับปรุงประสิทธิภาพการนิเทศ ติดตามกำกับ ประเมินและประสานงาน เพื่อมุ่งให้การให้บริการที่มีอยู่ร่วมกันอย่างประหยัค เกิดประโยชน์สูงสุดและส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียน

6. สนับสนุนและช่วยเหลือนักเรียนขาดแคลน เนื่องจากผู้ปกครองมีฐานะยากจน ให้สามารถมาเรียนได้ตามปกติ โดยจัดหาเครื่องเขียน แบบเรียน เครื่องแบบนักเรียน และอาหารกลางวันให้แก่เด็กทุกคนที่อยู่ในสภาพกึ่งกลาง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2532 : 37)

จะเห็นได้ว่ามาตรการกึ่งกลางทั้ง 6 ข้อนั้น สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดจะต้องรับนโยบายมาปฏิบัติตามโครงการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อให้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามมาตรการที่ได้วางไว้ ซึ่งนับได้ว่าสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเป็นหน่วยงานบริหารที่มีความสำคัญต่องานการประถมศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากจะมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ กลุ่มโรงเรียนและโรงเรียนแล้ว ยังต้องทำหน้าที่กำหนดนโยบายและวางแผนการศึกษาภายในจังหวัด รวมทั้งการจัดทำงบประมาณเพื่อการประถมศึกษาจังหวัด ตามการประเมินผล ควบคุมมาตรฐาน และส่งเสริมการเรียนการสอนในโรงเรียนในสังกัด เมื่อเป็นเช่นนี้ ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลที่เชื่อถือได้ และเป็น และเป็นระบบเกี่ยวกับทุกระดับในระบบงานของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เพื่อเชื่อประโยชน์ต่อการตัดสินใจให้เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม แม่นยำและทันเหตุการณ์แก่สำหรับจังหวัดใหญ่ ๆ ที่มีการจัดเก็บรวบรวมระบบข้อมูลและสารสนเทศไว้ในรูปของเอกสาร เป็นการยุ่งยากและซับซ้อนมากที่จะค้นหาข้อมูลให้สะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และทันเหตุการณ์ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลก็มักจะมีกระทำอยู่บ่อยครั้งและเป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี จึงอาจจะก่อความผิดพลาดขึ้นได้ และเมื่อจะแก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบันก็ไม่อาจดำเนินการได้อย่างทันท่วงที ทำให้เกิดความล่าช้าไม่ทันต่อความต้องการที่จะนำไปสนับสนุนการตัดสินใจได้ทันเวลา ฉะนั้นเพื่อให้การดำเนินงานในระบบข้อมูลและสารสนเทศเป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และทันเหตุการณ์ เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

จึงสมควรอย่างยิ่งในการนำมาใช้ดำเนินการในเรื่องของระบบข้อมูลและสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเป็นอย่างยิ่ง เพื่อที่จะได้มีการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศให้ทันได้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจ วินิจฉัยสั่งการที่มีประสิทธิภาพต่อการบริหารงานของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดต่อไป

ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ

คำว่าข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) ที่เกี่ยวข้องกับกิจการระบบสารสนเทศเป็นคำที่มีความหมายแตกต่างกันให้ผู้ให้คำจำกัดความของคำว่าข้อมูลและสารสนเทศไว้หลายท่านด้วยกัน เช่น

ชโลมใจ กิงคารวัฒน์ และ สุรพล หวังดี (2531 : 1) ให้ความหมายของคำว่าข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) ว่า

คำว่า "ข้อมูลและสารสนเทศ" เป็นคำที่มักจะใช้ควบคู่กันไปในบางครั้ง จึงมีผู้เข้าใจว่าคำทั้งสองนี้มีความหมายเดียวกัน ซึ่งโดยแท้จริงแล้วคำสองคำนี้มีความหมายแตกต่างกันดังนี้

ข้อมูล (Data) หมายถึง เอกสาร ขวูขวู ข้อเท็จจริงทุกรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข ที่ยังไม่ผ่านการประมวลการวิเคราะห์และประมวลผล มีลักษณะเป็นข้อมูลดิบ ส่วนสารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่จัดการระบบแล้วหรือที่ผ่านการวิเคราะห์และประมวลผลแล้วอยู่ในรูปที่สามารถใช้ประโยชน์หรือใช้ประกอบการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้ทันทีตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ณรงค์ บุญมี (2527-2528 : 44) ให้ความหมายของคำว่า ข้อมูล (Data) และ สารสนเทศ (Information) ว่า

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อมูลที่ยังไม่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลหลายอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ สรุป จนสามารถใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้และครั้ง

พยางค์ก็ สนเทศ (2529 : 50) ให้ความหมายของคำว่า ระบบสารสนเทศไว้ว่า

ระบบสารสนเทศ มาจากภาษาอังกฤษว่า "Information System" หมายถึง ระบบการเก็บและการจัดการทำข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบแบบแผน เพื่อสามารถนำไปใช้ประกอบการพิจารณาวินิจฉัยสั่งการของผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และมีประสิทธิภาพ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะครอบคลุมถึงข้อมูลภายในของงานในองค์การนั้น ๆ รับผิดชอบดำเนินการอยู่และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

อนันต์ กนิษฐรัตน์ (2527-2528 : 36) ได้ให้ความหมายของคำว่า ข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) ไว้ดังนี้

คำว่า ข้อมูล (Data) กับสารสนเทศหรือสารสนเทศ (Information) นั้น มีความหมายแตกต่างกัน แต่มีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างมาก ข้อมูล (Data) หมายถึง จำนวนตัวเลขหรือข้อมูลทั่ว ๆ ไปที่มีการเก็บรวบรวมไว้ในองค์กร แต่ไม่สามารถจะนำมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้
สารสนเทศหรือสารสนเทศ (Information) หมายถึง การนำข้อมูลต่าง ๆ (Data) หลายกลุ่มมาทำการวิเคราะห์ แจกแจงรวมกันเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับผู้บริหารสามารถใช้ในการประกอบการพิจารณาตัดสินใจได้

อำรุง จันทวานิช และ เขษฏ์ อนรรฆมงคล (2527-2528 : 24) ให้ความหมายของคำว่าระบบสารสนเทศไว้ว่า

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data) และจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศ (Information) เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานและประกอบการวินิจฉัยสั่งการตามความต้องการของผู้บริหาร

ฉะนั้นจะเห็นได้ว่า ข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) มีความหมายที่แตกต่างกันแต่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูล (Data) หมายถึง ตัวเลข สัญลักษณ์ ข้อความ เอกสาร ข่าวสาร หรือข้อเท็จจริงทุกรูปแบบ ที่ยังมีใ้ผ่านการวิเคราะห์ ประมวล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่ง ข้อมูลดิบ เช่น จำนวนนักเรียน จำนวนครู จำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน ฯลฯ เป็นต้น

สารสนเทศ (Information) หมายถึง การนำเอาข้อมูลดิบที่ได้รวบรวมมา มาทำการวิเคราะห์และประมวลผลแล้ว ซึ่งอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ หรือประกอบการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้ทันทีตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เช่น อัตราครูต่อนักเรียน อัตรานักเรียนต่อน้องเรียน ฯลฯ เป็นต้น

ซึ่งจากความหมายของ ข้อมูลและสารสนเทศที่ได้สรุปไว้ดังกล่าวนี้ จะเห็นได้ว่า ข้อมูลและสารสนเทศจะมีความหมายและความสำคัญในเรื่องของการนำข้อมูล และสารสนเทศมาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจเพื่อการวางแผนในการบริหารงานเป็นอย่างยิ่ง โดยจะแสดงรายละเอียดของความสำคัญของระบบข้อมูลและสารสนเทศไว้ในตอนต่อไป

ความสำคัญของ ระบบข้อมูลและสารสนเทศ

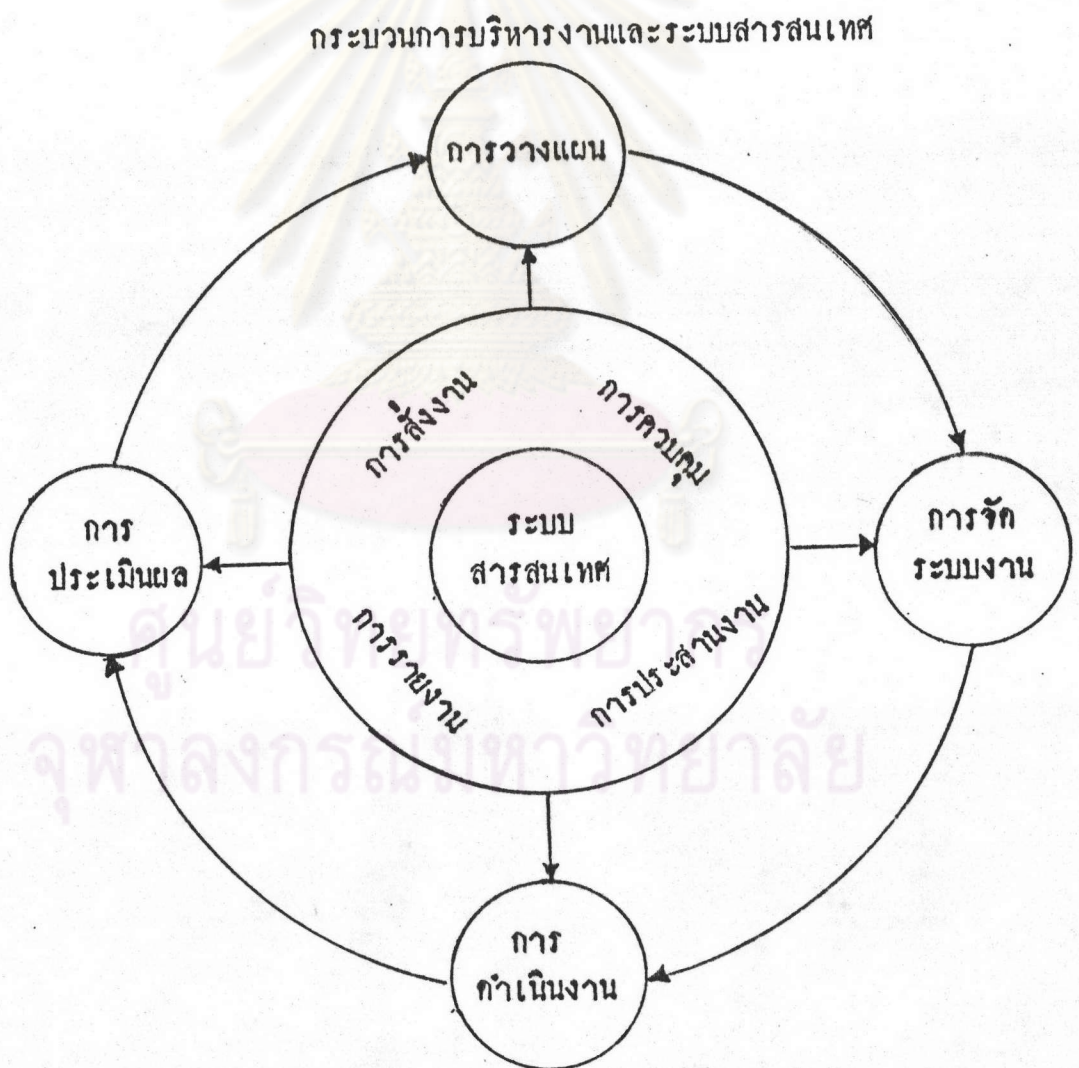
การบริหารงานในหน่วยงานใดก็ตาม จะบรรลุวัตถุประสงค์ตามแนวทางที่วางไว้ได้อย่างเหมาะสมนั้น จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับหน่วยงานนั้น ๆ เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจดำเนินงาน ข้อมูลเปรียบเสมือนเครื่องมือที่ช่วยตรวจสอบสภาพการทำงานของผู้บริหารและของหน่วยงาน เป็นเครื่องช่วยปรับทิศทางและแนวทางการตัดสินใจ ตลอดจนการแสดงผลภาพเหตุการณ์ ที่จะปรากฏในกาลข้างหน้าและการวางแผนอันเป็นการเตรียมพร้อมเพื่อปรับปรุงงานในหน่วยงานของตนได้อย่างถูกต้อง ทันต่อเหตุการณ์และมีประสิทธิภาพ เมื่อหันมาพิจารณาด้านการศึกษา พบว่า การข่าวทางการศึกษายังไม่ดีเท่าที่ควร หากข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ ทำให้การวางแผนพัฒนาการศึกษาเท่าที่ผ่านมามีได้ผลไม่สมบูรณ์ ไม่บรรลุเป้าหมายที่วางไว้เท่าที่ควร เห็นได้ว่าการมีข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย รวดเร็วและเชื่อถือได้ เป็น

หัวใจสำคัญของความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการพิจารณาคัดสินใจ และ
 ขณะเดียวกันก็ใช้ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ช่วยชี้สภาพปัญหาและแนวโน้มในอนาคต
 ได้ด้วย (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2529 :
 : 41) และจากการสรุปผลการพัฒนาการศึกษาเพื่อเป็นองค์ประกอบในการวาง
 แผนพัฒนาการศึกษามัธยมศึกษา 6 ได้กล่าวไว้ว่า การดำเนินงานทางการศึกษาเป็นงาน
 ที่มีขอบเขตกว้างขวางต้องการงบประมาณเพื่อการจัดการศึกษาประมาณร้อยละ 10-25
 ของงบประมาณประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งรัฐจะต้องจัดหาและ
 ความคุ้มค่าใช้งบประมาณจำนวนดังกล่าวให้สามารถจับสนองความต้องการเพื่อพัฒนา
 ชนคิบ้านเมือง ดังนั้นรายละเอียดของข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการดำเนินงานการ
 ศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ และมีมาตรฐานจึงเป็นสิ่งจำเป็น (อำรุง จันทวานิช .
 กานุกรัตน์ รัตยาภาส และ เจริญ อวรรรรมงคล 2528 : 11)

ในการตัดสินใจใด ๆ หากพิจารณาโดยหลักการแล้วเป็นที่ยอมรับว่าการ
 ตัดสินใจที่ดีนั้นควรเป็นการตัดสินใจโดยหลักการและเหตุผล (rational decision)
 ซึ่งอาศัยข้อมูลและสารสนเทศเป็นพื้นฐานหรือเป็นปัจจัยหลัก ทั้งนี้เนื่องจากการสร้าง
 สวรรสนเทศจะต้องมีระบบ มีวิธีการศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียด โดยผู้ชำนาญการ
 เฉพาะเรื่อง มีการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เพื่อ
 พิจารณาปัญหาที่ต้องตัดสินใจรอบคอบกว่าวิธีอื่น ๆ วิธีนี้ได้ก้าวไปไกลถึงขั้นการกำหนด
 ทางเลือกในการตัดสินใจ (alternatives) ไว้อย่างเหมาะสม ในบางกรณียังอาจ
 ชี้แนวทางที่จะให้ได้รับผลตอบแทนสูงสุดจากการตัดสินใจในทางเลือกต่าง ๆ โดยการ
 แสดงให้เห็นผลที่ตามมาแต่ละอย่างค่อนข้างชัดเจน อนึ่ง การใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศ
 สนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนและการบริหารการศึกษาจะเป็นค่านป้องกันการใช้
 ภายพินิจเฉพาะบุคคล (subjective judgement) ใดส่วนหนึ่ง ในอภิศูนย์บริหาร
 มักไม่ใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจมากนัก แต่ใช้ประสบการณ์
 (experience) และเจตคติ (attitude) เข้าช่วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยัง
 ขาดสารสนเทศที่สามารถ เรียกใช้ได้ทันเหตุการณ์หรือขาดศรัทธาในคุณภาพของข้อมูล

หรือสารสนเทศที่มีอยู่ หากได้มีการพัฒนาและนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดทำสารสนเทศที่มีความถูกต้อง ตรงต่อความต้องการ และทันต่อเหตุการณ์แล้ว ก็จะมีส่วนช่วยให้การวางแผนและการบริหารการศึกษาของประเทศเป็นไปด้วยดีและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

โดยสรุป สารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการวางแผนและการบริหารการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง กระบวนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานมีสารสนเทศเป็นหัวใจสำคัญในทุกขั้นตอน ทั้งแสดงรายละเอียดในแผนภูมิต่อไปนี้

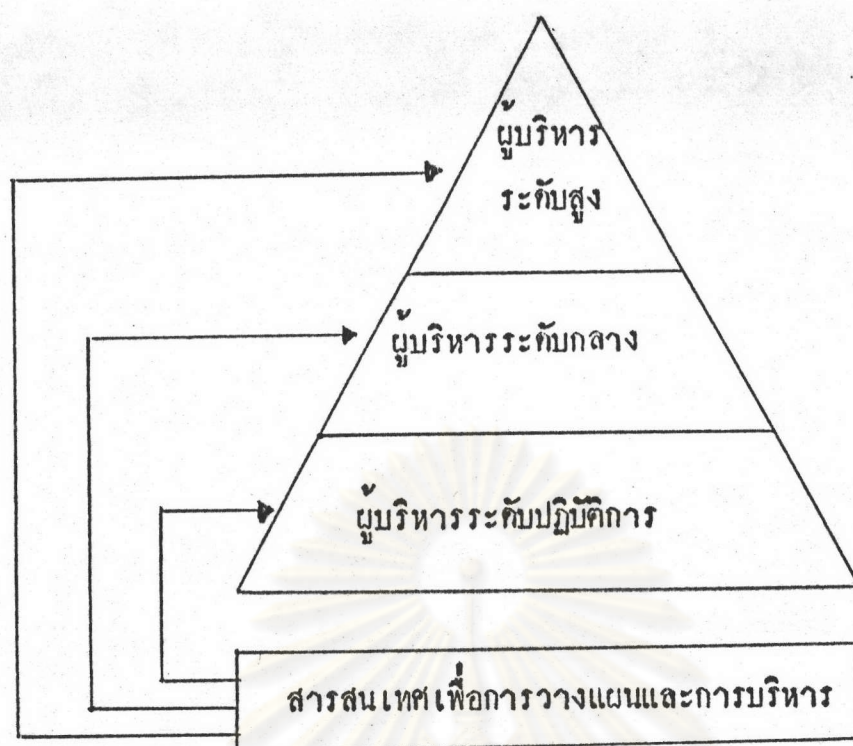


(อ้างถึง จันทวานิช, กานุรักษ์ รัตนากร และ เจษฎ์ อนุภรรมงคล 2528 : 12)

ระดับสารสนเทศที่ใช้ในองค์การ

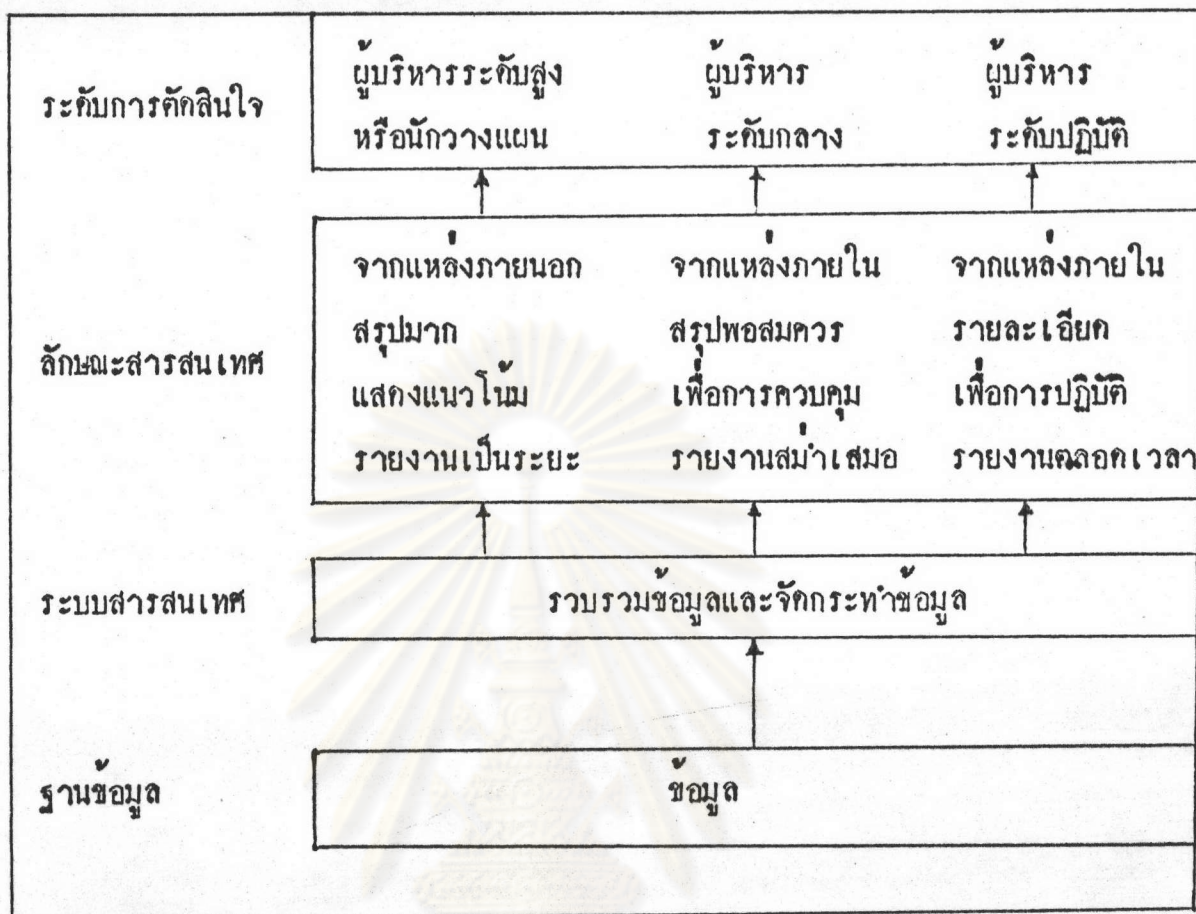
ตามปกติขององค์การหรือหน่วยงานที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ นั้น นอกจากจะมุ่งในก้านควบคุม ดูแลการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงการเตรียมการในอนาคตควบคู่กันไปโดยพิจารณาเปรียบเทียบผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ผลการดำเนินงานในปัจจุบัน รวมทั้งข้อช่วยปริมาณงานและชนิดของงานที่คาดการณ์การดำเนินงานในอนาคต ถ้าหากมองในแง่ี้จะเห็นได้ว่า การบริหารงาน และการวางแผนพัฒนาเป็นสิ่งที่นักบริหารจะละเลยไม่ได้ และระดับสารสนเทศที่ใช้ในองค์การหรือหน่วยงานอาจจำแนกได้ตามระดับการบริหาร หรือระดับการตัดสินใจเป็นสำคัญ ได้แก่

1. ผู้บริหารระดับสูงและนักวางแผน หมายถึง ผู้นำองค์การหรือหน่วยงาน หรือผู้มีส่วนในการวางแผนการพัฒนา ผู้บริหารระดับนี้จะใช้สารสนเทศไปในกระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์การ การวางแผนระยะยาว เพื่อการจัดสรรทรัพยากร การกำหนดนโยบายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดหา ตลอดจนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เหล่านั้น
2. ผู้บริหารระดับกลาง หมายถึง ผู้บริหารที่มีความรับผิดชอบในการจัดการให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนในช่วงระยะเวลาปีต่อปี และใช้สารสนเทศไปในการควบคุมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพตามแผน
3. ผู้บริหารระดับปฏิบัติงาน หมายถึง ผู้ที่มีความรับผิดชอบในก้านการควบคุมการปฏิบัติการในช่วงระยะเวลาเดือนต่อเดือน และใช้สารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล



(อำรุง จันทวานิช, ภาณุรัตน์ รัชยาภาส และ เจษฎ์ อนุภธมมงคล 2528 : 4)

จะเห็นได้ว่า ผู้บริหารระดับต่างกันมีความต้องการสารสนเทศประกอบการตัดสินใจต่างกัน ผู้บริหารระดับปฏิบัติการต้องการใช้สารสนเทศที่เป็นรายละเอียดของการปฏิบัติงานจากแหล่งส่งข้อมูลภายในองค์กรเพื่อประกอบการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ผู้บริหารระดับกลางจะใช้สารสนเทศเพื่อการควบคุมในลักษณะที่เป็นรายละเอียดพอสมควร ในขณะที่ผู้บริหารระดับสูงหรือนักวางแผนจะใช้สารสนเทศที่เป็นผลรวมของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือที่แสดงแนวโน้มต่าง ๆ ซึ่งได้มาจากแหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร ระบบสารสนเทศที่สร้างข้อมูลเป็นสารสนเทศสำหรับผู้บริหารใช้ประกอบการตัดสินใจ สามารถแสดงถึงแผนภูมิต่อไปนี้



(อำรุง จันทวานิช, ภาณุรัตน์ รัตยาภาส และ เจษฎ์ อนุธรรมมงคล 2528 : 135)

แหล่งข้อมูลและสารสนเทศ

อำรุง จันทวานิช และคณะ (2528 : 5-7) ได้กล่าวถึงแหล่งของข้อมูลและสารสนเทศไว้ว่า

... ข้อมูลที่นำมาใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงหรือจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศ จะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือเอกสาร ซึ่งข้อมูลทั้งสองลักษณะ มักได้มาจากแหล่งข้อมูลสำคัญ 2 แหล่งคือ แหล่งข้อมูลภายในองค์กรและแหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร และถ้าจะพิจารณาโดยเฉพาะถึงแหล่งข้อมูลสำหรับการจัดทำสารสนเทศ เพื่อการวางแผนและการบริหาร การศึกษาแล้ว หมายถึงแหล่งข้อมูลภายในระบบการศึกษาและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษานั้นเอง

ชโลมใจ ถึงการวิวัฒน์ และ สรุพล หวังที (2521 : 4) ไก่กล่าวถึง การกำหนดแหล่งข้อมูล ที่ต้องการจะเก็บรวบรวมข้อมูลว่าจะมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ หมายถึง การเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ต้องการโดยตรง เช่น ต้องการทราบ จำนวนนักเรียนในสถานศึกษา ก็ส่งแบบเก็บให้สถานศึกษาเป็นผู้กรอกข้อมูล เป็นต้น และ

2. การเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ หมายถึง การเก็บข้อมูลจากข้อมูลที่หน่วยงานอื่นจัดเก็บมาอีกทีหนึ่ง เช่น ต้องการทราบ จำนวนนักเรียนในสถานศึกษา อาจไม่เก็บข้อมูลเอง แต่ใช้ข้อมูลที่สำนักงาน หรือหน่วยงานทางการศึกษาเป็นผู้เก็บรวบรวม เป็นต้น การเก็บข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิไม่ใช่ในการวางแผนงานและการบริหาร เป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำหรือทำเท่าที่จำเป็น เพราะอาจทำให้เกิดปัญหาทาง ประการ โทศก บัญหาข้อมูลล้าสมัย หรืออยู่ในรูปแบบที่ไม่ตรงตามความต้องการ ฯลฯ เป็นต้น

วรบุษ ตรีทิพยบุตร (2529 : 184) ไก่กล่าวถึงแหล่งที่มาของสาร สนเทศ ไว้ว่า

แหล่งที่มาของสารสนเทศนั้น สำหรับมนุษย์แล้วมีแหล่งที่มาได้ 2 แหล่งคือ ภายในและภายนอกร่างกาย แหล่งที่มาภายในคือ ความ กระตือรือร้นที่จะปกป้องตนเองและความอยากรู้อยากเห็น และแหล่ง ที่มาจากร่างกายนอกคือ อิทธิพลจากสภาพแวดล้อม เช่น ชุมชนชาติหรือ สังคมโคโยคองทำงานหรือคองไปเรียน สำหรับแหล่งที่มาของสารสนเทศ ประการที่สองคือ แหล่งที่มาของสารสนเทศในองคการ ซึ่งความคอง การสารสนเทศในองคการก็เช่นกัน เกิดจากทั้งภายในองคการ เช่น จากกิจกรรมที่องคการคองทำให้บรรลุเป้าหมายและจากร่างกายนอกองค การ เช่น สภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลคองคการ

สมควร บูรมินเทนท์ (2529 : 291) ไก่กล่าวถึง แหล่งที่มาของสาร สนเทศที่นำมาใช้ในางานวางแผนมีที่มาจากนี้คือ

1. วารสาร ข่าวบริการ และรายงานสารสนเทศที่มีการใช้งาน
อยู่แล้วในองค์กร
2. รายงานคานการรวบรวมและวิเคราะห์สารสนเทศจากแหล่ง
ข่าวสารต่าง ๆ
3. ระบบงานวางแผนระยะยาว
4. รายงานสารสนเทศในเรื่องพิเศษต่าง ๆ
5. ข่าวสารที่ได้จากองค์กรอื่น ๆ
6. ข่าวสารที่ได้จากการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยวิเคราะห์

ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า แหล่งของข้อมูลและสารสนเทศซึ่งเกี่ยวข้องกับกา
บริหารงานออกเป็น 2 แหล่งใหญ่ ๆ คือ แหล่งข้อมูลภายในองค์กร และแหล่ง
ข้อมูลภายนอกองค์กร ซึ่งข้อที่ได้จากแหล่งข้อมูลทั้งสองนี้ อาจแยกได้เป็น 2
ประเภทตามวิธีการที่ได้มาคือ ข้อมูลแบบเป็นทางการ และแบบไม่เป็นทางการ
(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2529 : 9) สำหรับข้อมูลแบบเป็นทาง
การได้แก่ ข้อมูลที่ได้มาโดยวิธีการที่มีแบบแผนและเป็นทางการ ซึ่งอาจอยู่เป็นแบบ
ฟอร์มที่ออกแบบไว้ในองค์กร รายการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกกระบวน
การศึกษา เช่น ศัพท์กฎหมาย พระราชบัญญัติ กฎ ระเบียบ นโยบาย บัญชี
การเงิน แผนงาน/โครงการ งบประมาณองค์กร เอกสารอื่น ๆ รวมทั้งสภาพ
การณ์ปัญหา เป็นต้น ส่วนข้อมูลแบบไม่เป็นทางการคือ ข้อมูลที่ได้มาอย่างไม่มีแบบ
แผนแน่นอน เช่น จากความคิดเห็น การวิพากษ์วิจารณ์ และประสบการณ์ของบุคคล
ข้อมูลประเภทนี้จะไม่มีแบบฟอร์มที่แน่นอน และไม่สามารถนำมาประมวลผลได้ หรือ
อาจจะแยกข้อมูลออกเป็นอีก 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องเก็บรวบรวมหรือบันทึก
จากแหล่งข้อมูลโดยตรง เช่น การสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัญหาการใช้
ไมโครคอมพิวเตอร์ในสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ด้วยวิธีการออกแบบสอบถาม
และสัมภาษณ์ เป็นต้น ข้อมูลประเภทนี้เรียกว่า ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)
ส่วนประเภทหลังได้แก่ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากข้อมูลที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้แล้ว
เช่น สถิติที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางการศึกษา จากหน่วยงานทางการศึกษาของรัฐ ซึ่งข้อ
มูลประเภทนี้เรียกว่า ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

คุณสมบัติของสารสนเทศ

อรุณ จันทวานิช และคณะ (2528 : 5) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของสารสนเทศไว้ดังนี้ คือ

สารสนเทศที่ดีสำหรับใช้ประกอบการดำเนินการวางแผนและการบริหาร ควรจะมีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการคือ ทันต่อเวลา (timely) ตรงต่อความต้องการ (relevant) และถูกต้อง (accurate)

1. ทันต่อเวลา สารสนเทศที่ดีต้องได้รับทันต่อการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ต้องไม่ช้าจนไม่สามารถจะบอกถึงสภาพการณ์หรือแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งใด แต่ไม่หมายถึงว่าจะต้องจัดทำรายงานทุกครั้งที่เกิดขึ้นมาทันที แทนที่จะรวมข้อมูลเป็นงวด ๆ และทำรายงานประจำงวด ช่วงเวลาที่เหมาะสมของการจัดสรรสารสนเทศ และการรายงานสารสนเทศจึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาให้ถี่ในแต่ละองค์การ

2. ตรงต่อความต้องการ ความหมายนี้ สารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย ความรู้และความเข้าใจให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง เช่น รายงานต่าง ๆ ซึ่งครั้งหนึ่งเคยมีค่าต่อการบริหารงาน แต่ในปัจจุบันไม่เป็นสารสนเทศที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารแล้วก็ไม่ควรที่จะนำมาใช้งานอีกต่อไป

3. ถูกต้อง คุณสมบัติข้อนี้แสดงถึงคุณค่าและคุณประโยชน์ของสารสนเทศ ซึ่งนับว่ามีความสำคัญมาก เพราะแม้สารสนเทศนั้นจะตรงต่อความต้องการและสามารถผลิตได้ทันต่อเวลา แต่หากขาดความถูกต้องแล้วจะหาประโยชน์ไม่ใหญ่เลย กลับจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดและเกิดผลเสียต่อองค์การใด ความไม่ถูกต้องของสารสนเทศ อาจมีสาเหตุจากการออกแบบระบบผิดพลาด การเตรียมข้อมูลผิดพลาดหรือการควบคุมเครื่องจักรไม่ถูกวิธี ซึ่งมีสาเหตุจากคนและเครื่องจักร

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2529 : 59) ได้กล่าวถึง คุณสมบัติของสารสนเทศไว้ว่า

สารสนเทศที่ดีถือว่าเป็นสารสนเทศที่ดี ควรมีคุณสมบัติที่สำคัญคือ ถูกต้องทันต่อการใช้งาน ครบถ้วนสมบูรณ์ กะทัดรัด และตรงกับความต้องการ และนอกจากคุณสมบัติของสารสนเทศดังกล่าวมาข้างต้นแล้วยังมีคุณสมบัติที่แอบแฝงของสารสนเทศอีกบางลักษณะที่สัมพันธ์กับระบบ

สารสนเทศ และวิธีการดำเนินงานของระบบสารสนเทศ คุณสมบัติเหล่านี้จะมีความสำคัญแตกต่างกันไปตามลักษณะงานเฉพาะอย่าง คุณสมบัติเหล่านี้ได้แก่

1. ความละเอียดแม่นยำ ใ้แก่ ความละเอียดแม่นยำในกฎรวักข้อมูล ให้ความเชื่อถือได้สูง เช่น ขนาดของชิ้นสวนของอุปกรณ์ที่ต้องการสังผลิต เป็นต้น
2. คุณสมบัติเชิงปริมาณ ใ้แก่ ความสามารถที่จะแสดงออกในรูปของตัวเลข เช่น เปอร์เซนต์ความเชื่อถือของข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจ เป็นต้น
3. ความยอมรับ ใ้แก่ ระกัับความยอมรับใ้ของกลุ่มผู้ใช้สารสนเทศอย่างเดียวกัน เช่น ลักษณะของแบบฟอร์ม รูปแบบของรายงาน เป็นต้น
4. การใช้ใ้ใ้ง่าย ใ้แก่ สามารถนำไปใ้ใ้ง่ายและรวกเร็ว
5. ความไม่ลำเอียง ซึ่งหมายถึง ไม่เป็นสารสนเทศที่มีจุดประสงค์ที่จะปกคิขอใ้จริงบางอย่าง ซึ่งทำให้ผู้ใช้เขาใจผิดไปจากความจริง
6. ชักเจนุ ซึ่งหมายถึง การมีความคลุมเครือน้อยที่สุด สามารถทำความเข้าใจใ้ง่าย

และนอกจากนี้ สมควร บูรมินเทนทร์ (2529 : 261-264) ใ้กล่าวถึงคุณสมบคิของสารสนเทศใ้ว่า

หลักพิจารณาคุณสมบคิของสารสนเทศที่เหมาะสมจะนำไปใ้ใ้เพื่อการจกการมีอยู่ 4 ประการคิอ ความแม่นยำ ความทันคอสบคิ ความสมบูรณ และความเหมาะสม

ซึ่งเรากใ้อาจจะสรุปใ้ว่า คุณสมบคิของสารสนเทศนั้นควรจะมีคุณสมบคิใ้ดังนี้คิอ ทันคอเวลา ตรงคอความต้องการ ถูกคองแม่นยำ สมบูรณ และทันสมบคิ

ความสมบูรณหรือความทันสมบคิของสารสนเทศ จะมีมากน้อยเพียงใ้กันนั้น อรุณ จันทวนิช และ เจษฎ์ อนรรฆมงคล (2529 : 28) ใ้กล่าวถึงใ้ว่า แลวค้เครื่องมื่อที่ใ้ใ้ในการเก็บสะสมข้อมูล การเรียกใ้และการวิเคราะห์ประเมินข้อมูล ช่วงของความแตกต่างของลักษณะงานสารสนเทศมีคั้งแระบบกั้เกิมที่คองขางล้าสมบคิ (primitive system) ไปจนถึงระบบที่ใ้เทคโนโลยีและเครื่อง

คอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อน ซึ่งพอจะจำแนกออกเป็นลักษณะงานสารสนเทศ 4 แบบดังนี้

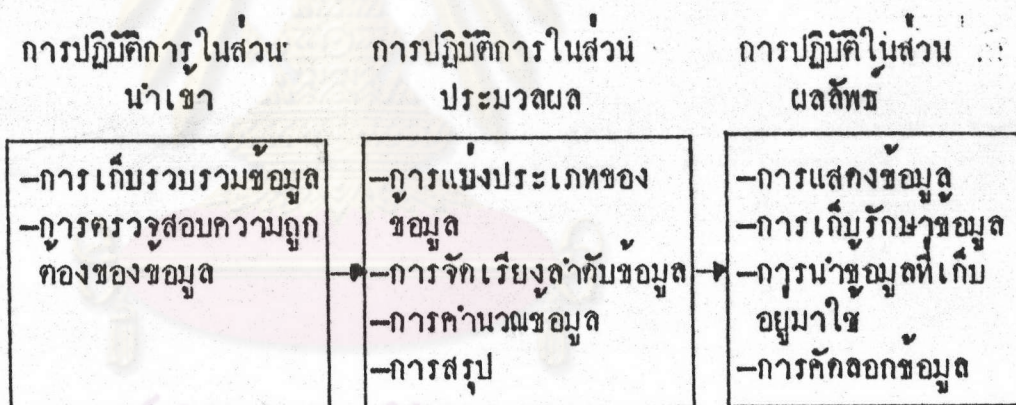
1. Pencil and Paper Systems งานสารสนเทศประเภทนี้อาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเอกสาร มีการใช้ตู้เก็บเอกสารจำนวนมาก ข้อมูลจะบันทึกลงไว้ในบัตรหรือรายการ การประมวลผลกระทำด้วยมือ ระบบดังกล่าวต้องใช้เวลานานในการประมวลสารสนเทศรวมทั้งใช้บุคลากรจำนวนมาก
2. Batch Computer Systems งานสารสนเทศประเภทนี้เก็บสะสมข้อมูลไว้ในสื่อนำเข้า (Input Medium) บางประเภท อาทิ บัตรประมวลผลและประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ผลลัพธ์ที่ได้จะออกมาในรูปแบบที่กำหนดเอาไว้ หรือในรูปรายงาน ระบบสารสนเทศประเภทนี้จะใช้สารสนเทศเร็วกว่าประเภทแรก แต่ก็ยังเสียเวลาเตรียมข้อมูลและคอยผลลัพธ์ เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานเรียงตามลำดับของงาน ซึ่งบางครั้งไม่ได้ผลลัพธ์ทันความต้องการ
3. Interactive Systems งานสารสนเทศประเภทนี้ อาศัยการใช้เครื่องรับ-ส่งข้อมูลระยะไกล (Interactive Terminal) เป็นสื่อกลางการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ข้อมูลทั้งหลายจะเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูล (Data Base) การเรียกใช้ข้อมูลจะอาศัยโปรแกรมอำนวยความสะดวก (Software) บางอย่างเพื่อเรียกใช้ ข้อมูลจากฐานข้อมูล ระบบนี้จะสามารถได้รับข่าวสารสนเทศที่รวดเร็วทันการ เพราะผู้ใช้จะสามารถติดต่อและโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทันที
4. Reactive Systems งานสารสนเทศประเภทนี้ อาศัยระบบการทำงานคล้าย Interactive Systems คือสามารถติดต่อโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง แต่มีคุณสมบัติพิเศษที่เสริมขึ้นมาบางประการ กล่าวคือเป็นลักษณะงานที่ไวต่อความต้องการขององค์กรหรือหน่วยงาน สามารถระบุสภาพการณ์ที่เป็นปัญหาและแนวทางการตัดสินใจแก้ปัญหา ซึ่งเป็นจุดเด่นในภาวะที่จำเป็นต่อการที่ตอบสนองปฏิบัติหรือตัดสินใจทันที

กระบวนการที่ใช้ในการจัดกระทำระบบสารสนเทศ

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2529 : 63 - 64) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ ไว้ดังนี้

สารสนเทศเกิดจากการนำข้อมูลมาประมวลผล แต่ตัวข้อมูลที่นำมาประมวลผลนั้นก็อาจจะ เป็นสารสนเทศใด เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าผู้ใช้ถือว่าข้อมูลชุดนั้น เป็นเพียงข้อมูลชนิดหนึ่งหรือเป็นสารสนเทศสำหรับเขา ซึ่งอาจจะสรุปไต่ถามการประมวลผลสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลสำหรับสารสนเทศเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกัน ที่จะผลิตสารสนเทศตามที่ต้องการ ซึ่งอาจจะ เป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการแสดงสารสนเทศที่มีอยู่เดิมเท่านั้นก็ได้

ขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ สามารถจัดแบ่งการปฏิบัติการแยกตามส่วนต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศได้ดังนี้



การปฏิบัติการแยกตามส่วนต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศ

การประมวลผลข้อมูลอาจทำได้ง่าย ๆ โดยใช้วิธีการประมวลผลวิธีใดวิธีหนึ่ง หรืออาจจะซับซ้อน ซึ่งต้องใช้วิธีการประมวลผลด้วยกันหลายวิธี เป็นลำดับไป ขึ้นกับความซับซ้อนของสารสนเทศที่ต้องการ

1. การปฏิบัติการในส่วนนำเขา

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการจัดทำข้อมูล หรือเก็บรวบรวมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบบางอย่างสำหรับการประมวลผล ข้อมูลอาจเริ่มต้นมาจากการบันทึกข้อมูลบนเอกสารแบบฟอร์ม เช่นตารางข้อมูล

นักเรียน ข้อมูลเกี่ยวกับครูและบุคลากร หรือข้อมูลครุภัณฑ์ เป็นต้น จากนั้นข้อมูลเหล่านี้จะถูกเปลี่ยนแปลงไปเป็นรูปแบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลได้ในกรณีที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล ซึ่งกรณีนี้ข้อมูลอาจจะถูกป้อนเข้าเครื่องโดยตรงได้

1.2 การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการนี้เป็นตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาหรือบันทึกไว้ นั้นถูกต้อง ตัวอย่างเช่น การใช้พนักงานคนหนึ่งนำการตรวจสอบข้อมูลที่พนักงานอีกคนหนึ่งบันทึกไว้ การเช็คตัวเลขความรหัสที่กำหนดไว้ เป็นต้น วิธีการนี้อาจจะปฏิบัติได้ทั้งในส่วนนำเขาและในส่วนประมวลผล

2. การปฏิบัติการในส่วนประมวลผล

2.1 การแบ่งประเภท เป็นการแบ่งประเภทข้อมูลที่ไขมาออกเป็นหมวดหมู่หรือเป็นกลุ่มซึ่งมีความหมายต่อผู้ใช้

2.2 การจัดเรียงลำดับ เป็นการจัดเรียงข้อมูลตามลำดับที่กำหนดไว้

2.3 การคำนวณ เป็นการคำนวณทางคณิตศาสตร์หรือทางธุรกิจ เช่น การคำนวณเงินเดือนของบุคลากร ในบางครั้งการคำนวณที่ซับซ้อนของอาศัยตัวแบบจำลองในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น MOE โปรแกรมเชิงเส้น โปรแกรมวิเคราะห์ความเสี่ยง เป็นต้น

2.4 การสรุป เป็นการจุกุมข้อมูลเข้าด้วยกัน หรือแบ่งกลุ่มข้อมูลและรวมย่อยของแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีด้วยกัน 2 ลักษณะคือ ลักษณะแรกเป็นการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น ในการทำบัญชีจะของรวมยอดตัวเลขของบัญชีแต่ละประเภท แล้วนำมาแสดงไว้ในงบดุล เป็นต้น ลักษณะที่สอง เป็นการสรุปตามเงื่อนไขทางตรรก

3. การปฏิบัติการในส่วนผลลัพธ์

3.1 การแสดงผล เป็นวิธีการย้ายข้อมูลที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เช่น การออกรายงานให้กับผู้ใช้ หรือการแสดงผลสารสนเทศบนอุปกรณ์แสดงผลทางคอมพิวเตอร์ก็เป็นการย้ายข้อมูลจากสื่อเก็บข้อมูลไปยังผู้ใช้ เป็นต้น

3.2 การเก็บรักษาข้อมูล เป็นการเก็บข้อมูลไว้ในสื่อเก็บข้อมูลบางชนิดเช่น กระดาษ ไมโครฟิล์ม หรือจานแม่เหล็ก ซึ่งเป็นสื่อที่ใสกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น สามารถจะนำกลับมาใช้ใดเมื่อต้องการ

3.3 การนำข้อมูลที่เก็บมาใช้ เป็นวิธีค้นหาข้อมูลจากสื่อเก็บข้อมูลที่เก็บข้อมูลนั้นไว้ออกมาใช้งาน

3.4 การคัดลอกข้อมูล เป็นการคัดลอกข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลหนึ่งไปยังอีกข้อมูลหนึ่ง หรือเป็นการคัดลอกข้อมูลจากสื่อหนึ่งไปเก็บไว้ในอีกสื่อหนึ่ง

อาร์ง จันทวานิช (2527-2528 : 19-20) ได้กล่าวถึงการทำเนิงานของศูนย์สารสนเทศไว้ว่า จะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

เริ่มตั้งแต่การรวบรวม (Collection) ข้อมูลและเอกสารจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งในแง่การซื้อ แลกเปลี่ยน และให้เปล่า จากนั้นจะเป็นการจักกระทำ (Processing) โดยนักวิชาการ ผู้ชำนาญการ เฉพาะทางหรือสาขาจะทำการเลือกบทความเพื่อจัดทำบทคัดย่อและกัชนี พร้อมทั้งระบุชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง สถาบัน/หน่วยงาน ขอความโดยย่อ รหัสบทความ (Literal Code) และกำหนดคำหลัก (Keyword) ที่จำเป็นสำหรับการค้นหา (Searching) โดยคำหลักที่ให้จะมีประมาณ 6 รายการ สำหรับบทความแต่ละบทความ ข้อมูลทั้งหลายจะถูกบันทึก และถ่ายทอดลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดระบบ และตรวจสอบก่อนที่จะถูกบรรจุไว้ในแผนแม่เหล็ก เพื่อการนำไปใช้ (Dessemination)

อาร์ง จันทวานิช และคณะ (2528 : 23-32) ได้กล่าวถึงการผลิตสารสนเทศจากข้อมูลไว้ว่า

ถ้าพิจารณาวิธีการผลิตอย่างกว้าง ๆ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทตามลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ประกอบการผลิตคือ

1. วิธีการผลิตด้วยกายมือ (manual method)
2. วิธีการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติ (semi-automatic method)
3. วิธีการผลิตแบบอัตโนมัติ (automatic method)

อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะใช้เครื่องมืออย่างไรประกอบการผลิต กระบวนการผลิตสารสนเทศจะมีขั้นตอนหรือวิธีการต่าง ๆ ในทางปฏิบัติ 9 วิธีคือ

1. การรวบรวม (capturing)

- 1.1 การรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสังเกตุ
- 1.2 การรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์
- 1.3 การรวบรวมข้อมูลโดยวิธีส่งแบบสขตาม

- 1.4 การรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการทดสอบหรือการวัด
- 1.5 การรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการใช้แบบสำรวจ
2. การตรวจสอบ (verification)
 - 2.1 ความผิดพลาดจากการเขียนเลขผิดหรือไม่ชัดเจน
 - 2.2 ความผิดพลาดในการเขียนเลขสลับตำแหน่ง
 - 2.3 การตรวจสอบความเป็นไปไ้หรือความสมเหตุสมผลของข้อมูล
 - 2.4 การตรวจสอบความแน่นอน (consistency check)
 - 2.5 การตรวจสอบความสัมพันธ์ของข้อมูล (relation check)
3. การจำแนก (classification)
4. การจัดเรียงลำดับ (arranging sorting)
5. การสรุป (Summarizing)
6. การคำนวณ (calculating)
7. การจัดเก็บ (storing)
 - 7.1 แฟ้มข้อมูลหลัก
 - 7.2 แฟ้มข้อมูลย่อย
 - 7.3 แฟ้มดัชนี (index files)
 - 7.4 แฟ้มตารางอ้างอิง (table files)
 - 7.5 แฟ้มข้อมูลสรุป (summarized or report files)
 - 7.6 แฟ้มข้อมูลเก่า (archival or history files)
 - 7.7 แฟ้มข้อมูลสำรอง (back up files)
8. การเรียกใช้ (retrieving)
9. การเผยแพร่ (disseminating)

สุรชาติ สินทร์พย์ (2528 : 48-49) ได้สรุปขั้นตอนการดำเนินงาน
 จัดระบบสารสนเทศที่ใช้เมื่อมีการจัดระบบสารสนเทศแล้ว ว่ามีวงจรการดำเนินงาน
 ความหน้าที่ของระบบสารสนเทศที่สำคัญ 4 ขั้นตอนคือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) หมายถึงการ
 ทำเนิการตามกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - 1.1 การสำรวจหาหน้ทุน จุดประสงค์และความต้องการของ
 สารสนเทศจากผู้ใช้

- 1.2 การปรับปรุงแบบที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 1.3 การคัดเลือกข้อมูลจากแบบรายงาน
 - 1.4 การพิจารณาเพิ่มเติมแหล่งในการจัดเก็บข้อมูล
 - 1.5 การจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้
 - 1.6 กำหนดเวลาในการจัดเก็บข้อมูลแต่ละชนิด
 - 1.7 การดำเนินการจัดเก็บข้อมูล
 - 1.8 การมอบหมายบุคลากรใหม่หน้าที่ในการดำเนินการ
2. การเก็บรักษาข้อมูล (Data Storing) หมายถึงการดำเนินการตามกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้
- 2.1 การคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการ
 - 2.2 การจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูล
 - 2.3 การจัดกระทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
 - 2.4 การจัดระบบแฟ้มข้อมูล
3. การประมวลผลข้อมูล (Data Processing) หมายถึง การจัดการประมวลผลข้อมูลที่เก็บรักษาไว้ เตรียมให้ผู้บริหารเพื่อประกอบการตัดสินใจ รวมทั้งการประมวลผลตามความต้องการของผู้ใช้เป็นการเฉพาะเรื่อง กว้าง การประมวลผลข้อมูลเป็นกระบวนการในการจัดแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศตามที่กำหนดไว้ในโครงการพัฒนาระบบข้อมูล รวมทั้งการปรับวิธีการให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้
4. การรายงานผลการประมวลผลข้อมูลหรือการนำเสนอข้อมูล (Data Presentation) หมายถึง การกำหนดชนิดและรูปแบบของสารสนเทศในการประมวลผล และเสนอไว้ตามความต้องการของผู้ใช้ทั้งรูปแบบและกำหนดเวลา รวมถึงการจัดทำรายละเอียดแห่งที่จะจัดส่งรายงานการประมวลผลข้อมูลด้วย

สุไลม์ใจ กิ่งคารวัชณ์ และ สุรพล หวังดี (2531 : 3) ได้กล่าวถึงกระบวนการดำเนินงาน การจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศ ว่ามีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้คือ

การเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดทำเป็นสารสนเทศ การจัดเก็บข้อมูล และสารสนเทศ และนำเสนอข้อมูลหรือเผยแพร่

สรุปแล้วขั้นตอนของการดำเนินงานในระบบสารสนเทศนั้น จะประกอบด้วย
ขั้นตอนในการดำเนินงานที่สำคัญ 4 ขั้นตอนด้วยกันคือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collecting)

1.1 ชั้นเตรียมการ

- การกำหนดวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- การเตรียมบุคลากรให้มีหน้าที่รับผิดชอบ
- การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และสถานที่ในการปฏิบัติงาน
- การสำรวจความต้องการสารสนเทศจากผู้ใช้
- การจัดทำแบบฟอร์มในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล
- การกำหนดระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูล

1.2 ชั้นดำเนินการ

- การรวบรวมแบบฟอร์มที่ส่งมาจากสำนักงานการประถมศึกษา
- การตรวจสอบว่าข้อมูลที่จัดเก็บมาถูกต้องครบถ้วน ชัดเจน
- การจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้
- การคัดเลือกข้อมูลเพื่อเก็บไว้ใช้ประโยชน์
- การดำเนินการป้อนข้อมูลเข้าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

อำเภอ

1.3 ชั้นตรวจสอบ

- การตรวจสอบข้อมูลที่ป้อนเข้าในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แล้ว
- การแก้ไขข้อมูลที่ป้อนผิดในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
- การติดตามผลการรวบรวมข้อมูลที่ป้อนเข้าในเครื่องไมโคร-

คอมพิวเตอร์แล้ว

2. การเก็บรักษาข้อมูล (Data Storing)

2.1 การสอบทานข้อมูล

- การสอบทานข้อมูลที่ถูกบันทึกก่อนจะเก็บรักษาข้อมูล
- การจัดทำระบบแฟ้มข้อมูล

2.2 วิธีการเก็บรักษาข้อมูล

- การจัดกระทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

3. การประมวลผลข้อมูล (Data Processing)

3.1 วิธีการประมวลผล

- การเรียงข้อมูล
- การจัดกลุ่มข้อมูล
- การดึงข้อมูลมาใช้
- การรวมข้อมูล
- การสรุป
- การทำรายงาน

3.2 การกักแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

4. การนำเสนอข้อมูล (Data Presentation)

4.1 วิธีการนำเสนอข้อมูล

- การนำเสนอโดยแผนงานแม่เหล็ก
- การนำเสนอบนจอภาพ
- การสรุปรายงานจากเครื่องพิมพ์ (Printer)

บทบาทของคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานจะต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์ (hardware) และส่วนที่เป็นซอฟต์แวร์ (software) โดยจะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้ ส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์ได้แก่ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ คือหน่วยประมวลผลกลาง (central processing unit) หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า CPU และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ต้องทำงานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือหน่วยรับข้อมูล หน่วยแสดงผล และหน่วยความจำสำรอง สำหรับส่วนที่เป็นซอฟต์แวร์ได้แก่ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งต่าง ๆ เพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามต้องการ

การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศ จะเริ่มจากการรับข้อมูล เข้ามาในหน่วยรับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อบรรจุไว้ในฐานข้อมูล หรือคลังข้อมูล (DATA BASE) แล้วดำเนินการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของสารสนเทศตามต้องการ สำหรับบริการแก่ ผู้ใช้และแสดงผลลัพธ์หรือสารสนเทศที่ได้ผ่านทางหน่วยแสดงผล

สำหรับงานสารสนเทศก้านเอกสาร คอมพิวเตอร์จะมีส่วนช่วยในการ ทำรายการบัญชีของเอกสาร รายการเลขหมู่หนังสือ บทคัดย่อ โดยใช้คอมพิวเตอร์ บันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ของเอกสารและหนังสือ ตลอดจนเลขหมู่หนังสือ เพื่อใช้ในการ ค้นหาเอกสารเนื่องจากการทำสารสนเทศจากเอกสาร

ซึ่งคุณสมบัติที่สำคัญของคอมพิวเตอร์คือ ความสะดวก ความรวดเร็ว ความ ทันต่อเหตุการณ์ ความถูกต้องแม่นยำ ค่าการลงทุนนี้เองเป็นบทบาทที่สำคัญของ คอมพิวเตอร์ในการนำมาใช้งานเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานทางการศึกษา อย่างเช่น กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด จึงได้นำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการพัฒนา งานระบบข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งจะเสนอรายละเอียดดังต่อไปนี้

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานก้านการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

ในปี พ.ศ.2522 กระทรวงศึกษาธิการจัดตั้งศูนย์สารสนเทศของกระทรวง ขึ้น เพื่อเป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการวางแผนและการตัดสินใจของ ผู้บริหารและ ปี พ.ศ.2526 มีการจัดตั้งศูนย์ประสานงาน และปฏิบัติการของระบบ สารสนเทศเพื่อการศึกษาขึ้นโดยมีสำนักงานอยู่ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่ง ชาติ ปัจจุบันหน่วยงานทางการศึกษาได้ให้ความสนใจจัดระบบสารสนเทศ อาทิเช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานไว้ดังนี้

1. กำหนดนโยบายการใช้ประโยชน์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการ ประถมศึกษาและหลักการให้แนชัด ภายใน 2 สัปดาห์แรก นับแต่วันเริ่มดำเนินการ

2. ศึกษาสถานภาพของระบบปัจจุบัน และกำหนดโครงร่างการดำเนินงาน
โครงการให้เสร็จสิ้นภายในเวลา 6 สัปดาห์

3. กำหนดแบบสำรวจและลักษณะการปฏิบัติงานที่จะดำเนินการและระบบ
รายงานทุกระดับภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์

4. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กสำหรับสำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัดทุกจังหวัด ภายใน 2 ปีงบประมาณ

5. พัฒนาระบบและเตรียมหลักสูตรฝึกอบรม ภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์

6. พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการป้อนข้อมูล และการปฏิบัติ
ตามข้อ 3 ให้เสร็จภายในเวลา 12 สัปดาห์

7. ทำเนิการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ จำนวน 279 คน ให้สามารถดำเนินงาน
ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยแบ่งการฝึกอบรมเป็น 4 รุ่น จำนวนเจ้าหน้าที่
แต่ละรุ่นเท่ากับจำนวนที่ได้รับเครื่องคอมพิวเตอร์จังหวัดละ 3 คน ระยะเวลาการ
อบรมแต่ละรุ่นเสร็จภายใน 2 สัปดาห์ ในระยะเวลา 2 ปีงบประมาณ (โครงการ
พัฒนาระบบสารสนเทศ สปช., 2527)

การดำเนินงานประกอบด้วยคณะทำงาน 3 กลุ่มคือ

1. คณะทำงานพัฒนาระบบสารสนเทศ มีหน้าที่ดังนี้คือ

1.1 ระบบการส่งข้อมูล จากหน่วยเล็กที่สุดขึ้นมาจนถึงหน่วยใหญ่
โดยเป็นไปตามองค์การบริหารส่วนราชการ และการย้อนกลับของข้อมูลรวมถึง
การรายงานผล

1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของข้อมูล และการนำไปใช้กับ
ระบบคอมพิวเตอร์

1.3 ศึกษาระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนกลางของกระทรวง
ศึกษาธิการถึงความสามารถและการดำเนินการร่วมกัน จะกระทำไ้มากน้อยเพียงใด

1.4 ศึกษาภาพของโครงการขั้นที่จะสามารถนำมาใช้ได้เพื่อ
โครงการที่เกี่ยวข้องกระทำไ้มากน้อยเพียงใด

1.5 สร้างโปรแกรมทั้งหมดที่จะต้องนำมาใช้ในระบบสารสนเทศ ซึ่งคณะทำงานชุดนี้ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางระบบคอมพิวเตอร์และมีประสบการณ์ ด้านการศึกษาและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สปช.)

2. คณะทำงานเรื่องข้อมูลพื้นฐาน มีหน้าที่ศึกษาและกำหนดข้อมูลพื้นฐานที่ จำเป็นในแต่ละระดับ โดยแบ่งประเภทข้อมูลเป็น 2 ลักษณะคือ ข้อมูลของโรงเรียน และข้อมูลสำนักงานของกลุ่มโรงเรียน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ สำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัด เป็นต้น

3. คณะทำงานเรื่องการกำหนดดัชนีทางการศึกษาและเกณฑ์มาตรฐาน ชั้นค่า มีหน้าที่พิจารณาดังชนีทางการศึกษา ที่จำเป็นสำหรับในการวางแผนและการ จัดการประถมศึกษาทั้งในระดับชาติ จังหวัด อำเภอ กลุ่มโรงเรียน และโรงเรียน โดย คำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการศึกษาให้ได้คุณภาพรวมทั้งพิจารณาดัง เกณฑ์มาตรฐานชั้นค่าที่โรงเรียนในสังกัดของ สปช. มีด้วย (อุทุมพร จามรมาน และคณะ 2530 : 15-17)

จากการริเริ่มการดำเนินงานการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดตั้งศูนย์สารนิเทศ ของกระทรวงศึกษาธิการนี้เอง เป็นผลให้เกิดการดำเนินงานการใช้คอมพิวเตอร์ของ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติขึ้นและเจริญก้าวหน้ามาเป็นลำดับโดย การดำเนินงานตามโครงการดังนี้

การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศ
ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ นับเป็นหน่วยงานบริหาร ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเยาวชน การประถมศึกษาเป็นการ ศึกษาภาคบังคับ ซึ่งเป็นหน้าที่ของรัฐที่จะจัดการศึกษาระดับนี้ ให้แก่เด็กในวัยเรียนทุกคน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้ดำเนินการจัดการประถมศึกษาตาม

พระราชบัญญัติประถมศึกษา พุทธศักราช 2523 ซึ่งได้ขยายการศึกษาภาคบังคับ โดยมีโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดครบทุกตำบล โดยเฉลี่ยแล้วแต่ละตำบลจะมีโรงเรียนประมาณ 5 โรงเรียน รวมทั้งประเทศมีจำนวนทั้งสิ้น 31,250 โรงเรียน มีครูในความรับผิดชอบ 360,180 คน และมีนักเรียนรวมทั้งสิ้น 6,517,000 คน สามารถเกณฑ์เด็กที่มีอายุอยู่ในเกณฑ์บังคับ (8-15 ปี) ให้เข้าเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาทุกคน ยกเว้นผู้ที่ได้รับการยกเว้นตามกฎหมาย ซึ่งมีอยู่จำนวนร้อยละ 3 ของเด็กในวัยเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2529 : 153)

ทั้งนี้ การบริหารงานในด้านการวางแผน การวางนโยบาย การบริหารงานบุคลากร การบริหารงบประมาณ การจัดการประถมศึกษา เป็นต้น จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานเป็นสำคัญในการพิจารณาเพื่อให้เกิดความเสมอภาคในด้านการศึกษาระดับประถมศึกษา ข้อมูลต่าง ๆ จะเป็นประโยชน์และใช้ได้ผลจะต้องเป็นข้อมูลที่ทันสมัย ถูกต้องและสมบูรณ์ ซึ่งทำให้แต่ละหน่วยงาน แต่ละระดับมีระบบข้อมูลที่มีประสิทธิภาพจึงจะทำให้การวางแผนบังเกิดประสิทธิผล

อนึ่ง ในช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 6 งบประมาณของประเทศยังอยู่ในสัปดาห์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารงาน โดยเฉพาะระบบรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติจึงได้จัดทำโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการจากระบบข้อมูลและสารสนเทศ อันเป็นส่วนหนึ่งของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารการศึกษาขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยีทางเครื่องจักรกลเข้าช่วยจัดทำระบบ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Main-Frame Computer) และเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (Micro-Computer) เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่และที่จะได้รับเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการจากระบบข้อมูลและสารสนเทศให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

วัตถุประสงค์ของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการจากระบบข้อมูลและสารสนเทศ คือ

1. เพื่อให้หน่วยงานแต่ละระดับ ตั้งแต่ระดับกรมถึงระดับโรงเรียน มีข้อมูลและสารสนเทศเพียงพอ ถูกต้องเป็นปัจจุบัน สอดคล้อง เป็นระบบเดียวกัน สำหรับ

ใช้ในการจัดการศึกษา และวางแผนการศึกษาทั้งระยะสั้นและระยะยาว

2. เพื่อให้หน่วยงานระดับกรม ระดับจังหวัด ซึ่งเป็นศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ มีเทคโนโลยีเพียงพอกับความจำเป็นในการจัดทำข้อมูลและสารสนเทศ

3. เพื่อให้บุคลากรแต่ละระดับมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถจัดทำข้อมูลสารสนเทศ สำหรับใช้ในหน่วยงานของตนเอง และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้

เป้าหมายของโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการจากระบบข้อมูลและสารสนเทศ คือ

1. หน่วยงานระดับกรมถึงระดับโรงเรียน มีข้อมูลและสารสนเทศเพียงพอเพื่อความจำเป็นในการให้สอดคล้องและเป็นระบบเกี่ยวกับทุกระดับภายในปี 2534

2. หน่วยงานระดับ สปจ. มีเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิด ไมโครคอมพิวเตอร์ (Micro-Computer) พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บรวบรวมข้อมูล และประมวลผลอย่างน้อยจังหวัด 1 เครื่อง ภายในปี 2534 เฉพาะเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไม่ต้องใช้งบประมาณ

3. บุคลากรผู้รับผิดชอบด้านข้อมูลและสารสนเทศของแต่ละหน่วยงานได้รับการพัฒนาความรู้ และทักษะจนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพระดับกรมและระดับจังหวัด ภายในแผนระยะที่ 6

จากวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงานการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจากระบบข้อมูลและสารสนเทศของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาตินี้เอง ทำให้สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดจะต้องดำเนินการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบข้อมูลและสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ดังนี้

การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบข้อมูลและสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษา
จังหวัด

เพื่อการดำเนินการในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการเสนอข้อมูล ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่ได้มีโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศขึ้น โดยมีเป้าหมายให้สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้อย่างน้อยจังหวัดละ 1 เครื่องนั้น สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในภาคกลางก็ได้มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ใช้ในปี พ.ศ.2529 รวม 14 จังหวัดด้วยกันคือ กาญจนบุรี จันทบุรี ชลบุรี ชัยนาท นครนายก นครปฐม ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา ระยอง สมุทรปราการ สมุทรสาคร สุพรรณบุรี อ่างทอง และลพบุรี และได้ดำเนินการอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ไปแล้วใน พ.ศ.2529 โดยสถาบันบริหารคอมพิวเตอร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ 17 ตุลาคม พ.ศ.2529 (ฝ่ายสถิติการศึกษา ม.ป.ป. : 11) และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด คือ ฝ่ายนโยบายและแผน หน่วยงานนิเทศก์ ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนั้น ๆ ซึ่งการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบข้อมูลและสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดจะต้องมีหน้าที่ดังนี้คือ

1. ทำหน้าที่รวบรวมแบบฟอร์มที่ส่งมาจากสำนักงานการประถมศึกษา
อำเภอ
2. ติดตามแบบฟอร์มที่ยังไม่ส่งหรือส่งมาไม่ครบจากสำนักงานการประถมศึกษา
ศึกษาอำเภอ
3. ตรวจสอบข้อมูลว่าครบถ้วนหรือไม่ และดำเนินการให้ถูกต้องครบ
ถ้วนชัดเจน
4. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ

5. จักรดำเนินการป้อนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ตามวิธีการที่กำหนดไว้ให้

6. ตรวจสอบข้อมูลที่ป้อนแล้วในคอมพิวเตอร์

7. แก้ไขข้อมูลที่ป้อนผิดในคอมพิวเตอร์

8. ทำรายงานสรุปโดยคอมพิวเตอร์และพิมพ์รายงานสรุป

9. ตรวจสอบข้อมูลจากรายงานสรุป ถ้าพบว่าไม่ถูกต้อง ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง

10. เมื่อถูกต้องส่งงานแม่เหล็กที่เป็นรายงานสรุปพร้อมรายงานสรุปโดยคอมพิวเตอร์ส่งให้สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

11. ทำทะเบียนข้อมูลเพื่อติดตามผลการดำเนินการและข้อมูลที่ถูกส่งมาแล้ว และส่วนใดป้อนเข้าเครื่องแล้ว

12. นำรายงานจากคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้บริหารสำหรับสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

(สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2531 : 6)

และก่อนที่จะกล่าวถึงรายละเอียดของปัญหาและอุปสรรคของการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ตามที่ได้มีการสำรวจและการรายงานผลของหน่วยงานทางการศึกษาคือ กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ร่วมกับ สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ ในปี พ.ศ.2530 ที่ผ่านมา ก็จะขอกล่าวถึงผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนี้ ได้มีผู้ทำการวิจัยไว้คือ สุรชาติ สันทรัพย์ (2528) ได้ทำการวิจัยไว้โดยตรง ในหัวข้อเรื่อง "การจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาชนิดของข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการบริหาร

การประถมศึกษาในระดับจังหวัด (2) ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการดำเนินการจัดการระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด 4 ประการคือ ก. การเก็บรวบรวมข้อมูล ข. การรักษาข้อมูล ค. การประมวลผลข้อมูล ง. การนำเสนอข้อมูล และ (3) เพื่อเสนอแนวทางการจัดการระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด

การวิจัยดังกล่าวพบว่า

1. ข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารการประถมศึกษาในระดับจังหวัดอาจจำแนกหมวดหมู่ชนิดของข้อมูลตามแผนงานหลักในการบริหารการศึกษา ซึ่งจะมีส่วนหลักปฏิบัติในสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด 7 แผนงาน

2. สภาพปัจจุบันของการจัดการระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ปรากฏว่า

ก. ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดส่วนมากดำรงตำแหน่งมาแล้วระหว่าง 3-4 ปี และในจำนวนนี้กลุ่มผู้อำนวยกาการประถมศึกษาจังหวัดกว่าครึ่งไม่เคยได้รับการศึกษาหรือฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศ

ส่วนกลุ่มหัวหน้าฝ่ายแผนพัฒนา และกลุ่มคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดไม่เคยได้รับการศึกษา หรือฝึกอบรมเป็นจำนวนเกือบครึ่ง

ข. วัตถุประสงค์ของการจัดการระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในปัจจุบัน มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวางแผนการปฏิบัติงาน และการควบคุมเป็นลำดับที่ 1, 2 และ 3 โดยสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดครึ่งหนึ่งจัดให้มีหน่วยงานรับผิดชอบเพียงหน่วยเดียว ส่วนอีกครึ่งหนึ่งอนุญาตให้ฝ่ายอื่น ๆ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ผู้อำนวยกาการประถมศึกษาจังหวัดมีความสนใจ เอาใจใส่ในการจัดการระบบสารสนเทศอยู่ในเกณฑ์ดี และเห็นว่า ปัจจุบันบุคลากรที่รับผิดชอบยังขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศ

ค. สภาพปัจจุบันของการดำเนินการ ส่วนมากการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยผ่านสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ หรือสำนักงานการประถมศึกษากิ่งอำเภอในสังกัด โดยมีการสอบถามความต้องการของผู้ที่จะนำไปใช้ก่อนออกแบบเก็บรวบรวมข้อมูล และเก็บข้อมูลเฉพาะกิจเพิ่มเติม ประกอบกับยังคงมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ยังมิได้ใช้ประโยชน์ในปัจจุบันไว้จำนวนหนึ่ง เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว นำมาปรับยอดในแหล่งเก็บรักษาให้เป็นปัจจุบัน และจำแนกเป็นรายอำเภอหรือกิ่งอำเภอ และ รายหมวดหมู่ความสนใจของข้อมูลในการเก็บรักษา การประมวลผลข้อมูล ส่วนหนึ่งใช้แนวทางการที่ชี้แจงลักษณะของสารสนเทศให้ทราบ และอีกส่วนหนึ่งผู้ดำเนินการกำหนดลักษณะด้วยตนเอง ซึ่งสามารถประมวลผลให้ผู้ใช้ได้ทันเป็นส่วนมาก แต่บางครั้งผู้ใช้ของประมวลผลด้วยตนเอง ส่วนการนำเสนอข้อมูลนั้น มีการจัดเสนอทั้งในรูปเอกสารและรูปแบบอื่น เอกสารแสดงการประมวลผลข้อมูลจัดส่งให้ฝ่ายต่าง ๆ ในสำนักงาน หน่วยงานในสังกัด และบริการหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้เป็นบางครั้ง

ส่วนคุณสมบัติของสารสนเทศที่ผู้ใช้ได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ ยกเว้นด้านความเพียงพอและรูปแบบของสารสนเทศ

ง. ปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศ ส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้มีหน้าที่จัดระบบ ผู้ใช้ข้อมูลและสารสนเทศ และผู้ใช้ข้อมูลซึ่งประมวลผลแล้ว เป็นปัญหาในด้านความรู้ ทักษะ และการมองเห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศ ส่วนปัญหาในด้านดำเนินการพบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับความล่าช้าของการจัดเก็บข้อมูล ปัญหาด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ และการจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลในการเก็บรักษา ปัญหาในด้านเครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผล ความเร่งด่วนในความต้องการข้อมูลและสารสนเทศของผู้ใช้ และความร่วมมือของผู้ใช้ในการระบุนิคมของข้อมูลและสารสนเทศ เมื่อได้รับการสอบถามล่วงหน้า ส่วนปัญหาอื่น ๆ เป็นปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดเก็บและการใช้ข้อมูลอย่างไม่เป็นระบบ คือ ไม่มอบหมายให้มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเพียงหน่วยเดียว

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่ควรจะเป็นของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ทั้งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการด้านระบบสารสนเทศ กลุ่มผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัด กลุ่มหัวหน้าฝ่ายแผนพัฒนา และกลุ่มคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด ต่างมีความเห็นสอดคล้องกันดังนี้

ก. ในด้านรูปแบบของระบบ ควรมีหน่วยงานเพียงหน่วยเดียวรับผิดชอบในการดำเนินงานให้ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ทุกฝ่ายในสำนักงาน โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดระบบไว้ให้ชัดเจน

ข. ในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ควรสอบถามความต้องการของผู้ใช้ไว้ล่วงหน้าก่อนการดำเนินการจัดเก็บ และควรกำหนดวิธีเก็บ 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ การเก็บข้อมูลจากรายงานการปฏิบัติงานประจำ และออกแบบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเฉพาะ ทั้งนี้โดยการสำรวจข้อมูลตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เพื่อจัดเก็บในคราวเดียวกัน การดำเนินการเก็บรวบรวม ควรจัดแบ่งเก็บตามช่วงเวลาข้อมูลแต่ละชนิดมีการเปลี่ยนแปลงและกำหนดค่าจำกัดความชนิดของข้อมูลแต่ละรายการให้เข้าใจตรงกัน

ค. ก่อนการเก็บรักษา ควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจำแนกชนิดของข้อมูลไว้ตามหมวดหมู่ และเลือกเก็บรักษาเฉพาะข้อมูลที่มีความจำเป็นต่องิตตามต่อเนื่อง โดยปรับข้อมูลในแหล่งเก็บรักษาให้เป็นปัจจุบันทุกครั้งที่มีการเก็บข้อมูลครั้งใหม่

ง. ในการประมวลผลข้อมูล ควรจัดประมวลให้มีเฉพาะสารสนเทศที่มีความจำเป็นต้องนำไปใช้ โดยสอบถามลักษณะของสารสนเทศจากผู้ที่นำไปใช้เสียก่อน แล้วจึงประมวลผลให้ผู้ใช้งานไว้วางหน้าอย่างสมบูรณ์ โดยผู้ใช้งานไม่ต้องประมวลผลเพิ่มเติม ส่วนเอกสารข้อมูลที่ประมวลผลแล้ว ควรเลือกกำจัดส่วนที่ไม่สำคัญหรือไม่จำเป็นทิ้งไปเสีย

4. ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ซึ่งประกอบด้วย การจัดเครือข่ายระบบสารสนเทศของสำนักงาน

การประถมศึกษาจังหวัด การจัดระบบรายงานและการประมวลผลข้อมูล การดำเนินการ
กิจกรรมในการจัดระบบสารสนเทศและการจัดระบบแฟ้มข้อมูล

ผลงานวิจัยอีกเรื่องหนึ่งที่ วีระ จันทรงค์ และคณะ (2526 : 1-22)
ได้ทำวิจัยไว้ แต่ไม่เกี่ยวข้องกับโดยตรงนัก คือเรื่อง สถานภาพ ศักยภาพและวัตถุประสงค์
ของระบบสารสนเทศในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษารูปแบบ
ลักษณะ และวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศด้านการศึกษาในประเทศไทย (2) ศึกษา
สถานภาพ ศักยภาพ และทรัพยากรสนับสนุน (3) ศึกษาผลดี ผลเสีย ของระบบสาร
สนเทศในปัจจุบันและ (4) ศึกษาหาข้อสรุปเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของระบบสาร
สนเทศในปัจจุบัน

การวิจัยดังกล่าว พบว่า

1. ในด้านวัตถุประสงค์และหน้าที่ของระบบสารสนเทศด้านการศึกษา มี
วัตถุประสงค์หลัก 4 ประการคือ

- ก. เพื่อเป็นหน่วยงานกำหนดนโยบายเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
ด้านการศึกษา
- ข. เพื่อเป็นหน่วยประสานงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
ด้านการศึกษา
- ค. เพื่อเป็นหน่วยส่งเสริมเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทาง
ด้านการศึกษา
- ง. เพื่อเป็นหน่วยดำเนินการ ให้บริการด้านสารสนเทศ

2. ในด้านรูปแบบของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน โครงสร้างรูปแบบของ
ระบบ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ ก. การเก็บรวบรวมข้อมูล ข. การวิเคราะห์/
ประมวลผล และ ค. การเผยแพร่

3. ในด้านการจัดองค์การของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านสารสนเทศในปัจจุบัน
หน่วยงานระดับกรมต่าง ๆ ส่วนหนึ่งจัดระบบสารสนเทศให้อยู่ในความรับผิดชอบของ
กองแผนงาน (9 หน่วยงาน หรือ 40.9 เปอร์เซ็นต์) ส่วนหน่วยงานอื่น ๆ จัดอยู่
ในรูปกองหรือฝ่ายอื่น ๆ

หน่วยงานส่วนมากที่ทำงานด้านสารสนเทศนั้น ยังไม่สามารถจัดระบบให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ ต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานอื่นภายในกองหรือกรมเดียวกัน

4. ในด้านสถานภาพ และศักยภาพของทรัพยากรสนับสนุนด้านการเงิน ส่วนมากมีปัญหาและอุปสรรคต่อการดำเนินงานคือ ร้อยละ 22.7 มีปัญหามากที่สุด ร้อยละ 40.9 มีปัญหาอุปสรรคเพียงบางส่วน ส่วนที่ไม่มีปัญหาและอุปสรรคด้านการเงินเลย มีเพียงร้อยละ 36.4 ส่วนด้านอัตราค่าจ้าง บุคลากรในการดำเนินงานยังไม่เพียงพอ ไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควร ส่วนคุณภาพของบุคลากรนั้น มีปัญหาเพียงร้อยละ 36.4

5. ผลกระทบของระบบสารสนเทศต่อการดำเนินงานของหน่วยงาน ผลจากการวิจัยพบว่า ลักษณะการใช้ข้อมูลของหน่วยงานนั้น มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเป็นจำนวนมาก ร้อยละ 50 ของหน่วยงานทั้งหมด มีการใช้ข้อมูลอย่างมีระบบ จึงสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศที่เป็นอยู่นั้นจะมีผลต่อการดำเนินการของหน่วยงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้

6. ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการวิจัย ผลจากการวิจัยพบว่ามีปัญหาและอุปสรรค ดังนี้

ก. การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความล่าช้า ข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ผู้ให้ข้อมูลไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ การประสานงานไม่สะดวก มีความซับซ้อน

ข. การวิเคราะห์ข้อมูลไม่ทันสมัย ล่าช้า ความร่วมมือจากผู้ช่วยประมวลยังไม่พอ

ค. การใช้ข้อมูล ผู้บริหารเรียกใช้ข้อมูลเร่งด่วนเกินไป ในบางครั้งข้อมูลที่ไม่ครอบคลุมความต้องการ ผู้ใช้ข้อมูลยังไม่เข้าใจประโยชน์ของข้อมูล ระบบการจัดข้อมูลยังไม่ดี เรียกใช้ไม่สะดวก

ง. การเผยแพร่ งบประมาณไม่เพียงพอ ทำให้ต้องพิมพ์เอกสารจำนวนจำกัด และไม่คล่องตัวในการปฏิบัติงาน

จ. การสนับสนุนจากผู้บริหารยังไม่ดีเท่าที่ควร

ฉ. บุคลากรยังไม่เพียงพอ คุณภาพยังไม่ดีพอ มีการย้ายงานบ่อยในบางแห่ง ค่าสิ่งมอบหมายงานไม่ชัดเจน

อนึ่ง ในเรื่องของการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความนึกเห็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการศึกษาในระดับต่าง ๆ มีรายละเอียดที่จะเสนอทั้งต่อไปนี้คือ

จิตติรัตน์ ทักเทียมรมย์ (2514 : 93-98) ทำการวิจัยเรื่อง ความนึกเห็นของผู้เข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์ศาสตร์ในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา โดยมีจุดประสงค์เพื่อจะศึกษาถึงสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการทางคอมพิวเตอร์ ตลอดจนแนวความนึกเห็นในการใช้คอมพิวเตอร์ให้เป็นประโยชน์ในงานด้านการศึกษา และงานด้านการบริหารของมหาวิทยาลัยในแง่ต่าง ๆ จากผู้เข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์ของหน่วยคอมพิวเตอร์ไซแอนซ์ ผลการวิจัยพบว่า ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ยังมีบทบาทในด้านการศึกษาน้อยเมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ ดังนั้น เพื่อความก้าวหน้าทางการศึกษา สถาบันชั้นอุดมศึกษาทุกแห่ง จึงควรมีหน่วยคอมพิวเตอร์ประจำสถาบันทุกแห่ง แต่ในกรณีที่ไม่สามารถจะจัดซื้อได้ทุกแห่งก็ควรมีศูนย์คอมพิวเตอร์ระหว่างสถาบันและควรจัดตั้งบริการทางการศึกษาไว้โดยเฉพาะ ทั้งนี้เพื่อขจัดปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่อาจเกิดขึ้นได้และพบว่า คอมพิวเตอร์จะช่วยงานทางการศึกษากันต่าง ๆ ในเรื่องการประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน ประหยัดกำลังคน งบประมาณ ตลอดจนป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

บุญเยี่ยม หุ่นสะที (2520 : 27-31) ได้ทำการวิจัยเรื่องระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานบริหารระดับโรงเรียนประถมและมัธยม ได้ศึกษาระบบข้อมูลในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของไทย ได้จัดวางระบบข้อมูลของการศึกษาที่เป็นอยู่ให้เข้ากับระบบคอมพิวเตอร์และสร้างรูปแบบของการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์

เข้ามาใช้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ โปรแกรมที่สร้างขึ้นจะช่วยวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ และสามารถนำไปใช้เพื่องานด้านบริหารของโรงเรียนในด้านที่เกี่ยวกับหลักสูตร เกี่ยวกับนักเรียน การเงิน บุคลากร และอาคารสถานที่ได้อย่างดี

ประสิทธิ์ สารภี (2522 : 59-60) ทำการวิจัยเรื่องไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนโดยมุ่งที่จะศึกษาแนวทางในการนำไมโครคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในการสอน และทดลองสร้างระบบไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนโดยใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์คาตาพอยท์ - 550 ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ระบบสามารถเป็นตัวแทนครูในการสอนได้ ทั้งนี้เพราะสามารถเก็บข้อมูลในการเรียนของนักเรียนได้ เช่น บทที่เรียน ครั้งที่เรียนในแต่ละบท วันที่เรียน เวลาเรียนของแต่ละบท คะแนนที่สอบ ข้อสอบที่สอบไปแล้ว เป็นต้น ทำให้ครูสามารถติดตามผลความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนได้โดยครูไม่ต้องเสียเวลาจกบันทึกข้อมูลเหล่านี้

2. ระบบสามารถสร้างแบบทดสอบได้หลายชุด โดยไม่ซ้ำกัน นักเรียนแต่ละคนจะได้รับข้อสอบแต่ละชุดแตกต่างกันไป แม้จะมีซ้ำบ้างก็เป็นบางส่วน แต่สำหรับนักเรียนคนเดียวกันจะไม่มีโอกาสได้ข้อสอบซ้ำเดิมเลย ซึ่งเป็นผลดี เพราะนักเรียนไม่สามารถลอกกันได้ และในกรณีที่สอบซ้ำหลาย ๆ ครั้ง นักเรียนก็ไม่สามารถลอกข้อสอบเดิมได้

3. ครูสามารถปรับปรุงแก้ไขหรือขยายบทเรียนและแบบทดสอบได้หลายโอกาส ทำให้บทเรียนและแบบทดสอบเหมาะสมยิ่งขึ้นเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถสร้างบทเรียนและแบบทดสอบของวิชาต่าง ๆ ได้ถึง 3 วิชา ทำให้นักเรียนมีโอกาสเลือกเรียนวิชาใด ๆ ใ้มากขึ้น

จิตติรัตน์ ทักเทียมรัมย์ (2525) ได้ศึกษาในสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการทางคานคอมพิวเตอร์ ตลอดจนแนวความคิดเห็นในการใช้คอมพิวเตอร์ให้เป็นประโยชน์ในงานด้านการศึกษาและงานด้านบริหารของมหาวิทยาลัยในแง่ต่างๆ

จากผู้เข้ารับการอบรมทางคอมพิวเตอร์ของหน่วยคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลของการวิจัยปรากฏว่า ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ยังมีบทบาทในด้านการศึกษาน้อย เมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ ทั้งนี้ เพื่อความก้าวหน้าทางการศึกษา สถาบันชั้นอุดมศึกษาทุกแห่งจึงควรมีหน่วยคอมพิวเตอร์ประจำสถาบันทุกแห่ง แต่ในการที่ไม่สามารถจะจัดซื้อได้ทุกแห่ง ก็ควรมีศูนย์คอมพิวเตอร์ระหว่างสถาบัน และควรจัดตั้งหน่วยบริการทางการศึกษาไว้โดยเฉพาะ ทั้งนี้ เพื่อขจัดปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่อาจเกิดขึ้นได้ อาจกล่าวได้ว่าคอมพิวเตอร์จะช่วยงานด้านการศึกษาในเรื่องการวัดผลทางการศึกษา การจัดการการสอน การเลือกวิชาเรียนตามสายวิชาที่ต้องการ การทำทะเบียนประวัติการเรียน การทำทรานสคริปต์ กิจกรรมภายในห้องสมุด การทำวิจัยและงานด้านบริหาร ในเรื่องการวางแผนและการก่อสร้างในมหาวิทยาลัย สารบรรณ การทำสถิติและชีวประวัติบุคคล พิสูจน์ คลัง ในเรื่องการประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน กำล้างคน งบประมาณ ตลอดจนการป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ การใช้คอมพิวเตอร์ในร้านค้าต่าง ๆ นี้ เหมือนกับข้อพบของ รัชชศิลป์ แม่ตระกูล (2527) ในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานร้านค้าต่าง ๆ ในโรงเรียนมัธยม

รัชชศิลป์ แม่ตระกูล (2527) ได้เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยทำการสัมภาษณ์บุคคลทั้ง 3 กลุ่มดังกล่าว ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ผู้บริหารโรงเรียนและครูส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์น้อย สำหรับเรื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เลย ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้มาจากการเข้ารับการอบรม ซึ่งส่วนใหญ่ต้องอบรมเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในระบบบริหารโรงเรียน และการใช้ในการเรียนการสอน ส่วนลักษณะงานในโรงเรียนที่มีความจำเป็นต้องใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ปานกลาง ประเภทของงานที่ต้องการใช้มากที่สุดคือ งานระบบข้อมูลและสารสนเทศ

2. ผู้บริหารและครูมีความเห็นว่า ควรมีการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เพราะจะช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน ทำให้การทำงานสะดวกเร็วและถูกต้อง ในขณะที่นักวิชาการคอมพิวเตอร์มีความเห็นว่ายังไม่ควรมีการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เพราะจะสิ้นเปลืองงบประมาณมาก

3. การเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเลือกในโรงเรียนมัธยมศึกษา นั้นเหมาะสมเพราะเป็นการปูพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ เรื่องที่ควรจะสอนคือเรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาต่าง ๆ และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในเชิงธุรกิจ

4. โรงเรียนมัธยมศึกษาใช้ในสำนักงานทะเบียน นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยให้มากในการทำทะเบียน ประวัตินักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน เกี่ยวกับความสะดวกในการเก็บรักษา เอกสาร แต่ครูเห็นว่า ไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยให้มากในการทำประวัติการเรียน ของนักเรียน ด้านความรวดเร็วในการบันทึกผลการเรียน

ในงานบริหาร ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักวิชาการคอมพิวเตอร์เห็นว่า ไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยให้มากในงานสารบรรณและสะดวกในการเก็บรักษาเอกสาร นอกจากนั้นนักวิชาการยังเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยให้มากในงานพัสดุ เกี่ยวกับการทำบัญชีรายชื่อพัสดุต่าง ๆ

ในงานบริการ นักวิชาการคอมพิวเตอร์และผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่า ไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยให้มากในการรวบรวมสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับห้องสมุด ส่วนครูเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยในงานแนะแนว เกี่ยวกับการติดตามเรื่องราวของนักเรียนที่มีปัญหา

ในงานด้านการเรียนการสอนนั้น ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักวิชาการคอมพิวเตอร์เห็นว่า ไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยให้มากในงานวัดและประเมินผลการเรียน ด้านการประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน และป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

อุทุมพร จามรมาน (2528-2530 : 69-76) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา เริ่มดำเนินงานโดยวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา สรุปเนื้อหาได้ 16 หมวด จำแนกเป็นหน่วยย่อยได้ 57 หน่วย ได้ จำแนกหน่วยย่อยจำนวนดังกล่าวออกเป็นกรอบเพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้ 1,523 กรอบ เมื่อพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวแล้วได้ทดลองโปรแกรมกับนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นนักเรียน ชั้น ป.2 - ป.6 เพศชาย 5 คน และเพศหญิง 5 คน

เพื่อให้สามารถสรุปผลของการใช้โปรแกรมดังกล่าวได้ คณะผู้วิจัยจึง พัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ 2 ชุด เพื่อใช้วัดผลก่อนและหลังเรียน และพัฒนาแบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในขณะที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ด้วย

การทดลองใช้เวลา 22 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง สรุปผลการวิจัยและ พัฒนาดังนี้

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ครอบคลุมเนื้อหาคณิตศาสตร์ทั้งหลักสูตร
2. นักเรียนชั้น ป.4 - ป.6 เรียนได้จนจบ ส่วนนักเรียนชั้นที่ต่ำกว่า เรียนได้บางหมวด
3. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. การเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใช้เวลาน้อยกว่าเรียนในห้องเรียน
5. ผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคนและทุกหมวดเนื้อหา

และในปีเดียวกันนี้เอง อุทุมพร จามรมาน (2530 : 133-138) ก็ได้ทำโครงการวิจัยเรื่องผลกระทบของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาต่อสถาบันการศึกษา ในประเทศไทย เพื่อศึกษาถึงผลกระทบอันเกิดจากการมีและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ในสถาบันการศึกษา โดยมุ่งศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงในด้านการบริหาร การจัดการ การเรียนการสอน การวิจัย และการบริหาร อีกทั้งยังมุ่งศึกษาถึงความคุ้มค่าอันเกิด จากการมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนมุ่งหาแนวทางใหม่เพื่อให้เกิดความ

เป็นไปได้ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. สถาบันการศึกษาที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานการเรียนการสอน การบริหารงาน การทำวิจัย และการให้บริการแก่บุคคลภายนอก

การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษาแต่ละระดับมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ในระดับอุดมศึกษา มีการใช้ในเกือบทุกเรื่อง แต่ในระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าอุดมศึกษา มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กับงานจำนวนน้อยลง

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับสถาบันการศึกษาสรุปว่า แม้ว่าการมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นการเสียเงินในด้านการซื้อเครื่อง การดูแลรักษา การจัดหาสถานที่ แต่ในระยะยาวแล้วพบว่า ก่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องในการทำงาน

2. การประเมินความคุ้มค่าของการมีและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พบว่า การมีและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษา มีความจำกัดในเรื่องระเบียบกฎเกณฑ์ ทำให้เกิดความไม่คุ้มค่า

3. ความเป็นไปได้ในการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษา สรุปได้ว่า ในระดับมัธยมศึกษา การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Aided Instruction) นั้นเป็นไปได้น้อย แต่ถ้านำเครื่องคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อการสอนจะเป็นไปได้สูง ส่วนในระดับอื่นพบว่า คอมพิวเตอร์เป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหาร ตลอดจนการจัดการ

จากแนวความคิดโดยทั่วไปของหลักการจักรระบบสารสนเทศที่ได้ประมวลมาจากการศึกษาเอกสาร บทความทางวิชาการ และผลงานการวิจัย ในเรื่องของการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษา และการบริหารการศึกษา จะเห็นว่าระบบสารสนเทศเป็นส่วนหนึ่งของระบบบริหาร มีหน้าที่ในการจัดเตรียมข้อมูลและสารสนเทศตามความต้องการและความจำเป็นที่จะใช้ในการบริหารงานขององค์กรนั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศที่มีคุณสมบัติครบถ้วน คือ มีความแม่นยำ มีรูปแบบตรงตามความต้องการ ครอบคลุมเรื่องที่จะตัดสินใจ เป็นปัจจุบันและทันต่อเวลาที่

ต้องการใช้ เพื่อให้ผู้บริหารขององค์การสามารถใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ทรัพยากรขององค์การให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งการศึกษาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนี้ ผู้วิจัยจะศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1.1 ชั้นเตรียมการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.2 ชั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.3 ชั้นตรวจสอบการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. การเก็บรักษาข้อมูล

- 2.1 การสอบทานข้อมูล
- 2.2 วิธีการเก็บรักษาข้อมูล

3. การประมวลผลข้อมูล

- 3.1 วิธีการประมวลผลข้อมูล
- 3.2 การคัดแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

4. การนำเสนอข้อมูล

- 4.1 วิธีการนำเสนอข้อมูล

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย