



บทที่ 2

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยได้แบ่งหัวข้อสำคัญในการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าวรรณคดี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็นหัวข้อสำคัญใน 6 ประเด็นใหญ่ ๆ ซึ่งจะครอบคลุมเรื่องราวที่สำคัญสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
ในกรุงเทพมหานคร
 - 1.1 สภาพปัจจุบันของการศึกษาเอกชน
 - 1.2 ประเภทของโรงเรียนเอกชน
 - 1.3 สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. การบริหารการศึกษา
 - 2.1 ความหมายของงานบริหารการศึกษา
 - 2.2 ขอบข่ายของงานบริหารการศึกษา
3. แนวคิดเกี่ยวกับการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สถานศึกษา
 - 3.1 ความหมายและองค์ประกอบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 - 3.2 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการศึกษาไทย
 - 3.3 การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานบริหารการศึกษา
4. กรอบแนวคิดการวิจัย
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
ในกรุงเทพมหานคร

จากเว็บไซต์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนซึ่งจะสามารถเรียกเข้าไปดูได้ที่ URL : <http://www.opec.go.th> กล่าวถึงสภาพปัจจุบันของการศึกษาเอกชน ประเภทของโรงเรียนเอกชนและสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในเว็บไซต์ยังแสดงให้เห็นว่าสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบในการที่จะส่งเสริมและดูแลโรงเรียนเอกชน ตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายของสถานศึกษาเอกชน คือ สถานศึกษาหรือสถานที่มีบุคคลจัดการศึกษาในระดับที่ต่ำกว่าปริญญาตรีแก่นักเรียนทุกผลัด รวมกันเกิน 7 คนขึ้นไป โดยผู้ขอรับใบอนุญาตจัดตั้งโรงเรียน อาจจะเป็นบุคคลทั่วไปหรือนิติบุคคล (บริษัทจำกัดหรือห้างหุ้นส่วน มูลนิธิ สมาคมหรือสหกรณ์) ก็ได้ แต่ทั้งนี้ผู้ขอรับใบอนุญาตจัดตั้งโรงเรียนเอกชนจะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525

1.1 สภาพปัจจุบันของการศึกษาเอกชน

สภาพปัจจุบันของการศึกษาเอกชนนั้นจะเห็นได้ว่า โรงเรียนเอกชนจะมีความคล่องตัวและรวดเร็วในการตัดสินใจ โดยผู้บริหารมีความรู้พื้นฐานทักษะและประสบการณ์การบริหารเชิงธุรกิจและการศึกษามาอย่างดี ไม่ยึดติดกับกฎระเบียบมากนัก ในด้านการทำงานต้องมุ่งมั่นเพื่อความอยู่รอดของกิจการจึงต้องบริหารอย่างมีประสิทธิภาพให้คุ้มค่าการลงทุน เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและสามารถจับบุคลากรที่มีคุณภาพเข้ามาทำงาน โดยจ่ายค่าตอบแทนที่เหมาะสมได้ ในส่วนการจัดการอาชีวศึกษาเอกชนและการฝึกวิชาชีพในการจัดการศึกษานอกระบบ สามารถจัดได้ในปริมาณและคุณภาพที่น่าพอใจและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป เมื่อพิจารณาถึงสภาพปัญหาและอุปสรรคของการจัดการศึกษาเอกชน อาจกล่าวได้ว่ายังประสบปัญหาอยู่มากในหลายด้าน เช่น ในด้านมาตรฐาน คุณภาพ ยังมีความแตกต่างกันด้านคุณภาพระหว่างโรงเรียนเอกชนด้วยกัน โดยขึ้นอยู่กับความเก่าแก่ ขนาด ศักยภาพของผู้บริหาร ระบบการจัดการเรียนการสอนและการเอาใจใส่ของครู ทำให้ความยอมรับของครูและผู้ปกครองไม่เท่ากันระหว่างโรงเรียน ซึ่งปัญหาในลักษณะเดียวกันนี้ก็เกิดขึ้นกับโรงเรียนรัฐด้วย สำหรับภาพลักษณ์โรงเรียนเอกชนในสายตาประชาชนยังมีเรื่องต้องแก้ไขหลายเรื่อง เช่น การเก็บเงินค่าเล่าเรียนและค่าใช้จ่ายที่สูง ครูไม่ได้รับเงินเดือนเต็มตามวุฒิ เป็นต้น

ปัญหาอีกประการที่ต้องเร่งแก้ไข คือ สัดส่วนจำนวนนักเรียนในโรงเรียนเอกชน เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนรัฐได้ลดลงในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษา ในระดับนโยบายการควบคุมจากรัฐในด้านกฎระเบียบยังมีมากเป็นในลักษณะการจับผิดมากกว่าให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ จึงส่งผลให้การบริหารงานไม่คล่องตัวและขาดระบบติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องทำให้การดำเนินงานล่าช้า นอกจากนี้ความมั่นคงในวิชาชีพครูและอัตราเงินเดือนของครูเอกชนยังไม่สูงใจมากพอทำให้ขาดแคลนในบางสาขา เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และที่สำคัญมีอัตราการย้ายเข้า – ออกสูง (<http://www.opec.go.th/aboutus/aboutus.html>)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้หาแนวทางการแก้ไขปัญหา เพื่อให้การศึกษาเอกชนเข้ามาเป็นทางเลือกของประชาชนให้เกิดการแข่งขันในเชิงคุณภาพ โดยการปฏิรูปการศึกษาเอกชน ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือหลายฝ่ายตั้งแต่รัฐบาลกระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียนเอกชนโดยมีหลักการทั่วไป ซึ่งกล่าวไว้อย่างชัดเจนในเว็บไซต์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนว่า คือ รัฐควรกำหนดนโยบายให้ชัดเจนว่าเอกชนมีส่วนร่วมจัดการศึกษา โดยรัฐจะเน้นการศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาสที่โรงเรียนเอกชนเข้าไปไม่ถึงหรือในสาขาวิชาที่ขาดแคลนต้องลงทุนสูงและรัฐจะไม่ใช่ผู้ดำเนินการจัดตั้งโรงเรียนในเขตพื้นที่ที่มีโรงเรียนเอกชนตั้งอยู่เพราะเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณ รัฐต้องสนับสนุนด้านการเงินให้กับสถานศึกษาเอกชน เช่น เงินอุดหนุนการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยให้จัดเก็บค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ได้ตามภาวะเศรษฐกิจและอย่างเป็นธรรม เช่น ค่ารถโรงเรียน ค่าอาหารกลางวัน ค่ากิจกรรมทัศนศึกษา นอกจากนี้รัฐควรสนับสนุนโรงเรียนเอกชนให้จัดการศึกษาได้คุณภาพมาตรฐานและได้รับสิทธิประโยชน์เช่นเดียวกับสถานศึกษาของรัฐและแก้ไขกฎระเบียบของรัฐ เพื่อให้การศึกษาเอกชนสามารถบริหารได้คล่องตัว มีการพัฒนาระบบประกันคุณภาพให้มีมาตรฐานคุณภาพอยู่ในระดับสูง โดยใช้กระบวนการประเมินเช่นเดียวกันกับมาตรฐานระบบประกันคุณภาพของสถานศึกษาของรัฐและหน่วยงานจัดการศึกษาภาครัฐต้องร่วมมือกับการศึกษาเอกชนในการกำหนดนโยบายและวิธินโยบายไปสู่การปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาสำคัญร่วมกัน โดยมีการจัดลำดับความสำคัญของงานมีความมุ่งมั่นและทำต่อเนื่อง สำหรับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

ควรเพิ่มบทบาทในการเป็นสำนักงานที่ส่งเสริมให้การลงทุนทางการศึกษา โดยต้องพัฒนาความเป็นประชาธิปไตยของโรงเรียนเอกชนเพื่อฝึกนักเรียนนักศึกษาให้รู้จักสิทธิหน้าที่ความรับผิดชอบควบคู่ไปกับการฝึกให้คิดเป็นทำเป็นเพื่อให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อสร้างเสริมภาพลักษณ์ของโรงเรียนเอกชนที่เน้นด้านผลผลิตที่มีคุณภาพและมีคุณธรรม (<http://www.opec.go.th/aboutus/aboutus.html>)

1.2 ประเภทของโรงเรียนเอกชน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกำหนดให้ประเภทของโรงเรียนเอกชนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน แบ่งเป็น

1. ประเภทสามัญศึกษา เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาใน
 - 1.1 ระดับก่อนประถมศึกษา (อนุบาล 1 – อนุบาล 3)
 - 1.2 ระดับประถมศึกษา (ป.1 – ป.6)
 - 1.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 – ม.3)
 - 1.4 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 – ม.6)
2. ประเภทอาชีวศึกษา เป็นโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนใน
 - 2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 - 2.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.)
 - 2.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
3. การศึกษานอกระบบโรงเรียน เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือที่ได้รับอนุมัติจากกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่
 - 3.1 การศึกษานอกระบบโรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนการศึกษาผู้ใหญ่
 - 3.2 ประเภทเฉพาะกาล ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นเพื่อการศึกษา โดยกำหนดเวลาการศึกษาเป็นครั้งคราว เช่น โรงเรียนนานาชาติ เป็นต้น
 - 3.3 ประเภทสอนศาสนา โรงเรียนที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศาสนา เช่น โรงเรียนสอนเอกชนตามศาสนาอิสลาม
 - 3.4 ประเภทส่งคำสอน ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะการสอน ด้วยวิธีส่งคำสอนไปจากโรงเรียน
 - 3.5 ประเภทกวตวิชา ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกวตวิชาบางวิชาตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ
 - 3.6 ประเภทศิลปศึกษา ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์จะให้การศึกษาด้านศิลปะต่าง ๆ เช่นการวาดภาพ เป็นต้น
 - 3.7 ประเภทอาชีวศึกษา ได้แก่ โรงเรียนที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษายุ่งเกี่ยวกับการอาชีพต่าง ๆ เช่น ตัดเย็บเสื้อผ้า คอมพิวเตอร์ พิมพ์ดีด เป็นต้น
4. ประเภทการศึกษาพิเศษ เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาแก่บุคคลที่มีลักษณะพิเศษ หรือผิดปกติทางร่างกาย สติปัญญา หรือจิตใจ เช่น โรงเรียนสอนคนตาบอด เป็นต้น
5. การศึกษาสงเคราะห์ เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาแก่บุคคลผู้ยากไร้ หรือผู้เสียเปรียบทางการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ เช่น เด็กยากจน เด็กกำพร้า เป็นต้น (<http://www.opec.go.th/school/school.html>)

1.3 สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เมื่อกล่าวถึงสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน คงต้องแสดงความหมายของคำว่า “การศึกษา” เสียก่อน ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของคำว่า “การศึกษา” ว่าเป็น กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างจรรโลงก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ อันเกิดจากสภาพแวดล้อมทางสังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุน ให้บุคคลเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต และในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับเดียวกันยังได้ให้ความหมายคำว่า “การศึกษาขั้นพื้นฐาน” ว่าหมายถึง การศึกษาก่อนระดับอุดมศึกษา “สถานศึกษา” หมายถึง สถานที่พัฒนาเด็กปฐมวัย โรงเรียน ศูนย์การเรียนรู้ วิทยาลัย สถาบัน มหาวิทยาลัย หน่วยงานการศึกษา หรือหน่วยงานอื่นของรัฐหรือของเอกชน ที่มีอำนาจหน้าที่หรือมีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาจากความหมายดังกล่าวข้างต้นสถานศึกษาขั้นพื้นฐานก็คือสถานศึกษาที่จัดการศึกษาก่อนระดับอุดมศึกษาและสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดใช้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งขึ้นอยู่กับสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนโดยที่ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการศึกษาไว้เฉพาะสถานศึกษาที่มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1,000 ถึง 2,000 คน ที่จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในสายสามัญ ซึ่งเป็นกลุ่มโรงเรียนที่มีจำนวนโรงเรียนสูงสุดจากโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

2. การบริหารการศึกษา

ในส่วนที่ 2 ที่ว่าด้วยเรื่องการบริหารการศึกษานี้ สาเหตุที่สำคัญที่ผู้วิจัยนำหัวข้อการบริหารการศึกษามาเสนอในงานวิจัยในส่วนนี้ เนื่องจากผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ในเรื่องการบริหารการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา ฉะนั้นการเสนอข้อมูลเรื่องการบริหารการศึกษาจึงเป็นสิ่งจำเป็นเกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ซึ่งผู้วิจัยจะขอเสนอโดยละเอียดในเรื่องความหมายของงานบริหารการศึกษา ขอบเขตของงานบริหารการศึกษาและงานบริหารการศึกษากับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยขอเสนอตามลำดับดังนี้

2.1 ความหมายของงานบริหารการศึกษา

Carter V. Good (1973) ได้ให้ความหมายว่า งานบริหารโรงเรียน หมายถึงการสั่งการดูแลงานการควบคุมและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นภาระหน้าที่ของโรงเรียน เพื่อให้การปฏิบัติงานเหล่านั้นนำไปสู่สัมฤทธิ์ผลในการจัดการศึกษาได้ตรงตามเป้าหมายทุกประการ

วิจิตร (ธีระกุล) วรุตบางกูร และคณะ (2520) ให้ความหมายไว้ว่าการบริหารโรงเรียน หมายถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลหลายคนร่วมมือกันดำเนินการเพื่อให้บริการทางการศึกษาแก่เยาวชนและผู้สนใจ เพื่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ ค่านิยม พฤติกรรมและคุณธรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมและประเทศชาติ

สมบุรณ์ พรรณภาพ (2521) กล่าวว่าไว้ว่าการบริหารโรงเรียน คือการดำเนินงานของกลุ่มบุคคลในส่วนที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตามหน้าที่ความรับผิดชอบของโรงเรียน ได้แก่ การบริหารทางการศึกษาแก่สมาชิกของสังคมให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

นิพนธ์ กินาวงศ์ (2523) ให้ความหมายไว้ว่าการบริหารโรงเรียน หมายถึงกระบวนการต่าง ๆ ในการดำเนินงานของกลุ่มบุคคลซึ่งเราเรียกว่าผู้บริหาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการทางการศึกษาแก่สมาชิกในสังคม การดำเนินงานต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามระบบที่สังคมกำหนดไว้

เมธี ปิลันธนานนท์ (2525) กล่าวว่า การบริหารการศึกษา หมายถึงการใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินการหรือให้บริการด้านการปกครอง การเรียนการสอน และการปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับกิจการการศึกษาร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดี มีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายที่ได้วางไว้

หวน พิณรุฬพันธ์ (2528) ให้ความหมายไว้ว่า การบริหารโรงเรียน คือ การดำเนินงานของกลุ่มบุคคลเพื่อบริการทางการศึกษาแก่สมาชิกในสังคม เพื่อให้เป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2529) ให้ความหมายการบริหารการศึกษาว่าหมายถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลหลายคนร่วมมือกันดำเนินการเพื่อพัฒนาสมาชิกของสังคมในทุก ๆ ด้าน นับตั้งแต่บุคลิกภาพ ความรู้ความสามารถ พฤติกรรมและคุณธรรม เพื่อให้มีค่านิยมตรงกันกับความต้องการของสังคมโดยกระบวนการต่าง ๆ ที่อาศัยการควบคุมสิ่งแวดล้อมให้มีผลต่อบุคคล และอาศัยทรัพยากร ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้บุคคลพัฒนาไปตรงตามเป้าหมายของสังคมที่ตนดำเนินชีวิตอยู่หน้าที่หลักของผู้บริหาร คือการประสานงานให้บุคคลต่าง ๆ ปฏิบัติไปด้วยดีและบำรุงรักษาหน่วยงานให้ดำรงอยู่อย่างมั่นคงและมีความเจริญก้าวหน้ายิ่ง ๆ ขึ้นไป

กิติมา ปรีดีติลล (2532) กล่าวว่า งานบริหารการศึกษาที่ผู้บริหารจำเป็นต้องกระทำไม่ว่าหน่วยงานนั้นจะอยู่ในระบบโรงเรียนหรือไม่ก็ตาม งานบริหารการศึกษากินความหมายกว้างขวางมาก งานที่ผู้บริหารจะต้องรับผิดชอบก็คืองานทุกอย่างที่อยู่ในหน่วยงานนั้น ๆ หากเป็นโรงเรียนการบริหารนั้นก็คือการดำเนินงานทุกอย่างในโรงเรียนนั่นเอง ตั้งแต่เรื่องการบริหารงานวิชาการ การบริหารงานบุคคล การบริหารงานอาคารสถานที่ การบริหารงานธุรการและการเงิน การบริหารงานกิจการนักเรียนและนักศึกษาและงานด้านความสัมพันธ์กับชุมชน

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2533) ได้สรุปการบริหารการศึกษาไว้ คือการดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาโดยใช้ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์และจัดการเพื่อพัฒนาบุคคลให้เป็นสมาชิกที่ดีของสังคมและให้ความหมายของงานบริหารการศึกษา คือ งานใด ๆ ก็ตามที่ผู้บริหารต้องรับผิดชอบดำเนินการในหน่วยงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ

จากนิยามความหมายที่นักวิชาการหลายรายได้ให้ไว้ข้างต้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า งานบริหารการศึกษา หมายถึง งานที่ผู้บริหารการศึกษามีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่จะดำเนินการจัดการศึกษา การประสานงาน การอำนวยความสะดวกและบริการตามวัตถุประสงค์ของสถานศึกษานั้น โดยอาศัยปัจจัย คือ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการจัดการอย่างเหมาะสม

2.2 ขอบข่ายของงานบริหารการศึกษา

มีผู้ให้นิยามความหมายของขอบข่ายของงานบริหารการศึกษาไว้หลายรายที่น่าสนใจ มีดังนี้

Edward W. Smith และคณะ (1983) ได้แบ่งขอบข่ายงานที่ผู้บริหารจะต้องรับผิดชอบ ออกเป็น 7 ประเภท พร้อมทั้งได้กำหนดความสำคัญของงานแต่ละประเภทเป็นค่าร้อยละ ดังนี้

1. งานบริหารวิชาการ ร้อยละ 40
2. งานบริหารบุคลากรที่เป็นผู้สอน และไม่ใช่ผู้สอน ร้อยละ 20
3. งานบริหารกิจการนักเรียน ร้อยละ 20
4. งานบริหารด้านความสัมพันธ์กับชุมชน ร้อยละ 5
5. งานบริหารการเงิน ร้อยละ 5
6. งานบริหารอาคารสถานที่ ร้อยละ 5
7. งานบริหารในหน้าที่ทั่วไปที่ควรทำ ร้อยละ 5

Carter V. Good (1973) กล่าวว่า งานบริหารโรงเรียน ได้แก่

1. กระบวนการทำงานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างการเรียนการสอน อันได้แก่ ครู นักเรียน หลักสูตร แบบเรียน อุปกรณ์ กิจกรรมการแนะแนว
2. งานบริการต่าง ๆ
3. งานอาคารสถานที่
4. งานที่เกี่ยวกับการติดต่อสื่อความคิด การสร้างสัมพันธภาพกับชุมชน
5. งานด้านการเงินและงบประมาณต่าง ๆ

Miller, Van (1965 : 375 – 440) ได้แบ่งงานในหน้าที่ของผู้บริหารการศึกษาออกเป็น 10 ประการคืองานเกี่ยวกับนักเรียน, โปรแกรมการสอน, การปฏิบัติงานตามโปรแกรมการสอน, การบริหารบุคลากรที่ทำหน้าที่สอน, การบริหารบุคลากรที่ไม่ใช่ผู้สอน, งานด้านอาคารเรียน, อุปกรณ์การศึกษา, บริการเสริมวิชาการ, งานด้านการเงิน, และงานเกี่ยวกับการประเมินผล

Campbell และคณะ (1968) ได้ให้ความเห็นว่างานบริหารการศึกษาควรแบ่งออกเป็น 7 ประการ คือ

1. งานสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน
2. งานพัฒนาหลักสูตร
3. งานกิจการนักเรียน
4. งานบุคลากร
5. งานจัดหาเครื่องอำนวยความสะดวก หรืออุปกรณ์ทางการศึกษา
6. งานการเงินและการจัดการด้านธุรการ
7. งานจัดโครงการองค์การ

ภิญโญ สาร (2516) ได้แบ่งงานบริหารออกเป็น 3 ประการคือ

1. งานที่บุคคลนอกวงการบริหารคิดว่าเป็นงานบริหารจริง ๆ ที่ผู้บริหารกำลังทำอยู่
2. งานที่บุคคลนอกวงการบริหารคิดว่าผู้บริหารควรทำ

3. งานที่ผู้บริหารการศึกษาเองคิดว่าเป็นความรับผิดชอบของตน ไม่ว่าจะใครจะกำหนดหรือไม่ได้กำหนดไว้ให้ทำก็ตาม

งานประการที่สามนี้จัดว่าเป็นงานที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นงานที่ผู้บริหารศึกษามองเห็นเองจากความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ ย่อมเป็นงานที่ควรจะทำและถูกต้องตามความเป็นจริงและตรงกับสถานการณ์ที่สุด

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2527) ได้แบ่งงานบริหารการศึกษาออกเป็น 5 ประการดังนี้

1. งานบริหารบุคลากร ได้แก่ การบริหารงานบุคคลทุกประเภทที่อยู่ในโรงเรียนนับตั้งแต่ครู ภารโรง ตลอดจนเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. งานบริหารวิชาการ ได้แก่ การบริหารงานที่เกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน การนิเทศการศึกษา กิจกรรมเสริมวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนบริหารสื่อการเรียน การสอนต่าง ๆ ภายในโรงเรียนทั้งหมด
3. งานบริหารธุรการ การเงิน อาคารสถานที่และการบริการต่าง ๆ ได้แก่ งานสารบรรณ รับ-ส่งหนังสือ การงบประมาณ บัญชี การจัดซื้อ วัสดุครุภัณฑ์ การดูแลบำรุงรักษาอาคารสถานที่ต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกหรือบริการต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดให้แก่บุคลากรภายในโรงเรียนรวมทั้งนักเรียนด้วย
4. งานบริหารกิจการนักเรียน ได้แก่ งานที่เกี่ยวกับนักเรียนทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการรับนักเรียน การแบ่งชั้น การแบ่งกลุ่มนักเรียน สวัสดิการต่าง ๆ ที่จัดให้นักเรียน กิจกรรมของนักเรียน เป็นต้น
5. งานด้านบริหารความสัมพันธ์กับชุมชน ได้แก่ งานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ การประชาสัมพันธ์โรงเรียน การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครอง กับโรงเรียน เป็นต้น

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2529) ได้สรุปภารกิจของผู้บริหารโรงเรียน ดังนี้ (ตามงานวิจัยของ Robert S. Fisk และ ดร.ภิญโญ สาธร ได้เพิ่มงานบริหารกิจการนักเรียนอีกประการหนึ่ง)

1. การให้โอกาสทางการศึกษาและปรับปรุงการศึกษาในโรงเรียนหรือการบริหารงานวิชาการ
2. การบริหารงานบุคลากรในโรงเรียน
3. การบริหารที่เกี่ยวกับชุมชนและการประชาสัมพันธ์ในโรงเรียน
4. การบริหารงานเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ธุรการ การเงินและการให้บริการ
5. การบริหารกิจการนักเรียน

พนัส หันนาคินทร์ (2529) จำแนกงานบริหารโรงเรียนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การบริหารงานด้านวิชาการ ได้แก่ งานในด้านการบริหารบุคลากรทางการสอนการบริหารงาน ตารางสอน แบบเรียนและการประเมินผลการศึกษา
2. การบริหารงานด้านบริการนักเรียน กล่าวถึง การจัดกิจกรรมนักเรียน การจัดบริการแนะแนว การรักษาระเบียบวินัยของนักเรียนรวมทั้งการจัดบริการด้านอื่น ๆ เช่น บริการสุขภาพนักเรียน บริการอาคารกลางวัน เป็นต้น

3. การบริหารงานด้านธุรการ กล่าวถึง งานธุรการต่าง ๆ เช่น งานสารบรรณ งานการเงิน งานพัสดุครุภัณฑ์ งานดูแลรักษาอาคารสถานที่ เป็นต้น

วิระวัฒน์ อุทัยรัตน์ (2536) ได้สรุปงานที่ผู้บริหารการศึกษาต้องรับผิดชอบ คือ

1. งานบริหารบุคลากร ได้แก่ การบริหารงานบุคคลทุกประเภทที่อยู่ในสถานศึกษารวมทั้งครูอาจารย์ เจ้าหน้าที่ พนักงาน คนงาน ภารโรง ตลอดจนเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. งานบริหารวิชาการ ได้แก่ การบริหารงานที่เกี่ยวกับหลักสูตร การเรียน

3. การสอน การนิเทศการศึกษา กิจกรรมเสริมวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนบริหารสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ภายในสถาบันการศึกษาทั้งหมด

4. การบริหารงานธุรการ การเงิน อาคารสถานที่ และการบริการต่าง ๆ ได้แก่ งานสารบรรณ รับ-ส่งหนังสือ การงบประมาณ บัญชี การจัดซื้อ วัสดุครุภัณฑ์ การดูแลบำรุงรักษาอาคารสถานที่ต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกหรือบริการต่าง ๆ ที่สถาบันจัดให้แก่บุคลากรรวมทั้งนักเรียน

5. งานบริหารด้านกิจการนักศึกษา ได้แก่ งานที่เกี่ยวกับนักศึกษาทั้งหมด รวมถึงการรับนักศึกษา การแข่งขัน การแบ่งกลุ่มนักศึกษา สวัสดิการต่าง ๆ ที่จัดให้นักศึกษา กิจกรรมของนักศึกษา

6. งานบริหารด้านความสัมพันธ์กับชุมชน ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ สถาบันการศึกษา การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครอง นักศึกษากับสถาบันการศึกษา งานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่สถาบันการศึกษาตั้งอยู่

ในปี 2537 สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (อ้างถึงใน กฤชมน อานทิพย์สุวรรณ, 2537) ได้แบ่งขอบข่ายงานบริหารการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาเป็น 6 งาน คือ

1. งานวิชาการ หมายถึง การบริหารกิจกรรมทุกชนิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ประกอบด้วย งานด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ งานการเรียนการสอน งานวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน งานวัดผลและประเมินผล งานห้องสมุด งานนิเทศภายในและงานอบรมทางวิชาการ

2. งานบุคลากร หมายถึง การให้คนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุดประกอบด้วย การจัดบุคลากรเข้าปฏิบัติ การพัฒนาและธำรงรักษาบุคลากร การรักษาระเบียบวินัย การประเมินผลการปฏิบัติของบุคลากร

3. งานกิจการนักเรียน หมายถึง การบริหารและการนิเทศกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน ประกอบด้วย งานที่โรงเรียนต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติประถมศึกษา พ.ศ. 2523 และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน งานที่โรงเรียนต้องจัดบริการให้นักเรียน งานที่โรงเรียนต้องส่งเสริมให้มีขึ้น งานที่โรงเรียนต้องสร้างให้เกิดขึ้น

4. งานธุรการ การเงิน และพัสดุ หมายถึง การบริหารงานเกี่ยวข้องกับงานธุรการ การเงินและการบัญชี รวมทั้งงานพัสดุ ประกอบด้วย งานสารบรรณ งานการเงินและการบัญชี งานการพัสดุ

5. งานอาคารและสถานที่ หมายถึง งานที่เกี่ยวกับการใช้อาคารสถานที่ อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ประกอบด้วย งานการจัดอาคารสถานที่ งานการใช้อาคารสถานที่ งานบำรุงรักษาอาคารสถานที่ งานการควบคุมดูแลอาคารสถานที่ งานการประเมินผล การใช้อาคารสถานที่

6. งานบริหารความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนในด้านการช่วยเหลือบริการแก่ชุมชนและในด้านการรับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากชุมชน ประกอบด้วย งานการให้บริการชุมชนด้านต่าง ๆ งานการรับความช่วยเหลือสนับสนุนจากชุมชน งานเกี่ยวกับกรรมการศึกษา งานการสร้างเสริมความสัมพันธ์กับชุมชนและหน่วยงานอื่น ๆ งานการจัดตั้งกลุ่ม ชมรม สมาคม มูลนิธิและงานการประชาสัมพันธ์

จากแนวคิดของนักวิชาการที่กล่าวมาข้างต้น พอจะสรุปขอบข่ายหน้าที่ในการบริหารโรงเรียนได้ดังนี้ คือ ขอบข่ายหน้าที่ในการบริหารโรงเรียนจะครอบคลุมในเรื่องการบริหารงานวิชาการ ในโรงเรียน การบริหารงานบุคคลในโรงเรียน การบริหารงานกิจการนักเรียน การบริหารงานที่สร้างความสัมพันธ์กับชุมชน การบริหารงานธุรการ การเงิน อาคารสถานที่และเครื่องอำนวยความสะดวก

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่องานการบริหารการศึกษาเป็นอย่างมากในเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้อยู่หลายด้าน มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสาร เช่น การค้นหาข้อมูล สถานศึกษาก็ได้อาศัยข้อมูลข่าวสารนี้เพื่อการวางแผน การดำเนินการ การติดตามและประเมินผล การจัดทำหลักสูตร การวางแผนด้านอาชีพ การจัดการด้านการที่ขาดลดจนคุณภาพการศึกษา การสร้างแบบทดสอบทางด้านการบริหารการศึกษาจึงนับว่าคอมพิวเตอร์จะมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งในงานบริหารการศึกษา

3. แนวคิดเกี่ยวกับการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา

ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยขอแบ่งอธิบายเป็น 3 หัวข้อ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษา คือ 1. ความหมายและองค์ประกอบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 2. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการศึกษาไทยและ 3. การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานบริหารการศึกษา

3.1 ความหมายและองค์ประกอบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง วิทยาการในการนำเอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมาใช้เพื่อทำงานที่มีความสลับซับซ้อนหรือปริมาณมาก ๆ และมีลักษณะซ้ำ ๆ โดยคอมพิวเตอร์สามารถทำงานนั้นได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและแน่นอนด้วยการรับข้อมูล ทำการประมวลผลและแสดงผลหรือออกมาตามที่ต้องการ ซึ่งเป็นการทำงานในระบบอัตโนมัติ โดยคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำซึ่งทำงานโดยผู้ใช้จะส่งชุดคำสั่ง (โปรแกรม) เข้าทางหน่วยอินพุต (Input) ชุดคำสั่งดังกล่าวจะเข้าไปอยู่ในหน่วยความจำและจะสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามที่สั่งให้ทำงานโดยอัตโนมัติด้วยวงจร

อิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลที่ถูกนำไปในเครื่องจะเป็นสัญญาณไฟฟ้าส่งให้เครื่องทำงานและเมื่อได้ผลลัพธ์ เครื่องคอมพิวเตอร์จะแปลงสัญญาณไฟฟ้าออกมาเป็นภาพหรือข้อความปรากฏในส่วนเอาต์พุต (Output) ซึ่งจะเป็นลักษณะในส่วนที่มนุษย์สามารถเข้าใจได้

หน่วยแสดงข้อมูล (Output Unit)

การทำงานของคอมพิวเตอร์ จะต้องประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ (software) ได้แก่ ชุดคำสั่ง และพีเพิลแวร์ (Peopleware) ได้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเครื่อง (สิทธิชัย ประสานวงศ์, 2526)

การแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์สามารถ แบ่งตามขนาดของเครื่องได้เป็น 5 ประเภท คือ

1. ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่สุดและมีราคาค่อนข้างต่ำ กล่าวคือ ตั้งแต่ราคาต่ำกว่า 300,000 บาทลงไป บางครั้งเราอาจเรียกไมโครคอมพิวเตอร์ว่าคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) เพราะผู้ใช้มักนำไปใช้งานที่เกี่ยวกับตนเองโดยเฉพาะเป็นส่วนใหญ่ เช่น การคำนวณ รายรับ-รายจ่ายของครอบครัว การเล่นเกม เป็นต้น

2. มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดค่อนข้างเล็ก และมีราคาระหว่าง 4 แสนบาทถึงไม่เกินหนึ่งล้านบาท ในหน่วยงานเล็ก ๆ ซึ่งไม่สามารถซื้อคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่อาจซื้อมินิคอมพิวเตอร์ใช้งาน มินิคอมพิวเตอร์อาจเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลและหน่วยความจำสำรองอื่น ๆ การใช้มินิคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดลักษณะการประมวลผลแบบกระจายออกไป แทนที่จะเป็นการประมวลผลแบบศูนย์รวม (Centralized)

3. คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (Small -size computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วในการทำงานแต่ความสามารถในการเก็บหรือจัดเก็บข้อมูลได้น้อยคอมพิวเตอร์ขนาดกลางและขนาดใหญ่

แม้ว่าคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กจะมีขนาดหน่วยความจำภายในเครื่องค่อนข้างจำกัด (เพื่อให้ราคาต่ำ) แต่สามารถใช้กับสื่อ (Media) ที่เป็นเทปแม่เหล็ก (Magnetic Tape) และจานแม่เหล็ก (Magnetic Disk) แทนที่จะใช้กับบัตรเจาะเพียงอย่างเดียว งานที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กมักจะไม่ใช้งานสลับซับซ้อนหรือยากจนเกินไปและในบางบริษัท หรือหน่วยงานอาจคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กมากกว่าหนึ่งเครื่อง โดยแบ่งใช้ตามแผนกต่าง ๆ ก็ได้

4. คอมพิวเตอร์ขนาดกลาง (Medium-size computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่และมีประสิทธิภาพมากกว่าคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ดังนั้นจึงทำงานที่สลับซับซ้อนได้มากกว่าและเร็วกว่า คอมพิวเตอร์ขนาดกลางมักใช้เทปแม่เหล็กและจานแม่เหล็กเป็นส่วนใหญ่ ราคาเช่าเครื่องต่อเดือนอาจอยู่ระหว่างประมาณ 10,000 บาท จนถึง 40,000 บาท ส่วนราคาซื้อนั้นประมาณ 5 ล้านบาทขึ้นไป แต่ไม่ควรเกิน 20 ล้านบาท ขนาดของหน่วยความจำภายในจะอยู่ในช่วงของ 264,000 ตำแหน่ง หรือมากกว่าคอมพิวเตอร์ขนาดกลางมักสามารถเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ติดต่ออื่น ๆ เพื่อรับข้อมูล หรือใช้อุปกรณ์ที่สามารถตั้งห่างจากเครื่องได้ (Remote Devices) ตัวอย่างของคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง ได้แก่ IBM 360

5. คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Large-size computer) คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ มักสามารถทำงานได้รวดเร็วและมีหน่วยความจำที่ใหญ่มากจะมีอุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลมากมายที่เชื่อมโยงกับคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ในบางครั้งอาจมีคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กกว่าที่ทำงานประมวลผลเบื้องต้น

ก่อนส่งผลลัพธ์เข้าสู่เครื่องใหญ่เชื่อมโยงอยู่ด้วยกันก็ได้ ราคาเช่าเครื่องมักเกินกว่า 4 แสนบาทต่อเดือน ส่วนราคาซื้อก็จะเริ่มจากประมาณ 20 ล้านบาทขึ้นไป (วัชรภรณ์ สุริยาภิวัดน์, 2531)

คอมพิวเตอร์มีประโยชน์แต่ก็มีข้อจำกัด ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้แก่ ทำให้เกิดอาชีพใหม่ ธุรกิจการประมวลผลข้อมูลเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ในอเมริกาเมื่อปี ค.ศ. 1980 มีคนประมาณ 5 ล้านคนทำงานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือโดยทางอ้อมคอมพิวเตอร์ช่วยงานธุรกิจมากมาย โดยช่วย เพิ่มผลผลิต เพิ่มคุณภาพของงาน ทำให้การบริการรวดเร็วและดีขึ้นสามารถรับงานที่เพิ่มขึ้นมาได้ (ขยายกิจการ) สามารถแข่งขันทางด้านตลาด (ได้ข่าวสารที่ทันสมัย) ควบคุมกำลังคนและปริมาณงานได้ การงานมีระเบียบแบบแผน มีมาตรฐานที่แน่นอน เพิ่มทางเลือกในการแก้ปัญหาให้ผู้บริหาร นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังให้ความบันเทิง ความสนุกสนาน และความรู้แก่เยาวชน ช่วยคนพิการให้มีความสุขมากขึ้นและเป็นคนมีประโยชน์ ช่วยเสี่ยงภัยแทนมนุษย์ในการทำงานที่อันตราย ช่วยให้ผู้มีมนุษย์มีเวลาว่างในการแก้ปัญหาอื่น ๆ มากขึ้น (ยุพิน ไทรัตนานนท์, 2527)

แม้ว่าคอมพิวเตอร์จะมีประโยชน์แต่ก็มีผู้ที่คิดว่าคอมพิวเตอร์สร้างปัญหาขึ้นด้วย เช่น มีผู้คิดว่า คอมพิวเตอร์มาแย่งงานของมนุษย์เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งสามารถทำงานแทนคนได้เป็นร้อยเป็นพัน (ถ้าเป็นเครื่องใหญ่) โดยเฉพาะการนำเอาระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) เข้ามาใช้ในสำนักงาน ทำให้เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีดหรือเสมียนต้องว่างงาน หรือการนำเอาหุ่นยนต์มาใช้ในโรงงาน ทำให้พนักงานควบคุมการผลิตของโรงงานต้องหมดความหมายไปดังนั้นจึงทำให้มีผู้รู้สึกหวาดกลัวที่จะถูกคอมพิวเตอร์เข้าแทนที่แล้วจะว่างงานหรือรายได้ลดลง (The threat to security) การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นระบบใหม่ จึงต้องเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบงาน และทำให้บทบาทในการทำงานของมนุษย์เปลี่ยนไป โดยเฉพาะในทางลดลงหลายคนจึงต่อต้านการใช้คอมพิวเตอร์ (The reduction in social satisfaction) นอกจากด้วยการที่คนขาดความรู้ทางคอมพิวเตอร์ ความรู้สึกที่ต้องเผชิญกับของแปลกใหม่ ทำให้หลายคนขาดความเชื่อมั่นและผู้บริหารบางรายกลัวจะกระเทือนอำนาจบารมี (The reduction in self-esteem and reputation) (ยุพิน ไทรัตนานนท์, 2527)

สรุป เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นเรื่องใหม่ที่คนส่วนหนึ่งเห็นประโยชน์และสามารถนำมาใช้ และคนอีกส่วนหนึ่งรู้สึกต่อต้านและเห็นว่าสร้างปัญหาให้กับตนโดยจะมาแย่งงาน อย่างไรก็ตามในความเป็นจริงแล้ว ถ้ามนุษย์ปรับตัวและเรียนรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยนำมาใช้ให้เหมาะสม เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ก็สามารถที่จะช่วยให้มนุษย์เกิดความสะดวกสบายในการทำงานและทำงานที่มีประสิทธิภาพได้มากขึ้น เร็วขึ้นและสามารถนำมาใช้ในการศึกษาได้อย่างดี

3.2 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการศึกษาไทย

ในประเทศไทยเริ่มมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อกิจการทางการศึกษาที่คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นแห่งแรกเมื่อประมาณ 25 ปี มาแล้วโดยใช้ในการทำวิจัย ตรวจสอบ นับคะแนน รวมคะแนน จากนั้นมีการนำมาใช้กับระบบทะเบียนของนิสิตเก็บข้อมูลนิสิต อาจารย์ การคลังและวิชาต่าง ๆ ทำให้เกิดความสะดวกในการบริหารงานของ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยเป็นอย่างมากและแนวคิดที่นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถาบันการศึกษาได้แพร่หลาย

ไปอย่างรวดเร็ว แม้แต่ในโรงเรียนอนุบาลบางแห่งก็ได้มีการนำโปรแกรมทางด้านกราฟฟิกมาใช้ในการเรียนการสอนด้วยนอกจากการเรียนการสอนในระบบโรงเรียนแล้วยังมีโรงเรียนที่ได้เปิดทำการสอนคอมพิวเตอร์วิชาต่าง ๆ โดยทำการร่างหลักสูตรการสอนเสนอขออนุญาตจากกระทรวงศึกษาธิการเปิดเป็นโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์และบางแห่งมีการออกประกาศนียบัตรผู้เรียนสามารถนำหน่วยกิตไปใช้ในการสอบเทียบได้ ซึ่งในทางอ้อมโรงเรียนเหล่านี้ทำให้เกิดการขยายวิชาการคอมพิวเตอร์ให้กว้างขวางขึ้นด้วย (อรุณ คงสมัย, 2537)

ครรชิต มาลัยวงศ์ กล่าวว่า การนำไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในวงการศึกษาไทย เช่น การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยได้เริ่มต้นมานานร่วมยี่สิบปีแล้ว คือ นับตั้งแต่เมื่อเริ่มมีคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของประเทศที่สำนักงานสถิติแห่งชาติและที่คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การสอนวิชาคอมพิวเตอร์เริ่มเปิดอย่างช้า ๆ ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ ที่คณะพาณิชยศาสตร์และที่บัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ สปอ. ซึ่งกลายมาเป็นสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียในปัจจุบัน การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในยุคแรกยังเป็นวิชาเสริมหรือวิชาเลือกยังไม่ได้เลื่อนฐานะเป็นวิชาเอกคือสอนเพียงให้รู้ว่าคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นอย่างไร จะเขียนคำสั่งให้ทำงานได้อย่างไรเท่านั้น ยังไม่มีแพคเกจพิเศษ เช่น ดีเบสทู หรือเวิร์ดสตาร์ ผู้ที่มีโอกาสศึกษาในยุคแรก ๆ นี้ ต่อมาก็ได้ทำงานก้าวหน้าจนเป็นนักคอมพิวเตอร์รุ่นแรกที่อยู่ในวงการคอมพิวเตอร์ของเมืองไทยในเวลานี้ ประมาณสิบปีที่ผ่านมาคอมพิวเตอร์เริ่มมีบทบาทในด้านต่าง ๆ มากขึ้นผู้ที่เดินทางไปศึกษาที่ยุโรป อเมริกา ให้ความสนใจมากขึ้นและเมื่อกลับมาก็ผลักดันให้มีการเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ แต่ความพยายามนี้ก็ไม่ประสบความสำเร็จเท่าไรนักเพราะคอมพิวเตอร์มีราคาแพง มหาวิทยาลัยต่าง ๆ จึงต้องสอนคอมพิวเตอร์โดยไม่มีคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาได้ใช้งาน เมื่อมหาวิทยาลัยช้าเพราะติดระเบียบทางการสั่งซื้อคอมพิวเตอร์ ทางบริษัทคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทรับภาระและการจัดฝึกอบรมให้แก่ ผู้ซื้อ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งสาเหตุนี้จึงเป็นจุดกำเนิดของโรงเรียนคอมพิวเตอร์เอกชน ต่อมาการขยายตัวทางคอมพิวเตอร์ได้ขยายตัวอย่างกว้างขวาง หน่วยงานสามารถซื้อไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ได้โดยไม่ติดระเบียบ บางหน่วยงานก็มาในรูปแบบซื้อเครื่องมืออย่างอื่น ไมโครคอมพิวเตอร์เริ่มเข้าไปในวงการศึกษากว้างขวางทุกระดับ และพร้อมที่จะพลิกโฉมวงการการศึกษาใหม่ (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2527)

ใน พ.ศ. 2522 กระทรวงศึกษาธิการเริ่มนำคอมพิวเตอร์ระบบใหม่มาช่วยในด้านบริหาร แต่ยังไม่มีการใช้ในระดับโรงเรียนนั้นเพราะราคาแพงมากในปีพ.ศ. 2526 โรงเรียนบางแห่งได้ที่จะเริ่มซื้อคอมพิวเตอร์มาใช้ได้เพราะคอมพิวเตอร์มีวิวัฒนาการจนมีขนาดเล็กลงตามที่เรียกว่าไมโครคอมพิวเตอร์และราคาลดลง (นงนุช วรธนวหะ, 2533)

ต่อมาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เริ่มมีการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมากทั่วโลกในประเทศไทยก็มีการใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งนักวิชาการหลายรายให้ความเห็นว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ที่เยี่ยมยอด แต่เป็นที่น่าเสียดายที่บัลลังก์ โรหิตเสถียร (2542) ได้ทำการวิจัยพบว่า มีการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตรน้อยโรงเรียนไม่มีความพร้อมในการให้บริการอินเทอร์เน็ตแก่นักเรียน บุคลากรและบุคคลทั่วไป ปัญหาที่พบมากคือ เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อการให้บริการและนักเรียนไม่มีพื้นฐานความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ต (บัลลังก์ โรหิตเสถียร, 2542)

3.3 การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานบริหารการศึกษา

การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาตั้งแต่ยุคก่อน ๆ มาจนถึงปัจจุบันจะเห็นว่าการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ก็ยังคงงานพิมพ์ สาเหตุเพราะยังขาดบุคลากรที่สามารถพัฒนาโปรแกรมให้ใช้งานด้านการศึกษาได้อย่างจริงจัง ซึ่งในความเป็นจริงแล้วการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ให้ถูกกับงานจะช่วยลดเวลาในการทำงานลง เกิดความรวดเร็วและคล่องตัวในหน่วยงานที่ใช้และลดการสิ้นเปลืองอันเนื่องมาจากการผิดพลาดในการป้อนข้อมูล (วิชิต ปุณวัตร, 2539) ในปัจจุบันการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่องานด้านบริหารนั้นเป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายในโรงเรียนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ทั้งนี้เนื่องจากการลงทุนน้อยกว่าการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่องานด้านการเรียนการสอน คือ ในงานบริหารนั้นโรงเรียนจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวก็สามารถใช้งานได้ ถ้ามีโปรแกรมสำหรับใช้งานบริหารโปรแกรมบริหารสำหรับบางงานอาจจะได้มาพร้อมกับการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นบริการจากบริษัท หากต้องการใช้โปรแกรมนอกเหนือจากที่บริษัทให้บริการแล้วก็จำเป็นต้องพัฒนาขึ้นเองแต่ในสภาพการดำเนินงานในโรงเรียนโปรแกรมที่ใช้สำหรับการบริหารงานขั้นพื้นฐานสามารถใช้ร่วมกันได้ดังนั้นโรงเรียนที่เริ่มนำคอมพิวเตอร์มาใช้ที่หลังอาจจะขอคำปรึกษาจากโรงเรียนที่ประสบผลสำเร็จในการใช้คอมพิวเตอร์จะเป็นประโยชน์กว่าการเริ่มต้นเองทั้งหมด (อรุณ คงสมัย, 2538)

ตัวอย่างโปรแกรมสำหรับใช้งานด้านบริหารที่มีในโรงเรียนปัจจุบัน สามารถแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ 1) งานฝ่ายปกครอง โปรแกรมที่มีใช้ในโรงเรียนได้แก่ โปรแกรมทะเบียนครู การเลื่อนเงินเดือนครู ทะเบียนนักเรียน วันลา มาสาย ความประพฤติของนักเรียน เป็นต้น 2) งานด้านบริการ โปรแกรมที่มีใช้ในโรงเรียนได้แก่ โปรแกรมเหตุการณ์ที่นำเสนอใจประจำวัน บริการข่าวที่น่าสนใจ บรรยายสรุปข่าว ประชาสัมพันธ์ผลงานของโรงเรียน สถิตินักเรียน สถิติครู ทะเบียนหนังสือในห้องสมุด สหกรณ์ กีฬา เป็นต้น 3) งานด้านธุรการ โปรแกรมที่มีใช้ในโรงเรียนได้แก่ โปรแกรมการเงิน บัญชีประจำวัน บัญชีเงินเดือนครู ทะเบียนพัสดุและครุภัณฑ์ เป็นต้น 4) งานวิชาการ โปรแกรมที่มีใช้ในโรงเรียนได้แก่ โปรแกรมลงทะเบียนจัดตารางสอน จัดตารางสอบ คัดเลือกนักเรียนเข้า ระเบียบผลการเรียน ตัดเกรดวิเคราะห์ข้อสอบ คลังข้อสอบ เป็นต้น (อรุณ คงสมัย, 2538)

การบริหารงานต่าง ๆ จะต้องมีอาศัยข้อมูลและสารสนเทศต่าง ๆ ซึ่งงานจะสำเร็จหรือดำเนินไปได้ผลดีก็ต่อเมื่อผู้บริหารมีข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบันซึ่งจะต้องอาศัยข้อมูลที่เป็นระบบ คือ ระบบสารสนเทศ (Information System) โดยจัดทำขึ้นเพื่อช่วยผู้บริหารในการจัดการซึ่งการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารการศึกษา แบ่งได้เป็น 4 ระดับ คือ

1. การบริหารระดับสูง เรียกว่า ระดับกลยุทธ์ (Strategical Level) เน้นการกำหนดนโยบาย การวางแผน การกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย (แผนระยะยาว 3-5 ปี)
2. การบริหารระดับกลาง เรียกว่า ระดับกลวิธี (Tactical Level) เน้นการจัดการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมาย (แผนระยะกลาง 1-3 ปี)
3. การบริหารระดับล่าง หรือระดับควบคุมงาน (Operational Level) เน้นการปฏิบัติงาน (แผนระยะสั้น 1 ปี)
4. การประมวลผลการปฏิบัติการ (Operational Transaction Processing) เน้นการเก็บรายละเอียด ทำบัญชีต่าง ๆ ด้านการปฏิบัติการ การประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูล

ด้านนักเรียน บุคลากร การเงิน อาคารสถานที่ โปรแกรมการเรียนการสอนซึ่งเป็นข้อมูลภายใน นอกจากนั้นยังมีข้อมูลจากภายนอกที่นำมาใช้จัดการศึกษา เช่น จากกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมแรงงาน โดยที่ข้อมูลดังกล่าวเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความต้องการกำลังคน อาชีพ รายได้และการเพิ่มประชากร เป็นต้น (ศรีศักดิ์ จามรมาน, 2532)

เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพการทำงานสูงโดยเฉพาะด้านข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สถาบันการศึกษาหลายแห่งจึงได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารทางการศึกษา และการเรียนการสอน การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานบริหารและการเรียนการสอนมีเหตุผลดังนี้ คือ

1. เพื่อการทำงานที่รวดเร็ว ถูกต้องและประหยัด ทำให้งานดำเนินไปด้วยความรวดเร็วไม่มีข้อผิดพลาดอันเกิดจากความเฉลอเรอ ประหยัดแรงงานคนและลดค่าใช้จ่าย
2. เพื่อทำงานที่ซับซ้อนหรือมีปริมาณมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อทำงานที่ไม่สามารถทำได้ด้วยแรงคน
4. เพื่อใช้ประโยชน์จากการบริการภายนอก
5. เพื่อความสะดวกในการสร้างข่ายงานความร่วมมือจากห้องสมุดหลาย ๆ แห่ง (เพ็ญศรี กัญสุวรรณ, 2529)

บุญนาท ลายสนิทเสรีกุล (2532) กล่าวถึงบทบาทคอมพิวเตอร์ในการบริหารการศึกษาไว้ว่า การบริหารการศึกษาประกอบด้วย การรับสมัครนักเรียน การทำทะเบียนประวัติ การจัดตารางสอน ตารางสอบ การกำหนดเนื้อหาวิชาที่เรียน การจัดโสตทัศนูปกรณ์ห้องสมุด การประเมินผลผู้เรียน การออกใบประกาศนียบัตรหรือใบปริญญาเมื่อผู้เรียนจบ ฯลฯ การบริการการศึกษาที่ดีจำเป็นจะต้องมีการจัดทำระบบข้อมูลที่มีประสิทธิภาพทันสมัยเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจได้ถูกต้องรวดเร็ว ดังนั้นคอมพิวเตอร์จะเข้ามามีบทบาทในการเก็บรวบรวมข้อมูล การคิดคะแนน การทำบัญชีต่าง ๆ เพื่อให้การบริหารการศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยสรุปว่าแนวคิดเกี่ยวกับการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษานั้น มีวิวัฒนาการมาเป็นเวลานานพอสมควรเริ่มตั้งแต่การนำมาใช้ในปี 2507 จากการศึกษาความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จนมาในปัจจุบันก็ยังคงมีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลายจะเห็นได้จากนโยบายการสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยพบว่าแนวคิดของ Edwin Merritt และคณะ ในปีคริสต์ศักราช 1997 มีความครอบคลุมเรื่องการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในขอบเขตการบริหารการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นอย่างมาก Edwin Merritt เป็นนักวิชาการด้านการศึกษาชาวสหรัฐอเมริกาในปัจจุบันทำหน้าที่เป็น Superintendent ของโรงเรียนในรัฐคอนเนคติกัตสหรัฐอเมริกา Edwin Merritt และคณะ ได้ทำการศึกษาและทำวิจัยในเรื่องเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อ

การศึกษา ซึ่งปรากฏอยู่ในเอกสาร Task Force On Educational Telecommunications – Final Report, 1997 การศึกษานี้เป็นการศึกษาในเรื่องการพัฒนาและการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

“The Task Force on Educational Telecommunications was established by legislative act (P.A. 96-245) to examine ways in which the state can develop and support education technology in the public primary and secondary schools in the state, and specifically to identify funding resources for the infrastructure that will be needed in the coming decade in the state’s schools. It is a continuation of the work of a previous task force that was established in 1995 (PA 95-318).”

การศึกษาในครั้งนี้ถูกนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของบทบัญญัติในกฎหมายของสหรัฐอเมริกา ในรัฐคอนเนคติกัท (Legislative Act PA96-245) ซึ่งเป็นบทบัญญัติเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในรัฐคอนเนคติกัท สหรัฐอเมริกา การศึกษาของ Edwin Merritt ครั้งนี้ประกอบด้วยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยมากมายเอกสารส่วนหนึ่ง ได้แก่

1. Connecticut Association of Boards of Education. *Survey of Technology Use in Connecticut Schools*. Prepared for : The Connecticut Business Education Coalition. CABE Technology Surver #1. 1995
2. Connecticut Education Association. *The Practical Application of Technology in Public Schools*. Professional Issues in Public Education #5. 1994
3. Connecticut State Library. *National Information Infrastructure Readiness Program*. 1994
4. Connecticut State Library. Committee on the Connecticut Library Network. *Connecticut Library Network Plan, a Report to the Advisory Council for Library Planning and Development*. 1996
5. Connecticut. State Board of Education. *Connecticut Statewide Educational Technology Plan, Final Report*. Prepared by : Center for Educational Leadership and Technology. 1995.
6. Connecticut. State Department of Education. *Guidelines for Technology Infrastructure in Connecticut Schools, An Implementation Guide for the Connecticut Statewide Educational Technology Plan*. In Cooperative with : Center for Educational Leaderships and Technology. 1995
7. Connecticut. Task Force to Study Educational Telecommunications Services to Schools. Membership roster. (Unpublished) nd.
8. Connecticut. Joint Committee on Educational Technology. Annual Report and Recommendations, February 1, 1995.
9. Ernst & young. *Feasibility Study for a Statewide Higher Education Information Technology Network, Executive Summary*. Sponsored by the Connecticut Department of Higher Education Board of Governors. 1996
10. Fleischmann, Andrew. “Interface coalition, businesses help bring new technology into the schools”. nd.

11. National Conference on State Legislatures. Education Program. "State-By-State Support For Technology in Education Overview". Compiled by Veronica O. White. 1996.

12. Rhode Island. Department of Education. *The Technology Project : the Rhode Island Network, Quarter 4 Evaluation Report*. Submitted to the RINet Partnership by William J. Fiske. 1995

13. Software Publishers Association. State Technology Initiatives Report. 1996

14. US Congress. Office of Technology Assessment. *A Study, Teachers and Technology : Making the Connection*. 1996

15. US National Telecommunications and Information Administration. Office of Telecommunications and Information Applications. "Connecting the nations : classrooms, libraries, and health care organizations in the information age, update 1995", by Emilio Gonzalez.

กรอบแนวคิดในการพัฒนาและการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของ Edwin Merritt และคณะนี้มียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญ 6 ประการ ได้แก่

1. Planning การวางแผน
2. Physical Infrastructure โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ
3. Equipment อุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ ซึ่งหมายความถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. On-going Operations ค่าใช้จ่ายในการใช้งานคอมพิวเตอร์
5. People บุคลากร ซึ่งเน้นเรื่องของการฝึกอบรมหรือพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการศึกษาได้
6. Integration of Technology and Curriculum การบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร (Task Force on Education Telecommunication – Final Report, 1997)

แนวคิดในเรื่องเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของ Edwin Merritt และคณะ

กรอบแนวคิดของ Edwin Merritt และคณะ มีทั้งหมด 6 ด้านที่ผู้บริหารต้องพิจารณาจัดการบริหารให้เกิดการปฏิบัติตามเพื่อจะได้เป็นการทำให้การใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นไปด้วยความมีประสิทธิภาพผู้วิจัยขอเสนอรายละเอียดในแต่ละด้านดังต่อไปนี้

1. การวางแผน (Planning)

นอกจากการวางแผนที่ต้องใช้หลักการวางแผนตามปกติโดยทั่วไปแล้ว Edwin Merritt และคณะ ยังได้ให้ความสำคัญต่อการวางแผนการจัดเตรียมทางด้านหลักสูตร การฝึกอบรมพัฒนาบุคคลและโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ โดยเน้นถึงการจัดทำแผนโดยการสรรหาคณะกรรมการ

หรือที่ทีมงานในการทำหน้าที่ การวางแผนเป็นงานขั้นแรกเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หากปราศจากการวางแผนที่ดีแล้วการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ก็จะเป็นงานที่ปราศจากเป้าหมายและทิศทางการวางแผนเป็นงานที่ผู้บริหารของหน่วยงานจะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ การจัดทำแผนจะต้องสอดคล้องกับแผนระยะยาวหรือแผนด้านกลยุทธ์ของหน่วยงานเองอีกนัยหนึ่งก่อนที่จะมีแผนคอมพิวเตอร์หน่วยงานจะต้องจัดทำแผนระยะยาว หรือแผนกลยุทธ์ของหน่วยงานขึ้นก่อน แผนระยะยาวจะต้องระบุว่าในระยะสามถึงห้าปีข้างหน้า หน่วยงานจะดำเนินการอย่างไร จะขยายตัวอย่างไร และจะทำอะไรต่อไปในอนาคต สำหรับแผนกลยุทธ์นั้นก็มีความเหมือนแผนระยะยาว เพียงแต่ว่าหน่วยงานจะเปลี่ยนแนวทางการดำเนินธุรกิจไปจับแนวทางใหม่ หรือมีนโยบายใหม่อย่างไรบ้าง ผู้บริหารจะต้องมีทีมงานสำหรับนำแผนมาศึกษา รวบรวมข้อมูลว่าหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องนั้นได้ใช้คอมพิวเตอร์ทำอะไรไปแล้วบ้างและมีแนวทางจะประยุกต์คอมพิวเตอร์อย่างไรต่อไป

ในเรื่องของการวางแผนนั้น ผู้วิจัยขออธิบายความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ และกระบวนการและขั้นตอนในการวางแผนประกอบดังนี้

ความหมายของการวางแผน

Gulick (1973 : 13) กล่าวว่า การวางแผน หมายถึง การวางแผนหรือโครงการอย่างกว้างๆ ว่ามีงานอะไรบ้างที่จะต้องทำตามลำดับ พร้อมทั้งวางแนววิธปฏิบัติและวัตถุประสงค์ของการปฏิบัตินั้นๆ ก่อนลงมือปฏิบัติงาน

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ (2541 : 30) ได้ให้ความหมายของการวางแผนไว้ว่า หมายถึง หน้าที่ของการจัดการอย่างหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าหมายสำหรับการปฏิบัติงานขององค์การในอนาคตและการตัดสินใจในงาน รวมทั้งทรัพยากรที่ใช้ประโยชน์ตามความต้องการเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ

ความสำคัญของการวางแผน

อุทัย บุญประเสริฐ (2534 : 33) กล่าวว่า แผนเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงวัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินงาน เป็นกรอบกำกับการดำเนินงานในแต่ละช่วงปีในแผนพัฒนา

นอกจากนี้ สมพงษ์ เกษมสิน (2523 : 91-92) ได้ให้หลักการที่สำคัญของการวางแผนไว้ว่า เป็นกระบวนการที่สำคัญขั้นหนึ่งในการบริหารงาน เป็นภาระหน้าที่และเป็นการใช้ศิลปะของภาวะผู้นำที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งดังนั้นในการศึกษาการบริหารจึงควรจะได้ทราบถึงหลักสำคัญของการวางแผน หลักสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนที่ควรพิจารณา คือ

1. การวางแผนควรกระทำเมื่อใด โดยปกติการวางแผนนั้นควรจะได้เริ่มปฏิบัติจัดทำขณะที่เริ่มดำเนินการเป็นอันดับแรก ต่อจากนั้นผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้าองค์การอาจจัดวางแผนอีกเมื่อเริ่มงานใหม่ เมื่อมีการปรับปรุงงานใหม่ในกรณีฉุกเฉินหรือเมื่อเกิดปัญหาในการปฏิบัติจึงปรับปรุงแผนงานเสียใหม่ก็ได้

2. วัตถุประสงค์ นโยบาย จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจให้ต้องแน่ชัดเจน เพราะวัตถุประสงค์และนโยบายเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่สุดของการวางแผน หากไม่ทำความเข้าใจอันดีเสียแต่ต้นหรือเข้าใจในสาระสำคัญของวัตถุประสงค์ผิดพลาดแล้ว แผนงานที่กำหนดขึ้นก็จะล้มเหลวและไร้ความหมายโดยสิ้นเชิง

3. ปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการวางแผนที่สำคัญได้แก่ ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ คน เงิน วัสดุสิ่งของ สถานที่และเวลา ฯลฯ จะต้องจัดเตรียมให้พร้อม

4. วิธีดำเนินงานตามแผน กล่าวคือเมื่อได้วางแผนขึ้นแล้วจะต้องพิจารณาหาช่องทางหรือวิธีการที่จะดำเนินงานตามแผนที่กำหนดขึ้นไว้ล่วงหน้าให้ได้ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้แผนงานที่กำหนดขึ้นเป็นแผนที่สามารถดำเนินการได้ นอกจากนี้ควรจะคำนึงถึงการวางมาตรการในการควบคุมการดำเนินงานด้วย

5. คำนึงถึงภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อม ดินฟ้าอากาศ คุณค่าทางสังคม พฤติกรรมของคน ตลอดจนขนบธรรมเนียมประเพณีอันเป็นที่ยึดถือของคนกลุ่มนั้น

องค์ประกอบของการวางแผน

สنانจิตร์ สุคนธ์ทรัพย์ (2524 : 20) ได้สรุปความหมายถึงองค์ประกอบที่สำคัญของแผนไว้ 5 ประการ ประกอบด้วย

1. จุดหมาย (Ends) คือ การระบุวัตถุประสงค์ (Objective) และจุดมุ่งหมายหลัก (Goal) ให้ชัดเจน
2. วิธีการ (Means) คือ การกำหนดและเลือกนโยบาย แผน วิธีดำเนินการ และวิธีปฏิบัติซึ่งจะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายหลักที่กำหนดไว้
3. ทรัพยากร คือ การกำหนดประเภทและปริมาณของทรัพยากรที่ต้องการ วิธี การที่จะให้ได้มา และวิธีการจัดสรรให้แก่กิจกรรมต่างๆ
4. การดำเนินงาน คือ การกำหนดแนวทางในการตัดสินใจ และวิธีการที่จะนำการตัดสินใจไปใช้ปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามแผน
5. การควบคุม คือ การกำหนดวิธีการที่จะคาดคะเนหรือตรวจสอบความผิดพลาดล้มเหลวที่จะเกิดขึ้น เพื่อหาวิธีป้องกันหรือแก้ไข ซึ่งจะต้องทำต่อเนื่องไป

เมื่อมองถึงองค์ประกอบทางการวางแผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว ครรชิต มาลัยวงศ์ (2541 : 52) ได้กล่าวโดยสรุปว่าแผนงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม นั้น ควรมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงสร้างระบบสารสนเทศ
2. โครงสร้างฐานข้อมูล
3. โครงสร้างระบบเครือข่าย
4. รายละเอียดมาตรฐานอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่ควรจัดหามาใช้ในงานต่างๆ ของหน่วยงาน
5. แนวทางการประยุกต์ หรือจัดทำระบบสารสนเทศโดยพิจารณาจากความจำเป็นเร่งด่วน

กระบวนการและขั้นตอนในการวางแผน

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541 : 31) ได้อธิบายถึงขั้นตอนของการวางแผน (Planning Process) ไว้ดังนี้

1. การกำหนดวิสัยทัศน์และภารกิจ (Vision and Mission) ในการกำหนดแผนจะต้องกำหนดวิสัยทัศน์ ซึ่งหมายถึง เป้าหมายที่มีลักษณะกว้างขวาง ซึ่งเป็นความต้องการในอนาคตในระยะยาว แล้วกำหนดภารกิจ ซึ่งเป็นกิจกรรมขององค์กร

2. การพยากรณ์สภาวะแวดล้อม (Environment Forecasting) การรวบรวม สภาวะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร เช่น ทรัพยากรขององค์กร นโยบายขององค์กร สภาพเศรษฐกิจ การเมือง สังคม เทคโนโลยี แนวโน้มของประชากร

3. การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Define Goals and Objectives) การทำงานทุกชนิดจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการทำงานนั้น ตัวอย่างเช่น การให้บริการแก่ฝ่ายต่างๆ ด้วยความรวดเร็ว การพัฒนาระบบ กระบวนการปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงาน

4. การพัฒนากลยุทธ์ (Strategy Development) เป็นการค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการทำงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร เช่น การพัฒนาระบบกระบวนการปฏิบัติและวิธีปฏิบัติงาน บริหารข้อมูล การรายงาน แบบฟอร์มการติดต่อสื่อสาร ฯลฯ

5. การพัฒนาทางเลือกกลยุทธ์ต่างๆ (Development of Strategy Alternatives) ที่จะนำมาใช้ในการทำงานจะมีทางเลือกหลายทาง ซึ่งองค์กรจะต้องพยายามค้นหาทางเลือกต่างๆ ที่มีผลต่อเป้าหมายขององค์กร โดยยึดหลักว่าย่อมมีทางเลือกที่ดีกว่าเดิมเสมอ

6. การประเมินผลทางเลือก (Evaluation of Alternatives) โดยตรวจสอบดูทางเลือกต่างๆ เกี่ยวกับการพัฒนากลยุทธ์ แล้วนำมาเปรียบเทียบว่าทางเลือกใดที่เสียต้นทุนต่ำ ความคุ้มค่า และช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์

7. การตัดสินใจเลือก (Decision of Alternatives) ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผล ทางเลือกต่างๆ ในขั้นที่ 5 และ 6 จะตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม

8. กำหนดหลักเกณฑ์ในการวางแผนและจัดทำแผนปฏิบัติงาน (Planning Principles and Action Plan) เช่น แผนการบริหารข้อมูล แผนการซื้อเครื่องมือเครื่องใช้ แผนการคัดเลือกบุคลากร แผนการติดต่อสื่อสาร แผนการจัดแผนผังสำนักงานและการบริหารพื้นที่สำนักงาน

9. การจัดทำแผนโดยงบประมาณ (Budget Plan) การวางแผนในรูปการกำหนดค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น

ตามแนวคิดของ Edwin Merritt และคณะนั้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่าในเรื่องการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้น ถ้าจะทำให้เกิดการบริหารการใช้และการสนับสนุนการใช้ที่ถูกต้องมีสิ่งที่จะต้องทำโดยสรุป คือ ควรต้องมีการวางแผนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยควรให้มีทีมงานหรือคณะกรรมการเป็นผู้วางแผน แล้วควรเป็นแผนที่สอดคล้องกับแผนการบริหารสถานศึกษาในระยะยาว

2. โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (Physical Infrastructure)

โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ผู้บริหารจะต้องให้ความสำคัญ จัดการบริหารให้ถูกต้องเพื่อให้เกิดการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษานั้น หมายความว่ารวมถึง อาคาร สถานที่ ตลอดจนระบบการเดินสายการวางเครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการจัดการเรื่องแสงสว่างอุณหภูมิ และการถ่ายเทอากาศด้วย Edwin Merritt และคณะ ได้ให้ความสำคัญต่อระบบโครงสร้างสถานที่ต่าง ๆ รวมทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์กับห้องเรียน วิธีการในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการ

ต่าง ๆ โดยเห็นว่าควรจะมีการจัดสถานที่โดยเฉพาะสำหรับการให้บริการทางคอมพิวเตอร์และต้องจัดระบบการเดินสาย การวางเครือข่ายต้องมีแสงสว่างและอุณหภูมิที่เหมาะสม มีการป้องกันฝุ่นละออง และภัยต่าง ๆ โดยเฉพาะจากอัคคีภัย ไฟฟ้าลัดวงจรด้วย

ในเรื่องของโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพนั้น ผู้วิจัยขออธิบายความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ และการดำเนินการโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพประกอบ ดังนี้

ความหมายของโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ

อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง และคณะ (2540 : 35) ได้อธิบายความหมายของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) คือ สิ่งของ อาคาร สถานที่ บริเวณ วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนระบบแสงสว่างและการถ่ายเทอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (Physical Infrastructure) ในที่นี้มีความหมายรวมถึงสิ่งต่าง ๆ ระบบ โครงสร้าง สถานที่ รวมทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

ความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ

โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับงานคอมพิวเตอร์เพราะจะช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็วและเป็นการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การปฏิบัติงานจะมีประสิทธิภาพถ้ามีการจัดเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ที่ถูกต้องไว้ให้ มีการแนะนำการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโต๊ะทำงาน อุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) โดยเกิดการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดหรือต่ำสุด ผู้บริหารจึงต้องมีหน้าที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการดังกล่าวด้วย (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541 : 21)

องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2537 อ้างถึงในอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง และคณะ, 2540 : 35)

ได้กล่าวถึงสภาพแวดล้อมทางกายภาพว่าต้องประกอบไปด้วย

1. เป้าหมายของการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ก่อให้เกิดความหมายด้านการใช้สอย และด้านอารมณ์ กล่าวคือ บุคคลย่อมมีความรู้สึกและทัศนคติต่อสิ่งที่ตนใช้สอย เป้าหมายหลักของสภาพแวดล้อมทางกายภาพมี 3 ประการ คือ ก่อให้เกิดสุนทรียภาพของรูปทรง การก่อก่อให้เกิดการสื่อสารทำให้เข้าใจถึงประโยชน์ใช้สอยและความรู้สึกทางอารมณ์และการก่อก่อให้เกิดการตอบสนองความต้องการทางหน้าที่ใช้สอย

2. องค์ประกอบสภาพแวดล้อมทางกายภาพมีองค์ประกอบด้านลักษณะที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ได้แก่ คุณสมบัติ ตำแหน่งและโอกาสของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

3. กระบวนการ คือ การออกแบบและวางแผนการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยยึดหลักการ ทฤษฎีต่างๆ

การดำเนินการโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ

เป้าหมายและการบริหารจัดการ คือ ให้โรงเรียนมีอุปกรณ์และเครื่องมือด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของเทคโนโลยี ความสมบูรณ์ของซอฟต์แวร์ภายใต้ข้อกำหนดของงบประมาณและความพร้อมในด้านต่างๆ ซึ่งต้องอาศัยวิสัยทัศน์ในเชิงบริหารจัดการ ในขณะที่เดียวกันมีวิสัยทัศน์ในการที่จะพัฒนาอุปกรณ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของ

โรงเรียนให้ทันสมัยและเพียงพอต่อความต้องการเพื่อประสิทธิภาพอันยั่งยืนในระยะยาวเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพควรมีแนวดำเนินการสนับสนุน ดังนี้ (ไพรัช ชัยพงษ์และพิเชษฐ ดุรงค์เวโรจน์, 2541 : 70-73)

1. การจัดให้มีโครงสร้างทางโทรคมนาคมที่ทั่วถึงสามารถเข้าถึงได้และมีราคาถูก (Availability, Accessibility, Affordability) สำหรับภาคการศึกษา
2. การจัดการโครงสร้างรองรับอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยตรง เช่น ระบบไฟฟ้า และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ การจัดสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ฯลฯ
3. การจัดตั้งกองทุนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาขึ้นเพื่อร่วมลงทุนอย่างมีระบบคุ้มค่าและจัดสรรอย่างเป็นธรรมและทั่วถึง ลดช่องว่างระหว่างโอกาสของโรงเรียนในหัวเมืองและโรงเรียนด้อยโอกาสในชนบท
4. กำหนดแนวทางการสร้างเครือข่ายภายในและภายนอกโรงเรียน
5. จัดให้มีเครือข่ายห้องสมุดโรงเรียนและทรัพยากรสารสนเทศด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
6. ร่วมมือสนับสนุนส่งเสริมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของไทยให้ก้าวหน้า โดยความร่วมมือของหน่วยงานภาคการศึกษา ภาควิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและภาคโทรคมนาคม รวมทั้งส่วนต่าง ๆ ของสังคมที่ยินดีร่วมสนับสนุน

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ในเรื่องการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้น ถ้าจะจัดให้มีการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ดีต้องมีการดูแลเรื่องโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ อันได้แก่ การจัดสร้าง จัดหาสถานที่ การวางระบบเครือข่าย การกำหนดระบบไฟฟ้า แสงสว่าง อุณหภูมิ นอกจากนี้ยังต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น โต๊ะ เก้าอี้ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ แต่ที่สำคัญต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยของทั้งบุคคลและสิ่งของ

3. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Equipment)

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่ต้องมีการจัดการบริหารให้ถูกต้องเพื่อให้เกิดการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่ง Edwin Merritt และคณะ ได้กล่าวว่า อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หมายความรวมถึง เครื่องคอมพิวเตอร์รวมทั้ง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบมัลติมีเดีย จอภาพคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ ซึ่งทั้งหมดนี้ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญและดูแลจัดให้มีการบำรุงรักษาให้เกิดการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า

ในเรื่องของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์นั้น ผู้วิจัยขออธิบายความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ และวิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ ดังนี้

ความหมายของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ คือ อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Device) ที่มนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการกับข้อมูลที่อาจเป็นได้ทั้งตัวเลข ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนความหมายในสิ่งต่าง ๆ โดยคุณสมบัติที่สำคัญของคอมพิวเตอร์คือการทำงานที่กำหนดชุดคำสั่งล่วงหน้าได้หรือชุดโปรแกรมได้ (Programmable) นั่นคือคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับชุดคำสั่งที่เลือกมาใช้งานทำให้สามารถนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างกว้างขวาง (วาสนา สุขกระสานติ, 2541 : บทที่ 1 หน้า 1-1)

ความสำคัญของคอมพิวเตอร์ในการบริหารการศึกษา

การนำคอมพิวเตอร์ซึ่งนับว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งมาใช้ในวงการศึกษา นั้นสามารถใช้ได้ทั้งในด้านการบริหารและใช้ในด้านการศึกษาการสอนในส่วนของงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหาร (Administrative Use) สามารถแยกออกเป็น 2 ด้าน คือ (กิตานันท์ มลิทอง, 2540 : 226)

1. ในด้านของผู้บริหารสถาบันการศึกษา คอมพิวเตอร์ช่วยผู้บริหารสถาบันการศึกษาในการทำงานด้านต่าง ๆ เช่น การบัญชี การจัดการการสอน การเก็บบันทึกข้อมูล และการควบคุมทรัพย์สินของสถาบัน เป็นต้น

2. ในด้านการบริหารงานของครูผู้สอน เนื่องจากครูผู้สอนย่อมต้องมีกิจกรรมในเรื่องต่าง ๆ มากมายนอกเหนือไปจากงานด้านการสอนปกติ เช่น การเขียนรายงาน การเตรียมโน้ตย่อ บทเรียน การเตรียมเอกสารประกอบการสอน การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน เป็นต้น งานเหล่านี้ครูผู้สอนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงานและเก็บข้อมูลได้ ซึ่งจะทำให้การทำงานเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว

วงการศึกษามีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นครั้งแรก โดยมหาวิทยาลัยต่าง ๆ หลายแห่งในสหรัฐอเมริกาได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานด้านบริหาร เช่น ด้านบัญชีและการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน การวิจัยการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้คอมพิวเตอร์เริ่มอย่างแพร่หลายเมื่อมีการประดิษฐ์เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขึ้นมาใช้งาน เนื่องจากมีขนาดเล็กและราคาไม่สูงเกินไปนักที่สถาบันการศึกษาต่าง ๆ จะจัดหาไว้ใช้งาน ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้มีขีดความสามารถในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ สามารถใช้ในงานนำเสนอ ในรูปของภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ ได้ หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Computer) นั่นเอง

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในหน่วยงานจะคำนึงถึงแต่อุปกรณ์หรือตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ได้ ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอื่นๆ ให้ครบ จึงจะทำให้การใช้คอมพิวเตอร์ไม่มีปัญหาและอุปสรรค องค์ประกอบสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์ที่จะประสบความสำเร็จในการใช้งาน มีดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ คือ ลักษณะทางกายภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึงตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รอบข้าง (Peripheral) ที่เกี่ยวข้องอันเป็นส่วนที่จำเป็นสำหรับปฏิบัติงาน ส่วนประกอบที่สำคัญของฮาร์ดแวร์ มีดังนี้

1.1 หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับรับข้อมูลต่างๆ เข้าสู่คอมพิวเตอร์ เช่น แป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) จอภาพระบบสัมผัส (Touch Screen) ปากกาแสง (Light Pen) เครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ด (Bar Code Reader) สแกนเนอร์ (Scanner) กล้องถ่ายภาพดิจิทัล (Digital Camera) กล้องถ่ายทอวิดีโอดิจิทัล (Digital Video) จอยสติค (Joystick)

1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (Central processing Unit : CPU) เปรียบเสมือนสมองของคอมพิวเตอร์ หน้าที่หลักคือ รับคำสั่งจากหน่วยรับข้อมูลมาประมวลผลกลาง คือ ทำหน้าที่เป็นหน่วยควบคุม (Control Unit) และหน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic and Logic Unit : ALU) เป็นหน่วยที่มีความซับซ้อนมากที่สุด ส่วนประกอบต่างๆ ในหน่วยประมวลผลกลางเป็นตัวกำหนดความเร็วของเครื่องคอมพิวเตอร์

1.3 หน่วยความจำหลัก (Main Memory Unit) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการจดจำข้อมูลและโปรแกรมต่างๆ ที่อยู่ระหว่างการประมวลผลกลาง มีทั้งแบบหน่วยความจำหลักแบบอ่านได้อย่างเดียว (Read Only Memory : ROM) และหน่วยความจำหลักแบบแก้ไขได้ (Random Access Memory : RAM) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่สามารถเพิ่มเติมให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้รวดเร็วโดยปกติถ้าคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำมาก ก็สามารถทำงานได้เร็วขึ้น

1.4 หน่วยแสดงผล (Output Unit) ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์จากคอมพิวเตอร์ เช่น จอภาพ (Monitor) อุปกรณ์ฉายภาพ (Projector) อุปกรณ์เสียง (Audio Output) เครื่องพิมพ์ (Printer) เครื่องพลอตเตอร์ (Plotter)

1.5 หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage Unit) คือ เทปแม่เหล็ก (Magnetic Tape), จานแม่เหล็ก (Magnetic Disk) เช่น ฟลอปปีดิสก์และฮาร์ดดิสก์, ออปติคัลดิสก์ (Optical Disk) เช่น ซีดีรอม ดีวีดี เป็นต้น

2. ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ตัวโปรแกรมคำสั่งต่างๆ ที่เราจะใช้สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานให้ตามต้องการ ซอฟต์แวร์นี้จะต้องถูกต้องไว้ใจได้และมีประสิทธิภาพ สามารถแยกได้ 2 ชนิด คือ

2.1 ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) มีทั้ง 1) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) เช่น MS-DOS, UNIX, LINUX, WINDOWS 95, WINDOWS 98, WINDOWS NT เป็นต้น และ 2) ตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์ (Translator) ซอฟต์แวร์ระบบที่ใช้ในปัจจุบันจะสนับสนุน

2.2 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาสำหรับงานต่างๆ ไป สามารถแบ่งได้ตามประเภทของงาน คือ แบบตารางทำการ ประมวลผล คำ การพิมพ์แบบตั้งโต๊ะ นำเสนอ กราฟิก ฐานข้อมูล สื่อสารโทรคมนาคม ค้นหาข้อมูล

2. ฟิซิลแวร์ หมายถึง บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ นับตั้งแต่ผู้บริหาร นักวิเคราะห์ระบบผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์โปรแกรมเมอร์และพนักงานที่ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์

หน้าที่ทางคอมพิวเตอร์ของฟิซิลแวร์ ได้แก่

- 1) วางและกำกับนโยบายการมี การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) กรอกข้อมูลและใช้ข้อมูล
- 3) บริหารการมี การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 4) วิเคราะห์หรือออกแบบระบบข้อมูล

- 5) ให้ความสำคัญสนับสนุนทางเทคนิคเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- 6) เขียนโปรแกรม
- 7) บันทึกข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องในการใช้เครื่องและจัดส่งผลลัพธ์ไป

ยังผู้ใช้คอมพิวเตอร์โดยลำพังแล้วไม่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง เช่นเดียวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ จำเป็นจะต้องมีมนุษย์เข้ามาเกี่ยวข้องจึงจะสามารถทำงานได้ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ยังต้องมีชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ป้อนเข้าเครื่องโดยมนุษย์เพิ่มเติมอีกจึงจะสามารถทำงานได้ดังนั้นในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์จึงต้องประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมและพีเพิลแวร์ ทั้ง 3 ส่วน ประกอบกันจะขาดส่วนหนึ่งส่วนใดไม่ได้ หากจะให้ความสำคัญพีเพิลแวร์หรือคน นับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์เพราะหากขาดคนเสียแล้วเครื่องคอมพิวเตอร์จะกลายเป็นสิ่งของที่วางทิ้งไว้เฉย ๆ

4. ข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ บรรดาข้อมูลต่างๆ ที่เราจะบันทึกสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำเอกสาร รายงาน เช่น รายงานการวิเคราะห์งานบุคลากร ข้อมูลจำเป็นจะต้องถูกต้องและทันต่อกำหนดเวลาใช้งาน สารสนเทศเป็นสิ่งที่ผู้บริหารนำไปใช้ช่วยตัดสินใจซึ่งสารสนเทศที่มีประโยชน์นั้น จะต้องมีความสัมพันธ์กัน (Relevant) ทันสมัย (Timely) ถูกต้องแม่นยำ (Accurate) กระชับรัดกุม (Concise) และมีความสมบูรณ์ในตัวเอง (Complete)

วัลลภ เจริญรัมย์ ได้เสนอแนะการเลือกอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ควรพิจารณา ดังนี้ (2540 อ้างถึงในสำนักการศึกษา, 2541)

การเลือกฮาร์ดแวร์

1. เลือกฮาร์ดแวร์ โดยพิจารณาจากระดับของ Application ก่อน ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้และลักษณะของงาน
2. ความเข้ากันได้ ควรพิจารณาจากอุปกรณ์ที่จะเลือกใช้สามารถใช้กับอุปกรณ์ที่มีอยู่ก่อนแล้วได้หรือไม่ในระดับไหน
3. คุณลักษณะของอุปกรณ์และในแง่ของการทำงาน โดยเครื่องต้องสามารถเก็บข้อมูลและเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย
4. หน่วยงานที่มีความจำเป็นในการสื่อสารข้อมูลมาก ควรจะมีหน่วยความจำในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ และตอบสนองต่อความต้องการในอนาคตของผู้ใช้
5. ราคามีความจำเป็นอย่างยิ่งในการกำหนดงบประมาณของหน่วยงาน
6. การเลือกผู้ขาย ซึ่งต้องพิจารณาถึงบริษัทที่มั่นคง เป็นตัวแทนสินค้านั้นๆ และมีคุณภาพของสินค้า ความรับผิดชอบ การบริการ การสนับสนุน

การเลือกซอฟต์แวร์

1. สามารถใช้ได้กับฮาร์ดแวร์ และระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์และการใช้อินเทอร์เน็ต
2. มีคุณสมบัติตรงตามที่ใช้ต้องการ มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและสามารถใช้สื่อสารข้อมูลได้

3. ใช้งาน ไม่ซับซ้อน
4. มีคู่มือการใช้ที่ดี
5. มีการบริการหลังการขาย และผู้ขายช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ เวลาที่มีข้อบกพร่อง
6. พิจารณาจากราคาและเงื่อนไข
7. สามารถปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพทันสมัยอยู่เสมอ

นอกจากนี้ เครื่องหมายรับรองคุณภาพคอมพิวเตอร์ก็มีส่วนสำคัญในการพิจารณา ตัวอย่างเครื่องหมายรับรอง เช่น (สำนักการศึกษา, 2541 : 53-54)

- FCC เป็นเครื่องหมายรับรองสินค้าที่ผ่านการตรวจประเมินเกี่ยวกับคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า กำหนดโดย Federal Communication Commission สหรัฐอเมริกา
- UL เป็นเครื่องหมายที่มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า กำหนดโดย Under Writers Laboratories Inc., สหรัฐอเมริกา
- CE เป็นเครื่องหมายที่แสดงว่าสินค้าผ่านคุณสมบัติทางด้าน EMC และความปลอดภัย

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ในเรื่องการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้น การจะทำให้เกิดการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ต้องมีการจัดให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอกับความต้องการใช้งานอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี มีการจัดการดูแลหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างสม่ำเสมอทั่วถึง โดยการจัดบุคลากรให้มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบ

4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (On-going Operations)

ในการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้น Edwin Merritt และคณะได้กล่าวถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการว่าเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านคอมพิวเตอร์ ค่าลิขสิทธิ์หรือธรรมเนียมในการซื้อ การใช้ซอฟต์แวร์ และค่าบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ ซึ่งเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ผู้บริหารต้องบริหารเรื่องค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้ดี มิฉะนั้นนอกจากสูญเสียเงินทองโดยไม่จำเป็นอาจทำให้เกิดการใช้อย่างไม่คุ้มค่า สิ้นเปลืองและมีผลพวงไปถึงระบบการบริหารโรงเรียนทั้งระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการเงินของโรงเรียน

ในเรื่องของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผู้วิจัยขออธิบายความหมาย ความสำคัญ รายละเอียดและวิธีการของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประกอบ ดังนี้

ความหมายของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ หมายความว่า ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จำเป็นต้องจัดเตรียมเพื่อจ่ายในระหว่างการใช้งานของคอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร สิ่งแวดล้อมทางกายภาพและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ความสำคัญของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

ในการดำเนินการตัดสินใจเกี่ยวกับงบประมาณทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทางการศึกษานั้นมีข้อควรคำนึง 2 ประการ คือประโยชน์ที่ได้รับกับค่าใช้จ่าย ซึ่งทั้งสองส่วนนี้มีทั้ง 1) ผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายโดยตรง (Direct Benefits and Costs) และ 2) ผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายโดยทางอ้อม (Indirect Benefits and Costs) การพิจารณาว่าผลประโยชน์หรือค่าใช้จ่ายใดเป็นผลประโยชน์หรือค่าใช้จ่ายโดยตรงหรือทางอ้อมนั้นจำเป็นต้องอาศัยการพิจารณาเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการนั้นเป็นหลักกล่าวคือถ้าผลประโยชน์หรือค่าใช้จ่ายของโครงการเป็นเจตจำนงโดยตรงตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการนั้นแล้ว ก็จัดว่าเป็นผลประโยชน์หรือค่าใช้จ่ายโดยตรงของโครงการนั้น เช่น งบประมาณที่จัดซื้ออุปกรณ์เพื่อพัฒนาระบบ ทำให้ได้รับข้อมูลที่สะดวกรวดเร็ว หรือข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว ส่วนกรณีผลประโยชน์หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ ของโครงการซึ่งไม่ใช่ผลประโยชน์หรือค่าใช้จ่ายที่เป็นไปตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แต่เป็นผลพลอยได้ที่ตามมาของโครงการก็จัดว่าเป็นผลประโยชน์หรือค่าใช้จ่ายโดยทางอ้อม เช่น การลดค่าใช้จ่ายจากการลดปริมาณกระดาษ เป็นต้น (สำนักการศึกษา, 2541 : 32-32)

รายละเอียดและวิธีการของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

ในการใช้คอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพ รายละเอียดและวิธีการของงบประมาณ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายที่สำคัญ ดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ คือ ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งค่าบำรุงรักษาซ่อมแซมทั้งรายเดือน รายปี หน่วยงานบางแห่งใช้วิธีการเช่าเครื่องจึงต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย

2. ซอฟต์แวร์ คือ ค่าใช้จ่ายด้านโปรแกรมต่างๆ สำหรับนำมาใช้ในหน่วยงาน จะต้องเสียค่าใช้จ่าย ซึ่งอาจเป็นรายเดือน รายปี หรือตามระยะเวลาการใช้งาน อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายด้านซอฟต์แวร์อาจไม่มี หากว่าผู้ขายคอมพิวเตอร์ได้ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบหรือซอฟต์แวร์ประยุกต์ ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ละเมิดลิขสิทธิ์หรือผิดเงื่อนไขในการใช้งานจากบริษัทผู้ผลิตโดยไม่คิดเงิน ซึ่งควรพิจารณาถึงผลกระทบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

3. บุคลากร คือ ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบุคลากรคอมพิวเตอร์มาทำงานให้ ค่าใช้จ่ายนี้อาจไม่จำเป็นถ้าหากในหน่วยงานใช้บุคลากรในหน่วยงานที่มีอยู่เป็นผู้ทำงาน แต่บางแห่งไม่มีบุคลากรที่ชำนาญการหรือเกรงว่าถ้าไม่มีบุคลากรคอมพิวเตอร์แล้วอาจไม่มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน จำเป็นต้องว่าจ้างบุคลากรคอมพิวเตอร์มาทำงาน ซึ่งกรณีนี้เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องคำนึงถึง

4. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ คือ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดห้องคอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมทั้งโต๊ะคอมพิวเตอร์ ฝ้าคลุม ค่าไฟฟ้า ค่าเครื่องปรับอากาศ เพอร์นิเจอร์อื่นๆ เป็นต้น

5. ค่าของใช้สิ้นเปลือง ได้แก่ ค่ากระดาษ แผ่นดิสเก็ตต์ ริปบอน หมึกพิมพ์ โทนเนอร์ เป็นต้น

6. ค่าฝึกอบรม การฝึกอบรมเป็นเรื่องจำเป็นมากสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ให้ได้ผล ในช่วงแรกค่าฝึกอบรมอาจจะไม่มีหากในเงื่อนไขในการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากผู้ขายหรือตัวแทนบริการจัดฝึกอบรมให้ซึ่งถือว่าเป็นบริการหลังการขาย อย่างไรก็ตามในระยะต่อมา

ผู้บริหารจำเป็นจะต้องสนับสนุนจัดฝึกอบรม พัฒนาบุคลากรในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้บุคลากรได้มีโอกาสเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติเทคนิคความรู้ใหม่ๆ เพิ่มขึ้น

ผู้วิจัยสรุปได้ว่าในเรื่องค่าใช้จ่ายในการดำเนินการนั้น ถ้าจะให้มีการใช้และการสนับสนุนการใช้ที่เหมาะสมต้องมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านคอมพิวเตอร์ มีการจัดตั้ง/แสวงหากองทุนหรือหารายได้ด้วยวิธีการเชิงธุรกิจเพื่อนำมาใช้ในงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยผู้ที่เสนอโครงการหรืออนุมัติงบประมาณค่าใช้จ่ายต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าของการลงทุน ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ

5. บุคลากร (People)

ในด้านบุคลากรเป็นส่วนที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งก็คือ People Ware ที่มีคุณภาพตามที่ Edwin Merritt และคณะ ได้กล่าวถึงการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในส่วนที่เกี่ยวกับบุคลากรว่าเป็นการฝึกอบรมหรือพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานให้สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในเรื่องของบุคลากรนั้น ผู้วิจัยขออธิบายความหมายของบุคลากร ความสำคัญ หลักการ และแนวทางการพัฒนาบุคลากรประกอบ ดังนี้

ความหมายของบุคลากร

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2534) กล่าวว่า บุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์ เป็นบุคคลที่ทำงานเกี่ยวกับการดำเนินการด้านคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. ดำเนินการกับเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล
2. พัฒนาและบำรุงรักษาโปรแกรม เช่น เจ้าหน้าที่พัฒนาโปรแกรมประยุกต์

เจ้าหน้าที่พัฒนาโปรแกรมระบบ

3. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผล เช่น เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน วิศวกรระบบ เจ้าหน้าที่จัดการฐานข้อมูล

4. พัฒนาและบำรุงรักษาระบบทางฮาร์ดแวร์ เช่น เจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานระบบคอมพิวเตอร์

ความสำคัญของการพัฒนาบุคลากร

บุคลากร เป็นส่วนหนึ่งของระบบคอมพิวเตอร์ เพราะมีความเกี่ยวข้องตั้งแต่การพัฒนาและการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์แบ่งได้หลายระดับตามสภาพความสามารถและสภาพการใช้งาน กล่าวได้ว่า ในบรรดาทรัพยากรการบริหารทั้งหลายนั้น ทรัพยากรมนุษย์หรือคนเป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุดและมีประโยชน์มากที่สุด เพราะคนเป็นทรัพยากรที่มีชีวิต และเป็นทรัพยากรที่นำทรัพยากรอื่นๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงาน (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541 : 135) อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักอย่างหนึ่งของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อการศึกษาคือ การที่ครูส่วนใหญ่ไม่ได้รับการฝึกอบรมหรือพัฒนาอย่างเหมาะสม อีกทั้งยังขาดความรู้และความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับ

การใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้ไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่จากคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในโรงเรียน (จรรยาภรณ์ ลำจำปา, 2540 : 3)

หลักการพัฒนาบุคลากร

ธงชัย วงศ์ชัยสุวรรณ กล่าวว่า คุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่งสำหรับผู้บริหาร คือ ความสามารถพัฒนาหรือเสริมสร้างสมรรถนะหลักขึ้นมาภายในหน่วยงาน การมีสมรรถนะหลัก มีความหมายว่าหน่วยงานนั้นมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและร่วมใจกันสร้างหรือพัฒนา เทคโนโลยีหลัก (Core Technology) ของหน่วยงานสำหรับการผลิตหรือบริการที่สามารถสร้างคุณค่า ความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการรวมทั้งความสามารถในการทำให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงหน่วยงาน บุคลากรจึงควรได้รับการพัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่อง (ธงชัย วงศ์ชัยสุวรรณ, 2540:178-179) ซึ่งสอดคล้องกับแนวดำเนินการของรัฐบาลสหรัฐอเมริกาที่กล่าวว่า การพัฒนาครูผู้สอนถือเป็นกุญแจ สำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้การจัดการด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาส่งผลต่อประสิทธิภาพทางการศึกษา โดยใช้วิธีการพัฒนาด้วยเทคนิคต่างๆ อย่างเหมาะสม (Office of Educational Technology, 1999)

แนวทางการพัฒนาบุคลากร

สมชาติ กิจยรรยง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2539 : 9-11) ได้แบ่งการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์หรือการพัฒนาบุคลากรได้ 3 วิธีใหญ่ๆ คือ

1. การฝึกอบรม (Training) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1.1 การฝึกอบรมภายนอกสำนักงาน (Off the Job Training) ร่วมกับหน่วยงาน อื่นซึ่งมีรูปแบบต่างๆ มากมาย

1.2 การฝึกอบรมในงาน (On the Job Training : OJT) โดยให้หัวหน้างาน เป็นผู้สอนงานให้แก่ผู้ได้บังคับบัญชา สามารถทำได้หลายรูปแบบ หลายวิธีการไม่ว่าจะเป็นการอบรม ภายนอกสำนักงานหรือการฝึกอบรมในงานก็ตาม การพัฒนาบุคลากรจะมีประสิทธิภาพหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น

- นโยบายของหน่วยงาน
- วิธีการคัดเลือกบุคลากรเข้าอบรมที่เหมาะสม
- หน่วยงานต้องมีการวิเคราะห์และวางแผนในทิศทางที่เหมาะสม
- สามารถนำความรู้มาทำการฝึกอบรมหรือประยุกต์ใช้ต่อไปได้อย่างเหมาะสม

2. การให้การศึกษาต่อเนื่อง (Continuing Education)

เป็นโครงการเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ ความสามารถของบุคลากรในหน่วยงาน โดยให้ การศึกษาเพิ่มเติมหรือต่อเนื่องทั้งในระยะยาวและระยะสั้น เช่น การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การฝึก อบรมหลักสูตรต่างๆ ระยะยาว ซึ่งหน่วยงานจะต้องมีวิธีการติดตามเอาใจใส่ในขณะที่เรียนและหลังจาก ศึกษา โดยใช้วิธีการติดตามผลและวัดประเมินผลการฝึกอบรม/การศึกษาเมื่อเสร็จสิ้นการให้การ ศึกษา

3. การจัดกิจกรรมเสริม (Supplementary Activities)

เป็นการให้ความรู้เพิ่มเติม เช่น การให้ข่าวสาร ข้อมูล กฎ ระเบียบ กติกา วัฒนธรรมหน่วยงาน นโยบายใหม่ ๆ การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน การสร้างขวัญกำลังใจ การพัฒนาทีมงาน รวมถึงการจัดสวัสดิการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง

ผู้วิจัยสรุปได้ว่าในด้านบุคลากรที่จะทำให้เกิดการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมนั้นต้องมีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องซึ่งทำได้หลายวิธีเช่น การฝึกอบรม การให้การศึกษาต่อเนื่อง การจัดกิจกรรมเสริม ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีการที่มีเป้าหมายเดียวกัน คือ เพื่อให้ได้มาซึ่งบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีปัจจัยหรือขั้นตอนอื่น ๆ ที่มีส่วนกระทบที่จะทำให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลในการพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพมากน้อยประการใดนั้นเกี่ยวข้องอยู่ เช่น การสรรหาบุคลากร โครงสร้างของหน่วยงาน ระบบงาน ผู้บริหาร ขวัญและกำลังใจของบุคลากรในหน่วยงานนั้น ๆ เป็นต้น

5. การบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร (Integration of Technology and Curriculum)

การใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษานั้นต้องมีการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับหลักสูตร เพื่อให้เกิดการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างเต็มที่ ดังที่ Edwin Merritt และคณะ ได้กล่าวถึงการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตรว่า เป็นการพัฒนาเกี่ยวกับหลักสูตรและโปรแกรมทางการศึกษาที่จะช่วยสร้างความมั่นใจว่าการใช้เทคโนโลยีก่อให้เกิดผลและเหมาะสมในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนในยุคคอมพิวเตอร์

ในเรื่องของการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตรนั้น ผู้วิจัยขออธิบายความหมาย ความสำคัญองค์ประกอบและวิธีการของการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตรประกอบดังนี้

ความหมายของการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร

Office of Educational Technology(1999) อธิบายว่า การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นการบูรณาการการใช้เทคโนโลยีในการจัดหลักสูตร (Integrate Technology Throughout the Curriculum) ซึ่งจะเป็นส่วนส่งเสริมสภาพความสำเร็จของนโยบายด้านการบริหารการศึกษาของรัฐบาล

การบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร หมายถึง การใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในส่วนที่เกี่ยวกับการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร เช่น การจัดให้มีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดหลักสูตร การวางแผนการเรียน การจัดห้องสอบ การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน โดยการบริหารจัดการตามแนวคิดของ Edwin Merritt

ความสำคัญของการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร

รัฐบาลของสหรัฐอเมริกาได้เผยแพร่โปรแกรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ถือเป็นความต่อเนื่องที่สำคัญที่สุดในการบริหารงาน ซึ่งเป็นส่วนส่งเสริมสภาพความสำเร็จของนโยบายหลัก 4 ประการของรัฐบาล (Office of Educational Technology, 1999) หนึ่งในสี่ด้านที่ต้องเน้น คือ ด้านซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (Educational Software) โดยรัฐบาลได้เสนอความท้าทายด้วยการรับรองว่านักเรียนทั้งหมดจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทักษะทางเทคโนโลยีเมื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 จะเน้นในการ

สอนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การอ่าน และความจำเป็นของทักษะการคิดวิเคราะห์ ทั้งนี้โรงเรียน ครู ผู้ปกครอง นักเรียน ชุมชน องค์กรอื่นทั้งภาครัฐ แนวนำดำเนินการอย่างหนึ่งเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ วัสดุทัศนียภาพ หลักสูตรการเรียนรู้ออนไลน์และทรัพยากรการเชื่อมต่อตรงจะขยายตัวอย่างรวดเร็ว เช่น การพัฒนาเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ทางการศึกษาจะมีมากกว่า 20,000 เรื่อง

จากเอกสาร Task Force On Educational Telecommunications (1997) ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความก้าวหน้าของพัฒนาการด้านโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่จะช่วยให้การใช้ฮาร์ดแวร์ สะดวกรวดเร็ว ในด้านการเรียนรู้พุ่งเป้าไปที่ครูผู้สอนโดยอธิบายเกี่ยวกับคุณภาพของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาต่อการมีงานทำว่า การจ้างงานไม่ได้เน้นบุคคลที่มีความรู้ด้านเดียวแต่เป็นบุคคลที่เป็นผู้เข้าใจวิธีเรียน สามารถคิดวิเคราะห์และมีทักษะในการเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้

วิธีการของการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร

ยงยุทธ รัชภักดิ์ (2530) กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาไว้ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารการศึกษา

1.1. การวางแผนด้านหลักสูตร การวิจัยเป็นหนทางสู่การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวางแผนด้านหลักสูตรกล่าวคือ ถ้าหากสามารถรู้ความถนัด ความสนใจ และผลสัมฤทธิ์จากการทดสอบเมื่อนักเรียนหรือนักศึกษามีครเข้ามาศึกษาจะสามารถทำให้ใช้ข้อมูลเพื่อการพัฒนาวางแผน ในระยะ 2-4 ปี ในการเตรียมรายวิชาหรือจำนวนชั้นเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของนักเรียน นักศึกษา การวางแผนและควบคุมการพัฒนาหลักสูตรตามแนวดังกล่าวให้เป็นที่ยอมรับแก่นักเรียน นักศึกษาโดยทั่วไป คอมพิวเตอร์จึงเข้ามามีบทบาทในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งการคำนวณ วิเคราะห์ตัวเลขทางสถิติต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ

1.2 การวางแผนการเรียนนักเรียนแต่ละคน ในการดำเนินการวางแผนการเรียนของนักเรียน นักศึกษาแต่ละคนขึ้นอยู่กับสมมติฐาน 2 ประการ คือ

1) ความแตกต่างระหว่างนักเรียน นักศึกษา ทั้งความสนใจ เป้าหมาย ความสามารถเรียนรู้ และอื่น ๆ

2) ความเหมาะสมของโปรแกรมการเรียนของแต่ละบุคคล จะให้ประสิทธิภาพการเรียนมากกว่าการอาศัยค่าเฉลี่ยเป็นเครื่องมือในการพิจารณาวางแผนนอกจากนั้นยังส่งเสริมโปรแกรมการเรียนการสอนของแต่ละบุคคล

แต่มีข้อจำกัดที่นักเรียนวิจัยกล่าวว่า สมมติฐานทั้ง 2 ข้อ เป็นที่ดีที่สุดและจะประสบความสำเร็จมากที่สุด แต่เป็นสิ่งที่เป็นไปได้เพราะเป็นเรื่องที่ยุ่ยากลำบากมากที่ต้องจัดการกับนักเรียนนักศึกษาจำนวนมากซึ่งมีความต้องการที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามความยุ่งยากต่าง ๆ จะง่ายลงเมื่อใช้คอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการจัดการกับการเรียนของแต่ละคนการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยครูในการสอน (Computer-Managed Instruction, CMI) ทำได้คือ จัดการเกี่ยวกับตารางกิจกรรม การวางแผนโปรแกรมการเรียน การทดสอบความรู้ที่ได้รับ การวางแผนการเรียนการสอนให้เหมาะสมสำหรับนักเรียน นักศึกษาที่มีความยุ่งยากในบางขั้นตอนของโปรแกรมการเรียน

1.3 การจัดชั้นเรียนและห้องสอบ คอมพิวเตอร์มีความรวดเร็วมากในการประมวลผลข้อมูลอย่างถูกต้องแม่นยำซึ่งโดยทั่วไป ผู้บริหารโรงเรียนจะดำเนินการวางแผนและวินิจฉัยสั่งการเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรด้านครู ตำราเรียนและการใช้พื้นที่ของห้องเรียนนั้น จึงใช้

คอมพิวเตอร์ในการให้ข้อมูล การดำเนินการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดชั้นเรียน โรงเรียน วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ซึ่งมีนักศึกษาจำนวนมากมักมีปัญหาการจัดชั้นเรียน ตารางสอน ผู้สอน หรือบรรยาย จึงหันมาใช้คอมพิวเตอร์ช่วย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง นอกจากนั้นการจัดตารางสอนและผู้ดูแลการสอนก็เช่นเดียวกัน ในกรณีที่มีนักศึกษาจำนวนมากหากจะใช้คนดำเนินการต้องใช้เวลาและความผิดพลาดมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอน สถาบันการศึกษาที่นักศึกษามากจึงหันมาใช้คอมพิวเตอร์ นักศึกษาจำนวนมากหากจะใช้คนดำเนินการต้องใช้เวลาและความผิดพลาดมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอน สถาบันการศึกษามีนักศึกษามากจึงหันมาใช้คอมพิวเตอร์

1.4 การวางแผนกีฬา ในการแข่งขันกีฬาอาชีพเช่นการแข่งขันฟุตบอลนั้นได้มีการในเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยหลายประการ ดังนั้นในสถาบันการศึกษาหากมีการแข่งขันกีฬาระหว่างสถาบันหากจะใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยวางแผนก็อาจทำได้ โดยใช้วิเคราะห์ นักกีฬาแต่ละคน เช่น การวิ่ง ความรวดเร็ว การผ่านลูก การรับ การวางแผนของทีมแล้วใช้ข้อมูลที่คอมพิวเตอร์ประมวลผลมาให้โค้ชพิจารณาวางแผนต่อสู้หรืออาจใช้คอมพิวเตอร์ร่วมวางแผนต่อสู้ก็ได้

2. การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

จากความหมายของ CAI เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน อาจสรุปได้ 2 กรณี คือ คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการการสอนหรือ CMI ซึ่งเป็นเรื่องการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างครูกับคอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนหรือ CAI ซึ่งเป็นเรื่องการปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ กรณีนี้ผู้เรียนจะใช้เครื่องรับสายตรง (Online Device) ซึ่งต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง เพื่อติดต่อกับคอมพิวเตอร์ คือ

- คอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนและถามคำถาม
- ผู้เรียนศึกษาข้อมูลหรือบทเรียนแล้วตอบคำถามและอาจถามคำถามได้
- คอมพิวเตอร์จะรับคำถามหรือคำตอบแล้ววิเคราะห์ จากนั้นจะให้คำตอบ

ทันที ขณะเดียวกันก็จะบันทึกข้อมูลจากการที่ได้ติดต่อกับผู้เรียน เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนและการตอบคำถามหรือคะแนนที่ได้รับ เพื่อการประเมินผลต่อไป ดังนั้น CAI จึงมีหลักการ 3 กรณี คือการฝึกหัดและปฏิบัติ (Drill And Practice) การทบทวน (Tutorial) และการสนทนา (Dialogue)

2.1 การฝึกหัดและปฏิบัติ การฝึกหัดนี้ผู้เรียนจะได้รับเอกสารการสอนและวัสดุอื่น ๆ ที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์จากผู้สอน เมื่อผู้เรียนติดต่อกับคอมพิวเตอร์จะได้รับทั้งบทเรียนและคำถามเมื่อตอบไปคอมพิวเตอร์ใช้เวลาเพียงเล็กน้อยในการโต้ตอบคำตอบของผู้เรียน ถ้าผู้เรียนตอบผิดอาจให้ผู้ทดลองตอบใหม่ หรือให้บทเรียนเพื่อทบทวนอย่างสั้น ๆ หรือเฉลยคำตอบให้เลยแต่ในหลักการข้อนี้คอมพิวเตอร์จะไม่ให้บทเรียนใหม่ เพราะเพียงต้องการฝึกฝนหรือทบทวนเท่านั้นและหลักการข้อนี้จะใช้กับวิชาทางสถิติ ภาษาศาสตร์การอ่าน การสะกดคำ เป็นต้น

2.2 การทบทวน เป็นหลักการที่ซับซ้อน เพราะว่าคอมพิวเตอร์จะให้บทเรียนใหม่แก่ผู้เรียน โปรแกรมมุ่งจะซ่อมเสริมแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล คอมพิวเตอร์ให้โอกาสผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความประสงค์เพราะแต่ละคนมีข้อบกพร่องไม่เหมือนกัน จึงต้องการการซ่อมเสริมที่แตกต่างกัน

2.3 การสนทนา หลักการในข้อนี้ผู้เรียนมีสิทธิ์ที่จะถามคอมพิวเตอร์และบอกความต้องการข้อมูลได้ว่า ต้องการข้อมูลอะไร รวมทั้งต้องตอบคำถามเช่นกัน แต่การตอบนั้นไม่จำ

เป็นต้องตอบตามลำดับหรือสัมพันธ์กับโครงสร้างการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์นี้ มีลักษณะคล้ายกับการสนทนากับคอมพิวเตอร์

นอกจากหลักการทั้งสามแล้วยังมีหลักการที่แตกต่างไปจากที่กล่าวข้างต้นคือใช้วิธีการจำลองสถานการณ์ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องช่วยการเรียนการสอน เช่น การจำลองรูปแบบบริษัทแล้วให้ผู้เรียนทำบัญชี แล้วให้คอมพิวเตอร์ตรวจ วิธีการนี้ให้ประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน และที่น่าสนใจคือการใช้วิธีจำลองลักษณะเล่นเกม เช่นการให้สถานการณ์แก่ผู้เรียน สมมติตัวเองเป็นนายกเทศมนตรี หรือผู้เสียภาษี ข้าราชการ แล้วให้มีการเปลี่ยนตัวแสดงแต่ละคน จากนั้นให้สร้างสถานการณ์ใหม่เนื่องจากเลือกเป็นตัวแสดงใหม่ เกมจะให้ผลลัพธ์คือการเปลี่ยนแปลงของเมืองหรือเทศบาลที่นายกเทศมนตรีนั้นบริหารนอกจากนั้นอาจจำลองสถานการณ์ทางการเมืองระหว่างประเทศ การต่อสู้ระหว่างชาติก็ได้ จึงดูเหมือนว่าการใช้สถานการณ์จำลองนี้จะมีลักษณะคล้ายชีวิตจริง นอกจากผู้เรียนจะได้รับความเพลิดเพลินแล้วยังสามารถใช้ความรู้ความสามารถที่เรียนมาบูรณาการได้อย่างเต็มที่

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 344) ได้กล่าวว่า สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนได้ทั้งในการศึกษาระบบปิดและระบบการศึกษาทางไกล โดยการใช้ในรูปแบบที่นิยมกันในต่างประเทศ อาทิเช่น

1. การใช้ e-mail ในการส่งเนื้อหาบทเรียนไปยังผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านบทเรียนนั้นแล้ว ก็สามารถถามคำถามที่ตนสงสัยหรือทำงานตามที่ได้รับมอบหมายส่งกลับไปยังผู้สอนได้ และยังสามารถใช้ในลักษณะการอภิปรายและการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ด้วย
2. ผู้สอนสามารถสั่งงานให้ทำการค้นคว้าในหัวข้อบทเรียนได้จากการสืบค้นสารสนเทศจากเว็บไซต์ของห้องสมุดแบบเชื่อมต่อตรง (on-line)
3. การสร้างเว็บไซต์ของโรงเรียนเพื่อให้สารสนเทศเกี่ยวกับโรงเรียนนั้นๆ และเพื่อเป็นที่ที่ผู้สอนสามารถเสนอความรู้ต่างๆ เพื่อประโยชน์แก่ผู้เรียนได้
4. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลประเภทต่างๆ มาใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอน
5. การสนทนาในเวลาจริงโดยการพิมพ์ข้อความหรือใช้เสียงโต้ตอบกันโดยที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องเดินทางมานั่งรวมกันในห้องเรียน
6. การให้ผู้เรียนร่วมในกลุ่มอภิปราย เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ และขยายวิสัยทัศน์ในหัวข้อที่สนใจ และสามารถนำสิ่งที่อภิปรายกันนั้นมาใช้ในการเรียนได้
7. การจัดทำโครงการและกิจกรรมบนอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนในสถาบันการศึกษาต่างๆ ร่วมมือกันในการสร้างบทเรียนเพื่อสามารถใช้เรียนร่วมกันได้ รวมถึงการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการศึกษาระหว่างผู้เรียนและสถาบันด้วย

ประโยชน์ในการใช้ CAI อาจสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยผู้เรียนซึ่งไม่ค่อยสนใจการเรียนในห้องเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนมาก
2. ช่วยให้การเรียนดำเนินไปโดยอิสระโดยเฉพาะผู้เรียนที่เรียนรู้อาสาและผู้เรียนที่ขี้เกียจต่อการตอบผิดต่อหน้าผู้เรียนด้วยกัน
3. คอมพิวเตอร์ไม่มีอคติ ไม่เจ็บป่วย

4. ในการฝึกหัดซ้ำ ๆ ซาก ๆ อาจจะเป็นที่น่าเบื่อหน่ายต่อครูผู้สอน
 5. ผู้เรียนได้รับคำตอบทันที แต่ถ้าเป็นครูจะมีโอกาสให้คำตอบ หรือรายงานผลผิด หากให้ตอบทันทีทันใด เพราะการที่จะให้คำตอบหรือรายงานผลให้ผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง จำเป็นต้องใช้เวลา อย่างไรก็ตามการที่ใช้ CAI จะมีข้อดีแต่ยังมีข้อจำกัดหลายประการดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการซื้อคอมพิวเตอร์สูงและการพัฒนา CAI ใช้ค่าใช้จ่ายสูง เช่นเดียว
2. โรงเรียนไม่อาจจะจัดงบประมาณในการใช้ CAI ให้โดยเฉพาะโรงเรียนในภูมิภาค
3. ขาดแคลนบุคลากรที่จะพัฒนาโปรแกรม CAI
4. ได้รับการต่อต้านจากนักการศึกษาจำนวนมาก
3. การใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมคุณภาพการศึกษา

ในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กับการควบคุมและประมวลผลทางด้าน การศึกษา สามารถทำได้ 2 กรณี คือ การทดสอบ และการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด

3.1 การใช้คอมพิวเตอร์ในงานทดสอบทางการศึกษาโดยทั่วไปใช้

คอมพิวเตอร์ในการตรวจคะแนนด้วยเครื่องอ่านสำหรับข้อทดสอบ ซึ่งเป็นปรนัยที่นักศึกษาตอบมา ด้วยวิธีการฝนหรือระบายด้วยดินสอ จากนั้นคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วนำไป เปรียบเทียบกับคะแนนเกณฑ์ปกติหรือคะแนนมาตรฐานกลางซึ่งวิธีการนี้เป็นการควบคุมคุณภาพ ทางการศึกษา อีกกรณีคือการทดสอบด้วยวิธีการปฏิสัมพันธ์โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยการทดสอบ เป็นการทดสอบความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ทดสอบจะรู้คะแนนที่ถูกและผิดทันที

3.2 การใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิเคราะห์ข้อผิดพลาดการเก็บข้อมูลหรือ

คะแนนของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยทดสอบนั้นเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด สำหรับการ วิเคราะห์ข้อผิดพลาดนั้นอาจทำได้ขณะที่ผู้เรียนกำลังทดสอบแล้วแนะนำผู้เรียนหรือครูถึงสิ่งผิดพลาด ดังกล่าว เพื่อชี้แนะข้อบกพร่องหรืออาจเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงเอกสารการสอน สื่อการสอน รวมทั้งคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีอยู่

Edwin Merritt (1997) กล่าวถึงเรื่องการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยี กับหลักสูตร ว่าเป็นการพัฒนาเกี่ยวกับหลักสูตรและโปรแกรมทางการศึกษาที่จะทำให้ง่ายกว่าการใช้เทคโนโลยีก่อ ให้เกิดผลและเหมาะสมในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ในเรื่องการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในสถาน ศึกษา นั้น ถ้าจะให้เกิดการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพต้อง จัดให้มีการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หลักสูตร เช่นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการ จัดหลักสูตร การวางแผนการเรียน การจัดห้องสอบ การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนและ กิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ

จากที่กล่าวมาทั้งหมดในส่วนของกรอบแนวคิดการวิจัย พอสรุปได้ว่า แนวคิดที่ Edwin Merritt และคณะ ได้ให้ไว้สามารถนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดสำหรับการศึกษาวิจัยในเรื่องการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทางการศึกษา ในโรงเรียนตั้งแต่ระดับ K-12 และอุดมศึกษา และหลักสำคัญของแนวคิด Edwin Merritt และคณะ ซึ่งปรากฏอยู่ในเอกสาร Task Force on Education Telecommunications-Final Report (1997) นั้นมีความครอบคลุมตั้งแต่ การวางแผน

โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ บุคลากรและการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตรซึ่งมีความสำคัญครอบคลุมเกี่ยวข้อกับการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการทำวิจัยครั้งนี้

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ได้นำมาเสนอนี้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษา ซึ่งมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงานวิจัยที่อยู่ในเรื่องการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานครที่ผู้วิจัยทำในครั้งนี ดังนี้

งานวิจัยในประเทศไทย

บุญเอี่ยม หุ่นสะดี (2520) ได้ทำการวิจัยเรื่องระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานบริหารระดับ โรงเรียนประถมและมัธยม ได้ศึกษาระบบข้อมูลในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของไทยได้จัดวางระบบข้อมูลของการศึกษาที่เป็นอยู่ให้เข้ากับระบบคอมพิวเตอร์และสร้างรูปแบบของการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ โปรแกรมที่สร้างขึ้นจะช่วยวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ และสามารถนำไปใช้เพื่องานด้านบริหารของโรงเรียนในด้านที่เกี่ยวกับหลักสูตร เกี่ยวกับนักเรียน การเงิน บุคลากรและอาคารสถานที่ได้เป็นอย่างดี

รัชชศิลป์ แผ่ตระกูล (2527) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษากรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ครูและนักวิชาการคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างประชากรแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหารโรงเรียน 106 คน กลุ่มครู 117 คน และกลุ่มนักวิชาการคอมพิวเตอร์จำนวน 35 คน ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารโรงเรียนและครูส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์น้อยสำหรับเรื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เลย ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้มาจากการเข้าอบรมซึ่งส่วนใหญ่ต้องการอบรมเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารโรงเรียนและการใช้ในการเรียนการสอน ส่วนลักษณะงานในโรงเรียนมีความจำเป็นต้องใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ปานกลาง ประเภทของงานที่ต้องการใช้มากที่สุด คือ งานระบบข้อมูลและสารสนเทศ ผู้บริหารและครูมีความเห็นว่าควรมีการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาเพราะจะช่วยประหยัดเวลาในการทำงานทำให้การทำงานสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในขณะที่นักวิชาการคอมพิวเตอร์มีความเห็นว่า ยังไม่ควรมีการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เพราะจะสิ้นเปลืองงบประมาณมากในด้านงานทะเบียน นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และผู้บริหารเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์นั้นจะช่วยได้มากในการทำทะเบียนประวัตินักเรียนบุคลากรในโรงเรียนเกี่ยวกับความสะดวกในการเก็บรักษาเอกสารแต่ครูเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในการทำประวัติผลการเรียนของนักเรียน ด้านความรวดเร็วในการบันทึกผลการเรียนในงานบริหาร ผู้บริหารโรงเรียนครูและนักวิชาการคอมพิวเตอร์เห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในงานสารบรรณและสะดวกในการเก็บรักษาเอกสาร นอกจากนี้นักวิชาการยังเห็นว่า

ไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยให้มากในงานพัสดุเกี่ยวกับการทำบัญชีรายชื่อพัสดุต่าง ๆ ในงานบริหาร นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และผู้บริหารโรงเรียน เห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยให้มากในการเก็บรวบรวมสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับห้องสมุด ส่วนครูเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยในงานแนะแนวเกี่ยวกับการติดตามเรื่องราวของนักเรียนที่มีปัญหา ในด้านการเรียนการสอน ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักวิชาการคอมพิวเตอร์เห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยให้มากในงานวัดและประเมินผลการเรียนด้านประหยัดเวลาในการปฏิบัติงานและป้องกันการเกิดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

ก้องเกียรติ โอภาสวงการ (2529) กล่าวถึงอุปสรรคในการใช้คอมพิวเตอร์ว่า

1. ระบบการทำงานของเครื่อง ทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าคุณอยู่ห่างจากงานจากรายการข้อมูลจึงใช้เหตุผลว่าระบบคอมพิวเตอร์ยุ่งยากซับซ้อนเกินไป
2. การอบรมและเพิ่มฝีมือสำหรับผู้เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ ผู้บริหารต้องพร้อมที่จะมอบอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบและโอกาสในการใช้ฝีมือ
3. ความเชื่อว่าคอมพิวเตอร์ทำทุกอย่างได้จึงคาดหวังเมื่อผิดหวังก็เกิดอคติกับคอมพิวเตอร์
4. ข้อผิดพลาดที่เกิดจากระบบล้มเหลว ทำให้ความเสียหายมาก

กิตติพงษ์ พนมวัน ณ อยุธยา (2530) ได้ทำการศึกษาวิจัยสภาพความต้องการและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษาในสังกัดโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานครผลการวิจัยพบว่าสภาพการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ปรากฏว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ยี่ห้อ ไอ.บี.เอ็ม. มีหน่วยความจำ 256 กิโลไบต์ อยู่ระหว่าง 21-30 เครื่อง ซึ่งผู้บริหารเห็นว่าปริมาณของเครื่องเพียงพอ ส่วนอาจารย์และนักศึกษายังต้องการเพิ่มด้านซอฟต์แวร์ โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนมีจำนวนเพียงพอเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้ในการสอนทุกครั้ง โดยใช้สัปดาห์ละประมาณ 30 ชั่วโมงและใช้นานครั้งละประมาณหนึ่งถึงหนึ่งชั่วโมงครึ่ง ความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา พบว่าผู้บริหารและนักศึกษาต้องการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพิ่มมากขึ้นนอกจากนี้โรงเรียนยังต้องการอาจารย์ที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น ปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ปรากฏว่าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่มีคุณภาพไม่ดีเพราะใช้มานานไม่เหมาะสมสำหรับใช้งานในปัจจุบันและยังขาดอุปกรณ์บางอย่างเช่น ฟรันทอร์ กระดาษ ผ้าห่มึก รวมทั้งขาดแหล่งความรู้ที่จะศึกษาเพิ่มเติม

นอกจากนี้แล้วพรทิพย์ ทองอยู่ (2531) ยังพบว่าปัญหาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ คือไม่มีตำแหน่งผู้รับผิดชอบงานการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะการกำหนดระยะเวลาเก็บข้อมูลน้อยไปและบุคลากรนั้นไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน

บุรพาทิศ พลอยสุวรรณ (2531) ได้ศึกษาความเห็นของคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดเกี่ยวกับบทบาทและการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับประถมศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดเกี่ยวกับบทบาทและการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาระดับประถมศึกษาของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ผลการวิจัยพบว่า การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในสพจ. ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในด้านบริการทางการศึกษา เช่น การเก็บและค้นหาข้อมูลโดยใช้โปรแกรมประเภทการจัดการฐานข้อมูลเป็นส่วนใหญ่ คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด ส่วนใหญ่เห็นด้วยว่าในระดับสพจ. คอมพิวเตอร์มีความจำเป็นมากและเห็นด้วยมากที่จะจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาขึ้นในสพจ. โดยใช้เงินงบประมาณจัดซื้อในระยะแรก

โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบควรเป็นฝ่ายแผนงานและพัฒนา โปรแกรมสำเร็จรูปประเภทการจัดฐานข้อมูลมีประโยชน์ในการใช้งานมากกว่าอย่างอื่น คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนแต่โรงเรียนในสังกัดสพจ.ส่วนมากยังไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้ เนื่องจากการลงทุนสูงขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและขาดโปรแกรมที่จะนำไปใช้ การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้จะมีปัญหาด้านเทคนิคของเครื่องและการบำรุงรักษาด้านนโยบายด้านเศรษฐกิจและการลงทุนและโปรแกรมที่จะใช้ ควรเตรียมการในการแก้ไขปัญหา คือ หน่วยงานที่รับผิดชอบควรมีการจัดตั้งคณะทำงานศึกษาระบบ สภาพความต้องการและการทดลองใช้ ก่อนที่จะขยายการใช้ให้กว้างขวางออกไป โดยมีการประสานงานกันในแต่ละหน่วยงาน

กองแผนงาน กระทรวงศึกษาธิการ (2533) ได้ศึกษา สภาพการมีและการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ประจำปีการศึกษา 2532 แบ่งปัญหาอุปสรรคในการใช้คอมพิวเตอร์ไว้ ดังนี้ 1. โรงเรียนขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาโปรแกรม 2. ขาดความรู้ ทักษะ รวมทั้งผู้บำรุงรักษาดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ผู้บริหารขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องคอมพิวเตอร์ จึงไม่ให้การสนับสนุน 4. ขาดคู่มือและเอกสารที่เป็นภาษาไทยในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

กาญจนา ภู่วรรณ (2533) ได้ศึกษาวิจัย การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาและสภาพปัญหาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในงานบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเขตกรุงเทพมหานครกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารโรงเรียนและครูปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์จำนวน 276 คน ผลการวิจัยพบว่า การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในงานบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาใช้ในงานบริหารวิชาการมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.7 รองลงมาคือใช้ในงานบริหารการเงิน ธุรกิจอาคารสถานที่และบริการร้อยละ 22.9 งานบริหารบุคลากรร้อยละ 7.2 งานบริหารกิจการนักเรียนร้อยละ 6.3 และใช้น้อยที่สุดในงานบริหารความสัมพันธ์กับชุมชนเพียงร้อยละ 1.8 สภาพปัญหาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา คือ จำนวนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และโปรแกรมมีน้อยไม่พอใช้งานและสอนนักเรียนบุคลากรที่มีความรู้ในด้านคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอครูปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ต้องทำหน้าที่ในด้านอื่น ๆ ด้วยและขาดบุคคลที่มีความสามารถในการดูแลซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

สุภาณี มีคะนุช (2534) ได้ทำการวิจัยเรื่องสภาพ ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำรวจจากตัวอย่างประชากรซึ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหารหัวหน้าคณะ หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 58.7 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เพื่องานทะเบียนนักศึกษาและการวางแผนพัฒนา ผู้บริหารและผู้สอนระบุปัญหาเกี่ยวกับจำนวนเครื่องไม่เพียงพอและไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และต้องการปรับราคากลางให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบันกรมอาชีวศึกษาควรจัดสรรหรือสนับสนุนให้ทุกสถานศึกษานำคอมพิวเตอร์ไปใช้งานบริหารและมีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ทุกระดับ

เชียรวรรณ สรรภักดิ์ (2535) ได้ศึกษาวิจัยความต้องการและความพร้อมในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการและความ

พร้อมในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศเพื่อจัดการการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารส่วนใหญ่มีความต้องการและเห็นว่ามีคามจำเป็นในใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ขนาด 16 บิท โรงเรียนละ 6-7 เครื่อง งบประมาณที่ใช้ส่วนใหญ่ได้จากงบประมาณของโรงเรียน และต้องการบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์จากภายนอกโรงเรียนหรือครูสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนเป็นผู้ทำหน้าที่จัดระบบสารสนเทศมีหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรง ความพร้อมในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน สรุปได้ 3 ระดับ คือ กลุ่มโรงเรียนที่มีความพร้อมมากปานกลาง น้อย โรงเรียนที่มีความพร้อมมากเป็นโรงเรียนที่มีคอมพิวเตอร์ใช้อยู่แล้ว (ร้อยละ 31) มีจำนวน เครื่องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ 1-2 เครื่อง มีการจัดระบบสารสนเทศอย่างเป็นระบบ มีบุคลากรที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และผู้บริหารให้การสนับสนุนเป็นอย่างดีโรงเรียนที่มีความพร้อมปานกลางเป็นโรงเรียนที่ยังไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้ (ร้อยละ 60.6) มีการจัดระบบสารสนเทศบนแฟ้มเอกสารที่เป็นระเบียบแบบแผน มีบุคลากรมากพอในการจัดระบบสารสนเทศและผู้บริหารเห็นความจำเป็นในการนำคอมพิวเตอร์มาจัดระบบสารสนเทศ โรงเรียนที่มีความพร้อมน้อยเป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่ยังไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้และมีการจัดระบบสารสนเทศที่ยังไม่เป็นระบบที่ดีมีบุคลากรไม่เพียงพอและผู้บริหารส่วนใหญ่ไม่เห็นความจำเป็นในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศ

งานวิจัยต่างประเทศ

Mondy (1980) ได้สำรวจการบริหารงานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียนในรัฐเท็กซัส โดยสอบถามไปยังผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 1,102 คน ผลการวิจัยพบว่าในงานคอมพิวเตอร์มีครูเกี่ยวข้อง 1-10 คน ส่วนนักเรียนมี 1-200 คน ครูผู้สอนเป็นผู้บริหารงานคอมพิวเตอร์โดยขึ้นกับครูใหญ่ ส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนเท่านั้น แต่ยังไม่มีการพัฒนาในด้านโปรแกรมทางการประเมินระบบทางคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่ใช้ในการเรียนซ่อมเสริมและใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยในการคำนวณวัสดุอุปกรณ์ด้านคอมพิวเตอร์ ได้รับบริการจากศูนย์บริการทางการศึกษาที่อยู่ในเขตในระดับประถมศึกษาใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์และการอ่าน ส่วนในระดับมัธยมศึกษาใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์และการเรียนภาษาเบสิก งบประมาณการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนแต่ละเขตประมาณ 52.42-69.83 บาท ต่อนักเรียน 1 คน

Newman (1982) ทำการสำรวจสถานภาพและทัศนคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน 78 โรงเรียนมัธยมของรัฐโอริโซนา ผลของการวิจัยพบว่ามีโรงเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 57 เปอร์เซนต์ เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่เป็นไมโครคอมพิวเตอร์โรงเรียน ส่วนใหญ่ตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ได้ในชั้นเรียน ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และการประมวลผล (Data Processing) เป็นวิชาที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการสอน นักเรียนประมาณ 8 เปอร์เซนต์ มีส่วนเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ทางการสอน ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้จากวารสารและนิตยสาร ครูทั่วไปมีทัศนคติที่ดีและยังพบว่าทัศนคติของครูขึ้นอยู่กับสาขาวิชา ระดับความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

Stenzel (1983) ได้ศึกษาทัศนคติของครูที่มีคอมพิวเตอร์จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อ การวิเคราะห์แยกแยะถึงเหตุที่ทำให้ครูไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ พบว่าเหตุผลที่สำคัญคือการขาดโอกาส ขาดผู้ช่วย ขาดเครื่องมือและอุปกรณ์ และพบว่า

1. ครูส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์
2. ระดับความรู้ของครูมีผลต่อการยอมรับในความก้าวหน้าของการใช้คอมพิวเตอร์
3. อายุ ระดับที่สอน วิชาที่สอนของครู ไม่มีผลต่อการตัดสินใจในการเรียน

คอมพิวเตอร์ครูส่วนใหญ่ต้องการให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในด้านการนำไปใช้ในการ เรียนการสอน

Harvey and Wilson (1985) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติของนักเรียนชาย และนักเรียน หญิงที่มีต่อไมโครคอมพิวเตอร์ในระดับชั้นประถมและมัธยมศึกษาผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้น ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เมื่อเปรียบเทียบความเห็น ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงเกี่ยวกับไมโครคอมพิวเตอร์พบว่า นักเรียนชายเห็นว่าการเรียน ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์สนุกและโก้ แต่นักเรียนหญิงเห็นว่าราคาแพง ผู้ที่มีคอมพิวเตอร์เองจะชอบ คอมพิวเตอร์มากกว่าผู้ไม่มี โดยเฉพาะผู้ที่ได้รับอิทธิพลจากสมรรถภาพของคอมพิวเตอร์และมีผู้เห็น ว่าคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ง่าย อย่างไรก็ตามทัศนคติของนักเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ที่มีต่อคอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยสรุปผลเกี่ยวกับทัศนคติของนักเรียนว่านักเรียนมีทัศนคติ ที่ดีต่อคอมพิวเตอร์

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ยกมาในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นเรื่องสภาพและปัญหาในการ ใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน โดยมีผลสรุปได้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์การบริหารงานวิชาการ งานธุรการ การเงิน อาคารสถานที่ งานบุคคล งานกิจการนักเรียนและงานความสัมพันธ์กับชุมชน ตามลำดับ ส่วนปัญหาที่พบ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์คุณภาพไม่ดี มีไม่เพียงพอ ขาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น พรินเตอร์ โปรแกรมมีน้อย บุคลากรไม่มีความรู้ ขาดแคลนครูคอมพิวเตอร์ ครูคอมพิวเตอร์ต้องทำ หน้าที่ในด้านอื่น ๆ ด้วย ขาดบุคคลที่มีความรู้ในการซ่อมแซมบำรุงคอมพิวเตอร์ และผู้บริหารขาด ความรู้ในเรื่องคอมพิวเตอร์ จึงไม่ให้การสนับสนุน

นอกจากนั้นเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องความต้องการและทัศนคติที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ใน โรงเรียน ซึ่งพบว่า ผู้บริหาร ครู และนักเรียน มีความคิดเห็นว่าควรมีการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน และมีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์