

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นสาระสำคัญที่เกี่ยวกับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 การบริหาร
- 1.2 นโยบายและแผนงาน
- 1.3 การบริหารบุคลากร
- 1.4 การบริหารงบประมาณ
- 1.5 การจัดการเรียนการสอน
- 1.6 การบริหารระบบเครือข่าย
- 1.7 เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.8 เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม
- 1.9 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการบริหาร
- 1.10 เทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทย
- 1.11 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ
- 1.12 นโยบายและยุทธศาสตร์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา
- 1.3 การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 งานวิจัยในประเทศ
- 2.2 งานวิจัยต่างประเทศ

การบริหาร

การบริหาร มีคำศัพท์ที่ให้ความหมายอยู่สองคำ คือ การบริหาร (Administration) และการจัดการ (Management) คำว่า การบริหาร นิยมใช้ในการบริหารราชการ บริหารรัฐกิจที่เน้นการบริหารจัดการเกี่ยวกับนโยบาย ส่วนคำว่า การจัดการ นิยมใช้ในด้านธุรกิจที่เน้นการดำเนินการตามนโยบายที่วางไว้ คือ นำนโยบายไปปฏิบัติ (ศิริพร พงศ์ศรีโรจน์, 2540)

วิจิตร ศรีสอาน (2540) กล่าวว่า การบริหารเป็นกิจกรรมของกลุ่มบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ร่วมมือกันทำกิจกรรม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน โดยการใช้กระบวนการและทรัพยากรที่เหมาะสม

ไซมอน (Simon, 1976) กล่าวว่า การบริหารคือกิจกรรมที่บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ร่วมมือกันดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกัน

ดาฟท์ (Daft, 1994) กล่าวว่า การบริหารคือการทำให้งานขององค์กรบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยผ่านการวางแผน การจัดองค์กร การสั่งการ และการควบคุม ทรัพยากรขององค์กร

ดิเรก วรรณเสียร (2548) กล่าวว่า การบริหารเป็นกิจกรรมที่สำคัญต่อองค์กรเป็นอย่างยิ่ง เป็นศาสตร์ที่ต้องศึกษาและนำไปปฏิบัติตามหลักวิชาอย่างมีศิลปะ ปัจจุบันสภาพทั่วไปในสังคม มีความซับซ้อน การที่ผู้บริหารจะนำพาองค์กรให้ก้าวไปสู่ความสำเร็จไม่ใช่เรื่องง่ายการบริหารจัดการที่ดีจึงต้องมีทักษะทางการบริหารในระดับสูงและขณะเดียวกันก็ต้องเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของการบริหารอย่างชัดเจน

สุธี สุทธิสมบูรณ์และสมาน รังสิโยภยกุล (2540) กล่าวว่า การบริหารคือการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยอาศัยปัจจัยต่างๆ อันได้แก่ คน เงิน วัสดุ สิ่งของ และวิธีการปฏิบัติงาน (Method) เป็นอุปกรณ์ในการดำเนินงาน หรืออีกนัยหนึ่งการบริหารคือการทำงานให้สำเร็จโดยอาศัยบุคคลอื่น

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ (2542) ได้ให้ความหมายในการบริหาร คือ กระบวนการนำทรัพยากรการบริหารมาใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามขั้นตอนการบริหาร คือการวางแผน การจัดองค์กร การชี้แนะ การควบคุม ซึ่งความหมายดังกล่าวมีคำสำคัญคือ กระบวนการ ทรัพยากร การบริหารและวัตถุประสงค์

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า การบริหาร หมายถึง กระบวนการในการดำเนินกิจกรรมร่วมกันที่บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ร่วมมือกันดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยผ่านการวางแผน การจัดองค์กร การสั่งการ และการควบคุมโดยการใช้กระบวนการและทรัพยากรที่เหมาะสมตามกระบวนการทางการบริหาร เช่น POLC POSDC หรือ POSDCORB เป็นต้น ถ้าพิจารณาในประเด็นของเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนนั้น จะพบว่าเป็นการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการบริหารต่างๆ ที่มีการนำทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศที่ประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีโทรคมนาคมมาเป็นเครื่องมือสร้างสรรค์สนับสนุนการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะต่างๆ ที่เอื้อต่อผู้เรียนที่มีความแตกต่างในหลายลักษณะ เช่น พื้นฐานในการเรียน

พื้นฐานแนวความคิด เพื่อให้สามารถมีทางเลือกในการเรียนรู้จากแหล่งความรู้ได้หลากหลายโดยผ่านกระบวนการทางการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ

นโยบายและแผนงาน

ในการดำเนินงานขององค์กรใดๆ ก็ตามย่อมต้องมีการกำหนดทิศทางหรือเป้าหมายในการดำเนินการรวมทั้งแผนงานที่จะปฏิบัติการเพื่อให้เป็นไปตามทิศทาง หรือเป้าหมายในการดำเนินงานขององค์กรนั้นๆ แม้แต่รัฐบาลเองก่อนที่จะเข้ามาบริหารงานประเทศยังต้องมีการแถลงนโยบายต่อรัฐสภา เพื่อเป็นการแจ้งให้รัฐสภาทราบว่ารัฐบาลชุดนี้มีทิศทางหรือเป้าหมายในการบริหารงานของประเทศอย่างไร และก่อนสิ้นงบประมาณประจำปีในวันที่ 30 กันยายนของทุกปีรัฐบาลจะต้องเสนอร่าง พ.ร.บ.งบประมาณประจำปีให้รัฐสภาพิจารณาอนุมัติ พ.ร.บ.งบประมาณประจำปี คือสิ่งที่จะบอกให้ประชาชนทราบว่าในนี้หน้ารัฐบาลจะจัดทำอะไรบ้างและใช้งบประมาณมากน้อยเพียงใด ปัจจุบันนี้องค์กรแรงงานทุกระดับต่างนิยมจัดทำเป็นนโยบายและแผนงานขององค์กรเพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารงานขององค์กรและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้แก่สมาชิกกันเป็นประจำอยู่แล้ว

ศรีโพธิ์ วายุภักษ์ (2553) กล่าวว่า คำว่า “นโยบาย” ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ความว่า “หลักและวิธีปฏิบัติซึ่งจะถือเป็นแนวดำเนินการ”

หากจะพูดให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น นโยบาย หมายถึง “ทิศทางหรือเป้าหมายในการดำเนินงานขององค์กรซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในการบริหารงานขององค์กร”

แผนงาน คำว่าแผนงานไม่มีบัญญัติไว้ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 แต่มีคำใกล้เคียงคือคำว่า “แผนการ” ซึ่งเป็นคำนามหมายความว่า “แผนตามที่กำหนดไว้”

คำว่า “แผนงาน” หากแปลความหมายโดยใช้ควบคู่กันคำว่านโยบายและแผนงาน จึงหมายถึง “แนวทางหรือวิธีการทำงานเพื่อให้เกิดผลสำเร็จตามนโยบายที่กำหนดไว้”

ดังนั้น คำว่า “นโยบายและการวางแผนอย่างมีประสิทธิภาพ” จึงหมายความว่า “การกำหนดทิศทางหรือเป้าหมายในการดำเนินงานขององค์กรซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในการบริหารขององค์กรและการจัดทำวิธีหรือแนวทางในการทำงานเพื่อให้เกิดผลสำเร็จตามนโยบายที่กำหนดไว้”

การกำหนดนโยบายขององค์กรมีขั้นตอน ดังนี้

1. การสำรวจข้อมูลขององค์กร ก่อนการกำหนดนโยบายขององค์กรผู้บริหารองค์กรต้องศึกษาและสำรวจข้อมูลในด้านต่างๆ ขององค์กรเพื่อให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการของสมาชิกในองค์กรก่อนดังนี้ คือ

- 1.1 การร่วมกันสำรวจปัญหาต่างๆ ขององค์กรเพื่อกำหนดเป็นนโยบายในการแก้ไขปัญหา
- 1.2 สำรวจความต้องการของสมาชิกในองค์กรว่าสมาชิกมีความต้องการอย่างไรบ้าง อะไรเป็นความต้องการหลักอะไรเป็นความต้องการรอง
- 1.3 จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการของสมาชิกในองค์กร
- 1.4 ศึกษาแนวทางในความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ขององค์กร และการดำเนินการตามความต้องการของสมาชิกในองค์กร
- 1.5 จัดลำดับความสำคัญในการสามารถแก้ไขปัญหาและความสามารถในการสนองตอบความต้องการของสมาชิกและนำไปกำหนดเป็นนโยบายขององค์กร
- 1.6 กำหนดความต้องการในการพัฒนาองค์กรของผู้บริหารองค์กรและจัดลำดับความสำคัญความต้องการดังกล่าวเพื่อเลือกไปเป็นนโยบายขององค์กร (กำหนดในสิ่งที่ผู้บริหารองค์กรอยากทำ)

2. การกำหนดนโยบายขององค์กร

2.1 นำปัญหาต่างๆ ที่ได้สำรวจและจัดลำดับความสำคัญตามข้อ 1. มาศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ไขและดำเนินการโดยแบ่งนโยบายออกเป็นประเภทต่างๆ ตามที่เกี่ยวข้อง เช่น นโยบายต่อสมาชิก นโยบายต่อนายจ้าง นโยบายต่อองค์กรแรงงานอื่นๆ ฯลฯ

2.2 กำหนดนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาและเพื่อพัฒนาองค์กรตามลำดับ ดังนี้

2.2.1 กำหนดนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาขององค์กร

2.2.2 กำหนดนโยบายเพื่อสนองความต้องการของสมาชิก

2.2.3 กำหนดนโยบายเพื่อการพัฒนาองค์กรตามความต้องการของผู้บริหารองค์กร

การกำหนดนโยบายตามลำดับการแก้ไขปัญหาและสนองความต้องการของสมาชิกในองค์กรและผู้บริหารองค์กรดังกล่าว คือ เป็นการกำหนดนโยบายที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพต่อการบริหารองค์กรเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการกำหนดนโยบายที่สอดคล้องกับความต้องการของทุกท่านในองค์กร

3. การกำหนดนโยบายต้องสอดคล้องกับความเป็นจริงขององค์กรและสังคม

ในการกำหนดนโยบายขององค์กรนั้นบริหารองค์กรต้องกำหนดนโยบายให้สอดคล้องกับความเป็นจริงขององค์กรและสังคมเป็นสำคัญ ความเป็นจริงขององค์กร หมายถึง สถานะทางการเงินขององค์กรความรู้และความสามารถของบุคลากรในองค์กร สภาพสังคมในปัจจุบัน ขณะนี้สังคมของประเทศเป็นระบอบประชาธิปไตยการกำหนดนโยบายก็ต้องให้สอดคล้องกับสังคมปัจจุบัน ไม่ใช่กำหนดนโยบายเสมือนกับองค์กรอยู่ในสมัยที่ประเทศเป็นเผด็จการ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีก็เป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งของการกำหนดนโยบาย เช่น การกำหนดนโยบายในการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารองค์กร

4. นโยบายที่กำหนดขึ้นต้องปฏิบัติได้จริง ผู้บริหารองค์กรต้องกำหนดนโยบายที่สามารถปฏิบัติได้จริงไม่ใช่ นโยบายที่เกิดจากความต้องของสมาชิกและผู้บริหารองค์กรอย่างไม่มีขอบเขตจำกัด หรือเป็นเรื่องที่ใหญ่เกินความสามารถของบุคลากรในองค์กรจะกระทำได้ เช่น การกำหนดองค์กรของตนเองเป็นผู้ก่อตั้งสถาบันการศึกษาของขบวนการแรงงาน การกำหนดนโยบายเพื่อก่อตั้งพรรคการเมืองโดยองค์กรของตน เป็นต้น

การกำหนดวางแผน เมื่อได้มีการกำหนดนโยบายขององค์กรแล้วจะต้องทำการกำหนดแผนงานขององค์กรเพื่อเป็นแนวทางไปดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนดขึ้นมา การดำเนินงานตามนโยบายขององค์กรว่าจะประสบความสำเร็จโดยมีแนวทางในการกำหนดแผนงานดังนี้ คือ

1. แผนงานที่กำหนดขึ้นต้องสอดคล้องกับนโยบาย เนื่องจากหลายองค์กรเขียนแผนงานโดยไม่นำเอานโยบายมาเป็นตัวตั้งในการกำหนดแผนงาน หรือเอางานประจำมาเขียนเป็นแผนงาน
2. ศึกษา นโยบายที่กำหนดขึ้นมาอย่างลึกซึ้ง และนำนโยบายแต่ละข้อมากำหนดให้กรรมการแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องกำหนดเป็นแผนงานในฝ่ายนั้น
3. ควรทำการแยกแผนงานซึ่งต้องทำเป็นงานประจำตามหน้าที่ในฝ่ายออกจากแผนงานที่จัดทำขึ้นจากนโยบายอย่างชัดเจน
4. ต้องไม่กำหนดแผนงานจากความต้องการทำของกรรมการในฝ่ายโดยที่แผนงานดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องกับนโยบายที่กำหนดขึ้น
5. ต้องเป็นแผนงานที่สามารถปฏิบัติได้จริง โดยคำนึงถึงความรู้ ความสามารถของบุคลากรในองค์กรปัจจัยสนับสนุนต่าง เช่น ฐานะทางการเงิน อุปกรณ์ในการดำเนินงานและสภาพแวดล้อมอื่นๆ ในองค์กร เช่น ความร่วมมือของบุคลากร ข้อจำกัดของท้องถิ่นต่าง ๆ
6. ควรทำการปรึกษาพิจารณาแผนงานในระหว่างสมาชิกในองค์กรว่าสมาชิกเห็นด้วยหรือไม่ หรือสมาชิกมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอย่างไร ก่อนประกาศใช้แผนงานอย่างเป็นทางการ

สำหรับในเรื่องปรึกษาพิจารณา แผนงานนั้นผู้บริหารองค์กรควรตัดสินใจอย่างรอบคอบเสียก่อน หากเห็นว่าบุคลากรไม่มีความพร้อมในการเข้าร่วมปรึกษาพิจารณา ก็ไม่จำเป็นต้องกระทำก็ได้

การดำเนินการให้การจัดทำนโยบายและแผนงานประสบความสำเร็จในการนำไปใช้จริง ภายหลังจากจัดทำนโยบายและแผนงานแล้ว ผู้บริหารองค์กรต้องทำนโยบายและแผนงานไปปฏิบัติให้ได้อย่างจริงจัง เนื่องจากมีองค์กรเป็นจำนวนมากที่จัดทำนโยบายและแผนงานแล้วไม่ได้ดำเนินนโยบายและแผนงานไปปฏิบัติอย่างจริงจัง ทั้งๆ ที่ได้เสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายต่างๆ

เป็นจำนวนมากในการจัดสัมมนา กำหนดนโยบายและแผนงานขึ้นมา ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่สำนึกของผู้บริหารองค์กรที่จะต้องกระทำให้นโยบายและแผนงานได้รับการปฏิบัติอย่างจริงจังด้วยวิธีการต่อไป

1. กำหนดวาระการประชุม เพื่อติดตามผลการดำเนินงานตามนโยบายและแผนงานในการประชุมประจำเดือนของผู้บริหารองค์กร
2. ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรต้องคอยติดตามและกระตุ้นให้กรรมการในฝ่ายได้เร่งรัดและปฏิบัติตามนโยบายและแผนงานของตนอย่างต่อเนื่อง
3. รายงานความคืบหน้าในการดำเนินงานตามนโยบายและแผนงานของฝ่ายต่างๆ ให้สมาชิกในองค์กรได้ทราบอย่างสม่ำเสมอ
4. จัดประชุมเพื่อทบทวนการดำเนินงานตามนโยบายและแผนงานทุกสามเดือนหรือหกเดือน เพื่อรับทราบปัญหาอุปสรรคและความคืบหน้าในการดำเนินงานตามนโยบายและแผนงานของกรรมการฝ่ายต่างๆ รวมทั้งการทบทวนและแก้ไขแผนงานที่มีปัญหาและไม่สามารถดำเนินงานได้จริง
5. วางแผนในการดำเนินงานตามนโยบายและแผนงานของแต่ละฝ่ายเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1-2 เดือน เพื่อให้มีเวลาดำเนินงานอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ
6. ทำการประชาสัมพันธ์และกระตุ้นเตือนให้สมาชิกในองค์กรเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้นตามนโยบายและแผนงานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

การกำหนดนโยบายและแผนงานขององค์กรต่าง ๆ นั้นเป็นภาระอื่นสำคัญของผู้บริหารองค์กรทุกคน ที่จะต้องเข้าร่วมกันจัดทำและปฏิบัติให้เป็นไปตามนโยบายและแผนงานที่กำหนดไว้ เพื่อความเจริญก้าวหน้าขององค์กร มีนโยบายและแผนงานที่ดีเพียงอย่างเดียวไม่ใช่สิ่งสำคัญแต่ทำอย่างไรเพื่อให้สมาชิกภายในองค์กรให้ความร่วมมือสนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้นตามนโยบายและแผนงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพราะถ้ามีนโยบายและแผนงานที่ดีแต่ไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากไม่มีผู้สนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมตามนโยบายและแผนงานก็ถือว่าประสบความสำเร็จล้มเหลว

การบริหารบุคลากร

เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างในปัจจุบันแล้วว่าส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดขององค์กร คือ ทรัพยากรบุคคล (Human Resources) เพราะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายหรือความล้มเหลวทำไมจึงต้องมีการบริหารงานทรัพยากรบุคคลในองค์กร เหตุผลใดองค์กรจึงไม่ปล่อยให้พนักงานแต่ละคนซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถมีประสบการณ์ มีความรับผิดชอบสามารถผ่านการคัดเลือกอย่างเป็นระบบขององค์กรเข้ามาแล้วต่างคนต่างทำงาน

ของตนไปโดยอิสระเพราะต่างก็เป็นผู้ใหญ่หรือที่มักจะเรียกกันว่า “โตๆ กันแล้ว” ไม่ได้หรือ เหตุใดองค์กรจึงต้องมาเสียเวลาและค่าใช้จ่ายไปกับการบริหาร/จัดการทรัพยากรอันทรงค่าเหล่านี้ อีกคำตอบหนึ่งก็คงได้แก่ เพราะ “คนมีชีวิต มีจิตใจ” นั่นเอง ต่างคนต่างความคิด ต่างความต้องการ อีกทั้งภูมิหลัง พฤติกรรม อารมณ์ ทักษะคิดต่างๆ ในการทำงานที่ไม่เหมือนกัน ทำให้เกิด “ความไม่เห็นพ้อง” กันในหลายๆ เรื่องที่ต้องเกี่ยวข้องกับองค์กรและเพื่อนพนักงานอื่นๆ ซึ่งมักก่อปัญหาให้กับองค์กรต่างๆ ได้อย่างไม่รู้จบ อันส่งผลถึงประสิทธิภาพของงานและรวมถึงสัมพันธภาพในงาน เป็นต้น เนื่องจากองค์กรทุกประเภทและทุกขนาดไม่ว่าจะมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์อย่างใดก็ตามแต่ตามแผน/ภาระหน้าที่/กิจกรรมต่างๆ (Job/Task/Function) ขององค์กรนั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับบุคคล และต้องอาศัย “บุคคล” เป็นพื้นฐานในการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดผู้บริหารองค์กรนั้นต้องรับผิดชอบและดำเนินการเกี่ยวกับ การคัดเลือกฝึกอบรมประเมินผลการปฏิบัติงานและมีการจ่ายค่าจ้างที่เป็นธรรมพร้อมทั้งจัดให้มีสวัสดิการ และผลประโยชน์อื่นๆ ที่เหมาะสม ฯลฯ จึงถือว่าการบริหารทรัพยากรบุคคล ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในองค์กรย่อมขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของบุคคล ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในองค์กรนั้น ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีงานบริหารบุคคลากรขึ้นในองค์กร “คน” เป็นหนึ่งในปัจจัยทางการบริหารที่สำคัญและยอมรับกันทั่วไป เรียกย่อๆ ว่า “4 M's” อันประกอบด้วยบุคลากร หรือทรัพยากรมนุษย์ (Man) เงิน (Money) วัสดุอุปกรณ์ (Materials) และการจัดการ (Management) จะพบว่าคนเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในการบริหาร เพราะหากขาดกำลังคนก็จะมีไม่มีตัวขับเคลื่อนปัจจัยอื่นๆ นั่นเอง เพราะฉะนั้นในแต่ละองค์กรจึงหันมาให้ความสำคัญในการบริหารคนในองค์กรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันคือ การบริหารงานบุคคล

เชษฐชัย วาทีสาธกกิจ (2553) กล่าวว่า การบริหารงานทรัพยากรบุคคลนั้นอาจจะพิจารณาได้ในสองทักษะด้วยกันคือ ในทักษะที่แคบ การบริหารทรัพยากรบุคคล จะหมายถึงหน้าที่และการดำเนินงานของแผนกหรือฝ่ายในองค์กรโดยเฉพาะ ซึ่งเรียกว่าแผนกหรือฝ่ายทรัพยากรบุคคล (Human Resource Department/Division) มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลในเรื่องการบริหารงานทรัพยากรบุคคลทั้งหมด รวมทั้งมีอำนาจสิทธิ์ขาด (Full Authority) ในการตัดสินใจและดำเนินการได้โดยลำพัง ส่วนในทักษะที่กว้างกว่านั้น การบริหารทรัพยากรบุคคลจะเป็นความรับผิดชอบของผู้บริหารทุกคนในองค์กรที่ต้องรับผิดชอบการบริหารทรัพยากรบุคคลที่อยู่ในสังกัด ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ปฏิบัติภารกิจต่างๆ ขององค์กรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดตลอดเวลา โดยมีฝ่ายทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นผู้ชำนาญการหรือเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเฉพาะอย่าง เป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ (Advise/Assist) เช่นในด้าน การว่าจ้าง (Recruitment) ด้านการบริหารค่าจ้างและเงินเดือน (Wage & Salary Administration) ด้านแรงงานสัมพันธ์หรืออุตสาหกรรมสัมพันธ์ (Labor Relation or Industrial Relations) ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา (Training and

Develop) และอื่นๆ โดยการทำหน้าที่วางแผน ให้คำแนะนำ ให้การช่วยเหลือและบริการต่างๆ คือทำหน้าที่เป็น Staff Function และมอบให้ผู้บริหารในแผนก/ฝ่ายต่างๆ ในองค์กรนั้นซึ่งถือว่าเป็นสายงานหลัก (Line Function) รับผิดชอบในการนำเอาหลักและวิธีการไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป

การบริหารงบประมาณ

หวน พินธุพันธ์ (2553) กล่าวว่า นักเศรษฐศาสตร์จะมองงบประมาณในลักษณะของการมุ่งใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดให้ได้ประโยชน์สูงสุด นักบริหารจะมองงบประมาณในลักษณะของกระบวนการหรือการบริหารงบประมาณให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

งบประมาณ หมายถึง แผนงานที่แสดงออกในรูปของตัวเงิน สำหรับระยะเวลาหนึ่งอันแน่นอนเกี่ยวกับโครงการดำเนินงานของรัฐบาล

งบประมาณ คือ แผนเบ็ดเสร็จซึ่งแสดงออกในรูปของตัวเงิน แสดงโครงการดำเนินงานทั้งหมดในระยะเวลาหนึ่ง แผนนี้จะรวมถึงการกะประมาณ บริการ กิจกรรม โครงการ และค่าใช้จ่าย ตลอดจนทรัพยากรที่จำเป็นในการสนับสนุนในการดำเนินงานให้บรรลุตามแผนนี้ ย่อมประกอบด้วยการกระทำ 3 ชั้นด้วยกัน คือ

1. การจัดเตรียม
2. การอนุมัติ
3. การบริหาร

งบประมาณ มักเข้าใจว่าเป็นงบประมาณแผ่นดินที่รัฐจัดให้ แท้จริงงบประมาณคือ แผนการเงินของหน่วยงานทุกระดับที่กำหนดขึ้นเป็นแผนความต้องการในเรื่องบุคลากร พัสดุ และเงินที่ใช้ในการดำเนินงาน

การบริหารงบประมาณ หมายถึง การควบคุมการใช้จ่ายงบประมาณให้เป็นไปตามรายการและแผนงาน หรืองานที่ฝ่ายบริหารได้รับอนุมัติงบประมาณมาใช้จ่ายจากรัฐสภา เพื่อป้องกันการรั่วไหลของเงินงบประมาณแผ่นดิน โดยวิธีการอนุมัติเงินประจำงวด การเบิกจ่ายเงิน การตรวจสอบ การใช้จ่ายเงิน รวมตลอดถึงการรายงานผลต่างๆ ที่ใช้เพื่อนั้นๆ

การจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษา

1. นโยบายรัฐบาลในด้านการศึกษาในทุกยุคทุกสมัย ให้ความสำคัญต่อการศึกษา
2. การจัดสรรงบประมาณเพื่อศึกษามีความสำคัญสูง เป็นลำดับหนึ่งเกือบตลอดมา เมื่อเทียบกับงบประมาณด้านอื่น ๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านอุตสาหกรรม ด้านเกษตร ด้านคมนาคม ฯลฯ

งบประมาณสถานศึกษา

คือ แผนงานที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อประมาณการตัวเลขรายรับและรายจ่ายในการดำเนินกิจการต่างๆ ของสถานศึกษา เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายในช่วงเวลาที่กำหนด

งบประมาณสถานศึกษา ประกอบด้วยงานที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. การประมาณรายรับรายจ่ายไว้ล่วงหน้า
2. การกำหนดงานหรือโครงการที่จะจัดทำทั้งหมด
3. การระบุช่วงเวลาชัดเจนว่าวงเงินที่ประมาณการไว้ในข้อ 1 เพื่อดำเนินงานตามข้อ 2 จะใช้เวลาเท่าไร เช่น ครึ่งปี หนึ่งปี หรือห้าปี

ความสำคัญของงบประมาณสถานศึกษา

สถานศึกษาเป็นองค์กรที่ผลิตคนให้มีคุณภาพ โดยอาศัยทรัพยากรที่มีอยู่หรือแสวงหาเพิ่มเติม งบประมาณเป็นแผนการใช้จ่ายทรัพยากรของสถานศึกษา จึงมีความสำคัญดังนี้

1. ใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารสถานศึกษา ทั้งงานวิชาการ งานธุรการ งานกิจการนักเรียน งานบุคลากร งานชุมชน จำเป็นต้องใช้เงินทั้งสิ้น
2. ช่วยให้ผู้สามารถจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น วิธีการของงบประมาณจะเป็นเครื่องมือในการใช้จ่าย หรือจัดสรรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด คือมีการวางแผนการใช้จ่ายให้สอดคล้องกับรายรับ รวมทั้งมีการจัดลำดับความสำคัญของงาน โครงการ กิจกรรมต่างๆ
3. เป็นประโยชน์ในการตรวจสอบดูแลการปฏิบัติงานว่าผลงานกับเงินที่ใช้จ่ายสอดคล้องกันหรือไม่

เนื่องจากงบประมาณสถานศึกษาเกี่ยวข้องกับงานอื่น เช่น กิจการนักเรียนในเรื่องการนำนักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ต้องใช้จ่ายเงินจากงบประมาณ ในด้านวิชาการต้องอาศัยเงินงบประมาณในการจัดซื้อสื่อ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน อย่างไรก็ตามการบริหารงานด้านธุรการ การเงิน และพัสดุของผู้บริหารโรงเรียน ถ้าบริหารผิดพลาดจะเกี่ยวข้องกับระเบียบวินัย กองวินัยได้รวบรวมข้อมูลสถิติการทำผิดวินัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานธุรการ การเงิน และพัสดุ ซึ่งล้วนแต่เป็นผู้บริหารทั้งสิ้น มีการลงโทษ ตั้งแต่ตัดเงินเดือน ภาคทัณฑ์และว่ากล่าวตักเตือน

ประเภทของงบประมาณสถานศึกษา มีอยู่ 2 ประเภท คือ

1. งบประมาณแผ่นดิน เป็นเงินรายรับจากงบประมาณแผ่นดิน มี 2 ลักษณะ

1.1 เงินงบกลาง เบิกจ่ายจากกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง เช่น เงินช่วยเหลือ ค่าเล่าเรียนบุตร เงินค่ารักษาพยาบาล เงินบำเหน็จบำนาญ เงินช่วยค่าครองชีพ

1.2 เงินรายจ่ายของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ เป็นรายจ่ายที่รัฐบาลจัดสรรให้แก่ ส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจ แบ่งเป็น 11 หมวด คือ

1.2.1 หมวดเงินเดือน เงินที่จ่ายให้แก่ข้าราชการเป็นรายเดือน

1.2.2 หมวดค่าจ้างประจำ เงินที่จ่ายให้แก่ลูกจ้างประจำ

1.2.3 หมวดค่าจ้างชั่วคราว เงินที่จ่ายเป็นค่าแรงสำหรับการทำงานปกติของแก่ ลูกจ้างชั่วคราว

1.2.4 หมวดค่าตอบแทน เงินที่จ่ายตอบแทนให้แก่ผู้ปฏิบัติงานให้ทางราชการ เช่น ค่าเช่าบ้าน ค่าอาหารทำงานนอกเวลา ค่าสอนพิเศษ

1.2.5 หมวดค่าใช้สอย ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่ายานพาหนะ ค่าที่พัก ค่าซ่อมแซมอาคาร สถานที่และครุภัณฑ์

1.2.6 หมวดค่าสาธารณูปโภค ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา

1.2.7 หมวดค่าวัสดุ ค่าใช้จ่ายซื้อสิ่งของต่างๆ เช่น กระดาษ หลอดไฟ

1.2.8 หมวดค่าครุภัณฑ์ รายจ่ายเพื่อซื้อสิ่งของที่คงทน ใช้ได้นาน เช่น คอมพิวเตอร์ โด้ะ เก้าอี้

1.2.9 หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

1.2.10 หมวดเงินอุดหนุน เงินที่จ่ายเพื่อช่วยเหลือบุคคลหรือองค์กร เช่น ช่วย เด็กที่ขาดแคลน ช่วยบูรณะวัด ช่วยมูลนิธิต่าง ๆ

1.2.11 หมวดรายจ่ายอื่น รายจ่ายที่ไม่เข้าลักษณะของหมวดใดหมวดหนึ่ง เช่น ราชการลับ

2. เงินนอกงบประมาณ เงินที่สถานศึกษาได้รับนอกเหนือจากเงินงบประมาณแผ่นดิน เช่น เงินบริจาค เงินที่ได้จากการขายผลผลิตของสถานศึกษา เงินทุนจากหน่วยงานหรือบุคคล มอบให้เป็นทุนการศึกษา

คุณสมบัติของผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงิน ควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. ซื่อสัตย์สุจริตในหน้าที่การงาน

2. มีความรู้ความสามารถในงานการเงิน เช่น สำเร็จการศึกษาทางบัญชี หรือการธนาคาร

3. มีความละเอียดรอบคอบ
4. ไม่มีหนี้สินส่วนตัว
5. มีมนุษยสัมพันธ์ดี
6. มีอารมณ์มั่นคง
7. มีความรับผิดชอบสูง

ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารงบประมาณ

1. ปัญหาที่พบคือ บุคลากรที่ทำหน้าที่ทางการเงินไม่มีความรู้เกี่ยวกับงานการเงินและบัญชีของโรงเรียน รวมทั้งขาดการนิเทศด้านการบริหารงานงบประมาณ
2. การบริหารด้านการเงินและการบัญชี สำนักงานตรวจเงินแผ่นดินได้ตรวจสอบพบว่าสถานศึกษาบางแห่งได้แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบทั้งด้านการเงินและการบัญชีในคนเดียวกัน จึงเกิดปัญหาการทุจริตขึ้น
3. ชั่วโมงสอนของครูผู้ปฏิบัติงานด้านธุรการ การเงินมาก ทำให้ครูผู้นั้นทำหน้าที่ในงานธุรการการเงินได้ไม่เต็มที่และถูกต้อง
4. งบประมาณการศึกษาส่วนใหญ่เป็นหมวดเงินเดือน ทำให้สัดส่วนงบประมาณสำหรับการพัฒนาด้านคุณภาพมีน้อย
5. สถิติการทำความผิดวินัยที่เกี่ยวข้องกับการเงินล้วนแต่เป็นผู้บริหารทั้งสิ้น

การจัดการเรียนการสอน

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้คนเราจำเป็นต้องเรียนรู้และก้าวทันความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น และสามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยการตั้งจุดมุ่งหมายให้ผู้สอนและผู้เรียนมีสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีได้ในส่วนของการใช้เนื้อหาบทเรียนและใช้เป็นเครื่องมือการเรียนผนวกกับการใช้เทคโนโลยีใหม่และลักษณะการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ ที่จะช่วยเสริมให้การเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวว่า โดยทั่วไปเทคโนโลยีจะใช้ในการเรียนการสอน มี 3 ลักษณะ คือ

1. การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี (Learning About Technology) เป็นการเรียนรู้ในเรื่องของเทคโนโลยี เช่น เรียนรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ เรียนรู้คอมพิวเตอร์ใช้เพื่อการประมวลผล เก็บบันทึก ค้นคว้าสารสนเทศได้อย่างไร เครื่องพิมพ์เลเซอร์และเครื่องพิมพ์แบบ

พนักงนมีการทำงานอย่างไร เทคโนโลยีการสื่อสารมีรูปแบบใดบ้าง ช่องทางการสื่อสารมีลักษณะเป็นอย่างไรและประกอบด้วยอุปกรณ์ใดบ้าง ฯลฯ วิชาเพื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีมีหลายวิชา เช่น วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น วิชาเครือข่ายดิจิทัล หรืออาจเรียนรู้จากเว็บไซต์ เช่น www.intel.com ที่นำเสนอในเรื่องต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองในลักษณะมัลติมีเดีย

2. การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี (Learning by Technology) เป็นการใช้นเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผล การใช้ Software คอมพิวเตอร์ในการสร้างบทเรียน การใช้ Internet เพื่อการค้นคว้า การใช้ World Wide Web เป็นสื่อในลักษณะการสอนบนเว็บ การเรียนการสอนในลักษณะ e-Learning และทัศนศึกษาเสมือน (Virtual Fieldtrip) ด้วยแหล่งการเรียนรู้เสมือนจากเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น

3. การเรียนรู้ไปกับเทคโนโลยี (Learning with Technology) เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี ได้แก่ การเรียนรู้ขณะนี้ว่าเทคโนโลยีมีความก้าวไกลไปในลักษณะและรูปแบบใดบ้างทั้งทางด้านวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ เช่น ซอฟต์แวร์โปรแกรมใหม่ๆ เครื่อง Tablet PC ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ไร้สายที่ผู้ใช้สามารถเขียนลงบนจอภาพได้ กล้องดิจิทัลเพื่อถ่ายภาพและเว็บแคม (Webcam) เพื่อใช้ส่งภาพขณะสนทนาบน Internet ฯลฯ เมื่อเรียนรู้ถึงความใหม่ทันสมัยของเทคโนโลยีแล้วจะนำมาประยุกต์ใช้ในวงการต่างๆ ได้อย่างไรบ้าง เช่น การใช้กล้องวีดิทัศน์ถ่ายภาพการสอนส่งไปบน Internet เพื่อให้ผู้เรียนสถาบันอื่นเห็นภาพและได้ยินเสียงการสอน การใช้เครือข่ายไร้สายด้วยเทคโนโลยี Wi-Fi ทั้งในและนอกห้องเรียน แพทย์สามารถใช้ Tablet PC เพื่อเขียนสั่งยาคนไข้และส่งไปยังห้องยาได้ทันที หรือใช้ในการค้นคว้าข้อมูลทาง Internet ขณะปรึกษาปัญหาด้านสุขภาพ เหล่านี้เป็นต้น

การเรียนรู้เทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งสำคัญที่บุคคลในสังคมแห่งยุคความรู้จะต้องศึกษาเพื่อก้าวทันการเปลี่ยนแปลง และใช้นเทคโนโลยีอย่างชาญฉลาดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำรงชีวิต การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการทำงาน ซึ่ง ICT นับเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตของคนเราในปัจจุบันเป็นอย่างมากและเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญจะต้องเรียนรู้และนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้ในวงการต่างๆ รวมถึงประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การบริหารระบบเครือข่าย

ระบบเครือข่ายที่จะเป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกให้กระบวนการจัดการความรู้ให้มีประสิทธิภาพนั้นมีอยู่หลายประเภท เช่น ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) อินทราเน็ต (Intranet) อินเทอร์เน็ต (Internet) เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) เว็บบล็อก (Web Blog) IPTV และเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย (Mobile Communication) ในรูปแบบต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ

การที่เราจะสามารถนำเครื่องมือต่างๆ เหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจำเป็นต้องหาวิธีที่ต้องศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเหล่านี้เพื่อจะได้ใช้ให้ถูกต้องตามวิธีการ

พรณี สวนเพลง (2552) กล่าวว่าเทคโนโลยีนั้นเป็นเพียง “เครื่องมือ” ที่อำนวยความสะดวกให้กระบวนการจัดการความรู้นั้นมีประสิทธิภาพ โดยผู้บริหารสูงสุดทางด้านการจัดการความรู้ขององค์กรมีหน้าที่ที่จะต้องจัดหาเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพเพียงพอในการใช้ และจะต้องมีนโยบายที่ส่งเสริมและกระตุ้นให้คนในองค์กรสามารถใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ให้เต็มศักยภาพ เนื่องจากหากมีเครื่องมือแต่คนไม่ใช้ จะก่อให้เกิดความสูญเสียเปล่าและไม่คุ้มค่า ก่อให้เกิดความเสียหายได้ในระยะยาว ดังนั้นจึงควรมีการรณรงค์ในการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ หรือเรียกง่ายๆ ว่า “ใช้ไอซีทีจนเป็นนิสัย”

1. เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์

การใช้งานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันนั้นส่วนแล้วแต่มีการเชื่อมต่อเป็นระบบเครือข่ายแทบทั้งสิ้นเพื่อให้สามารถเข้าถึงและใช้งานทรัพยากรร่วมกันได้ โดยทรัพยากรในที่นี้ หมายถึง อุปกรณ์ต่างๆ ที่เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องพิมพ์ (Printer) ที่แต่ละคนสามารถเรียกใช้งานได้ทันทีที่ผ่านเครือข่าย และโดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้การทำงานในปัจจุบันทำงานได้สะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้การจัดการความรู้ที่มีความสำคัญและมีบทบาทมากยิ่งขึ้นต่อการปรับปรุง และผลการดำเนินงานที่ดีขึ้นขององค์กร ดังนั้นการพัฒนาและถ่ายทอดความรู้ นั้น ไม่ได้มีแต่การประชุมระดมความรู้และถ่ายทอดกันเองเหมือนการทำกิจกรรมคุณภาพเท่านั้น ในยุคที่เทคโนโลยีเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จัดการความรู้ขององค์กร ในที่นี้ขอเสนอระบบการสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายที่ช่วยสร้าง สืบค้น ข้อมูลและเผยแพร่ความรู้ผ่านเครือข่ายต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 อินทราเน็ต

อินทราเน็ต คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบภายในองค์กรใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต ในการใช้งานอินทราเน็ตจะต้องใช้โปรโตคอลไอพีเหมือนกับอินเทอร์เน็ต สามารถมีเว็บไซต์และใช้เว็บเบราว์เซอร์เช่นกัน รวมถึงอีเมลล์ ถ้าเราเชื่อมต่ออินทราเน็ตของเรากับอินเทอร์เน็ต เราก็สามารถใช้ได้ทั้งอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตไปพร้อมๆ กัน แต่ในการใช้งานนั้น จะแตกต่างกันด้านความเร็ว ในการโหลดไฟล์ใหญ่ๆ จากเว็บไซต์ในอินทราเน็ตจะเร็วกว่าการโหลดจากอินเทอร์เน็ตมาก ดังนั้นประโยชน์ที่เราได้รับจากอินทราเน็ตสำหรับองค์กรหนึ่ง คือ สามารถใช้ความสามารถต่างๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

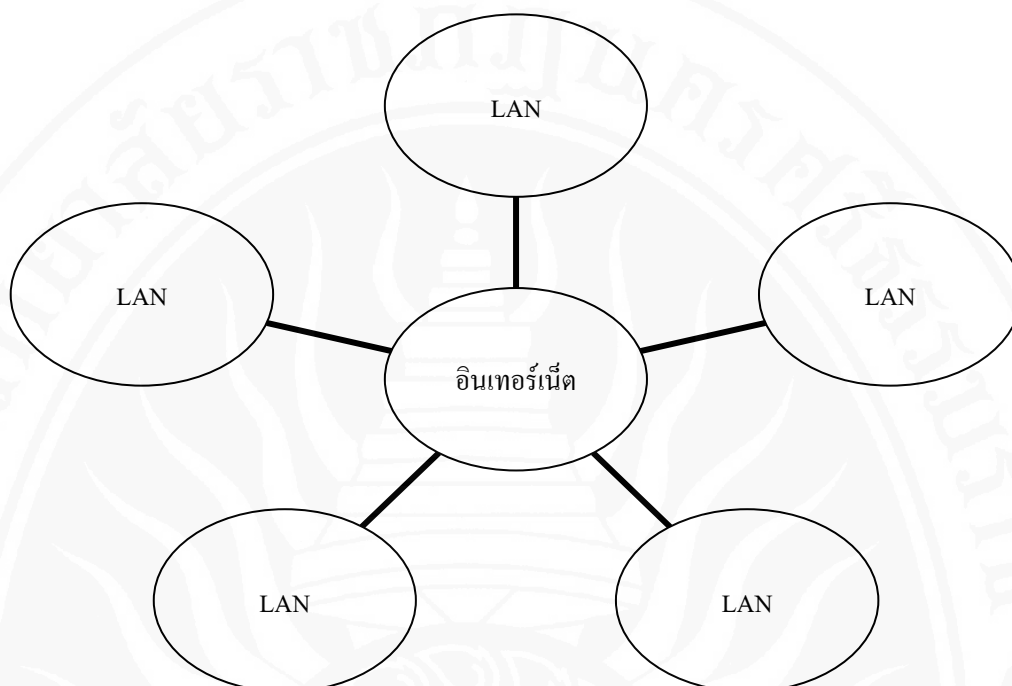
เวลาที่มีการเชื่อมต่ออินทราเน็ตเข้ากับอินเทอร์เน็ต มักมีการติดตั้งไฟร์วอลล์ สำหรับควบคุมการเข้าออกของข้อมูล ผู้ดูแลด้านความปลอดภัยในองค์กรสามารถควบคุมและ

จำกัดการใช้งานอินเทอร์เน็ตบางประเภท เช่น ไม่ให้เข้าไปยังเว็บไซต์ลามก หรือตรวจสอบว่าผู้ใช้รายใดพยายามเข้าไปในเว็บดังกล่าว เป็นต้น นอกจากนี้ไฟร์วอลล์ยังป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกจากอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร นอกเหนือไปจากเซิร์ฟเวอร์สำหรับให้บริการ ซึ่งผู้บริหารเครือข่ายได้กำหนดไว้

1.2 อินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์นานาชาติ ที่มีสายตรงต่อไปยังสถาบันหรือหน่วยงานต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ทั่วโลก ผู้ใช้เครือข่ายนี้สามารถสื่อสารถึงกันได้ทางอีเมล สามารถสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รวมทั้งคัดลอกเพิ่มข้อมูลและโปรแกรมมาใช้ได้ อย่างไรก็ตาม มีผู้เปรียบเทียบว่าอินเทอร์เน็ตเป็นเหมือนทางหลวงระหว่างประเทศ แต่ละประเทศจะต้องมีถนนเข้ามาเชื่อมต่อเข้าไปในประเทศ กล่าวคือ จะต้องมีการเชื่อมต่อภายในรับช่วงต่ออีกทอดหนึ่ง เช่น เครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย องค์กร หรือเครือข่ายของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต มิฉะนั้นก็จะไม่ได้ผล

อินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงเครือข่ายมากมายหลายเครือข่ายเข้าด้วยกันมนุษย์พยายามที่จะใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงได้ทำการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องเข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยน และใช้งานข้อมูลอื่นๆ ร่วมกันได้ โดยผ่านทางสัญญาณในระบบ จึงเกิดเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งองค์กรต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสถาบันการศึกษา หรือห้างร้านต่าง ๆ ได้นำหลักการของระบบเครือข่ายไปติดตั้ง เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลภายในองค์กรของตน ลักษณะเครือข่ายที่ใช้งานภายในองค์กรแบบนี้เรียกว่า ระบบแลน (LAN)



ภาพที่ 2 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ที่มา: พรณี สวนเพลง (2552)

เมื่อหลายๆ องค์กรเริ่มมีระบบเครือข่ายของตน บางองค์กรที่มีสาขาก็อาจมีมากกว่าหนึ่งเครือข่าย ความจำเป็นในการเชื่อมโยงเครือข่ายที่อยู่ห่างไกลกันจึงเกิดขึ้น ระบบเครือข่ายจึงเริ่มขยายขนาดจากระบบแลนเดิมมาเป็นระบบแวน (Wide Area Network: WAN) ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกันข้ามจังหวัดหรือข้ามประเทศได้ โดยผ่านทางสายโทรศัพท์ ดาวเทียม หรือไมโครเวฟ

ความต้องการของมนุษย์ไม่สิ้นสุดอยู่แค่นั้น มนุษย์เริ่มเห็นประโยชน์จากการเชื่อมโยงข้อมูล หากแต่ละองค์กรสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลข่าวสารระหว่างกันได้ก็ยิ่งเกิดประโยชน์อันอนันต์ การเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายองค์กรจึงเริ่มขึ้นจากเบื้องต้นเพียง 2-3 หน้า และขยายเพิ่มขึ้นจนปัจจุบันกลายเป็นเครือข่ายที่ครอบคลุมองค์กรทั่วโลก ที่รู้จักกันในนามเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.2.1 ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต สำหรับการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยนั้น ได้เริ่มต้นการใช้งานในภาครัฐ โดยมีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นจุดแรก จากนั้นกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ได้มอบหมายให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือเนคเทค จัดสรรเงินทุนงบประมาณเพื่อการวิจัยและพัฒนาเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต เพื่อเชื่อมโยงมหาวิทยาลัยทั่วประเทศทั้งหมดเข้าด้วยกัน สำหรับในเชิงพาณิชย์นั้น เมื่อการสื่อสารแห่งประเทศไทยได้อนุมัติการจัดตั้งให้เคเอสซีเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือ ไอเอสพีรายแรกของประเทศไทย ได้อนุมัติการจัดตั้งให้บริการอินเทอร์เน็ตแก่บุคคลทั่วไป ทั้งในรูปแบบของบุคคลธรรมดาและนิติบุคคล จากนั้นก็ได้มีไอเอสพีเกิดขึ้นมาตามอีกหลายบริษัท เพื่อให้บริการในเชิงพาณิชย์ เช่น ศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตประเทศไทย Lox Info และ Samart เป็นต้น

1.2.2 หมายเลขอินเทอร์เน็ต (Internet Number) หรือหมายเลขไอพี (IP Number)

เป็นเลขรหัสประจำตัวของเครื่องพิมพ์ที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเลขรหัสที่ไม่ซ้ำกัน หมายเลขอินเทอร์เน็ตประกอบด้วยหมายเลขทั้งหมด 4 จำนวน โดยแต่ละจำนวนจะมีตัวเลขตั้งแต่ 0-255 และแต่ละจำนวนจะถูกคั่นด้วยเครื่องหมายจุด ดังตัวอย่างเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เวิลด์ไวด์เว็บของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มีหมายเลขอินเทอร์เน็ตหรือหมายเลขไอพี คือ 203.183.233.6 เนื่องจากหมายเลขประจำตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตนั้น เป็นตัวเลขที่จดจำได้ยาก ทำให้การอ้างถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบอินเทอร์เน็ตไม่สะดวกต่อผู้ใช้ ดังนั้นจึงมีระบบชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์มาตรฐานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีชื่อเรียกว่า ดีเอ็นเอส (Domain Name System: DNS) หรือระบบชื่อโดเมนขึ้นมา เพื่อเป็นการสะดวกต่อผู้ใช้ โดยที่ดีเอ็นเอสจะทำการแปลงชื่อเป็นหมายเลขอินเทอร์เน็ตนั่นเอง เช่น

www.dusit.ac.th → DNS → 203.183.233.6

ซึ่งลักษณะของชื่อคอมพิวเตอร์จะมีโครงสร้าง ดังนี้

www.dusit.ac.th = ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์. ชื่อเครือข่ายท้องถิ่น. ชื่อซัพโดเมน.

ชื่อโดเมน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ชื่อเครือข่ายท้องถิ่น หมายถึงชื่อของเครือข่ายที่อยู่ในหน่วยงานนั้นๆ ที่อยู่ตามส่วนต่างๆ

ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ หมายถึง ชื่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ภายในเครือข่ายท้องถิ่นนั้นๆ นั่นเอง เช่น www.dusit.ac.th หมายถึง เครื่องชื่อ www เครือข่ายท้องถิ่นชื่อ dusit ส่วนขยายโดเมน คือ ac ชื่อโดเมน คือ th

1.2.3 ระบบชื่อโดเมน (Domain Name System: DNS) มี 2 ประเภท ดังนี้

1.2.3.1 ชื่อโดเมนที่เป็นองค์กรอยู่ภายในสหรัฐอเมริกา มีรายละเอียด ดังนี้

ชื่อโดเมน	ประเภทขององค์กรในสหรัฐอเมริกา	ความหมาย
com	commercial	สำหรับกลุ่มองค์กรการค้า
net	network service	สำหรับกลุ่มองค์กรบริหารเครือข่าย
gov	governmental	สำหรับองค์กรของรัฐทั่วไป
mil	military	สำหรับกลุ่มองค์กรทหาร
edu	educational	สำหรับกลุ่มองค์กรทหาร
org	other organization	สำหรับกลุ่มองค์กรอื่น ๆ

1.2.3.2 ชื่อโดเมนของประเทศต่างๆ ซึ่งเป็นประเทศนอกเหนือจากสหรัฐอเมริกา (ชื่อโดเมนที่เป็นชื่อประเทศจะถูกขยาย โดยการกำหนดประเภทขององค์กรในประเทศนั้นๆ ซึ่งเรียกว่า “ซับโดเมน”)

ชื่อโดเมน	ประเภทขององค์กรในสหรัฐอเมริกา	ความหมาย
th	Thailand	สำหรับประเทศไทย
fr	France	สำหรับประเทศฝรั่งเศส
uk	United Kingdom	สำหรับประเทศอังกฤษ
jp	Japan	สำหรับประเทศญี่ปุ่น
au	Australia	สำหรับประเทศออสเตรเลีย

ตัวอย่างชื่อซับโดเมน ซึ่งเป็นส่วนขยายของชื่อโดเมน

ชื่อโดเมน	คำอธิบาย	ความหมาย	ตัวอย่าง
ac	Academic	สำหรับสถาบันการศึกษา	www.ragabhat.ac.th
co	Commercial	สำหรับธุรกิจการค้า	www.loxinfo.co.th
or	Organization	สำหรับกลุ่มองค์กรอื่น ๆ	www.nectec.or.th

1.2.4 การเชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ต การนำระบบเครื่องของเราเข้าเชื่อมกับระบบอินเทอร์เน็ต สามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

1.2.4.1 การเชื่อมต่อโดยตรง การเชื่อมต่อแบบนี้ จะเป็นการเชื่อมต่อโดยตรงกับสายหลัก (Back Bone) ของอินเทอร์เน็ต โดยผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า เกตเวย์ หรือไอพี

เราเตอร์ ร่วมกับสายสัญญาณความเร็วสูง โดยเราจะต้องติดต่อโดยตรงกับอินเทอร์เน็ตเวิร์ก อินเทอร์เน็ตเฟซการ์ด (InterNIC) เพื่อขอชื่อโดเมน และติดตั้งเกตเวย์เข้ากับสายหลัก การเชื่อมต่อแบบนี้สามารถติดต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา จึงเหมาะกับองค์กรที่ต้องการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นในระบบตลอด 24 ชั่วโมง แต่อย่างไรก็ดีค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อลักษณะนี้จะมีราคาแพงมาก ทั้งทางด้านอุปกรณ์และการบำรุงรักษา

1.2.4.2 การเชื่อมต่อผ่านทางผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการเชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ต หรือเรียกสั้นๆ ว่า ไอเอสพี จะเป็นองค์กรที่ทำการติดตั้งและดูแลเครื่องให้บริการที่ต่อตรงเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งอนุญาตให้ผู้ที่สมัครเข้าเป็นสมาชิกขององค์กรนำระบบของตนเข้ามาเชื่อมต่อได้ ไอเอสพีจึงเปรียบเสมือนช่องทางผ่านเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งหลังจากที่เราเชื่อมต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตได้แล้ว ก็จะสามารถเข้าไปยังที่ใดๆ ก็ได้ในระบบ ในการเชื่อมต่อผ่านทางไอเอสพีนี้ยังแบ่งลักษณะการเชื่อมต่อออกเป็น 2 ประเภท ตามความต้องการใช้งานของสมาชิก ดังนี้

1) การเชื่อมต่อแบบองค์กร (Corporate User Services) ในกรณีนี้ ผู้ขอเชื่อมต่อเป็นองค์กรที่มีการจัดตั้งระบบเครือข่ายใช้งานภายในองค์กรอยู่แล้ว จะสามารถนำเครื่องแม่ข่าย (Server) ของเครื่องข่ายนั้นมาเชื่อมต่อกับไอเอสพี เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะทำให้เครื่องอื่นๆ สามารถเข้าไปใช้บริการต่างๆ ในอินเทอร์เน็ตได้ทุกเครื่อง การเชื่อมต่อแบบนี้อาจเชื่อมต่อผ่านทางสายโทรศัพท์หรือคู่สายเช่า (Lease Line) ซึ่งต้องขอเช่ากับทางการสื่อสารแห่งประเทศไทย

2) การเชื่อมต่อส่วนบุคคล (Individual User Services) บุคคลธรรมดาทั่วไปสามารถขอเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตได้โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่เชื่อมต่อผ่านทางสายโทรศัพท์ที่เรียกว่า โมเด็ม ซึ่งค่าใช้จ่ายไม่สูงมากนัก เรามักเรียกการเชื่อมต่อแบบนี้ว่าการเชื่อมต่อแบบไดอัลอัพ โดยผู้ใช้ต้องสมัครเป็นสมาชิกของไอเอสพีเพื่อขอเชื่อมต่อผ่านทางเอสแอลไอพีหรือพีพีเอกเคาน์ตัสลิป พีพีพีกับไอพีแอดเดรส โปรโตคอลเอสแอลไอพีหรือ พีพีพีกับไอพีแอดเดรสเป็นสิ่งที่สัมพันธ์กันและแยกจากกันไม่ขาด เนื่องจากทั้งเอสแอลไอพีและ พีพีพี ต่างก็ต้องใช้ไอพีแอดเดรสในการอ้างอิงถึงเครื่องต้นทางและปลายทางในการสื่อสารข้อมูล ดังนั้นลักษณะการทำงานของโปรโตคอลเอสแอลไอพีและพีพีพีจึงมีผลโดยตรงกับลักษณะการทำงานของไอพีแอดเดรส ซึ่งพอแยกแยะได้เป็นเอสแอลไอพี/พีพีพีและไอพีเทียม

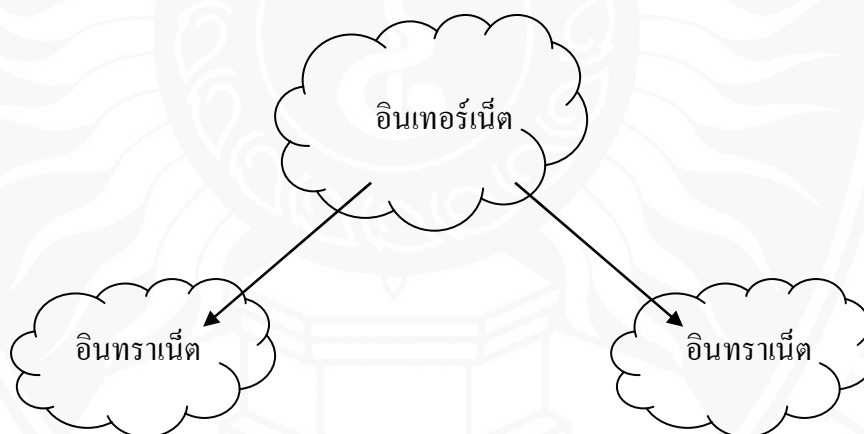
ในกรณีที่ไอเอสพีใช้โปรโตคอลเอสแอลไอพี หรือพีพีพีเทียม ซึ่งอาจเนื่องจากทางไอเอสพีมีจำนวนสมาชิกมาก ในขณะที่ไอพีแอดเดรสที่ได้รับมามีอยู่จำนวนจำกัดจึงไม่สามารถให้ไอพีจริงแก่ทุก ๆ คนได้ ทางไอเอสพีจึงใช้วิธีการจำลองค่าไอพีให้กับผู้ใช้ด้วย

โปรแกรมเอสแอลไอพี ในกรณีเช่นนี้ผู้ใช้จะสามารถกำหนดไอพีแอดเดรสเป็นค่าใด ๆ ก็ได้ (ภายใต้หลักเกณฑ์ของไอพีแอดเดรส) ซึ่งโปรแกรมเอสแอลไอพีที่เครื่องของไอเอสพีนั้นมีอยู่จริงเพื่อใช้ในการสื่อสารต่อไป

1.3 เอ็กซ์ทราเน็ต

เครือข่ายภายนอกองค์กร หรือเอ็กซ์ทราเน็ต คือระบบเครือข่ายซึ่งเชื่อมต่อเครือข่ายภายในองค์กรหรืออินทราเน็ตเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ที่อยู่ภายนอกองค์กร เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ของสาขาของผู้จัดจำหน่ายหรือของลูกค้า เป็นต้น โดยการเชื่อมต่อเครือข่ายอาจเป็นได้ทั้งการเชื่อมต่อโดยตรงระหว่าง 2 จุด หรือการเชื่อมต่อแบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Network) ระหว่างระบบอินทราเน็ตหลายๆ เครือข่ายผ่านอินเทอร์เน็ตก็ได้

ระบบเครือข่ายแบบเอ็กซ์ทราเน็ต โดยปกติแล้วจะอนุญาตให้ใช้งานเฉพาะสมาชิกขององค์กรหรือผู้ที่ได้รับสิทธิในการใช้งานเท่านั้น โดยผู้ใช้จากภายนอกที่เชื่อมต่อเข้ามาผ่านเครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ตอาจถูกแบ่งเป็นประเภทๆ เช่น ผู้ดูแลระบบ สมาชิก คู่ค้า หรือผู้สนใจทั่วๆ ไป เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้แต่ละกลุ่มจะได้รับสิทธิในการเข้าใช้งานเครือข่ายที่แตกต่างกันไป



ภาพที่ 3 เอ็กซ์ทราเน็ต

ที่มา: พรรณี สวนเพลง (2552)

การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ เป็นปัจจัยที่มีความจำเป็นในการแข่งขันทางเศรษฐกิจบนฐานความรู้ในอนาคต การที่สื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งที่รวมความรู้จำนวนมาก จึงทำให้มีช่องทางและวิธีการจัดการความรู้ที่หลากหลายยิ่งขึ้น

2. เว็บบล็อก

นอกจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญสำหรับใช้เทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดการความรู้ ปัจจุบันนักการจัดการความรู้หลายท่านได้ใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า “เว็บบล็อก” เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร เล่าประสบการณ์ของตนเอง แกร็ดความรู้ หรือภูมิปัญญาชาวบ้านลงไว้ในเว็บ และสามารถโต้ตอบกันได้ ซึ่งก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ซึ่งกันและกันในสังคมออนไลน์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความหมายของเว็บบล็อก

บล็อก (Blog) มาจากศัพท์คำว่า เว็บบล็อก (WeBlog) บางคนอ่านคำนี้ว่าเว็บล็อก (We Blog) บางคนอ่านว่า เว็บล็อก (Web Log) แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นทั้งสองคำต่างบ่งบอกถึงความหมายเดียวกันก็คือ บล็อก

บล็อก ก็คือการบันทึกบทความของตนเอง (Personal Journal) ลงบนเว็บไซต์ โดยเนื้อหาของบล็อกนั้นจะครอบคลุมได้ทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องส่วนตัว หรือเป็นบทความเฉพาะด้านต่างๆ เช่น เรื่องการเมือง เรื่องกล้องถ่ายรูป เรื่องกีฬา หรือเรื่องธุรกิจ เป็นต้น โดยจุดเด่นที่ทำให้บล็อกเป็นที่นิยมก็คือ ผู้เขียนบล็อกจะมีการแสดงความคิดเห็นของตนเองใส่ลงไปในบทความ โดยบล็อกบางแห่งจะมีอิทธิพลในการโน้มน้าวจิตใจผู้อ่านสูงมากแต่ในขณะเดียวกันบางบล็อกก็จะเขียนขึ้นมาเพื่อให้อ่านกันในกลุ่มเฉพาะ เช่น กลุ่มเพื่อนๆ หรือครอบครัวตนเอง มีหลายครั้งที่เกิดความเข้าใจผิดกันว่าบล็อกเป็นได้แค่ไดอารี่ออนไลน์ แต่ในความเป็นจริงแล้วบล็อกก็มีเนื้อหาที่หลากหลายประเภท ตั้งแต่การบันทึกเรื่องส่วนตัว เช่น ไดอารี่ หรือการบันทึกบทความที่ผู้เขียนบล็อกสนใจในด้านอื่นด้วย อีกทั้งยังสามารถแตกแขนงไปในเนื้อหาประเภทต่างๆ อีกมากมายตามแต่ความถนัดของเจ้าของบล็อก ซึ่งมักจะเขียนบทความเรื่องที่ตนเองถนัดหรือสนใจ เป็นต้น โดยจุดเด่นที่สุดของบล็อกก็คือ สามารถเป็นเครื่องมือสื่อสารชนิดหนึ่งที่สามารถสื่อถึงความเป็นกันเองระหว่างผู้เขียนบล็อก และผู้อ่านบล็อกที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนของบล็อกนั้นๆ ผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์ของบล็อก

2.2 ความเป็นมาของเว็บบล็อก

ในปี ค.ศ. 1996-1997 ยอร์น บาร์เกอร์ (John Barger) นักเขียนชาวอเมริกา ซึ่งเป็นเจ้าของเว็บชื่อ โรบอต วิสคอม (Robot Wisdom) นั้นเป็นคนแรกที่ได้เคริดคิดว่าเป็นคนเริ่มใช้คำว่า เว็บบล็อกเดิมนั้นความหมายมาจากการรวมคำว่า “Logging the Web” ตามตัวอักษรเลข ชื่อนี้เริ่มใช้ในปี 1997 และได้รับความนิยมทั่วไป ต่อมา ปีเตอร์ เมอร์โฮลซ์ (Peter Merholz) ได้แปลงเป็น

“We Blog” แทนและใช้คำว่า “Blog” แทนในปี 1999 ต่อมาก็ได้รับความนิยมจนกระทั่งกลายเป็นคำบัญญัติใหม่สำหรับพจนานุกรมภาษาอังกฤษฉบับอ็อกซ์ฟอร์ด ซึ่งได้บันทึกความหมายไว้ในปี 2003

ในอดีตแรกเริ่ม คนที่เขียนบล็อกนั้นยังทำกันในระบบดั้งเดิม (Manual) คือเขียนเว็บเองทีละหน้า แต่ในปัจจุบันนี้มีเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ให้เราใช้ในการเขียนบล็อกได้มากมาย ผู้คนหลายล้านคนจากทั่วทุกมุม โลกหันมาเขียนบล็อกกันอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่ นักเรียน อาจารย์ นักเขียน ตลอดจนถึงระดับบริษัทยักษ์ใหญ่ในตลาดหุ้นเนสแดค เมื่อสองสามปีที่ผ่านมา บล็อกเริ่มต้นมาจากการเขียนเป็นงานอดิเรกของกลุ่มสื่ออิสระต่างๆ หลากๆ แห่งกลายเป็นแหล่งข่าวสำคัญให้กับหนังสือพิมพ์หรือสำนักข่าวชั้นนำ จวบจนกระทั่งปี 2004 คนเขียนบล็อกได้รับการยอมรับจากสื่อและสำนักข่าวต่างๆ ถึงความรวดเร็วในการให้ข้อมูลตั้งแต่เรื่องการเมือง ไปจนกระทั่งเรื่องราวของการประชุมระดับชาติ และจากเหตุการณ์เหล่านี้ นับได้ว่าบล็อกเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่ไม่ต่างจากวิดีโอ สิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ หรือแม้กระทั่งวิทยุ เราสามารถกล่าวได้ว่า บล็อกได้เข้ามาเป็นสื่อชนิดใหม่ที่สำคัญอย่างแท้จริง

สรุปสั้นๆ ก็คือ บล็อกคือเว็บไซต์ที่มีรูปแบบเนื้อหาเป็นเหมือนบันทึกส่วนตัวออนไลน์ มีส่วนของการเสนอแนะ (Comments) และก็จะมีการเชื่อมโยง (Link) ไปยังเว็บอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

2.3 การใช้งานเว็บบล็อก

ปัจจุบันมีเว็บบล็อกมากมายที่เกิดขึ้นในสังคมอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้มีบล็อกยอดนิยมสำหรับนักการจัดการความรู้ที่นิยมเข้าไปเขียนกันมากคือ โกทูโนว์ (GotoKnow.org) โดยจะต้องมีการสมัครเป็นสมาชิกก่อน หลังจากนั้นจะมีการสร้างแพลนเน็ต (Planet) เพื่อใช้เก็บรวบรวมบล็อกต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งหมดและสามารถเชื่อมโยงกับบล็อกของคนอื่นได้ด้วย ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันมากขึ้น อีกทั้งข้อมูลที่ใส่ลงไปบล็อกนั้นเป็นการเผยแพร่ความรู้ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้เข้ามาร่วมแสดงความคิดเห็นหรือส่งประเด็นคำถามต่างๆ ได้อีกด้วย และนอกจากนี้ยังมีเว็บบล็อกอื่นๆ ที่น่าสนใจ เช่น Bloggang Hi5 Youtube และ OKNation

3. ไอพีทีวี

ไอพีทีวี ย่อมาจาก Internet Protocol Television IPTV ซึ่งเป็นระบบที่อยู่บนพื้นฐานของอินเทอร์เน็ตโพรโตคอล (Internet Protocol: IP) เพื่อให้บริการด้านดิจิทัลทีวีผ่านโครงข่ายที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ (Internet Broadband) ได้โดยสามารถส่งข้อมูลเป็นแบบถ่ายทอดสด (Live) หรือเป็นวิดีโอที่บันทึกเอาไว้ อีกทั้งยังสามารถรวมเข้ากับบริการด้านอินเทอร์เน็ตโพรโตคอลอื่นๆ เช่น วอยซ์โอเวอร์ไอพี (Voice over Internet Protocol: VOIP) และการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงด้วย ซึ่งทีวีแต่เดิมนั้นจะถูกออกอากาศพร้อมๆ กัน โดยรายการที่กำลัง

ออกอากาศอยู่นั้นจะส่งสัญญาณลงมาที่ช่องรับสัญญาณและผู้ใช้สามารถเลือกชมรายการต่างๆ ด้วยการเปลี่ยนช่อง ส่วนไอพีทีวีนั้น จะทำงานแตกต่างกันคือ จะส่งสัญญาณครั้งละรายการ ซึ่งเนื้อหา รายการต่างๆ จะถูกบันทึกไว้ที่ผู้ให้บริการ กระจายโดยผู้บริโภคมจะเป็นผู้เลือกว่าต้องการชมรายการไหน จากนั้นรายการที่ถูกเลือกจะถูกส่งมายังผู้บริโภคเพียงรายเดียว เมื่อผู้ชมต้องการเปลี่ยนช่องรายการ สัญญาณจากผู้ให้บริการในช่องนั้นจะถูกส่งมายังผู้ชมเหมือนกับบริการของเคเบิลทีวี แต่ไอพีทีวี จะต้องมีอุปกรณ์แปลงสัญญาณ (Set-To-Box) ของผู้ให้บริการมาติดตั้งให้ในจุดที่ต้องการใช้บริการ ไอพีทีวีด้วย

3.1 ไอพีทีวีในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

จากรายงานของอีอีไทม์เอเชีย (EE Times-Asia) เรื่องตลาดของไอพีทีวีใน ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกถือว่าเป็นตลาดที่มีความสดใส โดยคาดว่าจะมีจำนวนผู้ใช้ไอพีทีวีในภูมิภาคนี้ ประมาณ 27.3 ล้านคนในปี 2013 ซึ่งสิ่งที่เป็นตัวกระตุ้นให้มีการเติบโตมาจากผู้ให้บริการบรอดแบนด์ ที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

จีนและอินเดียเป็นประเทศที่คาดว่าจะมีการเจริญเติบโตในตลาดไอพีทีวีสูงมาก ในปี 2009 และด้วยจำนวนผู้ใช้บรอดแบนด์มากที่สุดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกในปี 2006 หรือ ประมาณร้อยละ 70 ของบรอดแบนด์ที่มีอยู่ในขณะนี้ โดยหลังจากจีนได้รวมกับฮ่องกงเรียบร้อยแล้วคาดว่าจะในปี 2513 จะมีรายได้เกือบร้อยละ 60 ในส่วนของตลาดไอพีทีวีของภูมิภาค เอเชียแปซิฟิก

3.2 สวนดุสิตอินเทอร์เน็ตบรอดคาสติ้ง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ได้มีการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาของ ประเทศไทยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตชื่อว่า สวนดุสิตอินเทอร์เน็ตบรอดคาสติ้ง (Suan Dusit Internet Broadcasting: SDIB) หรืออาจจะเรียกว่า “เอสดีบี (SDIB) ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย บริการเผยแพร่ความรู้ และ บริการวิชาการสู่สังคมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นการขยายช่องทางการสื่อสารผ่านทาง เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยภายใต้ของกรอบการจัดการผ่านเว็บไซต์คล้ายกับ “สถานีโทรทัศน์” เพื่อให้นักศึกษาและประชาชนทั่วไปสามารถเข้าชมและค้นคว้าหาความรู้ทางวิชาการจากทาง มหาวิทยาลัยได้

อินเทอร์เน็ตบรอดคาสติ้งมีชื่อเรียกหลายชื่อ แต่มีความหมายเดียวกันคือ Cybercasting Netcasting Unicasting Unicasting และ Streaming Media ซึ่งจะหมายถึงการใช้ อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข่าวสาร โดยทั่วไปจะใช้การใช้การเผยแพร่ทางเว็บไซต์ที่ ประกอบด้วยเนื้อหา ข้อความ ภาพ เสียง หรือแอนิเมชัน (Animation) ชนิดต่างๆ เป็นที่แพร่หลาย

แต่การนำเนื้อหาข่าวสารที่มีอยู่ในรูปแบบเดียวกันกับการดำเนินการทางโทรทัศน์เพื่อให้ผู้สนใจใน
ที่ต่าง ๆ ไม่ว่าจะอยู่ห่างไกลเพียงใดสามารถรับชมเนื้อหาข่าวสารนั้น ๆ ได้ตามความต้องการใน
รูปแบบการเผยแพร่ที่ใกล้เคียงกับสถานีโทรทัศน์ คือ สามารถมีได้ทั้งรายการสด รายการบันทึก
และรายการตามความต้องการ (On Demand)

4. โบบายเลิร์นนิ่ง

ในช่วงปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมาการศึกษาแบบ e-Learning หรือบางคนอาจจะเรียกว่า
การเรียนแบบออนไลน์ (Online Learning) ได้รับความนิยมาจกวงการศึกษาร้อยมาจนถึงปัจจุบัน
แต่ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาเทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless) ได้เข้ามามีบทบาทและ
เติบโตอย่างมากอุปกรณ์ที่เห็นชัดเจน คือ โทรศัพท์มือถือ (Mobile-Learning) เมื่อมีการพัฒนา
เทคโนโลยีแบบไร้สาย เทคโนโลยีสำหรับอุปกรณ์ไร้สายต่างๆ ก็ถูกพัฒนาตามขึ้นไปด้วย ได้แก่
Bluetooth WAP (Wireless Application Protocol) GPRS (General Packet Radio System) และ
UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) เมื่อเทคโนโลยีได้ก้าวหน้าไปวิธี
การศึกษาหาความรู้ก็ถูกพัฒนาไปด้วย ดังนั้นได้มีการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านทางโทรศัพท์มือถือหรือ
ที่เรียกว่า M-Learning จึงเกิดขึ้น

โบบายเลิร์นนิ่งเป็นการพัฒนาอีกขั้นหนึ่งของ e-Learning เป็นการผสมผสานที่ลงตัว
ของการพัฒนาการศึกษาเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วย คือเทคโนโลยีการสื่อสาร
แบบไร้สายเรียกการเรียนแบบนี้ว่า Wireless Learning Mobile Learning หรือ M-Learning ดังนั้น
M-Learning คือการศึกษาทางไกลผ่านทางอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สายต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ
PDA และแล็ปท็อป โดยมีแอปพลิเคชันที่สำคัญต่างๆ เช่น มีเดียบอร์ด เป็นการเรียนรู้ผ่านระบบ
M-Learning โดยเน้นที่การทำกิจกรรมเป็นกลุ่มเพื่อส่งและรับข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่าง
เพื่อนร่วมชั้นและครูผู้สอน โดยสามารถส่งข้อมูลที่เป็นภาพ เสียง มัลติมีเดีย เว็บไซต์ เพื่อใช้ใน
การแก้ปัญหาหรือที่เรียกว่า Problem-Based Learning ได้เป็นอย่างดี

สำหรับในประเทศไทยนั้น มีการใช้ M-Learning ในการเรียนรู้ได้ทุกที่ผ่าน
โทรศัพท์มือถือ ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยมีการให้บริการการเรียนการสอนผ่าน
โทรศัพท์มือถือในโครงการ RU Mobile Learning โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวก
ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย รวมทั้งเป็นการขยายช่องทางการศึกษาอีกช่องทางหนึ่งให้นักศึกษา
จำนวนมากกว่า 600,000 คน นับได้ว่าเป็นการพัฒนากระบวนการศึกษาของประเทศไทยไปสู่
ประชาชนอย่างทั่วถึงและไร้ขีดจำกัดด้วยระบบเครือข่ายอัจฉริยะ เพื่อเพิ่มศักยภาพทางการศึกษาได้
อย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาสามารถตรวจสอบผลการเรียน หรือลงทะเบียนได้ในทุกวิชาตลอด

ภาคการศึกษาผ่านทางโทรศัพท์มือถือที่รองรับการใช้งานแบบมัลติมีเดียเสมือนนั่งเรียนในห้องเรียนและช่วยลดปัญหาเรื่องการเดินทางไปเรียนที่มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือ IT นั้นมีผู้ให้ความหมายอธิบายไว้หลายท่าน ไม่ว่าจะเป็นนักวิชาการรวมถึงนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สำคัญและน่าสนใจ เช่น

สมเด็จพระเทพพระรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารีฯ พระราชทานคำอธิบายว่า การจัดการกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศ หรือสารสนเทศในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การเสาะแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การจัดการและการเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ (พรณี สวนเพลง, 2552)

ระบบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ.2535 ข้อที่ 5 ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง ความรู้ในผลิตภัณฑ์ หรือในกระบวนการดำเนินการที่อาศัยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ การติดต่อสื่อสาร การรวบรวม และการนำข้อมูลมาใช้อย่างทันกาล เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพทั้งทางด้านกายภาพ การบริหารและการดำเนินการ รวมทั้งเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ซึ่งส่งผลต่อความได้เปรียบทางด้านเศรษฐกิจ การค้าและการพัฒนาคุณภาพชีวิตและคุณภาพของประชาชนในสังคม (พรณี สวนเพลง, 2552)

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ.2545/2549 ได้กำหนดความหมายดังนี้ คือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข่าวสาร ข้อมูลการจัดเก็บ การนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้มักจะหมายถึง คอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ (Hardware) ส่วนคำสั่ง (Software) และส่วนข้อมูล (Data) และระบบการสื่อสารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นระบบโทรศัพท์ ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียม หรือเครื่องมือสื่อสารใดๆ ที่มีสายและไร้สาย (พรณี สวนเพลง, 2552)

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2538) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยเทคโนโลยีสำคัญสองสาขา ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม กล่าวคือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะช่วยการทำงานด้านการจัดเก็บ บันทึก และประมวลผลข้อมูลให้รวดเร็ว และถูกต้อง ส่วนเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม จะช่วยส่งผลลัพธ์ของการทำงานคอมพิวเตอร์ไปยังผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกลได้อย่างรวดเร็ว และสะดวก ใ้แก่ใครก็ตาม ถ้าเป็นสมัยก่อนๆ ยุคคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีสารสนเทศจะหมายถึง เทคโนโลยีการพิมพ์ กล้องถ่ายภาพ เครื่องพิมพ์ดีด โทรเลขและโทรศัพท์

สุขุม เฉลยทรัพย์ (2548) ระบุว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีสองสาขาหลักที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกันเพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ หรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำและความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

วสิน เพิ่มทรัพย์ (2548) ระบุว่า เทคโนโลยี หมายถึง การนำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาพัฒนาเป็นองค์ความรู้ใหม่ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์อีกได้ ซึ่งเทคโนโลยีที่นำมาใช้จัดการสารสนเทศต่างๆ เหล่านี้อาจเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีทางการสื่อสารและโทรคมนาคม เป็นต้น

จิมบา (Jimba, 1999) ให้คำนิยามว่า เป็นเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ จัดหา จัดเก็บ เผยแพร่ ค้นหา จัดการ และถ่ายทอดข้อมูลหรือสารสนเทศ

ไอดี (Ide, 1982) กล่าวว่า สารสนเทศ (Information) หมายถึง สารความรู้ความจริงที่สามารถนำไปใช้ถ่ายทอดสื่อสาร นำไปใช้ศึกษาเพื่อเรียนรู้หรือเก็บรวบรวมได้

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศหมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาจัดการสารสนเทศที่ต้องการ โดยอาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ประกอบด้วยเทคโนโลยีหลักสองสาขา ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม กระบวนการดำเนินงานจัดการสารสนเทศ ตั้งแต่การเสาะแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ และการเผยแพร่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำและความรวดเร็ว ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะช่วยทำงานด้านการจัดเก็บ บันทึกและประมวลผลข้อมูลให้รวดเร็วและถูกต้อง ก่อให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขันและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น (พรณี สวนเพลง, 2552)

2. วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ

พรณี สวนเพลง (2552) กล่าวว่าวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศจากยุคแอนะล็อกสู่ยุคดิจิทัลนั้น มีความเป็นมาที่ยาวนานนับพันปี การคิดค้นเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจนผู้ใช้ตามแทบไม่ทัน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยให้สามารถคาดการณ์ภาพอนาคตของเทคโนโลยีได้ จึงแบ่งวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศออกเป็น 2 ด้าน คือ วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) **วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์** สามารถแบ่งยุคคอมพิวเตอร์ตามวิวัฒนาการได้เป็น 5 ยุค ดังนี้

ยุคที่ 1 ยุคของหลอดสุญญากาศ (The First Generation, 1951-1958) เครื่องในยุคนี้ใช้หลอดสุญญากาศ และครีมนแม่เหล็ก (Magnetic Drum) เป็นส่วนประกอบสำคัญโดยครีมนแม่เหล็กจะถูกใช้เป็นหน่วยความจำหลัก (Primary Memory) และใช้บัตรเจาะรูในการเก็บข้อมูลและคำสั่งโปรแกรม และใช้ภาษาเครื่องซึ่งเป็นรหัสเลขฐานสองในการควบคุมโปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ในยุคนี้ได้แก่ IBM 704 705 และ 709 ซึ่งทำให้บริษัท IBM กลายเป็นแหล่งผลิตคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก

ยุคที่ 2 ยุคของทรานซิสเตอร์ (The Second Generation: 1959-1964) ในยุคนี้มีการประดิษฐ์ทรานซิสเตอร์ (Transistor) เข้ามาใช้งานแทนหลอดสุญญากาศ ทำให้เครื่องทำงานได้เร็วขึ้น มีความถูกต้องมากขึ้น และมีการสร้างวงแหวนแม่เหล็ก (Magnetic Core) เป็นหน่วยความจำภายในเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและชุดคำสั่งแทนครีมนแม่เหล็ก ภาษาที่ใช้คือภาษาระดับสูงต่าง ๆ เช่น ภาษาฟอร์แทรน โคบอล และภาษาแอสแซมบลี เป็นการใช้สัญลักษณ์แทนคำสั่งต่างๆ แต่คอมพิวเตอร์ทำงานได้กับภาษาเครื่อง ดังนั้นจึงมีตัวคอมไพเลอร์และอินเตอร์พรีเตอร์ในการแปลงไปเป็นภาษาเครื่อง และมีการพัฒนาหลักการประมวลผลแบบขนาน (Parallel Processing) โดยแคเนียล สลิตอนิก เพื่อให้คอมพิวเตอร์รับข้อมูล ประมวลผลและแสดงผลข้อมูลได้พร้อมๆกัน รวมถึงการพัฒนาระบบมัลติโปรแกรมมิ่ง ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานหลาย ๆ โปรแกรมพร้อมๆ กันได้ เครื่องคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ในยุคนี้ได้แก่ IBM 1620: 401 และ Honeywell

ยุคที่ 3 ยุคของแผงวงจรรวม (The Third Generation: 1965-1970) ในยุคนี้มีการพัฒนาแผงวงจรรวม (Integrated Circuit: IC) ประกอบด้วยทรานซิสเตอร์และวงจรรวมไฟฟ้าที่รวมอยู่บนแผ่นซิลิคอน ทำให้คอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลง แต่ประมวลผลได้เร็วขึ้น ในปี ค.ศ.1965 เครื่องมินิคอมพิวเตอร์เครื่องแรกได้ถือกำเนิดขึ้นคือ PDP-8 ของบริษัท DEC (Digital Equipment Corporation) และมีการใช้เทอร์มินัล หรือจอคอมพิวเตอร์ในการติดต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านทางคีย์บอร์ด ภาษาที่ใช้ในยุคที่ 3 ได้แก่ ภาษา RPG: APL และ BASICA เริ่มมีการใช้ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ในการบริหารจัดการทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์และมีการใช้ระบบ Time Sharing ทำให้ต่อเทอร์มินัลจำนวนมากไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งได้ โดยผู้ใช้แต่ละคนสามารถทำงานได้พร้อม ๆ กัน

ยุคที่ 4 ยุคของแผงวงจรรวมขนาดใหญ่ (The Fourth Generation: 1971-1989) ในยุคนี้มีการพัฒนานำวงจรรวมหลาย ๆ วงจรรวมกันเป็นแผงวงจรรวมขนาดใหญ่ (Large

Scale Integration: LSD) และแผงวงจรมหาศาล (Very Large Scale Integration: VLSI) บริษัทอินเทลได้ผลิตไมโครโปรเซสเซอร์ซึ่งเป็นชิปหนึ่งอันที่ประกอบด้วยวงจรทั้งหมดที่ต้องใช้ในการประมวลผลคือ Intel 4004 ในการเก็บ CPU ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนคือ หน่วยควบคุม (Unit Control) และ หน่วยคำนวณและตรรก (Arithmetic-logic Unit)

ในปี ค.ศ.1975 ได้มีการสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer: PC) เปลี่ยนระบบหน่วยความจำจากวงแหวนแม่เหล็กเป็นหน่วยความจำสารกึ่งตัวนำที่เรียกว่า RAM (Random Access Memory) หลังจากนั้นได้มีการสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดต่างๆ ได้แก่ ไมโครคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ และซูเปอร์คอมพิวเตอร์ โดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เพราะมีขนาดเล็ก ราคาถูกแต่มีประสิทธิภาพและมีการตื่นตัวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน ทำให้เกิดระบบต่างๆ เช่น ระบบฐานข้อมูล (Database) มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร (Management Information Systems: MIS) และมีการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ ขึ้นเพื่อรองรับการทำงานของผู้ใช้ในแต่ละด้าน

ยุคที่ 5 ยุคปัจจุบัน (The Fifth Generation, 1990-ปัจจุบัน) ในยุคนี้ได้เน้นการพัฒนาความสามารถในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และความสะดวกสบายในการใช้งาน เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างชัดเจน มีการพัฒนาสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาขนาดเล็ก (Portable Computer) มีการพัฒนาเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นหัวใจของการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ในยุคนี้ โดยหวังให้ระบบคอมพิวเตอร์มีความรู้ สามารถวิเคราะห์ปัญหาด้วยเหตุผล เช่น หุ่นจำลองร่างกายมนุษย์ที่ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ มีจุดประสงค์เพื่อให้ทำงานแทนมนุษย์ในงานที่ต้องการความเร็วหรือเสี่ยงอันตราย

2) วิวัฒนาการของเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม แบ่งออกเป็น 5 ยุค ดังนี้

ยุคที่ 1 ภาษาท่าทาง ภาษาพูดและภาพวาด ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์เรื่องขนาดและลักษณะโครงสร้างสมองของมนุษย์ นักโบราณคดีสันนิษฐานว่า มนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์เริ่มทำการสื่อสารโดยใช้ประสาทสัมผัส ต่อมาเมื่อมนุษย์มีพัฒนาการทางสมองมากขึ้นจึงเริ่มมีการใช้ภาษาก่อนการพูด และจากการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเป็นพวกของมนุษย์ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมและประสบการณ์ร่วมกัน เช่น การล่าสัตว์ เป็นต้น ทำให้มีการพัฒนาภาษาพูดเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข่าวสารระหว่างกันแทนการสัมผัส หลังมนุษย์เริ่มมีการพัฒนาภาษาพูดแล้วมนุษย์ยังมีการพัฒนาส่งข่าวสารระยะไกลอีก เช่น การเคาะไม้ การร้วกลอง การส่งสัญญาณไฟ การโบกธง ตลอดจนการวาดภาพตามผนังถ้ำด้วยสีธรรมชาติเพื่อบันทึกเหตุการณ์ ความทรงจำ และความเชื่อต่างๆ เช่น ภาพวาดผนังถ้ำอัลตามิรา

เมืองซานทานเดอร์ ทางเหนือของประเทศสเปนและอิตาลี ในเขตคอร์โดจา ทางตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศฝรั่งเศส

ยุคที่ 2 ภาษาเขียน ภาษาเขียนเกิดขึ้นเมื่อประมาณ 5,500 ปีมาแล้ว ภาษาเขียนยุคแรกเป็นภาษาภาพ (Pictographic) ซึ่งแต่ละภาพใช้ในการสื่อสารแทนคำพูดหรือภาษาพูด ภาษาเขียนยุคแรกนี้เป็นอักษรของชาวสุเมเรียนที่อาศัยอยู่บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำไทกริสและยูเฟรติส ซึ่งเรียกว่า คูนiform (Cuniform) หรืออักษรรูปเล่ม อักษรรูปเล่มเกิดจากการใช้ไม้เขียนลงแผ่นดินเหนียวเป็นภาพเขียน และค่อยๆ พัฒนาขึ้นเป็นการเขียนภาพแทนความคิด (Ideographic) ต่อมาชาวอียิปต์ได้นำพืชน้ำชนิดหนึ่งคล้ายต้นกก เรียกว่า Papyrus มาทำเป็นวัสดุรองเขียนและได้สร้างตัวหนังสือขึ้นเรียกว่า Hieroglyphs สำหรับการเขียน หรือสลักตามอนุสาวรีย์แล้วมีการพัฒนารูปแบบให้เป็นระเบียบและอ่อนช้อยขึ้น เรียกว่า Hieratic และ Demotic เพื่อใช้เป็นตัวหนังสือสำหรับเขียนเกี่ยวกับศาสนาและการเขียนในชีวิตประจำวันตามลำดับ ยุคภาษาเขียนนี้ วัสดุหลักที่ใช้ในการเขียนตัวหนังสือ คือ แผ่นหนัง หนังสือแต่ละเล่มจะเขียนด้วยลายมือ และทำเป็นรูปเล่มสวยงาม ยุคนี้ได้มีการสร้างห้องสมุดสำหรับเป็นที่จัดเก็บข่าวสารข้อมูลและความรู้

ยุคที่ 3 ยุคของการพิมพ์ จากความต้องการหนังสือที่มากขึ้น ประกอบด้วยวัสดุรองเขียนราคาแพง หายาก เนื่องจากผลิตน้อย และต้องใช้แรงงานคนเขียนจำนวนมาก ยุคนี้จึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตหนังสือที่มีต้นทุนต่ำ โดยในปี ค.ศ.1452 โยฮันน์ กูเตนเบิร์ก ได้คิดวิธีการพิมพ์ โดยถอดแต่ละตัวอักษรที่ใช้พิมพ์แล้วออกมาเป็นตัวๆ สำเร็จ ทำให้สามารถจัดเรียงและพิมพ์หนังสือเล่มได้คราวละจำนวนมาก นอกจากนี้กูเตนเบิร์กยังได้ประดิษฐ์แม่แบบสำหรับหล่อตัวพิมพ์โลหะและหมึกพิมพ์ เทคโนโลยีทางการพิมพ์ทำให้เกิดการผลิตเอกสารรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสือ และตำรา ฯลฯ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการกระจายข่าวสาร และการบันทึกข้อมูลเพื่อเผยแพร่อ้างอิงส่งผลให้การศึกษาขยายขอบเขตออกไปสู่มวลชน มีการจัดรูปแบบการศึกษาที่เป็นระบบ อัตราการรู้หนังสือของประชาชนจึงเพิ่มขึ้น เมื่อเทคโนโลยีการพิมพ์แพร่ขยายไปยังประเทศฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ สเปน อังกฤษ จนถึงประเทศอิตาลี ทำให้มีการดำเนินการพิมพ์ในรูปแบบของธุรกิจสมัยใหม่ มีการกำหนดมาตรฐานของตัวพิมพ์และการพัฒนาปรับปรุงด้านอื่นๆ ของการพิมพ์ จนกระทั่งปลายคริสต์ศตวรรษที่ 15 ระบบไปรษณีย์ก็เริ่มพัฒนาขึ้น มีการบริการจัดส่งข่าวสารในรูปแบบของจดหมายทั่วยุโรป สามารถกล่าวได้ว่า ในยุคการพิมพ์นี้เป็นการต้นสู่ยุคสื่อสารมวลชนเนื่องจากการผลิตและส่งสารไปยังผู้รับจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วกว่าในยุคต้นๆ

ยุคที่ 4 โทรคมนาคม จากการค้นพบปรากฏการณ์ทางแม่เหล็กไฟฟ้า ทำให้เกิดการประดิษฐ์คิดค้นอุปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มสมรรถนะในการสื่อสารระหว่างมนุษย์ที่อยู่ไกลๆ กันได้

สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ทั้งแบบที่ใช้สายเชื่อม เช่น โทรโข่ง โทรเลข โทรศัพท์ และแบบที่ไร้สายเชื่อม เช่น วิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ เป็นต้น

ยุคที่ 5 การสื่อสารสมัยใหม่ หรือยุคของการปฏิวัติทางการสื่อสาร การสื่อสารสมัยใหม่เริ่มต้นประมาณ 60 กว่าปีมาแล้ว สืบเนื่องจากการประดิษฐ์คอมพิวเตอร์เครื่องแรกสำเร็จที่มหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย (ค.ศ.1946) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการนำเอาไมโครคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องมาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงาน เพิ่มการใช้งานด้านต่างๆ มีการแบ่งอุปกรณ์กันใช้งาน มีการใช้ข้อมูลร่วมกัน และสามารถทำงานร่วมกันได้ เทคโนโลยีการสื่อสารที่สำคัญในยุคนี้ คือ การสื่อสารผ่านดาวเทียม (Satellite)

การสื่อสารผ่านดาวเทียมเริ่มเมื่อสหภาพโซเวียตส่งดาวเทียมดวงแรกชื่อ Sputnik ขึ้นไปโคจรในอวกาศเมื่อปี ค.ศ.1957 ดาวเทียมที่ส่งขึ้นไปโคจรนอกโลกนั้นมีวัตถุประสงค์ไม่เหมือนกัน และทำหน้าที่รับและถ่ายทอดรหัสสัญญาณ ดาวเทียมยังเป็นอุปกรณ์เชื่อมโยงระบบโทรศัพท์ทางไกล รายการวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและระบบเครือข่ายข้อมูลทางธุรกิจเมื่อมีการผสมผสานคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีการสื่อสารแบบอื่นๆ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการสื่อสารระยะไกลให้สะดวกและคล่องตัวขึ้น เช่น การสื่อสารไร้สาย (Wireless Communication) หรือการแปลงคลื่นเสียงให้อยู่ในรูปของสัญญาณคลื่นวิทยุ วิทยุติดตามตัว (Radio paging System) โทรศัพท์ไร้สาย (Wireless Telephone) โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephone) และที่สำคัญคือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กล่าวโดยสรุป วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีขั้นตอนการพัฒนาที่ยาวนานมาก การพัฒนาจากยุคแอนะล็อกในอดีตมาสู่ยุคดิจิทัลในปัจจุบันบางช่วงใช้เวลาคิดค้นพัฒนาเป็นเวลานานหลายปี บางช่วงใช้เวลาการคิดค้นพัฒนาที่รวดเร็วมมาก ปัจจุบันมีการคิดค้นนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ออกมามากมาย ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคมจะช่วยให้เรามองภาพอนาคตได้เป็นอย่างดีและสามารถที่จะปรับตัวเพื่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในชีวิตประจำวันในการประกอบอาชีพได้อย่างลงตัวและมีอุปสรรคน้อยที่สุด

เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม

พรณี สวนเพลง (2552) กล่าวว่าการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคมที่สำคัญ คือ การทำให้เกิดความเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่าย ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในการดำเนินธุรกิจ เกิดระบบธุรกิจการค้ารูปแบบใหม่ คือการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) องค์กรต่างๆ ได้ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคมสนับสนุนการใช้ข้อมูลร่วมกัน และสื่อสารระหว่างบุคคลในองค์กร และขยายขอบเขตการติดต่อ

สื่อสารกับลูกค้า ผู้ป้อนสินค้าและผู้จัดจำหน่ายสินค้า กล่าวได้ว่า เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคมช่วยให้องค์กรพัฒนาการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งนี้จึงมีความจำเป็นในการที่จะต้องเข้าใจถึงเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคมซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของการใช้ไอซีที

พรณี สนวนเพลง (2552) ระบุรายละเอียดของแบบจำลองการสื่อสารและระบบโทรคมนาคมเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. แบบจำลองการสื่อสาร

การศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม เริ่มจากการศึกษาแบบจำลองการสื่อสาร ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้

1.1 แหล่งต้นทาง (Source) หมายถึง อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งผลิตสารสนเทศ หรือแหล่งกำเนิดสารสนเทศ ที่จะส่งไปยังจุดหมายปลายทาง เช่น โทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ผลิตสารสนเทศในรูปแบบสายบิตดิจิทัล (Digital Bit Stream) เป็นต้น

1.2 เครื่องส่ง (Transmitter) ในการส่งสารสนเทศที่ผลิตขึ้นโดยคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นแหล่งต้นทางอาจไม่สามารถส่งสารสนเทศผ่านระบบส่งบางชนิดไปยังแหล่งปลายทางได้โดยตรงในรูปแบบเดิมที่กำเนิดขึ้น แต่ต้องอาศัยเครื่องส่งซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวประมวลผลการสื่อสาร (Communication Processor) รับสารสนเทศที่ผลิตขึ้นจากแหล่งต้นทาง แปลง และเข้ารหัสสารสนเทศที่รับมาให้เป็นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าที่สามารถส่งผ่านระบบการส่งได้ เช่น โมเด็มเก็บสารสนเทศไว้ในหน่วยความจำในรูปแบบสายบิตดิจิทัลนั้นเป็นสัญญาณแอนะล็อกที่สามารถส่งผ่านทางเครือข่ายโทรศัพท์ไปยังแหล่งปลายทาง

1.3 ระบบการส่ง (Transmission System) คือ ระบบการส่งข้อมูลระหว่างแหล่งต้นทางกับแหล่งปลายทาง ระบบการส่งในการสื่อสารสารสนเทศอยู่ในรูปแบบการส่งคลื่นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า แพร่กระจายผ่านตัวกลางสื่อสัญญาณประเภทต่าง ๆ ระบบการส่งอาจอยู่ในลักษณะดังนี้

1.3.1 สายส่งเดี่ยว (Single Transmission Line) ซึ่งเรียกว่าสื่อสารระหว่างจุดต่อจุด (Point to Point Communication) เชื่อมโยงกันโดยตรงระหว่างอุปกรณ์ 2 เครื่อง โดยใช้สายส่งร่วมกัน

1.3.2 เครือข่าย (Network) หรือการสื่อสารหลายจุด (Multipoint) เป็นการสื่อสารลักษณะที่มีอุปกรณ์มากกว่า 2 เครื่อง สื่อสารระหว่างกันและกัน โดยใช้ช่องทางสื่อสารช่องทางเดียว

หรือหลายช่องทางร่วมกัน ใช้ตัวประมวลผลสื่อสารหลายตัวและใช้ซอฟต์แวร์การสื่อสารสั่งการ และควบคุม

1.3.3 การส่งข้อมูล อาจอยู่ในลักษณะการสื่อสารทางเดียว (Simplex) การสื่อสารสองทางครึ่งอัตรา (Half Duplex) สถานีทั้งสองสถานีต่างส่งข้อมูลได้ แต่ในเวลาหนึ่งๆ ยินยอมให้สถานีเดียวเท่านั้นที่ส่งข้อมูลได้ และการสื่อสารสองทางเต็มอัตรา (Full Duplex) สถานีทั้งสองสถานีส่งข้อมูลได้ในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้การส่งสารสนเทศต้องอาศัยตัวกลางสื่อสัญญาณเป็นเส้นทางที่สารสนเทศเดินทางจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง ตัวกลางสื่อสัญญาณอาจเป็นตัวกลางสื่อสัญญาณแบบนำทาง ซึ่งส่งสารสนเทศผ่านเส้นทางปิด เช่น สายคู่บิดเกลียว สายเคเบิลร่วมแกน หรือเส้นใยนำแสง และตัวกลางสื่อสัญญาณแบบไม่นำทางซึ่งส่งสารสนเทศผ่านไปทางอากาศหรืออวกาศ เช่น ไมโครเวฟ ดาวเทียม และการแพร่สัญญาณวิทยุ

1.3.4 เครื่องรับ (Receiver) เครื่องรับสัญญาณจากระบบการส่งและแปลงสัญญาณที่ได้รับให้อยู่ในรูปแบบที่แหล่งปลายทางจะสามารถรับได้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสาร เช่น โมเด็ม จะรับสัญญาณแอนะล็อกที่ส่งมาจากตัวกลางสื่อสัญญาณ และแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัลส่งให้แหล่งปลายทาง

1.3.5 แหล่งปลายทาง (Destination) เป็นอุปกรณ์รับข้อมูลที่ส่งเข้ามาจากเครื่องรับ ซึ่งอาจเป็นคอมพิวเตอร์ วิทยุทัศน์ หรือเครื่องรับโทรศัพท์

ตัวอย่างการทำงานของโทรศัพท์ การสนทนาทางโทรศัพท์ที่มีข้อมูลนำเข้าคือ ข่าวดาร ในลักษณะของคลื่นเสียง เสียงจะถูกแปลงโดยเครื่องโทรศัพท์ให้เป็นสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ และถูกส่งไปยังโทรศัพท์เครื่องรับที่ปลายทางผ่านสายโทรศัพท์ ซึ่งโทรศัพท์ที่ปลายทางจะแปลงสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์เป็นคลื่นเสียงที่ผู้รับสามารถรับฟังและเข้าใจได้

2. ระบบโทรคมนาคม

โทรคมนาคม (Telecommunications) หมายถึงการสื่อสารข้อมูลระยะทางไกลในรูปแบบสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ในสมัยก่อนการโทรคมนาคมมีข้อจำกัดอยู่เพียงแค่การสื่อสารที่เป็นเสียงคนผ่านสายโทรศัพท์ แต่ในปัจจุบันการส่งสัญญาณโทรคมนาคมเกือบทั้งหมดเป็นการถ่ายทอดสัญญาณในรูปแบบดิจิทัล โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการถ่ายทอดข้อมูลจากสถานีที่หนึ่งไปยังอีกสถานีที่หนึ่ง เชื่อกันว่าการพัฒนาของระบบโทรคมนาคมได้มาถึงช่วงกลางแล้วคืออยู่ในขั้นตอนการถ่ายทอดเทคโนโลยีโทรคมนาคมไปทั่วโลก ซึ่งระบบโทรคมนาคมมีส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล ใช้สำหรับประมวลผลข้อมูลในส่วนกลาง

2.2 เครื่องเทอร์มินอลสำหรับการรับหรือแสดงผลข้อมูล ใช้สำหรับนำเสนอผลลัพธ์

2.3 ช่องสื่อสาร ซึ่งหมายถึงการเชื่อมต่อในรูปแบบใดๆ เช่น สายโทรศัพท์ สายใยแก้ว เส้นใยนำแสง การโคแอกเซียล และการสื่อสารไร้สายที่ยินยอมให้ถ่ายทอดข้อมูลระหว่างอุปกรณ์รับและส่งสัญญาณในระบบเครือข่าย

2.4 อุปกรณ์ประมวลผลสำหรับการสื่อสาร เช่น โมเด็ม มัลติเพล็กซ์เซอร์ คอนโทรลเลอร์ และฟรอนต์เอ็นด์โปรเซสเซอร์ ซึ่งเป็นตัวอุปกรณ์ที่ดำเนินการรับหรือส่งสัญญาณข้อมูล

2.5 ซอฟต์แวร์สื่อสาร ซึ่งควบคุมกิจกรรมการส่งและรับข้อมูลและบริหารจัดการหน้าที่ต่างๆ สำหรับอำนวยความสะดวกในการสื่อสาร

การส่งและรับข้อมูลระหว่างจุดสองจุด ระบบโทรคมนาคมมีกระบวนการเกิดขึ้นหลายขั้นตอน เริ่มต้นด้วยการส่งข้อมูลเพื่อจัดตั้งการเชื่อมต่อระหว่างผู้ส่ง (Sender) และผู้รับข้อมูล (Receiver) จัดลำดับข้อมูลผ่านเส้นทางที่มีประสิทธิภาพที่สุด จัดการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่จะส่งออกไปและรับเข้ามา จัดการปรับสภาวะการถ่ายทอดข้อมูลให้มีความสมดุล เช่น ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมีความเร็วในการทำงานไม่เท่าเทียมกัน รวมทั้งการปรับเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลให้ทั้งสองฝ่ายสามารถเข้าใจได้ตรงกัน

เทคโนโลยีสารสนเทศกับการบริหาร

การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีผลต่อการบริหาร

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2547) กล่าวว่า การพัฒนาการใช้ของเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์ของการทำงาน ความสามารถในการควบคุมเทคโนโลยีให้สนองนโยบายและความต้องการของผู้บริหารเป็นสิ่งที่ท้าทายนักบริหารในขณะนี้เป็นอย่างมาก ในระยะเริ่มต้นของการใช้เทคโนโลยี ผู้บริหารบางท่านต่อต้านและชะลอการขยายตัวของการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้ห้องค์การและตนเองมีการปรับตัว แต่ในปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีถือเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานในทุกระดับตั้งแต่ระดับแรงงานจนถึงระดับวิชาชีพชั้นสูง การขยายตัวการใช้เทคโนโลยีไปสู่ผู้ปฏิบัติงานในระดับต่างๆ ผู้บริหารจึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องเผชิญกับ สภาพการณ์ของการทำงานในสิ่งแวดล้อมที่ใช้เทคโนโลยีมากขึ้น แบบแผนการทำงานของผู้บริหารจึงต้องเปลี่ยนไปด้วยเทคโนโลยีที่สามารถรวบรวมข้อมูล เก็บข้อมูล นำเสนอข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูลอย่างรวดเร็ว ผลักดันให้ผู้บริหารบางครั้งต้องมีการตัดสินใจที่รวดเร็วขึ้น การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เช่น Versions ใหม่ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หมายถึง ต้องมีการเรียนรู้ใหม่เพิ่มขึ้นตลอดเวลาให้ทันกับการพัฒนาเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหาร การปรับตัวให้ทัน

เพื่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ตลอดเวลา รวมทั้งแบบแผนและกระบวนการ (Approach and Paradigm) ในการทำงานที่เปลี่ยนไปเป็นสิ่งที่ผู้บริหารจำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะ และวิสัยทัศน์ (Vision) เพื่อจะสามารถทำงานได้ในสังคมยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร

ในยุคเริ่มต้นของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์สำคัญ การใช้เทคโนโลยีประเภทนี้จะใช้กับงานขนาดใหญ่ที่มีผู้มีความรู้ในการทำงานเป็นทีม แต่ในปัจจุบันผู้บริหารที่นั่งอยู่ในห้องคนเดียวสามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในยุคสารสนเทศได้ตามลำพัง เพื่อเรียกข้อมูลประจำวันขึ้นมาตรวจสอบด้วยคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อผ่าน Modem เข้าสู่ระบบเครือข่ายหรือติดต่อกับคอมพิวเตอร์ที่อื่น นอกจากนี้ในปัจจุบันการเชื่อมต่อยังสามารถทำได้โดยผ่านคลื่นวิทยุ ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลได้ในขณะที่นั่งอยู่ในรถยนต์ เครื่องบินหรือที่ห่างไกลได้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารปัจจุบันและอนาคต ความสามารถในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อย่างเดียวจะไม่เพียงพอกับสังคมยุคใหม่ได้ การจำแนกทักษะของการใช้เทคโนโลยีสามารถจำแนกได้ตามลักษณะของการทำงานดังนี้ (Marshall, 1993)

1. ทักษะในการพิมพ์เอกสาร (Document Creation) ผู้บริหารมีความจำเป็นต้องสร้างหรือทำเอกสารขึ้นด้วยตนเองบ้างในบางครั้งที่ต้องการสื่อสารหรือบันทึกข้อมูลที่เป็นความลับหรือส่วนตัว หรือถ่ายทอดข้อมูลให้เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ ความสามารถในการใช้เครื่องมือสมัยใหม่ หรือคอมพิวเตอร์ เรียกว่า เป็นผู้ที่มี Computer Literacy เป็นความสามารถอีกอย่างหนึ่งที่เพิ่มขึ้นของผู้บริหารนอกจากการอ่านออกเขียนได้ (Literacy) อย่างเดียว

2. ทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ (Information Gathering) ผู้บริหารในปัจจุบันและอนาคตต้องสามารถรวบรวมข้อมูลและบันทึกเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้เพราะนอกจากจะทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้มาก และรวดเร็วแล้ว ยังสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการ ทักษะการใช้ Internet ในการรวบรวมข้อมูลและทักษะการใช้โปรแกรมต่างๆ ที่ใช้สำหรับ Internet มีความสำคัญและมีความจำเป็นสำหรับผู้บริหาร

3. ทักษะการใช้ e-Mail และการประชุมร่วม (Electronic Mail and Conferences) การส่งข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์โดยตรงจากผู้ส่งไปสู่ที่หมาย ผู้บริหารมีความจำเป็นต้องใช้เป็น ปัจจุบันโปรแกรมการใช้ e-Mail ได้พัฒนาขึ้นจนไม่ยากนักที่จะทำความเข้าใจและใช้ได้ นอกจากนี้การประชุมร่วมตามสาย เช่น ผ่านระบบ ISDN ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ISDN = Integrated Service Digital Networks) และระบบที่ใช้กับ Internet ผู้บริหารจำเป็นต้องมีทักษะและความสามารถในการใช้ได้

4. ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) ข้อมูลทั้งหลายนับวันจะมากขึ้นเป็นความสามารถของผู้บริหารที่จะวิเคราะห์คัดเลือกรายการข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมดในระบบและนำข้อมูลมาใช้อย่างฉลาด ความสามารถในการใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจยังเป็นของผู้บริหารที่เป็นมนุษย์ เครื่องจักรหรือเทคโนโลยีอาจจะโปรแกรมช่วยท่านตัดสินใจได้ในบางเรื่อง แต่สิ่งสุดท้ายที่จะต้องพิจารณา คือ “วิจารณญาณ” ของมนุษย์ที่เป็นผู้บริหารเท่านั้น โดยไม่ยอมให้เครื่องคอมพิวเตอร์มีอิทธิพลมากกว่า

5. ทักษะในการสร้างรูปแบบหรือสถานการณ์จำลอง (Simulation or Modeling of Reality) ทักษะในการใช้เทคโนโลยีให้สามารถสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรมขึ้นเป็นทักษะที่จะช่วยให้ผู้บริหารมีกระบวนการในการตัดสินใจ และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมในการบริหารและจัดการได้

วิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2547) กล่าวว่าเมื่อผู้บริหารมองเทคโนโลยีเพื่อที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษา ผู้บริหารจะต้องมองถึงประโยชน์ความคุ้มค่า ความเป็นไปได้และมีการกำหนดขั้นตอนในการนำมาใช้ โดยพิจารณาถึงสิ่งที่มีอยู่แล้วทั้งในและนอกระบบของสถานศึกษา และสิ่งที่จะเกิดขึ้นทั้งในและนอกระบบของสถานศึกษา ความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่คาดว่าจะเกิดขึ้น การมองอนาคตเป็นความสามารถของผู้บริหารที่จะมีสายตาวไกล มองเห็นภาพของความสัมพันธ์ในการใช้เทคโนโลยี ทั้งที่เป็นอยู่และในอนาคต เพื่อการกำหนดหายุทธวิธีดำเนินงานเข้าสู่ความเปลี่ยนแปลงบรรลุถึงสิ่งที่หวังและตั้งใจให้เกิด หรือที่เรียกว่า Vision ของการใช้เทคโนโลยีในสถานศึกษาแต่ละแห่ง ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ Vision ของผู้บริหาร ดังนั้นผู้บริหารจำเป็นต้องมี Vision ถ้าขาด Vision แล้วการใช้เทคโนโลยีจะไร้ทิศทาง และจะก่อให้เกิดความสูญเสียมากกว่าผลที่ควรจะได้รับ ถ้าย้อนอดีตศึกษาถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้จนทำให้เกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ และถูกประณามว่าเป็นความสูญเสียและสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ สาเหตุหนึ่งน่าจะเกิดจากผู้บริหารของสถานศึกษาเหล่านั้นยังไม่มี Vision ทางด้านการนำเทคโนโลยีมาใช้ และผู้บริหารเหล่านั้นส่วนมากไม่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี การยอมรับจากใจจึงไม่เกิดขึ้น การนำเทคโนโลยีมาใช้จึงเป็นลักษณะของการถูกสั่งให้ใช้มากกว่า การเห็นความสำคัญหรือประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยี และถ้าเป็นลักษณะนี้ต่อไปความสูญเสียและสิ้นเปลืองไม่คุ้มค่าก็จะเกิดขึ้นตลอดไปในระบบของการศึกษา

การสร้าง Vision ให้เกิดขึ้นกับผู้บริหารสถานศึกษาในการใช้เทคโนโลยีนั้น เป็นภารกิจที่หนักมากในระบบการได้มาของผู้บริหารสถานศึกษาของไทย ผู้บริหารที่ไม่มีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลัวแม้แต่จะเสียบปลั๊กหรือเปิดสวิตซ์ไฟฟ้า การสร้างการยอมรับและ

Vision ย่อมลำบากมากขึ้น ถึงแม้ว่า Vision กับเจตคติทางด้านเทคโนโลยีจะเป็นคนละอย่าง แต่ก็ น่าจะมีส่วนสัมพันธ์กันในด้านการยอมรับ ผู้บริหารสถานศึกษาต้องเริ่มปรับตัวปรับใจล้า ที่จะใช้และยอมรับประโยชน์ของเทคโนโลยีเสียก่อน ความกลัวเทคโนโลยีส่วนหนึ่งเกิดจากการ ไม่รู้ ถ้าต้องการจัดการความกลัวต้องศึกษาเรื่องของเทคโนโลยีให้เข้าใจจนมีความรู้สึกไม่กลัวและ สามารถจะเป็นเพื่อนกับเทคโนโลยีได้ ลักษณะเช่นนี้จะเกิดขึ้นกับผู้บริหารที่มีอายุก่อนการพัฒนา ทางด้านคอมพิวเตอร์มากๆ ถ้าเป็นผู้บริหารที่มีอายุในช่วงของการพัฒนาคอมพิวเตอร์เป็นส่วนมาก ถือว่าเป็นนักบริหารร่วมสมัย การสร้างเจตคติยอมรับเทคโนโลยีเป็นสิ่งทำได้ง่ายกว่าการเริ่ม ปรับตัวเพื่อยอมรับและเข้าใจเทคโนโลยีเป็นก้าวแรก ต่อไปควรจะมองถึงพัฒนาการของเทคโนโลยี ด้านต่างๆ โดยเฉพาะด้านที่จะเกี่ยวข้องกับการศึกษา การทำการศึกษานวัตน์การใช้เทคโนโลยี ทางการศึกษาของโลกจะทำให้เกิดภาพของการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีในอนาคตขึ้น แล้วใช้ วิจัย วิเคราะห์ความสัมพันธ์และสร้างสรรค์ให้เกิดลักษณะที่เหมาะสมกับสถานศึกษาที่ ตนบริหารอยู่

ข้อควรคำนึงของผู้บริหารที่มีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2547) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีในสถานศึกษามีความจำเป็น ที่ผู้บริหารต้องวางแผนและเตรียมปัจจัยเกื้อหนุนทางด้านกำลังคน งบประมาณ สถานที่ และการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งที่ต้องคำนึง ได้แก่

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา จำเป็นต้องใช้กำลังคนที่มีความรู้ ความสามารถผ่านการศึกษา หรือฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยี การเตรียมกำลังคนด้านนี้เป็นภารกิจ ของผู้บริหาร
2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา จำเป็นต้องมีการลงทุนในรูปของ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ งบประมาณที่เพียงพอ เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่ง ถ้าขาดงบประมาณ หรือไม่สามรถใช้งบประมาณได้อย่างยืดหยุ่นแล้ว การสร้างระบบสารสนเทศจะต้องใช้เวลา และค่าใช้จ่ายมากกว่าที่ควรจะเป็น
3. เนื่องจากข้อมูลข่าวสารในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความคล่องตัว ในการปรับเปลี่ยน เรียกใช้ แก้ไข หรือลบทิ้งได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว ข้อดีคือ สามารถประยุกต์ ข้อมูลและใช้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว แต่ข้อพึงระวังคือ การใช้ประโยชน์อันมิชอบต่อข้อมูลที่มี ความคล่องตัวสูงและการป้องกันอาชญากรรมต่างๆ ในระบบการใช้ข้อมูล
4. เทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาการที่รวดเร็ว ความสามารถในการอุดหนุนทั้ง กำลังคนและงบประมาณในการฝึกอบรมเพิ่มเติมตลอดเวลาเป็นสิ่งต้องคำนึงถึง และสิ่งประคอง

ใหม่ ๆ ที่วางตลาดยังเป็นสิ่งที่ขาดการทดสอบอย่างละเอียด เช่น Programs คอมพิวเตอร์มักจะมี “Bugs” ซึ่งเสียเวลากับการแก้ไขสิ่งเหล่านี้เป็นอย่างมาก

5. จากการพัฒนาการที่ต่อเนื่องของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ต้องติดตามความก้าวหน้าอยู่เสมอ มิฉะนั้นจะล้าหลัง และไม่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่ทันสมัยกว่าได้ นอกจากนี้จะต้องใช้กำลังคนคอยติดตามความก้าวหน้าและกำลังงบประมาณอุดหนุนการเปลี่ยนแปลงแล้วยังสร้างภาวะความเครียดทางเทคโนโลยี (Techno Stress) ที่ต้องคอยก้าวให้ทันกับพัฒนาการ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดความรู้สึกเป็นทาสเทคโนโลยี (Techno Dependence) ขึ้นอีกด้วย เช่น ปัจจุบันถ้าไฟฟ้าดับทุกอย่างจะหยุดหมด ไม่สามารถทำงานได้เลย แม้แต่เครื่องพิมพ์ดีดที่เคยใช้ก็ยังใช้ไม่ได้เพราะเครื่องพิมพ์ดีดปัจจุบันใช้ไฟฟ้าเกือบทั้งหมด ข้อมูลจากระบบคอมพิวเตอร์ต้องหยุดชะงัก ภาวะการณ์เช่นนี้ผู้บริหารต้องคำนึงถึงด้วย

6. เนื่องจากข้อดีของความรวดเร็วในการถ่ายถอดข้อมูลข่าวสารในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ขาดเวลาในการตัดสินใจปัญหาบางประการ เช่น การส่งจดหมายทางไปรษณีย์ จะใช้เวลาประมาณ 3 วัน แต่ถ้าส่งด้วย e-Mail จะใช้เวลา 3 วินาที ความรวดเร็วอย่างนี้บางครั้งสร้างภาวะกดดันให้ผู้บริหารที่จะต้องตัดสินใจด้วย

7. เทคโนโลยีสารสนเทศยังสร้างให้เกิดสภาพสังคมผู้ใช้ตรง (End-user Society) บัตร ATM (Automatic Teller Machine) เป็นตัวอย่างของการเบิกเงินกับเครื่องโดยไม่ผ่านเจ้าหน้าที่ของธนาคาร สถานการณ์เช่นนี้อาจทำให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่ในสถานศึกษาต้องปรับเปลี่ยนบทบาทอย่างมาก เช่น บรรณารักษ์จะไม่ได้ใช้ความสามารถในการให้คำปรึกษาสืบค้นข้อมูล เพราะผู้ใช้ห้องสมุดใช้ระบบสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ แม้แต่ครู อาจารย์ซึ่งเป็นบุคลากรหลักของสถานศึกษาก็จะต้องปรับตัว ปรับบทบาทของตนเอง ถ้าเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกนำมาใช้อย่างเต็มรูปแบบ

8. สภาพของการทำงานที่เปลี่ยนไป โดยมีความผูกพันกับคอมพิวเตอร์มากขึ้น จำเป็นที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมให้รู้ลึกซึ้งขึ้น ทั้งทางด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) และในเนื้อหาวิชาของงานเพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถให้รายละเอียดและข้อมูลวิธีการต่างๆ ในการทำงานมากขึ้น ความลึกซึ้งในเนื้อหาของงานมากขึ้น การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Need) ขึ้น องค์กรและผู้บริหารต้องเตรียมรับภาระความต้องการการเรียนรู้ของบุคลากรในหน่วยงานด้วย

9. ความสามารถในการจัดกระทำข้อมูลข่าวสาร เพื่อนำเสนอหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละแบบอาจจะให้ความหมายที่แตกต่างไปจากความเป็นจริงของข้อมูล ความสามารถในการวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลที่ปรากฏ อันเป็นผลจากการจัดกระทำเป็นความสามารถอีกระดับหนึ่งที่ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญอย่างมากมิฉะนั้นผู้บริหารจะถูกหลอกหรือตัดสินใจพลาดจากการจัดกระทำข้อมูล

ที่ปรากฏให้เห็น และโน้มน้ำหนักการตัดสินใจ เพื่อยังประโยชน์แก่บุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งได้ ความสามารถของผู้บริหารในการวิเคราะห์จึงต้องรับการพัฒนาให้ทันกับเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น

เทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทย

พรณี สวนเพลง (2552) กล่าวว่าบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญอย่างต่อเนื่อง ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลทำได้ง่าย เกิดการแพร่กระจายของความรู้ที่ผ่านารประมวลผล เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ประโยชน์ของสารสนเทศร่วมกันได้มากขึ้น ข้อมูลสามารถเชื่อมโยงถึงกันได้แก่ปลายนิ้วสัมผัส การติดต่อสื่อสารทำได้แบบไร้พรมแดน ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทยก็ได้มีการพัฒนาและจัดตั้งหน่วยงาน เพื่อกำหนดนโยบายและแผนแม่บทมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาประเทศดังนี้

1. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเทศไทย

ตามที่คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ได้มีมติในการประชุมครั้งที่ 3/2544 ในวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ.2544 เห็นชอบต่อกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างปี พ.ศ.2544-2553 ของประเทศไทย (IT 2010 Policy Framework) และมอบหมายให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือเนคเทค ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย โครงการจัดทำแผนแม่บทฯ ได้ดำเนินการมาตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2544

นอกจากเนคเทคและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแล้วยังมีตัวแทนจากภาคเอกชนเข้าร่วมในการวางแนวทางการจัดทำแผนแม่บทดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ เพื่อวางแผนแม่บทอันเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยในระยะ 5 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2545-2549) และปัจจุบันกำลังอยู่ระหว่างการร่างแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารแห่งชาติฉบับที่ 2 โดยสอดคล้องกับกรอบแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 10 รวมทั้งเป็นแผนแม่บทที่สามารถใช้เป็นแนวทางการวางแผนงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยราชการ และการสื่อสารของประเทศไทยให้มีความเข้มแข็งและพร้อมต่อการแข่งขันในเศรษฐกิจโลกต่อไป (แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับประเทศไทย, 2550)

2. กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ.2544-2553

ในปี พ.ศ. 2539 ประเทศไทยได้ประกาศใช้นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับแรก (IT 2000) แต่จากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมในระดับนานาชาติที่มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ (Knowledge-Based Economy/Society: KBE/KBS) คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติได้ตระหนักถึงองค์ประกอบทางสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป และความสำคัญที่จะต้องมียุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทั้งในและต่างประเทศ จึงได้จัดทำกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศในระยะเวลาที่สอง ซึ่งจะครอบคลุมเวลา 10 ปี (พ.ศ.2544-2553) หรือ IT 2010 ขึ้นในฐานะเครื่องมือในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยเน้นถึงการประยุกต์ใช้ในสาขาหลัก ที่เป็นเป้าหมายของการพัฒนาอย่างคำนึงถึงความสมดุลระหว่างภาคเศรษฐกิจและภาคสังคม

ทั้งนี้ IT 2010 ได้เน้นการพัฒนาด้าน IT ใน 5 สาขา ได้แก่ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐ (e-Government) การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคอุตสาหกรรม (e-Industry) การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการพาณิชย์ (e-Commerce) การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (e-Education) การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคสังคม (e-Society) รวมไปถึงการเสริมสร้างอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Industry) ให้มีขีดความสามารถและความเข้มแข็งมากขึ้น

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งได้ปรับโครงสร้างตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2545 โดยรวมเข้ากับทบวงมหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ แล้วจัดโครงสร้างภายในใหม่ โดยแบ่งออกเป็น 5 สำนักงาน คือ สำนักงานปลัดกระทรวง สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีและการสื่อสาร (ICT) เพื่อการศึกษา พ.ศ.2547-2549 ขึ้น ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (หมวด 9) โดยกำหนดพันธกิจที่จะนำ ICT มาสนับสนุนการจัดการศึกษาทั้งด้านการเรียนรู้และการบริหารจัดการ 4 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้ การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการ การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน ICT และการกระจายโครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546)

เป้าหมายหลักของแผนแม่บทดังกล่าว มีดังนี้

1. ผู้เรียนมีโอกาสเข้าถึง สามารถใช้และมีทักษะด้าน ICT เพื่อการศึกษาและการพัฒนาคุณภาพชีวิต
 2. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
 3. มีระบบเครือข่ายภายในที่มีประสิทธิภาพสูง
 4. จัดการเรียนการสอนและการใช้ ICT เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ รวมทั้งมีเว็บไซต์เพื่อให้บริการการศึกษา
 5. มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
 6. มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการให้บริการทางการศึกษา ทั้งในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 7. มีศูนย์รวมสื่อและห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์
 8. ใช้ ICT ในการบริหารจัดการ มีเว็บไซต์เพื่อให้บริการข้อมูลสารสนเทศ และมีศูนย์ปฏิบัติการเพื่อรองรับ e-Government
 9. ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาทุกคน มีความรู้และทักษะการใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ
 10. มีการวิจัยพัฒนาและการประยุกต์ใช้ ICT
- กล่าวโดยสรุป กระทรวงศึกษาธิการมีเป้าหมายที่จะให้สถานศึกษาทุกระดับพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ตามแผนแม่บทของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูล สามารถใช้ ICT เพื่อการศึกษาและพัฒนาคุณภาพชีวิต และมีบุคลากรที่มีความสามารถด้าน ICT และสามารถจัดการเรียนการสอนด้านนี้ได้ ตลอดจนมีการใช้ ICT ในการบริหารจัดการทางการศึกษาด้วย

นโยบายและยุทธศาสตร์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

นโยบายการศึกษารัฐบาล (2548) ภายใต้การนำของ ฯพณฯ พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร ได้แถลงนโยบายด้านการศึกษาว่าจะปฏิรูปการศึกษาตามเจตนารมณ์แห่งรัฐธรรมนูญ และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เพื่อพัฒนาลังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งความรู้ อันเป็นเงื่อนไขไปสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ให้คนไทยทั้งปวงได้รับโอกาสเท่าเทียมกันที่จะเรียนรู้และฝึกอบรมได้ตลอดชีวิต และมีปัญญาเป็นทุนไว้สร้างงานและสร้างรายได้ และนำประเทศให้รอดพ้นจากวิกฤตเศรษฐกิจและสังคม โดยยึดหลักการศึกษา สร้างชาติ สร้างคน และสร้างงาน ดังนี้

1. เร่งจัดให้มีระบบและโครงสร้างทางการศึกษาที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อประชาชน ทั้งปวงอย่างแท้จริง
2. เน้นคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความเที่ยงธรรมในการบริหารจัดการศึกษาทุกประเภท และทุกระดับตั้งแต่ปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษา
3. พัฒนาระบบเทคโนโลยีทางการศึกษาและเครือข่ายสารสนเทศ เพื่อเพิ่มและกระจาย โอกาสทางการศึกษา ให้คนไทยทั้งในเมืองและชนบท
4. จัดให้มีวิทยาลัยชุมชน โดยเฉพาะในจังหวัดที่ยังขาดแคลนสถาบันอุดมศึกษา
5. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกฝ่ายร่วมรับผิดชอบการจัดการศึกษาและฝึกอบรม โดยรัฐ เป็นผู้วางระบบนโยบาย กำกับคุณภาพมาตรฐาน สนับสนุนและระดมทรัพยากร เตรียมความพร้อมให้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน เครือข่ายครอบครัวและอื่นๆ รวมทั้งการจัดการศึกษาเพื่อคน พิการหรือทุพพลภาพและผู้ด้อยโอกาส
6. สนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการศึกษาในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน
7. ส่งเสริมให้เกิดบูรณาการทางการศึกษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมและกีฬาในการให้การศึกษ าอบรมแก่เด็กและเยาวชน
8. ปฏิรูปการเรียนรู้ โดยยึดหลักผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หลักการเรียนรู้ด้วยตนเองและ หลักการเรียนรู้ตลอดชีวิต เน้นพลังความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนิสัยรักการอ่าน การจัดให้มีห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน และสื่อการเรียนรู้ประเภทต่างๆ อย่างทั่วถึง
9. ส่งเสริมวิชาชีพครูให้มีศักดิ์ศรี เป็นที่ยอมรับนับถือ และไว้วางใจจากสาธารณชน รวมทั้งพัฒนาและผลิตครูที่มีคุณภาพและคุณธรรม
10. ปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อให้เด็กและเยาวชน มีวินัย รักงานและทำงานเป็น
11. ให้โอกาสแก่ผู้สำเร็จทางการศึกษาภาคบังคับหรือมัธยมปลาย ผู้ว่างงานและผู้สูงอายุ ได้ฝึกงานอาชีพอย่างน้อย 1 อาชีพ พร้อมทั้งส่งเสริมให้เป็นผู้ประกอบการอิสระได้
12. ปฏิรูปการอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น และพัฒนาถึงระดับปริญญาตรี เพื่อ ตอบสนองต่อภาคเกษตร อุตสาหกรรม และภาคบริการ รวมทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เข้าฝึกทักษะ ในสถานประกอบการ

นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการ (2547) ได้ระบุไว้ใน “ยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติของ กระทรวงศึกษาธิการ” ด้านการพัฒนาการจัดการและพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้โดยจำแนกเป็น 4 ประเด็นหลัก คือ

1. การปฏิรูปการเรียนรู้สู่การใช้ความรู้เป็นฐานในการดำเนินชีวิต ได้แก่
 - 1.1 พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้

- 1.2 พัฒนาการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้
- 1.3 ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม
- 1.4 พัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้
2. การเพิ่มศักยภาพครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ได้แก่
 - 2.1 ยกระดับมาตรฐานวิชาชีพครู และบุคลากรทางการศึกษา
 - 2.2 พัฒนาระบบบริหารบุคคล
 - 2.3 ส่งเสริม สนับสนุนพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา
 - 2.4 สร้างและพัฒนาระบบค่าตอบแทน สวัสดิการและสิทธิประโยชน์ที่เกื้อกูล
 - 2.5 พัฒนาคุณภาพชีวิตครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 2.6 แก้ปัญหาขาดแคลนครู
3. การพัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ได้แก่
 - 3.1 การพัฒนากฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ
 - 3.2 พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา
 - 3.3 พัฒนาโรงเรียนในโครงการตามพระราชดำริ
 - 3.4 พัฒนามหาวิทยาลัยผู้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐในกำกับ
 - 3.5 โอนกิจการโรงเรียนของรัฐให้ออกชน (Privatization)
 - 3.6 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการ
 - 3.7 พัฒนาระบบการวางแผน ตรวจสอบ ติดตาม ประเมินผล
 - 3.8 ส่งเสริม สนับสนุนให้ทุกหน่วยงานบริหารราชการตามหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี
4. การจัดการทรัพยากรเพื่อการศึกษา ได้แก่
 - 4.1 ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรร่วมกันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการศึกษา
 - 4.2 พัฒนาและยกระดับมาตรฐานการศึกษา

จะเห็นได้ว่ารัฐบาลและกระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายและยุทธศาสตร์ที่ชัดเจนในการที่จะปฏิรูปการศึกษาตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการศึกษาเป็นอย่างมาก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2542) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารทางการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา 1,190 โรงเรียน โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 168 โรงเรียน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการขอความร่วมมือให้ผู้บริหารโรงเรียนเป็นผู้ดำเนินการ และส่งแบบสอบถามคืนทางไปรษณีย์ แล้วนำข้อมูลที่ได้อมาวิเคราะห์หาค่าความถี่และค่าร้อยละ ผลการวิจัย พบว่า

1. สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

1.1 โรงเรียนได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการบริหาร ส่วนใหญ่เป็นเวลา 4-6 ปี ร้อยละ 25.55 และนำมาใช้ในการบริหารน้อยกว่า 3 ปี ร้อยละ 20.34 โดยมีจุดประสงค์ที่นำมาใช้เพื่อความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน สะดวกในการบริหาร และศึกษาค้นคว้า

1.2 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการงานบริหารโรงเรียน พบว่าโรงเรียนนำมาใช้ในการงานวิชาการ ร้อยละ 90.00 งานธุรการ การเงินและพัสดุ ร้อยละ 87.98 งานบุคลากร ร้อยละ 84.12 สำหรับสภาพการดำเนินงานในระบบเครือข่ายของโรงเรียน พบว่าโรงเรียนมีระบบ LAN ร้อยละ 32.02 Internet ร้อยละ 6.89 และ WAN ร้อยละ 1.60 โดยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ติดตั้งไว้ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.3 การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 44.71 นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนน้อยกว่า 3 ปี สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มากที่สุด และนำคอมพิวเตอร์มาใช้มากที่สุดเพื่อเป็นกิจกรรมเสริม โดยที่โรงเรียนร้อยละ 37.14 มีแผนการสอนที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ร้อยละ 41.09 ไม่มีแผนการสอน ประโยชน์ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด คือ ใช้เป็นสื่อการเรียน

1.4 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่าจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอกับการใช้งาน ขาดคู่มือแนะนำการใช้ Software ครูขาดโอกาสในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขาดบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรง โรงเรียนมีงบประมาณจำกัด

2. สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

2.1 โรงเรียนได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและการบริหาร ส่วนใหญ่เป็นเวลาน้อยกว่า 3 ปี ร้อยละ 49.40 และ 30.36 โดยมีจุดประสงค์ที่นำมาใช้เพื่อความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ศึกษาค้นคว้า และสะดวกในการบริหารงาน

2.2 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานบริหารโรงเรียน พบว่าโรงเรียนนำมาใช้ในงานบริหารบุคลากรร้อยละ 71.43 งานธุรการ การเงินและพัสดุร้อยละ 66.67 งานวิชาการร้อยละ 64.29 สำหรับสภาพการดำเนินงานในระบบเครือข่ายของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนมีระบบ LAN ร้อยละ 32.14 Internet ร้อยละ 1.79 และ WAN ร้อยละ 1.19 โดยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ติดตั้งไว้ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

2.3 การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 84.52 นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนน้อยกว่า 3 ปี สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มากที่สุด และนำคอมพิวเตอร์มาใช้มากที่สุดเพื่อเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน โดยที่โรงเรียนร้อยละ 43.45 มีแผนการสอนที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ร้อยละ 45.24 ไม่มีแผนการสอน ประโยชน์ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด คือ เพื่อเป็นสื่อในการเรียน

2.4 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่าจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอกับการใช้งาน ขาดฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ครูมีระยะเวลาในการอบรมไม่เพียงพอ มีปัญหาด้านภาษาและขาดผู้ที่มีความชำนาญ

ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน ไม่ว่าจะเป็นการบริหารหรือการจัดการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงความพร้อมทั้งในด้านอุปกรณ์และบุคลากร ทั้งนี้เพราะการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพได้นั้น บุคลากรต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้ดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี มีจำนวนเครื่องให้เพียงพอ และมีโปรแกรมที่ทันสมัย เพื่อให้ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์อย่างจริงจัง

กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาและการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา: โรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง ผลการวิจัย พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญของการพัฒนาและการใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่

1. ผู้บริหารต้องมีวิสัยทัศน์ โปร่งใสในการทำงาน มนุษยสัมพันธ์ดี มีฝีมือในการบริหารจัดการโครงการร่วมกับหน่วยงานอื่น และสามารถดึงศักยภาพของชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาได้

2. ชุมชนต้องมีวิสัยทัศน์ เสียสละ และต้องมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาทุกชั้นตอน เริ่มตั้งแต่การวางแผนดำเนินงานและติดตามผลปฏิบัติงาน

3. การพัฒนาระบบและโปรแกรม พบว่าการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายกันจะให้ประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากกว่าการจัดแบบ Stand Alone และเพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทางโรงเรียน กลุ่มโรงเรียน หรือเขตพื้นที่การศึกษาควรมีผู้ช่วยทางเทคโนโลยีแก่ครู โดยให้อยู่ประจำหรือเป็นศูนย์สายด่วนเพื่อช่วยพัฒนาระบบและช่วยเหลือครูแก้ไขปัญหาได้ทันที

4. ปฏิรูปกระบวนการสอน ต้องพัฒนาครูให้สมกับที่สอนนักเรียนให้เป็นผู้มีความสมบัติเหมาะสมกับสังคมในศตวรรษที่ 21 ครูต้องใช้เทคโนโลยีได้ทั้ง Software และ Hardware แม่นในกระบวนการสอนและวิธีสอน ต้องสนใจนักเรียนรายบุคคล เพราะนักเรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการผลิตสื่อการสอนของครูได้เป็นอย่างดี ถ้าครูสามารถค้นหาความสามารถที่ต้องการได้และที่สำคัญที่สุดครูต้องเป็นผู้ที่ใฝ่รู้ใฝ่พัฒนา

5. ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ เป้าหมายการใช้เทคโนโลยีของโรงเรียนคือนักเรียนต้องได้รับการสอนให้รู้จักใช้เทคโนโลยีเป็น นั่นคือต้องเรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันได้

สังชัย บุญผิว (2546) ได้ศึกษารูปแบบการสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร และการบริการที่มีประสิทธิภาพกรณีศึกษาเทศบาลนครขอนแก่น พบว่า

1. การจัดระบบสารสนเทศในเทศบาลนครขอนแก่น มีการมอบหมายให้ฝ่ายแผนงาน และหน่วยงานอื่นเป็นผู้ดูแล โดยที่ฝ่ายแผนงานยังไม่มีเชื่อมโยงระบบ LAN ทำให้ไม่สามารถประสานข้อมูลกับหน่วยงานอื่นทั้งภายในและภายนอกเทศบาล ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ ทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการมีการใช้ประโยชน์ค่อนข้างน้อย ทั้งๆ ที่การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศอยู่ในเกณฑ์ดี แต่วิธีการนำมาใช้ประโยชน์ยังไม่สามารถทำได้สะดวก ถูกต้องและรวดเร็ว

2. ด้านความต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศ ทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการต้องการให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลที่ครอบคลุมทุกหน่วยงาน รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานอื่นภายนอกองค์กรได้ด้วยผู้ให้บริการและผู้รับบริการต้องการให้มีศูนย์กลางข้อมูลที่สามารถสืบค้นได้ด้วยตนเอง และมีคุณภาพประกอบด้วยความถูกต้องครบถ้วนและความเป็นปัจจุบัน

3. ควรพัฒนาการเชื่อมโยงระบบ LAN ให้สามารถใช้งานระบบ Intranet ได้โดยการเพิ่มโปรแกรม Intranet เข้ามาในระบบ ส่วนหน่วยงานที่ยังไม่มีเชื่อมโยงระบบ LAN

ควรมีการออกแบบเชื่อมโยงข้อมูลและเพิ่มโปรแกรม Intranet จัดทำศูนย์ให้บริการแบบเบ็ดเสร็จจุดเดียว (One Stop Service) เพื่อประสิทธิภาพในการบริหารและการบริการ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3 (2548) ได้ประเมินผลการดำเนินงานโรงเรียนในพื้นที่ของโรงเรียนในพื้นที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3 พบว่า

1. สภาพการดำเนินงาน ที่ดำเนินการมาก คือ การปรับสภาพภูมิทัศน์ของโรงเรียนให้สะอาดโดยปรับปรุงอาคารสถานที่และห้องปฏิบัติการต่างๆ เอกลักษณะที่โดดเด่นของหลักสูตรคือการนำเอาเรื่องของท้องถิ่นมาจัดเป็นสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม เช่น เรื่องสวนสวยโรงเรียนงาม การแสดงโขน การเล่นดนตรีไทย เครื่องเบญจรงค์ เป็นต้น มีการพัฒนาห้องสมุดให้เป็นแหล่งเรียนรู้ พัฒนาห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์ เชิญผู้เชี่ยวชาญของทุกฝ่ายมาร่วมกำหนดแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ จัดให้มีแหล่งเรียนรู้ที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-Library ในโรงเรียน

2. สภาพการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการมากที่สุดคือ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนการสอนตลอดเวลา จัดกิจกรรมส่งเสริมความกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสมและถูกกาลเทศะในระดับปานกลาง แต่โรงเรียนในพื้นที่ระดับประถมศึกษายังจัดกิจกรรมหารายได้ระหว่างเรียนและส่งเสริมการให้นักเรียนสร้างชิ้นงานจากการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้คือ ICT ในระดับน้อย

3. ความสำเร็จของการดำเนินงาน พบว่าการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ในระดับดีมาก นักเรียนมีทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนในระดับดี มีผลงานที่เกิดจากการใช้ ICT ในระดับพอใช้

ดวงรัตน์ อาบใจ (2547) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นำเสนอสมรรถภาพที่พึงประสงค์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 30 คน ครู จำนวน 255 คน และศึกษานิเทศก์ จำนวน 30 คน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 คน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และรับรองสมรรถภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสามารถแบ่งสมรรถภาพที่พึงประสงค์ สำหรับครูมัธยมศึกษาในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้านคือ ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ ดังนี้

1. ด้านความรู้ แบ่งได้ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ทางภาษาทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยี ด้านความรู้ทางคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความเข้าใจเกี่ยวกับ

คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประมวลคำ (MS-Word) โปรแกรมการทำตาราง/คำนวณ (MS-Excel) โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ (MS-PowerPoint) การสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) ด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ด้านทักษะปฏิบัติ แบ่งได้ 4 ด้าน คือ ทักษะปฏิบัติด้านภาษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ ใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่างๆ ทักษะปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมประมวลคำ (MS-Word) โปรแกรมการทำตาราง/คำนวณ (MS-Excel) โปรแกรมเพื่อการนำเสนอ (MS-PowerPoint) สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) และสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ทักษะปฏิบัติด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน ได้แก่ การเลือกใช้ออฟต์แวร์ ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับหลักสูตรเนื้อหาและวัตถุประสงค์ สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้มัลติมีเดียประกอบการสอน การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสาร

3. ด้านเจตคติ ได้แก่ ครูเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความมุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายในสถานศึกษา มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่างๆ และมีความตระหนักถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย

อภิญา สุดา (2547) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารโรงเรียนในโครงการโรงเรียนต้นแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารโรงเรียนในโครงการโรงเรียนต้นแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถาม และแบบศึกษาเอกสาร ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้บริหาร 26 คน ครู 110 คน รวม 136 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. การวางแผน คณะกรรมการ ICT จัดทำแผนแม่บท ICT ระยะ 3 ปี โดยพิจารณาจากแนวค่านโยบายด้าน ICT ของมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง โรงเรียนมีการจัดเตรียมห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อาคาร สถานที่ เพื่อสนับสนุนการใช้ ICT และได้รับงบประมาณจากโครงการ มีคณะกรรมการ ICT เป็นผู้ประเมินผลแผน ICT โดยพิจารณาคุณภาพของผลงานจากกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดไว้ทุกภาคเรียน และมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงมีส่วนร่วมในการวางแผน ICT

2. การจัดองค์การ คณะกรรมการ ICT กำหนดโครงสร้างการบริหารด้าน ICT โดยมอบหมายให้บุคลากรด้าน ICT ช่วยเหลือ แนะนำ ฝึกอบรม การใช้และการผลิตสื่อ ICT ให้บุคลากร และดูแลห้องเรียน ห้องปฏิบัติการต่างๆ ด้าน ICT โดยผู้บริหารมอบอำนาจให้ตัดสินใจ ดำเนินการตามข้อเสนอแนะของผู้บริหาร โรงเรียนใช้ออกสารเป็นลายลักษณ์อักษรในการประสานงาน ด้าน ICT ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน และมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงไม่มีส่วนร่วมในการจัดองค์การ

3. การจัดคนเข้าทำงาน โรงเรียนสรรหาบุคลากรจากภายใน โดยเลือกผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ด้าน ICT และผู้บริหารคัดเลือกและบรรจุบุคลากร โดยพิจารณาจากประสบการณ์ที่เกี่ยวกับ ICT โรงเรียนดำเนินการพัฒนาบุคลากรเอง โดยการฝึกอบรมในรูปแบบต่างๆ กำหนดวิธีการพัฒนาบุคลากรจากความสนใจและความต้องการของบุคลากร เมื่อได้รับการพัฒนาแล้ว บุคลากรต้องถ่ายทอดความรู้สู่บุคลากรอื่นๆ บำรุงรักษาบุคลากรโดยจัดให้มีสื่อ แหล่งเรียนรู้ด้วย ICT และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในโรงเรียน และมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงมีส่วนร่วมเฉพาะในการพัฒนาบุคลากร

4. การสั่งการ ผู้บริหารตัดสินใจเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ ICT เองแล้วแจ้งเหตุผลการตัดสินใจให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ พร้อมกับเปิดโอกาสให้ซักถามได้ โดยพิจารณาความสนใจและความต้องการของบุคลากรเป็นหลัก มีการสั่งการเป็นลายลักษณ์อักษรเฉพาะงานที่สำคัญ จูงใจโดยให้มีส่วนร่วมในงานของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับ ICT สม่่าเสมอ ผู้บริหารสื่อสารไปยังบุคลากรโดยการประชุมชี้แจง บุคลากรสื่อสารไปยังผู้บริหารโดยใช้เอกสารแบบเป็นทางการ บุคลากรสื่อสารระหว่างกันโดยการประชุมปรึกษาหารือ และมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและสั่งการของผู้บริหาร

5. การควบคุม คณะกรรมการ ICT ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานด้าน ICT ทุกภาคเรียน โดยการรายงานเพื่อให้มีการดำเนินการภายในระยะเวลาการปฏิบัติงานด้าน ICT ที่กำหนดไว้ เมื่อพบข้อบกพร่องหาวิธีแก้ไข โดยประชุมปรึกษาหารือผู้เกี่ยวข้อง แล้วแก้ไขโดยปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงาน และมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงไม่มีส่วนร่วมติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงาน ปัญหาการบริหาร มีเฉพาะในการดำเนินการตามแผน ICT คือ ทรัพยากรฮาร์ดแวร์ที่สนับสนุนไม่เพียงพอ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินการตามแผน ICT ระบบเครือข่ายที่ติดตั้งมีปัญหาบ่อย งบประมาณที่สนับสนุนไม่เพียงพอ และทรัพยากรซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนไม่เพียงพอ

ศณิษา จิโนวัฒน์ (2547) ได้ศึกษาเรื่องการนำเสนอรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครู และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน

โครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโครงการพัฒนาการสื่อสารในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเพื่อนำเสนอรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยครูจำนวน 380 คน และนักเรียน จำนวน 75 คน ในโรงเรียนโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และใช้เทคนิคเดลฟาย 3 รอบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูและนักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าโรงเรียนจำเป็นต้องมีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนในห้องคอมพิวเตอร์ ในห้องสมุดและบริเวณโรงเรียนในห้องเรียนควรมี 1 เครื่องต่อนักเรียน 2 คน ตั้งอยู่หลังห้อง ควรมีมุมสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ต ห้องคอมพิวเตอร์มี 1 เครื่องต่อนักเรียน 2 คน ตั้งอยู่หลังห้อง มีมุมสื่อการศึกษาด้วยตนเองและในห้องสมุดมี 1-5 เครื่องมีบริการอินเทอร์เน็ตหน้าห้องสมุด จัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์กันมากที่สุด

2. ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกับข้อความเกี่ยวกับรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน จำนวน 51 ข้อจากจำนวน 81 ข้อ

3. รูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย

3.1 ในห้องเรียนควรมีคอมพิวเตอร์เป็นสัดส่วน เครื่องต่อนักเรียน 5 คน มีการจัดมุมสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต และมุมสื่อการศึกษาด้วยตนเอง มีการนำเสนอผลงานหรือโครงการงานของนักเรียน

3.2 ในห้องคอมพิวเตอร์มีคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียน 1 คน จัดมุมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย ICT 4 มุม มุมสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต มุมการศึกษาด้วยตนเอง มุมตอบคำถาม มุมอุปกรณ์ จัดกิจกรรม

3.3 ในห้องสมุด ควรมีคอมพิวเตอร์เป็นสัดส่วน 1 เครื่องต่อนักเรียน 50 คน จัดมุมคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ต มุมสื่อการศึกษาด้วยตนเอง และมุมหนังสือเอกสารด้าน ICT มีจัดกิจกรรมการแข่งขันการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การจัดงานสัปดาห์ ICT การแข่งขันการตอบปัญหาเกี่ยวกับ ICT และการแข่งขันการจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับ ICT

3.4 ภายในโรงเรียนมีบริการคอมพิวเตอร์บริเวณหน้าห้องสมุด โดยให้บริการ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ และบริการกระดานข่าวภายในโรงเรียน มีการแข่งขัน การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และการแข่งขันการตอบปัญหาด้าน ICT

ธรรมา อ่วมมณี (2548) ได้ศึกษาเรื่องการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับและเปรียบเทียบการปฏิบัติการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 และเพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 103 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 309 คน รวมทั้งผู้บริหารสถานศึกษาจากโชนคุณภาพ จำนวน 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความแปรปรวนทางเดียว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และวิเคราะห์ เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ ผลการวิจัย พบว่า

1. ระดับการปฏิบัติการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ในภาพรวมมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายยุทธศาสตร์ พบว่า ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการพัฒนา การบริหารจัดการด้านการศึกษาและการบริการ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ส่วนยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาบุคลากรด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ และยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

2. สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ที่มี ขนาดต่างกัน และที่อยู่ในโชนคุณภาพการศึกษาต่างกัน มีการปฏิบัติการบริหารเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ไม่แตกต่างกัน แต่ในยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ มีความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

3. ผู้บริหารสถานศึกษามีความต้องการพัฒนาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในด้าน

3.1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสม

3.2 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการบริหารให้เป็นโปรแกรมสำหรับจัดการข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 พัฒนาการจัดทำสารการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

3.4 พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้

3.5 ส่งเสริมการจัดเครือข่ายบุคลากร ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้

3.6 พัฒนาเว็บไซต์ของสถานศึกษาเพื่อประชาสัมพันธ์ภารกิจและกิจกรรมของสถานศึกษา

3.7 ส่งเสริมการตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ รวมทั้งให้มีการรายงานผลเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัดและผู้เกี่ยวข้องทราบอย่างต่อเนื่อง

ทัศนัวรรณ ยางกลาง (2548) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนในฝัน จังหวัดนครราชสีมา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ICT (Information and Communication Technology) ของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียนโรงเรียนในฝัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนและนักเรียนโรงเรียนในฝัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 343 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 28 คน ครูผู้สอน จำนวน 150 คน นักเรียน จำนวน 165 คน จากโรงเรียน 10 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า มีค่าความเชื่อมั่น 0.90 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการศึกษา พบว่า

1. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ของผู้บริหารสถานศึกษา ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดทำฐานข้อมูลมากเป็นอันดับแรก

2. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ของครูผู้สอน ในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง มีการใช้โปรแกรม Word มากเป็นอันดับแรก

3. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ของนักเรียน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีการใช้บริการสื่อ ICT เพื่อการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มากเป็น อันดับแรก

4. ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ของผู้บริหารสถานศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง การใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในการบริหารจัดการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นปัจจุบันและอยู่ในสภาพพร้อมใช้ มีปัญหาการใช้มากเป็นอันดับแรก

5. ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ของครูผู้สอนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โปรแกรมตกแต่งภาพและกราฟิก มีปัญหาการใช้มากเป็นอันดับแรก

6. ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ของนักเรียน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และส่งงานผ่านระบบ Internet หรือ Intranet มีปัญหาการใช้มาก เป็นอันดับแรก

7. ความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ของผู้บริหารสถานศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความต้องการใช้มากที่สุดเป็นอันดับแรก

8. ความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ของครูผู้สอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ระบบเครือข่าย Internet มีความต้องการใช้มากที่สุดเป็นอันดับแรก

9. ความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ของนักเรียน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก คอมพิวเตอร์มีความต้องการใช้มากที่สุดเป็นอันดับแรก

คำนี้ ขากองโค (2548) ได้ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 1 จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานการศึกษาเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 1 ในด้านการบริหารจัดการ ด้านเครื่องมือเครื่องใช้เทคโนโลยี ด้านการจัดการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารและครูผู้สอน จำนวน 448 คน นักเรียน จำนวน 381 คน รวมทั้งสิ้น 829 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวม เป็นแบบสอบถาม มีค่าความเชื่อมั่น 0.956 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ การบริหารจัดการพบว่า มีการดำเนินการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ผู้บริหารส่งเสริมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้บริหารแต่งตั้งคัดเลือกบุคลากรที่สามารถปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารในสถานศึกษา สถานศึกษากำหนดวิสัยทัศน์เพื่อ ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สถานศึกษามี

ฐานข้อมูลครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง B-Obec M-Obec ที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ส่วนสภาพที่มีการดำเนินการอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ สถานศึกษามีบุคลากรที่มีวุฒิการศึกษา สาขาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านเครื่องมือและเทคโนโลยี พบว่า ส่วนใหญ่มีการดำเนินการอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ สถานศึกษามีการวางแผนงบประมาณในการจัดซื้อ จัดหาคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม มีการปรับปรุงเทคโนโลยีให้เป็นปัจจุบันและทันสมัย สถานศึกษาขาดอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องสำรองไฟ พรินเตอร์ ฯลฯ ส่วนสภาพที่อยู่ในระดับน้อย ได้แก่ สถานศึกษามีคอมพิวเตอร์และใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพียงพอต่อความต้องการใช้งานของบุคลากรและนักเรียน บุคลากรขาดทักษะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โปรแกรม e-Learning โปรแกรม e-Library และโปรแกรม Term 2544 ส่วนด้านการเรียนการสอน มีสภาพการดำเนินการอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การเรียน การสอนคอมพิวเตอร์ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ใช้เทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนกลุ่มสาระต่างๆ มีการบูรณาการสื่อเทคโนโลยีและกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละสาระใช้เทคโนโลยีในการจัดทำสถิติทางการศึกษาของนักเรียน รวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำแผนการเรียนรู้และการวิจัยในชั้นเรียน และสภาพที่มีการดำเนินการอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) เป็นเครื่องมือในการประมวลผลและสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง บุคลากรใช้สื่อดิจิทัล เช่น e-Book e-Library e-Learning ในการจัดการเรียนการสอนตามลำดับ ส่วนสภาพและแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 1 พบว่ามีการดำเนินการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนคอมพิวเตอร์และมีทักษะในการใช้โปรแกรม Paint ส่วนสภาพที่มีการดำเนินการอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ นักเรียนมีทักษะในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ หรืออี-เมล และมีความรู้ในการซ่อมบำรุงเทคโนโลยี

ดลยวัฒน์ สันติพิทักษ์ (2549) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและคุณลักษณะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาพังงา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อศึกษาคุณลักษณะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนและครูตามกรอบกลยุทธ์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนกับคุณลักษณะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันและเพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ

การสื่อสารของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในพื้นที่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักเรียนโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในพื้นที่ สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาพังงา ปีการศึกษา 2548 จำนวน 8 โรงเรียน มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 557 คน โดยแบ่งเป็น ผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 25 คน ครู 165 คน และ นักเรียนจำนวน 367 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่าและแบบปลายเปิดเพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนอยู่ในระดับปานกลางและด้านคุณลักษณะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนและครูตามกรอบกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับคุณลักษณะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนและครู พบว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน ข้อเสนอแนะในการพัฒนา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน พบว่าหน่วยงานระดับบริหารควรจัดสรร และสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง ควรจัดอบรมสัมมนาให้ครูมีความรู้ด้านการจัดทำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ และสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้และควรพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียนให้มีความสะดวกใช้และปฏิบัติงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ปิยธิดา บุนนาค (2549) ได้ศึกษาเรื่องสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 2 ในด้านการบริหารจัดการ ด้านเครื่องมือเครื่องใช้และเทคโนโลยี และด้านการจัดการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 142 คน ครูผู้สอน จำนวน 205 คนและนักเรียน จำนวน 447 คน รวม 794 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีค่าความเชื่อมั่น 0.96 แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงนับความถี่หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอผลในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ผลการศึกษาพบว่า ด้านการบริหารจัดการพบว่า สภาพที่มีการดำเนินการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ผู้บริหารส่งเสริมบุคลากรให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สถานศึกษากำหนดวิสัยทัศน์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้บริหารแต่งตั้งและคัดเลือกบุคลากรที่มีความสามารถปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา

ส่วนสภาพที่อยู่ในระดับน้อย คือ สถานศึกษามีบุคลากรที่มีวุฒิการศึกษาสาขาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเครื่องมือเครื่องใช้และเทคโนโลยีส่วนใหญ่มีการดำเนินการอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ สถานศึกษามีการวางแผนงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม มีการปรับปรุงพัฒนาเทคโนโลยีให้เป็นปัจจุบันและทันสมัย สถานศึกษาขาดอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็น เช่น เครื่องสำรองไฟฟ้า พรินเตอร์ ฯลฯ สถานศึกษามีห้องคอมพิวเตอร์และศูนย์ข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นเอกเทศและเป็นระบบ สถานศึกษามีคอมพิวเตอร์และวัสดุประกอบ เช่น เม้าส์ สแกนเนอร์ พรินเตอร์ ฯลฯ ที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงาน สถานศึกษามีคอมพิวเตอร์เพียงพอต่อความต้องการใช้งานของบุคลากรและนักเรียนในสถานศึกษา ส่วนสภาพที่มีการดำเนินการในระดับน้อย ได้แก่บุคลากรในสถานศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนการสอนและสถานศึกษาใช้โปรแกรม e-Library ในการให้บริการห้องสมุดแก่บุคลากรและนักเรียน ด้านการจัดการเรียนการสอนมีสภาพการดำเนินการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงและสภาพที่มีการดำเนินการอยู่ในระดับน้อย ได้แก่บุคลากรในสถานศึกษาเผยแพร่นวัตกรรม e-Learning ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และบุคลากรใช้สื่อดิจิทัล เช่น e-Book e-Library e-Learning ในการจัดการเรียนการสอนตามลำดับ ส่วนสภาพและแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 2 พบว่ามีการดำเนินการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนคอมพิวเตอร์ นักเรียนมีทักษะในการใช้โปรแกรม Paint

มณฑิธร หอมสร้อย (2549) ได้ศึกษาความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงรายมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้รับผิดชอบด้าน ICT และครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย ปีการศึกษา 2547 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน ได้ผู้บริหาร จำนวน 167 คน ครูผู้รับผิดชอบด้าน ICT ของโรงเรียน จำนวน 167 คนและครูผู้สอน จำนวน 167 คน รวมกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 501 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม แล้วนำมาวิเคราะห์ โดยการแจกแจงนับความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอผลในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย สรุปผลการศึกษาดังนี้ สภาพภาพด้านความรู้ของบุคลากร พบว่า เรื่องที่บุคลากรมีความรู้ในระดับมาก ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างงานพิมพ์เอกสาร (Microsoft Word) และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนเรื่องที่บุคลากรมีความรู้ในระดับน้อย ได้แก่ หลักการแก้ปัญหาและเครื่องมือในการแก้ปัญหา ความพร้อมด้านการบริหารวิชาการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาให้การสนับสนุนและ

เห็นความสำคัญ ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งต่อการศึกษาค้นคว้า มีการใช้คอมพิวเตอร์จัดทำข้อมูลการลงทะเบียนนักเรียนและเก็บข้อมูลทะเบียนสะสมของนักเรียน ส่วนความพร้อมที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ มีการใช้ www เพื่อการสืบค้นข้อมูลในห้องสมุด และมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในห้องสมุด ความพร้อมด้านการบริหารบุคลากร พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีการใช้คอมพิวเตอร์จัดทำบัญชีเงินเดือนและการเบิกสวัสดิการต่างๆ ของบุคลากร ความพร้อมด้านการบริหารทั่วไป มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีการใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสารและข้อมูลหรือรายงานต่างๆ เสนอต่อหน่วยงาน องค์กร ชุมชน มีการใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ที่โรงเรียนต้องปฏิบัติร่วมกับหน่วยงาน องค์กร ชุมชน และมีการใช้คอมพิวเตอร์จัดทำระบบข้อมูลข่าวสารทางการศึกษา ความพร้อมด้านการบริหารงบประมาณ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกรายการ คือ มีการใช้คอมพิวเตอร์จัดทำงบประมาณของโรงเรียนเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด มีการใช้คอมพิวเตอร์จัดสรรงบประมาณภายในโรงเรียน มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการจัดซื้อจัดจ้าง มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมบัญชีการเบิกจ่ายงบประมาณ และมีการใช้คอมพิวเตอร์จัดเก็บข้อมูลทะเบียนครุภัณฑ์ และวัสดุคงรูป ส่วนปัญหาเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา ได้แก่ ขาดเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะ ขาดโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ โทรศัพท์ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่าย LAN ขาดแคลนงบประมาณ และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ล้าสมัย ความต้องการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ที่ทันสมัย งบประมาณในการจัดซื้อ บำรุงรักษาและซ่อมแซม คอมพิวเตอร์ การพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การซ่อมบำรุง และการใช้อินเทอร์เน็ต และการได้รับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โทรศัพท์

ณรงค์ สมพงษ์ (2549) ได้ศึกษาเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการใช้ ICT ด้านต่างๆ ในโรงเรียนที่อยู่ในโครงการโรงเรียนในฝันและที่อยู่นอกโครงการ และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการใช้ ICT และครูที่สอนกลุ่มสาระเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้บริหารและครู ICT จำนวน 92 คน ที่อยู่ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่อยู่ในโครงการโรงเรียนในฝันและนอกโครงการ โรงเรียนละ 2 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 2 ชุด ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนประถมศึกษาในโครงการโรงเรียนในฝันส่วนใหญ่มีฐานข้อมูลทางด้านบริหารจัดการน้อยกว่าโรงเรียนนอกโครงการ แต่ระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนในโครงการจะมีมากกว่า การใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอนพบว่า โรงเรียน

ประถมศึกษาในโครงการโรงเรียนในพื้นที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ และ e-Learning เพื่อการเรียนการสอนมากกว่าโรงเรียนที่อยู่นอกโครงการ จากผลการเปรียบเทียบการใช้ ICT ระหว่างโรงเรียนในโครงการและนอกโครงการ พบว่าโรงเรียนประถมศึกษาที่มีความแตกต่างเรื่องสำนักงานอัตโนมัติ การบริการห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการวัดและประเมินผล การประยุกต์ใช้ ICT ของครูส่วนโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีความแตกต่างเฉพาะการใช้โปรแกรมออกแบบเว็บเพจเพียงด้านเดียวเท่านั้น

ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว (2549) ได้ศึกษาเรื่องการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ 4 ด้าน คือการวางแผน การจัดองค์การ การนำและการควบคุม และเพื่อเปรียบเทียบระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2549 ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นพี่เลี้ยง 4 โรงเรียน คือโรงเรียนวัดโสมนัส โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน และโรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา จำนวน 181 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นตามสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า ระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับดีและเมื่อพิจารณารายด้านอยู่ในระดับดีทั้ง 4 ด้าน คือการวางแผน การนำ การจัดองค์การและการควบคุมตามลำดับ และการเปรียบเทียบระดับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 การที่ทั้งผู้บริหารและครูเห็นพ้องกันในภาพรวมของการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เนื่องจากการบริหารจัดการยุคใหม่เน้นการบริหารแบบมีส่วนร่วม แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้บริหารและครูจะมีมุมมองที่แตกต่างกันโดยที่ผู้บริหารมีแนวโน้มเห็นด้วยกับการบริหารมากกว่าครู

นวลจันทร์ เดียวเจริญ (2549) ได้ศึกษาเรื่องปัญหาการบริหารงานโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยะแก้ว เขต 2 อำเภอวัฒนานคร การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัญหาการบริหารงานโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยะแก้ว เขต 2 อำเภอวัฒนานคร ใน 4 ด้าน คือ ด้านการบริหารงานวิชาการ ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการบริหารบุคคล และด้านบริหารทั่วไป โดยจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 178 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. ปัญหาการบริหารงานโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 2 อำเภอวัฒนานคร โดยรวมพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง 3 ด้าน เรียงตามลำดับ คือ ด้านการบริหารงานวิชาการ ด้านการบริหารทั่วไป ด้านการบริหารงบประมาณ และอยู่ในระดับน้อย คือ ด้านการบริหารงานบุคคล

2. ปัญหาการบริหารงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 2 อำเภอวัฒนานคร แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานของเจ้าหน้าที่

3. ปัญหาการบริหารงานโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 2 อำเภอวัฒนานคร แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกตามขนาดโรงเรียน

ราตรี ดวงไชย (2550) ได้ศึกษาเรื่องความพร้อมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาและโรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 2 มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความพร้อมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการบริหารงานโรงเรียน ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าฝ่ายวิชาการ ครูผู้สอนและปฏิบัติหน้าที่งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาและโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 2 ทั้งหมด 43 โรงเรียน จำนวนประชากร 129 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นแบบสอบถามสำรวจรายการ (Check List) แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบสอบถามปลายเปิด (Open Ended) การวิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่า t-test ผลของการวิจัยพบว่าความพร้อมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารโรงเรียนโดยใช้ทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียนขยายโอกาส โดยรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน ด้านที่มีความพร้อมมาก คือ ด้านบุคลากร สำหรับด้านการเงิน ด้านวัสดุ และด้านการบริหารจัดการ มีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา

มีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารโรงเรียนมาใช้บริการงาน โดยใช้ทรัพยากรทางการศึกษาในภาพรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละด้านด้านที่มีความพร้อมมาก คือ ด้านบุคลากร ด้านวัสดุ ด้านบริหารจัดการ สำหรับด้านการเงิน มีความพร้อมระดับปานกลางและเมื่อเปรียบเทียบความพร้อมโดยรวมของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีความพร้อมมากกว่าโรงเรียนขยายโอกาสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สภาพปัญหาการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาที่พบมากที่สุด คือด้านการเงินคืองบประมาณที่นำมาจัดซื้อ จัดจ้างและการซ่อมบำรุงวัสดุ-อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่เพียงพอ ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข คือควรมีการจัดสรรงบประมาณจากต้นสังกัดเพิ่มขึ้นควรมีการระดมทรัพยากรด้านการเงิน"

อรรถสิทธิ์ เวชกุล (2550) ได้ศึกษาเรื่องสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อุบลราชธานี เขต 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของข้าราชการครูต่อสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อุบลราชธานี เขต 4 และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของข้าราชการครูต่อสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อุบลราชธานี เขต 4 ระหว่างข้าราชการครูที่มีตำแหน่งและขนาดของโรงเรียนต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ข้าราชการครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ในปีการศึกษา 2548 จำนวน 440 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 120 คน และครูผู้สอน จำนวน 320 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .98 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า t การทดสอบค่า F และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Schaefer ผลการวิจัย พบว่า

1. โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านข้อมูลและสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ด้านการใช้อินเทอร์เน็ตและการติดต่อสื่อสารอยู่ในระดับปานกลางและด้านการใช้คอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับน้อย

2. ข้าราชการครู มีความคิดเห็นต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง

3. ข้าราชการครูที่มีตำแหน่งต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ไม่แตกต่างกัน

4. ข้าราชการครูที่มีตำแหน่งต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ข้าราชการครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีความคิดเห็นต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยต่างประเทศ

เบเยอร์ (Beyer, 1985) วิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารโรงเรียนที่ไม่ใช่เป็นของรัฐ ได้ผลการวิจัยว่า สถานศึกษามัธยมศึกษาใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารมากกว่าสถานศึกษาประถม ผู้บริหารไม่ใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารเพราะปัญหาค่าใช้จ่าย และขาดบุคลากรที่ฝึกมาทางด้านนี้ ร้อยละ 73 ของผู้ตอบแบบสอบถามบอกว่าคอมพิวเตอร์มีความสำคัญต่อผู้บริหารช่วยให้การทำงานรวดเร็วขึ้น

ฟอร์สเตอร์ (Foster, 1986) ได้ศึกษาอิทธิพลของภูมิหลังการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ความยืดหยุ่น และการปฐมนิเทศต่อทัศนคติในการใช้คอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของผู้บริหารสถานศึกษา ได้ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารไม่ต้องการการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ไม่ได้ใช้อย่างจริงจังในสถานศึกษา การให้โอกาสฝึกอบรมและได้รับประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่องาน จะทำให้การใช้คอมพิวเตอร์ของผู้บริหารมีมากขึ้น ผู้วิจัยเสนอแนะว่าควรมีการฝึกอบรมและตัวผู้บริหารเกี่ยวกับการจัดการและกระบวนการบริหารการใช้คอมพิวเตอร์

รามเซ (Ramsay, Grant, 2006) ศึกษาเรื่องการจัดการสอนและการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ประสบความสำเร็จด้วยการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบประชากร คือโรงเรียนประถมศึกษาที่ประเทศนิวซีแลนด์ โดยตั้งประเด็นในการศึกษาว่าทำไม (Why) อะไร (What) และอย่างไร (How) ในด้านการเรียนรู้ของนักเรียน (Student Learning) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) การสอน (Pedagogical) การตรวจสอบ (Monitoring) วิธีการ (Implementation) ความรู้ของครู (Teacher Education) และการบริหารจัดการ (Management) ซึ่งพบว่าในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย การกำหนดประเด็น (Hit List) การกำหนดบทบาทหน้าที่ (Staff role) ด้านงบประมาณ (Budget) การสนับสนุนการเรียนการสอน (In-Class-Support) การออกคำสั่งที่เจาะจง (Technical Issue) การนำ (Leadership)

เบอร์คูสัน (Bercuson, Kenneth, 2006) ศึกษาเรื่องการพัฒนาอย่างรวดเร็วของสิงคโปร์ โดยนำวิสัยทัศน์ทางการศึกษา “Thinking School, Learning Nation” คือ การที่สิงคโปร์ต้องการพุ่มพักให้เด็กรุ่นใหม่ มีเจตนาธรรมที่จะคิดในวิถีใหม่ๆ แก้ปัญหาใหม่ๆ และสร้างโอกาสใหม่แก่นาคต ด้วยปรัชญาการศึกษา 2 ประการ คือพัฒนาปัจเจกชนและให้พลเมืองมีการศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ในการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและสายสัมพันธ์อันแข็งแกร่งต่อครอบครัว ชุมชนและประเทศชาติ เป็นหัวใจสำคัญของอนาคตในยุคศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ จึงจัดระบบการศึกษาที่อำนวยความสะดวกให้นักเรียนทุกคนค้นพบศักยภาพความสามารถของตัวเองก้าวสู่ศักยภาพเต็มขั้นของตนเองและฝึกฝนการเรียนรู้ซึ่งฝังตัวไปตลอดชั่วชีวิต โดยกำหนดการบริหารจัดการในระดับความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การผลิตและการบริการด้วยแนวคิดในเรื่องเส้นทางของเทคโนโลยี (Technology Corridor) หลักในการบริหารจัดการเงินนโยบายและการกำกับดูแลการนำนโยบายสู่ภาคปฏิบัติ ตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในส่วน Educational Technology Division มีหน้าที่หลัก 2 ส่วน คือ

1. การพัฒนาต้นแบบและให้คำปรึกษาในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน
2. การขับเคลื่อนส่งเสริมเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ รวมถึงการสร้างพันธมิตรยุทธศาสตร์กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมวัฒนธรรมทางเทคโนโลยีและสื่อต่าง ๆ ทั้งนี้โดยมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับ Planning Division ซึ่งมีหน้าที่ในการกำหนดและทบทวนนโยบายด้านการศึกษา การบริหารจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ตลอดจนความร่วมมือระหว่างประเทศ ด้วยการนำหลักสูตรการศึกษาเกี่ยวกับประเทศชาติ (National Education) ซึ่งสอดคล้องกับการกำหนดคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับชั้นเพื่อปูทางสู่การเป็นผู้มีศักยภาพในการเป็นผู้นำบนแนวทางของการศึกษาที่มีความยืดหยุ่น (Flexible) และหลากหลาย (Diverse) มากขึ้น ซึ่งให้ผู้เรียนมีทางเลือกมากขึ้นและมีความเป็นเจ้าของ (Ownership) กระบวนการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้นมีฐานกว้าง (Broad – based Education) มากขึ้นเพื่อพัฒนานักเรียนอย่างเป็นองค์รวม (Holistic) ทั้งในและนอกชั้นเรียน

เซียนและไอค์รัส (Zain, Muhammad and Idrus Rozhan, 2006) ศึกษาวิจัยเรื่องผลกระทบการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโครงการมาเลเซียสมาร์ทสกูล (Malaysian Smart and School Project) ประเทศสหพันธรัฐมาเลเซียด้วยวิสัยทัศน์ทางการศึกษาที่ว่า “การพัฒนากระบวนการศึกษาที่มีคุณภาพระดับสากลโดยให้ความสำคัญกับศักยภาพสูงสุดของปัจเจกบุคคลและการตอบสนองต่ออุดมการณ์แห่งชาติ” และปรัชญาการศึกษา เพื่อศึกษาตามศักยภาพของบุคคล ผลผลิตที่มีความรู้ มีสติปัญญา ไตร่ตรองรู้จักวิเคราะห์ด้วยเหตุและผลสมบูรณ์

เปรียบเทียบในทุกด้านมีมาตรฐานสูงทางศีลธรรม เชื้อมั่นและศรัทธาต่อพระเจ้า มีความรับผิดชอบ และประสิทธิภาพในการทำงานให้ประสบความสำเร็จเพื่อตนเอง ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ การบริหารการศึกษาของมาเลเซียมีลักษณะรวมอำนาจไว้ที่ส่วนกลาง โดยวางแผนปฏิรูปเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จภายใน 10 ปี กำหนดให้มีการสร้างสถานศึกษามากขึ้นในทุกระดับ ใช้หลักสูตรกลางและแนวคิดในการบูรณาการโรงเรียนต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้เยาวชนเข้าถึงการศึกษาเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต ให้ทุกคนมีโอกาสเข้าถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเท่าเทียมกัน และเพื่อสนับสนุนการขยายหลักสูตรการเรียน โดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นพื้นฐานด้วยโครงการสมาร์ทสคูล ครอบคลุมของโครงการจะครอบคลุมถึงการวิจัยและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ที่หลากหลาย การสอนไม่ได้รวมศูนย์ที่นักเรียนเพียงอย่างเดียวแต่ต้องเป็นการผสมผสานที่พอเหมาะระหว่างยุทธศาสตร์การเรียนรู้เพื่อสร้างความสามารถพื้นฐานกับการส่งเสริมการพัฒนาโดยรวมของประเทศ โดยเนื้อหาในการเรียนการสอนออกแบบให้รองรับความต้องการและความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียน ยังกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาวัสดุและสื่อการเรียนการสอนภายในชั้นเรียนที่ออกแบบให้สามารถรวมเข้าในสมาร์ทสคูลภายใต้ระบบบูรณาการ (Smart School Integrated System) โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การศึกษามีความหมายกว่าแค่การเรียนแบบเดิม ดังนั้นในปัจจุบันโรงเรียนประถมและมัธยมส่วนใหญ่จึงเปรียบพร้อมด้วยห้องคอมพิวเตอร์ และการบริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นภารกิจที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ยังเป็นเจตนาของหน่วยงานทุกระดับที่ต้องการจะให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาให้มีความทันสมัย สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว สามารถสร้างเยาวชนของชาติให้เป็นคนของสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และก้าวสู่สังคมแห่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ต่อไป แต่ปัญหาต่างๆ ในพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถานศึกษายังมีอยู่เป็นจำนวนมาก อีกทั้งโรงเรียนจวราชคาภิเษกยังไม่ได้มีการสำรวจสภาพและความต้องการในการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตลอดจนแนวทางในการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนจวราชคาภิเษกอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญที่จะทำการวิจัยในเรื่องนี้