

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มุ่งพิจารณาที่สภาพการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศกับแนวทางการพัฒนางานเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดราชบุรี จึงได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อันประกอบด้วยหัวข้อที่สำคัญ ดังนี้

1. การจัดการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี
2. แนวนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของรัฐ
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
4. สภาพการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร
5. แนวทางการพัฒนางานเทคโนโลยีสารสนเทศ
6. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## การจัดการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ได้ทำ เพื่อให้ความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และมาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย ดังนั้นในแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 - 2559) จึงกำหนดให้มีการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเองและเพิ่มสมรรถนะการแข่งขันในระดับนานาชาติสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2548 - 2552) ในด้านการพัฒนาการจัดการและคุณภาพการเรียนรู้ โดยการพัฒนากระบวนการจัดการเพื่อการเรียนรู้ที่มีศักยภาพ ซึ่งกำหนดให้มีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 และ เขต 2 เป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ต้องนำนโยบายการจัดการศึกษาดังกล่าวมาดำเนินการปฏิบัติให้เกิดเป็นรูปธรรม จึงได้ทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 เพื่อตอบสนองกรอบแนวคิดในการพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่การปฏิบัติ โดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 ได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์เพื่อเป็นองค์กรชั้นนำ มีประสิทธิภาพ เป็นผู้นำปฏิรูปการศึกษา ยึดคุณธรรมนำความรู้ สู่มาตรฐานและความเป็นเลิศ รวมทั้งได้กำหนดเป็นแผนกลยุทธ์เพื่อยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของผู้เรียนทั้งในระดับปฐมวัยและการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสนับสนุนนำพาให้โรงเรียนปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และมุ่งเพิ่มสมรรถนะการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถอ่าน เขียน ใช้ภาษาและเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร ค้นคว้า สามารถพัฒนากระบวนการคิดมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น ปรับระบบบริหารจัดการและเพิ่มสมรรถนะองค์กรในการขับเคลื่อนการปฏิรูปการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสร้างภาคีเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา การสร้างสรรค์และประยุกต์ใช้นวัตกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา เสริมสร้างความเข้มแข็งให้โรงเรียนมีความพร้อม เพื่อรองรับการกระจายอำนาจ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา พัฒนาตนเองให้มีคุณภาพ เช่นเดียวกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ที่กำหนดวิสัยทัศน์เพื่อเป็นองค์กรในการจัด ส่งเสริม สนับสนุน การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึง มีคุณภาพเต็มตามศักยภาพ และมุ่งสู่มาตรฐานการศึกษา รวมถึงการกำหนดแผนกลยุทธ์ในการส่งเสริม สนับสนุน

ให้สถานศึกษาจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ เพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ด้านภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอาชีพ เพิ่มศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา เพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการศึกษา มีการระดมทรัพยากรเพื่อการจัดการศึกษา

เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และแผนกลยุทธ์ดังกล่าว การบริหารงานในปัจจุบันของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 จึงได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้ในการบริหารงานเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการศึกษาและการให้บริการอันจะส่งผลถึงการพัฒนาการศึกษาและคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน มีการพัฒนาระบบเครือข่ายทั้ง Intranet และ Internet ให้ครอบคลุมทุกกลุ่มงานและสถานศึกษา มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 (AOC) เพื่อรวบรวมและจัดทำข้อมูลสารสนเทศที่เป็นตัวชี้วัดสถานะการศึกษาปัจจุบันของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 มีการวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำดัชนีการศึกษานำเสนอบน Website และเชื่อมโยงกับศูนย์ปฏิบัติการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (DOC) ตลอดจนนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ในการตัดสินใจและการวางแผนการพัฒนาการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา นอกจากนี้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 และ เขต 2 ยังได้ตระหนักถึงความสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศและการประชาสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย Internet โดยพิจารณาได้จากการจัดทำโครงการต่างๆ ในการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงการพัฒนาผู้บริหารและบุคลากร ให้มีความรู้ความชำนาญในเรื่องของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 ได้ทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพ ICT เพื่อการบริหารจัดการ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายให้มีความก้าวหน้า ทันสมัย รวดเร็วและต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นพัฒนาสำนักงานให้เป็นระบบ E - Office เพื่อให้การบริหารจัดการและการบริการประชาชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศต่อสาธารณชนอย่างกว้างขวาง รวมถึงสถานศึกษาตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในด้านข้อมูลข่าวสารและข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาต่างๆ โดยจะส่งผลให้สถานศึกษาในสังกัดที่กระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ ทุกระดับมีระบบเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการติดต่อสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว มีการปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบันและใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ก็ได้มีการจัดทำโครงการขึ้นหลายๆ โครงการที่เน้นไปในเรื่องของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การพัฒนาผู้บริหารและบุคลากรทั้งภายในสำนักงานเขตพื้นที่และสถานศึกษาในเขตพื้นที่บริการในเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เริ่มที่โครงการพัฒนาและปรับปรุงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

และระบบ Network ภายในสำนักงานเขตพื้นที่ให้มีความทันสมัยสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ทั้งภายในสำนักงานและโรงเรียนสามารถติดต่องานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้และให้ทุกอำเภอได้ มีศูนย์เครือข่ายอย่างน้อยอำเภอละ 1 ศูนย์ สำหรับให้โรงเรียนในเครือข่ายได้สามารถมาใช้ อินเทอร์เน็ตของศูนย์เพื่อสืบค้นข้อมูลได้ร่วมกัน เนื่องจากได้พบปัญหาจากการดำเนินการจัดทำ และพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตและระบบ E - Office ที่พบว่าบางโรงเรียน โดยเฉพาะ โรงเรียนขนาดเล็กไม่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ในบางครั้ง ทำให้ขาดการติดต่อสื่อสารกับสำนักงานเขตพื้นที่ ซึ่งบางครั้งมีข้อราชการที่เร่งด่วนและสำคัญโรงเรียนไม่สามารถรับ-ส่งงานกับสำนักงานเขตพื้นที่ ได้ ทำให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการงานด้านเอกสาร โรงเรียนไม่ทราบความเคลื่อนไหวหรือ ข้อราชการบางอย่าง ทำให้เกิดความเสียหายในการบริหารงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิลปะ ชัย อัจฉกร (2548, หน้า 107) ได้ทำการศึกษาเรื่องสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานตาม ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาราชบุรี เขต 2 ผลการศึกษาพบว่าโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาราชบุรี เขต 2 ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็กซึ่งยังขาดงบประมาณสนับสนุนทำให้จำนวนเครื่อง คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่น้อยและอาจจะไม่เพียงพอต่อความต้องการของครูที่ใช้ในการบริหารงาน

ในด้านการพัฒนาผู้บริหาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ตระหนักถึงความ จำเป็นและความสำคัญของการให้ความรู้แก่ผู้บริหารที่ยังไม่เคยได้ใช้อินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง จึงได้ มีการจัดทำโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับผู้บริหาร มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ ผู้บริหารโรงเรียนทุกโรงเรียนได้มีความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างแท้จริง สามารถนำไปใช้ งานในองค์กรได้อย่างถูกต้อง เพื่อลดภาระงานต่างๆ ให้น้อยลง เพราะการดำเนินการที่ผ่านมาของ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ได้ดำเนินการให้มีการรับ-ส่งงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยเริ่มมาตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา โดยปัญหาที่พบบ่อยคือบุคลากรยังไม่เข้าใจวิธีการรับ-ส่งงาน อย่างแท้จริง และปัญหาที่พบมากที่สุดคือผู้บริหาร โรงเรียนส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตไม่เป็น ซึ่งจาก นโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในปี 2550 เน้นให้ผู้บริหารโรงเรียนทุก คนได้ใช้อินเทอร์เน็ต โดยจะส่งหนังสือราชการถึงผู้บริหารโดยผ่าน E - Mail ของผู้บริหารทุก โรงเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิลปะ ชัย อัจฉกร (2548, หน้า 110) ที่พบว่าผู้บริหารบาง คนขาดความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีรวมถึงภาระหน้าที่ของการเป็นผู้บริหารทำให้มีข้อจำกัด เรื่องเวลาในการฝึกฝนในเรื่องที่ยังไม่ค่อยมีความชำนาญ จึงทำให้สภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีอย่างจำกัด นอกจากนี้ในด้านการพัฒนาระบบข้อมูล สารสนเทศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ยังมีโครงการต่อเนื่องที่ต้องดำเนินการ ทุกปีคือโครงการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ (การจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษา)

มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษาและข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้กับโรงเรียนในสังกัด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บ ซึ่งจะดำเนินการสร้างโปรแกรมสำมะโนออนไลน์ขึ้นเพื่อใช้ในการบริหารจัดการงานข้อมูลสารสนเทศของเขตพื้นที่ โดยจะใช้ฐานข้อมูลร่วมกับกระทรวงมหาดไทยเป็นหลัก โดยได้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษา (OBEC) ข้อมูลนักเรียนรายบุคคล, ข้อมูล On Web ข้อมูลครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง จากโรงเรียนในสังกัดเป็นประจำทุกปี โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดเก็บข้อมูล เป็นเครื่องมือในการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายนของทุกปีเป็นเกณฑ์ในการจัดเก็บ เพื่อใช้ประโยชน์ในการจัดสรรงบประมาณให้กับโรงเรียนในสังกัด และใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการของสำนักงานเขตพื้นที่ ซึ่งจะต้องดำเนินการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูล 10 มิถุนายน ข้อมูลนักเรียนรายบุคคลของทุกโรงเรียน ข้อมูลครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง จำนวน 170 โรงเรียน ซึ่งปัญหาที่ผ่านมาโรงเรียนยังไม่เข้าใจวิธีและระบบการจัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งเป็นการจัดเก็บในรูปแบบของการใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลักสำคัญในการดำเนินการ

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าการจัดการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 และ เขต 2 ได้ให้ความสำคัญค่อนข้างมากในเรื่องของการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการ อันจะส่งผลถึงการพัฒนาศึกษาและคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน พิจารณาได้จากการกำหนดวิสัยทัศน์ แผนกลยุทธ์ รวมไปถึงโครงการหลายๆ โครงการที่มุ่งเน้นในเรื่องของการพัฒนาทางด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตั้งแต่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษาและข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาผู้บริหารและบุคลากรในระดับต่างๆ ทั้งภายในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในสังกัดให้มีความรู้ความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจะส่งผลให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 และ เขต 2 รวมถึงสถานศึกษาในสังกัดที่กระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ ทุกระดับมีระบบเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการติดต่อสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว มีการปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบันและใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## แนวนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของรัฐ

ในปี พ.ศ. 2539 ประเทศไทยได้ประกาศใช้นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับแรก (IT 2000) (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2545, คำนำ) โดยในช่วงระยะเวลา 5 ปี ภายใต้นโยบาย IT 2000 คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ได้ดำเนินการในการส่งเสริม และผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย โดยเน้นที่การสร้างพื้นฐานด้านต่างๆ ทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ การสร้างเสริมทรัพยากรมนุษย์ และการบริหารงานภาครัฐ แต่จากกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับนานาชาติที่มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้ (Knowledge - based Economy/Society : KBE/KBS) สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มขึ้น เนื่องด้วยเป็นเทคโนโลยีที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการผลิต การเข้าถึง การจัดเก็บ การแพร่กระจาย “ความรู้” อันเป็นปัจจัยการผลิตหลักภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ประเทศไทยเองนั้น ก็เผชิญกับคำถามสำคัญว่า จะนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ในการยกระดับความรู้ของคนในประเทศ ส่งเสริมการแพร่กระจายความรู้ และนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อภาคเศรษฐกิจและสังคม เพื่อรองรับกับกระแสการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้อย่างไร

คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ได้ตระหนักถึงบริบททางสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปและความสำคัญที่จะต้องมีนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทั้งในและต่างประเทศ จึงได้จัดทำกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศในระยะที่สอง ซึ่งจะครอบคลุมระยะเวลา 10 ปี (พ.ศ. 2544 - 2553) หรือ IT 2010 ขึ้น โดยให้ความสำคัญกับบทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศในฐานะเครื่องมือในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (enabler) โดยเน้นการประยุกต์ใช้ในสาขาหลักที่เป็นเป้าหมายของการพัฒนาอย่างคำนึงถึงความสมดุลระหว่างภาคเศรษฐกิจและภาคสังคม

กรอบนโยบาย IT 2010 ได้จัดทำขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ในฐานะสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ และศูนย์นวัตกรรมนโยบาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ได้ให้ความเห็นชอบต่อกรอบนโยบาย IT 2010 ในวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2544 และได้มอบหมายให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จัดทำแผนยุทธศาสตร์/แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ 5 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 และในวันที่ 19

มีนาคม พ.ศ. 2545 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบในหลักการของกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ พ.ศ. 2544 - 2553 ของประเทศไทย (IT 2010) ถือได้ว่าเป็นการกำหนดทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในก้าวต่อไปของประเทศ ซึ่งกรอบนโยบาย 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

#### กลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (e - Education) (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2545, หน้า 47 - 50) มีความหมายครอบคลุมการพัฒนาและประยุกต์สารสนเทศ (information) และความรู้ (knowledge) ที่สนับสนุนการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม เพื่อลดความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงและรับบริการการศึกษาและการเรียนรู้และรองรับการพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของการลงทุน การผลิตเนื้อหาทางการศึกษาที่มีคุณภาพ การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีความหลากหลายและพิจารณาสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

#### วิสัยทัศน์

ประชาชนคนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาอาชีพ คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยได้รับบริการที่ทั่วถึงเท่าเทียม มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การสร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

#### นโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา

1. สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่ได้ลงทุนไปแล้วให้มีการใช้งานที่เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดโดยการสร้างระบบที่มีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และการพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพ
2. เร่งสร้างโอกาสในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ และสร้างความเท่าเทียมในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ
3. สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด

### เป้าหมาย

1. ในปี พ.ศ. 2553 โรงเรียนทุกโรงเรียนสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียม มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ
2. ในปี พ.ศ. 2549 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของการเรียนการสอนในทุกระดับชั้นมีการใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบการเรียนการสอน และเพิ่มเป็นร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2553
3. มีการผลิตกำลังคนชั้นสูงเพิ่มขึ้นเพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมผลิต นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และนักวิจัยเต็มเวลาในสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศที่พอเพียงต่อความต้องการของประเทศ รวมไปถึงการพัฒนาเทคโนโลยีต้นน้ำ การพัฒนานวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม และการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้อง
4. มีการสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่เอื้อให้เกิดการบูรณาการศึกษามีคุณภาพสอดคล้อง กับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม มีการพัฒนาหลักสูตรด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการพัฒนาประยุกต์และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม
5. ในปี พ.ศ. 2553 ร้อยละ 50 ของกำลังแรงงานของไทยต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อ เพิ่มพูนความรู้และทักษะการทำงานที่จำเป็น โดยผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศ

### ยุทธศาสตร์การพัฒนา

**ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบริหารนโยบายและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ (policy and management)** สร้างระบบการบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาร่วมกัน ลดความซ้ำซ้อนของการลงทุน โดยมุ่งสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนเป็นสำคัญ การบริหารนโยบายที่มี เอกภาพแต่มีความหลากหลายในทางปฏิบัติสร้างความเข้มแข็งเชิงองค์กรและการบริหารสถาบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลจากการเปลี่ยนแปลงเชิงสถาบัน และความสัมพันธ์ขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ประกอบด้วยคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศ แห่งชาติ กระทรวงการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อกิจการ กระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม

**ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา** โดยเร่งพัฒนา และให้บริการโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียม เร่งการปฏิรูปกิจการ โทรคมนาคมให้มีการแข่งขันอย่างเสรี เป็นธรรมและคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะและดำเนินการ ตามพระราชบัญญัติการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน จัดทำแผน แม่บทการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ สร้างมาตรฐานของระบบที่

ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีมาตรการในการสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรการศึกษา (โครงสร้างพื้นฐาน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์) ที่ได้ลงทุนไปแล้วแต่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือใช้ประโยชน์ไม่เต็มประสิทธิภาพ ให้มีการใช้งานเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีนโยบายสนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรมไทยมีส่วนร่วมในการลงทุนเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และลดการนำเข้าจากต่างประเทศ

**ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงมีการปรับกระบวนการทัศน์ทางการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ สำหรับเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน ดำเนินการให้เกิดความรู้ และทักษะทางด้านเทคโนโลยี (technology literacy) ด้านสารสนเทศ (Information literacy) คิดเป็น มีเหตุผล (logic) มีความภูมิใจในอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของตน และยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม นอกจากนี้ต้องมีการสนับสนุนให้มีการผลิตบุคลากรชั้นสูง และช่างเทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับความต้องการของตลาด สนับสนุน การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรในวัยทำงานให้เป็นแรงงานที่มีความรู้ (knowledge workers)

**ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสาระทางการศึกษาและการสร้างความรู้** สนับสนุนให้ผู้ที่เป็นเจ้าของเนื้อหา ความรู้ และผู้ที่มีศักยภาพในการผลิตข้อมูล ความรู้ เร่งสร้างและเผยแพร่ความรู้ออกสู่สาธารณะในวงกว้างอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเร่งจัดหาและพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และการผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รวมไปถึงการสร้างผู้ประกอบการซอฟต์แวร์และผู้ให้บริการสาระเพื่อศึกษารายใหม่

**ยุทธศาสตร์ที่ 5 ยุทธศาสตร์การสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์** สาระทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มุ่งเน้นการสร้างระบบการบริหารจัดการทรัพยากรการศึกษาที่มีประสิทธิภาพเอื้อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากการใช้สารสนเทศ เนื้อหา และความรู้เพื่อการเรียนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ลำดับความสำคัญของการลงทุนเริ่มจากการจัดหาและพัฒนาเนื้อหาสาระทางการศึกษา ทั้งที่ผลิตจากส่วนกลางและจากท้องถิ่น การพัฒนาคนและบุคลากรทางการศึกษาควักไปกับการลงทุนด้านวัตถุและเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความพร้อมของสถานศึกษาและผู้เรียน นอกจากนี้ สนับสนุนการสร้างนวัตกรรมทางการเรียนรู้ที่ช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษา เช่น การสร้างอุตสาหกรรมการศึกษาและผู้ให้บริการการศึกษา การพัฒนามหาวิทยาลัยโทรสนเทศ (virtual university)

**ยุทธศาสตร์ที่ 6 การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้** สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาต่างๆ ทั้งทางด้าน สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และที่สำคัญเครือข่ายการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ScienceNet) เพื่อสร้างขีดความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับครูโรงเรียนและนักเรียน โดยเฉพาะในชนบท และถิ่นทุรกันดาร ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางวิชาการ การเปิดโลกทัศน์กับนักวิทยาศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ ให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการและการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาอาชีพ คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม รวมถึงสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาเป็นสถาบันความรู้ที่สนับสนุนชุมชน อุตสาหกรรม และสังคมในการพัฒนาสู่สังคมภูมิปัญญาและการเรียนรู้

### แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

#### ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์ แทนปริมาณหรือการกระทำต่างๆ ที่ยังไม่ผ่านการวิเคราะห์ หรือการประมวลผล ข้อมูลอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือ รูปภาพ แผนภูมิ เป็นต้น (กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา, 2535, หน้า 1)

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์และไพบูลย์ เกียรติโกมล (2542, หน้า 40) ให้ความหมายของข้อมูลไว้ว่า เป็นข้อมูลดิบที่ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน และถูกรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2547, หน้า 8) กล่าวไว้ว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือข้อมูลดิบที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน ข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว

สรุปได้ว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ อาจอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ หรือเสียงก็ได้

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ได้ถูกกระทำให้มีความสัมพันธ์หรือความหมายนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น การเก็บข้อมูล การขายรายวัน แล้วทำการประมวลผล สารสนเทศมีประโยชน์คือ

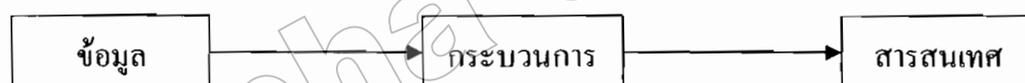
1. ให้ความรู้
2. ทำให้เกิดความคิดและความเข้าใจ

3. ทำให้เห็นสภาพปัญหา สภาพการเปลี่ยนแปลงว่าก้าวหน้าหรือดกต่ำ
4. สามารถประเมินค่าได้

#### ความหมายของระบบสารสนเทศ

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการเปลี่ยนแปลง หรือจัดกระทำเพื่อผลของการเพิ่มความรู้อ ความเข้าใจของผู้ใช้ ลักษณะของสารสนเทศจะเป็นการรวบรวมข้อมูลหลายๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกันเพื่อจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ส่วน คือ

1. ข้อมูล เป็นตัวเลข ข้อความ เสียงและภาพ เป็นข้อมูล ป้อนเข้า
2. การประมวลผล เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูล จัดกระทำข้อมูล เพื่อให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้
3. การจัดเก็บ เป็นวิธีการที่จะเก็บข้อมูลให้เป็นระบบที่สะดวกต่อการใช้และสามารถแก้ไขปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
4. เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเก็บข้อมูล การประมวลผลทำให้เกิดผลผลิต ได้แก่ คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป อุปกรณ์การสื่อสาร ฯลฯ
5. สารสนเทศ ผลผลิตของระบบสารสนเทศต้องถูกต้อง ตรงและทันต่อเหตุการณ์ใช้งาน



ภาพที่ 2 แสดงการเปลี่ยนรูปจากข้อมูลสู่สารสนเทศ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2547, หน้า 21) ให้ความหมายว่า สารสนเทศ (Information) คือ ผลลัพธ์ที่เกิดจากการประมวลผลข้อมูลดิบ (raw data) ด้วยการรวบรวมข้อมูลดิบจากแหล่งต่างๆ และนำมาผ่านกระบวนการประมวลผล ไม่ว่าจะเป็นการจัดกลุ่มข้อมูล การเรียงลำดับข้อมูล การคำนวณ และสรุปผล จากนั้นก็นำมาเสนอในรูปแบบของรายงานที่เหมาะสมต่อการใช้งาน ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นด้านของชีวิตประจำวัน ข่าวสาร ความรู้ ด้านวิชาการ และธุรกิจ

นิภาภรณ์ คำเจริญ (2545, หน้า 14) กล่าวว่า สารสนเทศ คือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของข้อมูลดิบ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ที่เป็นตัวอักษร ตัวเลข เสียง และภาพ ที่นำไปใช้สนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจของผู้บริหาร

วชิราพร พุ่มบานเย็น (2545, หน้า 13) กล่าวว่า สารสนเทศ (Information) หมายถึง ผลลัพธ์ของข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ ตัวอย่างของ สารสนเทศ เช่น การนำคะแนนสอบมาตัดเกรด เกรดที่ได้คือสารสนเทศ ซึ่งสามารถนำไปช่วยในการตัดสินใจบางอย่างได้ เป็นต้น สารสนเทศที่คิดจะต้องเกิดจากข้อมูลที่ตีเช่นกัน

สรุปได้ว่า สารสนเทศ หมายถึง สิ่งที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน การตัดสินใจ และการคาดการณ์ในอนาคตได้ สารสนเทศอาจแสดงในรูปของข้อความ ตาราง แผนภูมิ หรือรูปภาพ

ระบบสารสนเทศ (Information System) คือ กระบวนการประมวลผลข้อมูลที่มีอยู่ให้อยู่ในรูปของข่าวสารที่เป็นประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็นข้อสรุปที่ใช้สนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจ ทั้งในระดับปฏิบัติการ ระดับกลางและระดับสูง ระบบสารสนเทศจึงเป็นระบบที่ได้จัดตั้งขึ้น เพื่อปฏิบัติการเกี่ยวกับข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รวบรวมข้อมูลทั้งภายใน ภายนอก ซึ่งจำเป็นต่อหน่วยงาน
  2. จัดกระทำเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อให้เป็นสารสนเทศที่พร้อมจะใช้ประโยชน์ได้
  3. จัดให้มีระบบเก็บเป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกต่อการค้นหาและนำไปใช้
  4. มีการปรับปรุงข้อมูลเสมอเพื่อให้อยู่ในสภาพที่ถูกต้องทันสมัยตลอดเวลา
- กระบวนการที่ทำให้เกิดข่าวสารสารสนเทศนี้เรียกว่า “การประมวลผลสารสนเทศ”

(Information Processing) และเรียกวิธีการประมวลผลสารสนเทศด้วยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ” (Information Technology: IT)

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่า “เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา จัดการ ประมวลผลจัดเก็บ เรียกใช้ แลกเปลี่ยน หรือเผยแพร่สารสนเทศด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หรือการนำสารสนเทศและข้อมูลไปปฏิบัติตามเนื้อหาข้อมูลนั้นเพื่อบรรลุเป้าหมายของผู้ใช้” (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2538, หน้า 5)

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2539, หน้า 25) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย เทคโนโลยีสำคัญสองสาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม โดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะช่วยให้เราสามารถจัดเก็บบันทึกและประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ส่วนเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ช่วยให้เราสามารถส่งผลลัพธ์ของการใช้งานคอมพิวเตอร์ไปให้ผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกลได้อย่างรวดเร็วและสะดวก

วิทยากร เชียงกูร (2539, หน้า 115) ให้ความหมายคำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ว่าเป็นเทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารข้อมูลทุกรูปแบบ (ข้อความ,

ตัวเลข, เสียง, ภาพ, ภาพเคลื่อนไหว) ของมนุษย์ผ่านสื่อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ วิทยุ โทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของคนไทยส่วนใหญ่ในทศวรรษหน้า

วาง (Wang, 1994, p. 3) ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ-ไอที (Information Technology-IT) คือ หลักการปรับปรุงองค์การโดยลงทุนนำระบบคอมพิวเตอร์และสื่อสารมาประยุกต์กับงาน เพื่อหวังผลดีขึ้นในด้านการได้เปรียบคู่แข่ง การบริการลูกค้า การปรับกลยุทธ์ และแนวทางทำกำไร

สำหรับการศึกษารุ่นนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารงานของผู้บริหาร โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดราชบุรีกับการพัฒนาระบบสารสนเทศคือ เทคโนโลยีสารสนเทศด้านคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารเพราะคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูล รับคืนข้อมูล ส่งและรับข้อมูล ซึ่งมีความสำคัญต่อองค์การ เนื่องจากเป็นเครื่องมือช่วยสร้างระบบสารสนเทศในหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว ถูกต้องเชื่อถือได้และทันเวลา

#### กระบวนการของสารสนเทศ

สารสนเทศเป็นสิ่งที่มิประโยชน์ และจำเป็นสำหรับการใช้งานด้านต่างๆ การเก็บข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาสรุปตามที่ต้องการ การจัดการสารสนเทศจึงรวมถึงขั้นตอนการดำเนินการตั้งแต่ขั้นเริ่มต้นจนได้มาซึ่งสารสนเทศ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า 28-29) การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศมีหลายขั้นตอน ดังนี้ การเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล การคำนวณ การทำรายงาน การจัดเก็บ การทำสำเนา และการแจกจ่ายและการสื่อสารข้อมูล

การผลิตสารสนเทศจากข้อมูล การผลิตสารสนเทศ จะมีขั้นตอนหรือวิธีการต่างๆ ในการปฏิบัติ 9 วิธี ดังนี้

1. การรวบรวม (Capturing) เป็นการดำเนินการเพื่อรวบรวมและบันทึกข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เพื่อการประมวลผล เช่น การบันทึกไว้ในแฟ้มเอกสาร หรือด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ การรวบรวมทำได้โดยการสังเกต การสัมภาษณ์ การทำแบบสอบถาม การทดสอบ และการใช้แบบสำรวจ ข้อมูลที่ได้จะต้องมีคุณลักษณะสำคัญ 2 ประการ คือ ตรงตามความต้องการที่กำหนดไว้ และมีความเชื่อถือได้

2. การตรวจสอบ (Verifying) เป็นขั้นตอนสำคัญในระบบการผลิตสารสนเทศ ทำขึ้นเพื่อให้มั่นใจว่า ข้อมูลได้รับการรวบรวม และบันทึกเอาไว้อย่างถูกต้อง การตรวจสอบข้อมูลเป็นการค้นหา รวบรวมข้อมูลที่ยังมีความผิดพลาด โดยทั่วไปจะกระทำได้ 3 ลักษณะคือ

2.1 การตรวจสอบความเป็นไปได้ หรือความสมเหตุสมผลของข้อมูล

2.2 การตรวจสอบความสอดคล้องกัน

2.3 ตรวจสอบความสัมพันธ์ของข้อมูล เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยอาศัยความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็นเกณฑ์

3. การจำแนก (Classifying) เป็นการกำหนดหลักการแบ่งประเภทข้อมูลเป็นหมวดหมู่ หรือเป็นกลุ่ม ตามคุณสมบัติของข้อมูลในลักษณะที่เหมาะสม มีความหมายและเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ โดยการกำหนดสิ่งที่เหมือนกันไว้ด้วยกัน

4. การจัดเรียงลำดับ (Arranging) ภายหลังจากที่มีการจำแนกข้อมูล และการกำหนดรหัสข้อมูลแล้ว จำเป็นต้องจัดวางโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลว่า จะจัดเรียงลำดับระเบียบข้อมูลในแฟ้มข้อมูลอย่างไร การจัดทำแฟ้มข้อมูลนั้น คือ การลงรายการข้อมูลในแบบฟอร์มหรือตารางที่กำหนดไว้ ตามโครงสร้างของการจำแนกข้อมูลนั่นเอง

5. การสรุป (Summarizing) เป็นการจัดรวบรวมข้อมูลเข้าด้วยกัน หรือแบ่งกลุ่มข้อมูล และรวบรวมของแต่ละกลุ่ม เพื่อเตรียมคำนวณหาค่าดัชนี หรือสารสนเทศในขั้นต่อไป การสรุปหรือการรวบรวมยอดข้อมูลนี้ มีประโยชน์ในการตรวจสอบความแม่นยำของข้อมูลอีกด้วย

6. การคำนวณ (Calculating) เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะจัดการทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่อาศัยกระบวนการของคณิตศาสตร์ มาจัดกระทำกับข้อมูลในรูปความสัมพันธ์กัน เช่น อัตราส่วนและเลขดัชนี เพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีความหมายตามความต้องการของผู้ใช้ที่ได้กำหนดไว้แล้ว

7. การจัดเก็บ (Storing) หลังจากที่ได้คำนวณได้ค่าสารสนเทศหรือดัชนีต่างๆ แล้ว ขั้นตอนต่อมาคือ การจัดเก็บเพื่อการบริการว่าจะต้องจัดเก็บทำข้อมูลพื้นฐานและสารสนเทศที่ผ่านการจัดกระทำ โดยการเก็บไว้ในสื่อต่างๆ แล้วแต่ว่าจะเป็นระบบการจัดกระทำด้วยมือหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าเป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ มีสื่อการจัดเก็บหลายชนิด เป็นแผ่นจานแม่เหล็ก เทปแม่เหล็ก โดยจำแนกประเภทแฟ้มข้อมูล เพื่อให้ง่ายแก่การจัดเก็บและให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อความต้องการของผู้ใช้

8. การเรียกใช้ (Retrieving) เป็นกระบวนการค้นหา และดึงข้อมูลที่ต้องการออกจากสื่อ ที่ใช้เพื่อปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน หรือเพื่อให้บริการและคำตอบแก่ผู้ใช้ ในการจัดเรียงลำดับข้อมูลภายในแฟ้ม จะประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วนใหญ่ๆ ส่วนแรกเป็นข้อมูลโดยทั่วไป ส่วนที่สองเป็นข้อมูลเฉพาะทางด้านการศึกษาหรือเกี่ยวข้อง ในการค้นหาต้องจัดทำคู่มือสำหรับการค้นหาในลักษณะเหมือนนามานุกรม โดยมีรายละเอียดของรหัสกำกับข้อมูลต่างๆ ไว้

9. การเผยแพร่ (Disseminating and Reproducing) เป็นเป้าหมายสุดท้ายของการดำเนินการสารสนเทศ คือการเผยแพร่สารสนเทศให้กับผู้ใช้ในรูปแบบต่างๆ ทำในแบบเอกสารรายงานหรือการเสนอบนจอภาพสารสนเทศที่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้

สรุปได้ว่า การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศมีอยู่หลายขั้นตอน บางขั้นตอนเป็นการเก็บและตรวจสอบข้อมูล บางขั้นตอนเป็นการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ และบางขั้นตอนเป็นวิธีการจัดเก็บสารสนเทศเพื่อประโยชน์ของการใช้งานในภายหลัง

#### ลักษณะของสารสนเทศที่ดี

1. ความเที่ยงตรง (Accuracy) หมายถึง ปราศจากความเอนเอียง สารสนเทศที่ดีต้องบอกลักษณะความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ไม่ชี้นำไปทางใดทางหนึ่ง

2. ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (Relevancy) หมายถึง มีเนื้อหาตรงกับเรื่องที่ต้องการใช้ของผู้ใช้แต่ละคน

3. ทันต่อเวลา (Timeliness) หมายถึง สามารถนำสารสนเทศที่ต้องการไปใช้ได้ทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การจัดเตรียมสารสนเทศให้ทันต่อเวลาที่ต้องการใช้ มี 2 ลักษณะ คือ การจัดทำสารสนเทศล่วงหน้าตามกำหนดเวลาที่เหตุการณ์จะเกิดในอนาคต และการจัดทำสารสนเทศอย่างรวดเร็วเพื่อนำไปใช้ในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2539, หน้า 122) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของสารสนเทศที่ดีว่าประกอบด้วย

1. เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เราสนใจจะทราบ ข้อมูลในโลกนี้มีจำนวนมากเกินกว่าที่จะสนใจหรือจัดเก็บได้หมด ดังนั้นจะต้องเลือกเก็บเฉพาะเรื่องที่เราสนใจเท่านั้น ไม่จำเป็นจะต้องเก็บข้อมูลให้ครบเรื่องและทุกประเด็นเพราะจะทำให้สิ้นเปลืองทั้งเวลาและค่าจัดเก็บ

2. สมบูรณ์ ในการเก็บข้อมูลเฉพาะเรื่องที่เราสนใจนั้น จะต้องตระหนักด้วยว่า ข้อมูลที่จัดเก็บมานั้นจะต้องสมบูรณ์ ครบถ้วน เช่น ในระบบบุคลากร อาจให้ความสนใจกับวุฒิความสามารถแต่จะถ้าไม่เก็บบันทึกข้อมูลเรื่องวันเกิดและเพศ ข้อมูลที่เราเก็บไว้ก็ไม่สมบูรณ์ ไม่สามารถบอกได้ว่ามีความแตกต่างหรือไม่ ในการปฏิบัติงานของบุคลากรทั้งสองเพศ หรือบุคลากรที่อายุต่างกัน

3. เป็นปัจจุบัน ข้อมูลที่บันทึกเก็บไว้นั้นจะมีลักษณะคงที่จนกว่าจะมีผู้มาแก้ไขเปลี่ยนแปลง แต่ในความเป็นจริงนั้น สิ่งต่างๆ ล้วนเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเป็นประจำ ดังนั้น ข้อมูลที่บันทึกไว้เมื่อเดือนที่แล้วย่อมจะไม่ได้บอกถึงความเป็นไปที่ถูกต้องถึงวันนี้ อาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น จะต้องวางแผนบันทึกเก็บข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

4. ถูกต้อง เรื่องนี้มีความสำคัญมาก เพราะถ้าข้อมูลผิดก็จะทำให้การปฏิบัติงาน และการตัดสินใจที่ใช้ข้อมูลนั้นเป็นพื้นฐานต้องผิดพลาดไปด้วย ในงานบางงานการจัดเก็บข้อมูลให้ถูกต้องทั้งหมดอาจเป็นไปได้ แต่ก็ควรจัดเก็บให้มีความแม่นยำมากพอที่จะนำไปใช้ได้

5. คั่นคั่นได้สะดวก การเก็บข้อมูลเอาไว้จะปราศจากประโยชน์หากเก็บไว้แล้วไม่สามารถค้นออกมาใช้งานได้ ดังนั้นจึงต้องตรวจสอบว่า การเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ นั้นไม่ใช่เป็นการเก็บทิ้ง แต่เป็นการเก็บที่สามารถค้นคืนข้อมูลได้ตลอดเวลา นั่นคือ มีการเก็บบันทึกไว้เป็นแฟ้มต่างๆ ตามความเหมาะสมและความจำเป็นในการใช้งาน

การจัดการเพื่อให้องค์การบรรลุถึงประสิทธิผลและประสิทธิภาพที่องค์การตั้งไว้นั้น (มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, 2547, หน้า 5-7) ข้อมูลและสารสนเทศเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากต่อทุกองค์การ ทั้งนี้สารสนเทศที่ดีควรมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. ความเที่ยงตรง (Accuracy) สารสนเทศขององค์การที่ดีจะต้องมีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ โดยไม่มีความคลาดเคลื่อนหรือมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ดังนั้นประสิทธิผลของการตัดสินใจจึงขึ้นอยู่กับความถูกต้องหรือความเที่ยงตรง ย่อมส่งผลกระทบต่อทำให้การตัดสินใจมีความผิดพลาดตามไปด้วย

2. ทันต่อความต้องการใช้ (Timeliness) นอกเหนือจากสารสนเทศขององค์การจะต้องมีความเที่ยงตรงหรือความถูกต้องแล้ว ยังจะต้องมีคุณสมบัติของการที่สามารถนำสารสนเทศมาใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการใช้ข้อมูล หรือเพื่อการตัดสินใจ ทั้งนี้เนื่องจากเหตุการณ์ต่างๆ ทางการบริหารทั้งภายในและภายนอกองค์การมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะสารสนเทศด้านการขาย การผลิต ตลอดจนด้านการเงิน ถ้าผู้บริหารได้รับมาล่าช้า ก็จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการตัดสินใจ หรือการดำเนินงานของผู้บริหารที่ลดลงตามไปด้วย

3. ความสมบูรณ์ (Completeness) สารสนเทศขององค์การที่ดี จะต้องมีความสมบูรณ์ที่จะช่วยทำให้การตัดสินใจเป็นไปด้วยความถูกต้อง การมีสารสนเทศที่มีปริมาณมาก ไม่ได้หมายความว่า จะช่วยเพิ่มประสิทธิผลของการดำเนินงาน สารสนเทศที่มีมากเกินไปอาจเป็นสารสนเทศที่ไม่มีความสำคัญ เช่นเดียวกับการมีสารสนเทศที่มีปริมาณน้อยเกินไปก็อาจทำให้ไม่ได้สารสนเทศที่สำคัญครบเพียงพอทุกด้านที่จะนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพ แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่า จะต้องรอให้มีสารสนเทศครบถ้วน 100 เปอร์เซ็นต์ก่อนจึงจะทำการตัดสินใจได้ เช่น จะตัดสินใจเกี่ยวกับอัตราการใช้สินค้า ปริมาณสินค้าคงเหลือ ราคาต่อหน่วย แหล่งผู้ผลิต ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ระยะเวลารอคอยของสินค้าแต่ละชนิด ดังนั้นจะตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงเหลือให้มีประสิทธิภาพ ก็จำเป็นที่จะต้องได้รับสารสนเทศใน

ทุกเรื่อง การขาดไปเพียงบางเรื่องจะส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจอย่างมากเป็นต้น จากตัวอย่างจะเห็นได้ว่าไม่ได้หมายความว่ามีการสนทนามากเฉพาะในบางด้าน ขณะที่การสนทนาในบางด้านไม่มีหรือมีไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจ แต่จะต้องได้รับการสนทนาที่สำคัญครบในทุกด้านที่ทำการตัดสินใจ

4. สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance) การสนทนาขององค์กรที่ดีจะต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ จะต้องตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจได้ ดังนั้นในการที่องค์กรจะออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรนั้น การสอบถามความต้องการของสารสนเทศที่ผู้ต้องการเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างมาก เช่น การสนทนาในการบริหารการผลิต การตลาด และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น

5. ตรวจสอบได้ (Verifiability) การสนทนาที่ดีควรมีคุณลักษณะที่สามารถจะตรวจสอบได้โดยเฉพาะแหล่งที่มา การจัดรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ ทั้งนี้เพื่อให้การตัดสินใจได้เกิดความรอบคอบ การที่ผู้บริหารมองเห็นสารสนเทศบางเรื่องแล้วพบว่าทำไมจึงมีค่าที่ต่ำเกินไป อาจต้องตรวจสอบความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้ว่า ทั้งนี้ก็เพื่อมิให้การตัดสินใจเกิดความผิดพลาด

นอกจากลักษณะที่ดีของสารสนเทศดังกล่าวแล้ว ยังมีคุณสมบัติที่แอบแฝงของสารสนเทศอีกบางลักษณะที่สัมพันธ์กับระบบสารสนเทศ และวิธีการดำเนินงานของระบบสารสนเทศ ซึ่งจะมีความสำคัญแตกต่างกันไปตามลักษณะงานเฉพาะอย่าง ซึ่งได้แก่

1. ความละเอียดแม่นยำ คือ สารสนเทศจะต้องมีความละเอียดแม่นยำในการวัดข้อมูล ให้ความเชื่อถือได้สูง มีรายละเอียดของข้อมูล และแหล่งที่มาของข้อมูลที่ต้องการ

2. คุณสมบัติเชิงปริมาณ คือ ความสามารถที่จะแสดงออกมาในรูปของตัวเองได้ และสามารถเปรียบเทียบในเชิงปริมาณได้

3. ความยอมรับได้ คือ ระดับความยอมรับได้ของกลุ่มผู้ใช้สารสนเทศอย่างเดียวกัน สารสนเทศควรมีลักษณะเดียวกันในกลุ่มผู้ใช้งาน หรือใกล้เคียงกันโดยสามารถใช้ร่วมกันได้ เช่น การใช้เครื่องมือเพื่อวัดคุณภาพการผลิตสินค้า เครื่องมือดังกล่าวจะต้องเป็นที่ยอมรับได้ว่าสามารถวัดค่าของคุณภาพได้อย่างถูกต้อง

4. การใช้ได้ง่าย คือ ความสามารถนำไปใช้งานได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว ทั้งในส่วนของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน

5. ความไม่ลำเอียง ซึ่งหมายถึง ไม่เป็นสารสนเทศที่มีจุดประสงค์ที่จะปกปิดข้อเท็จจริงบางอย่าง ซึ่งทำให้ผู้ใช้เข้าใจผิดไปจากความเป็นจริง หรือแสดงข้อมูลที่ผิดจากความเป็นจริง

6. ชัดเจน ซึ่งหมายถึง สารสนเทศจะต้องมีความคลุมเครือที่น้อยที่สุด สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย

สรุปได้ว่า สารสนเทศที่ดีต้องมีความถูกต้องแม่นยำ ประกอบด้วยข้อเท็จจริงที่สมบูรณ์ครบถ้วน เมื่อพิจารณาสารสนเทศแล้วจะต้องเข้าใจง่าย ช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ทันเวลา ทั้งนี้เนื่องมาจากวิธีการรวบรวมข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ และเป็นวิธีที่ประหยัดเหมาะสมกับราคานอกจากนี้สารสนเทศที่ดีจะต้องสามารถตรวจสอบและเปรียบเทียบให้เห็นได้เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการนำไปใช้ อีกทั้งยังสามารถใช้ในงานที่มีวัตถุประสงค์ต่างๆ กันได้ และสนองความต้องการของผู้ที่ต้องการนำไปใช้เป็นอย่างดี รวมถึงความสะดวกในการใช้สารสนเทศในระดับต่างๆ ของผู้ใช้อีกด้วย

#### ประเภทของสารสนเทศ (Types of Information Systems)

ศรีไพโร สักคีรุ่งพวงสกุล (2549, หน้า 167-168) ได้แบ่งประเภทของระบบสารสนเทศที่สำคัญออกเป็น 3 ประเภท คือ

##### 1. ระบบสารสนเทศจำแนกตามประเภทของธุรกิจ

เนื่องจากการดำเนินงานขององค์กรมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้น ระบบสารสนเทศจึงต้องมีการออกแบบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะงานขององค์กรเหล่านั้น ระบบสารสนเทศที่จำแนกตามประเภทของธุรกิจ โดยทั่วไปจะเป็นระบบสารสนเทศขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยระบบสารสนเทศที่จำแนกตามหน้าที่ย่อยๆ หลายระบบ ตัวอย่างเช่น ระบบสารสนเทศงานบริหารโรงแรม จะประกอบด้วยระบบสารสนเทศย่อย ได้แก่ ระบบสำรองห้องพัก ระบบบัญชี ระบบจัดการห้องพัก และระบบบริหารงานบุคคล

##### 2. ระบบสารสนเทศจำแนกตามหน้าที่ของงาน

ระบบสารสนเทศประเภทนี้เป็นระบบที่จำแนกตามลักษณะหรือหน้าที่ของงานหลัก ซึ่งแต่ละระบบสามารถประกอบด้วยระบบสารสนเทศย่อยๆ ที่เป็นกิจกรรมของงานหลัก ตัวอย่างเช่น ระบบสารสนเทศจัดการทรัพยากรมนุษย์ อาจประกอบด้วยระบบย่อยๆ ได้แก่ ระบบจัดการข้อมูลพนักงาน ระบบการสรรหาและคัดเลือก ระบบฝึกอบรม ระบบประเมินผล และระบบสวัสดิการ เป็นต้น

##### 3. ระบบสารสนเทศจำแนกตามลักษณะการดำเนินงาน

ผู้บริหารในองค์กรระดับที่แตกต่างกัน (ผู้บริหารระดับปฏิบัติการ ผู้บริหารระดับกลาง และผู้บริหารระดับสูง) มีความต้องการในการใช้ระบบสารสนเทศที่แตกต่างกัน ดังนั้นระบบสารสนเทศจึงได้ถูกออกแบบให้มีความสอดคล้องกับลักษณะงานและระดับของผู้ใช้งานเพื่อให้สอดคล้องกับการนำสารสนเทศไปใช้ประกอบการบริหารและตัดสินใจ

โดยทั่วไประบบสารสนเทศที่ใช้ในองค์กร ซึ่งในปัจจุบันจะเป็นระบบที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้หรือที่เรียกว่าระบบสารสนเทศอิงคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Information Systems หรือ CBIS) แบ่งออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

### 1. ระบบการประมวลผลทางธุรกิจ (Transaction Processing System : TPS)

ระบบการประมวลผลทางธุรกิจ มักเป็นการประมวลผลแบบวันต่อวัน เช่น การรับ-จ่าย บิล ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง ระบบรับ-จ่ายสินค้า เป็นต้น ระบบนี้เป็นระบบสารสนเทศลำดับแรกที่ได้รับการพัฒนาให้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

ลักษณะเด่นของ TPS คือ การทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน สิ่งที่องค์กรจะได้รับเมื่อใช้ระบบนี้คือ

1. ลดจำนวนพนักงาน
2. องค์กรจะมีการบริการที่สะดวกรวดเร็ว
3. ถูกค้ำมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

### 2. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS)

คือ ระบบที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหารที่ต้องการการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้ประโยชน์มากกว่าการช่วยงานแบบวันต่อวัน MIS จึงมีความสามารถในการคำนวณและเปรียบเทียบข้อมูล ซึ่งมีความหมายต่อจัดการและบริหารงานเป็นอย่างมาก นอกจากนั้นระบบนี้ยังสร้างสารสนเทศที่ถูกต้องและทันสมัยอีกด้วย โดยทั่วไป MIS มักรวมระบบ TPS เข้าไว้ด้วย

คุณสมบัติของระบบ MIS

1. ระบบ MIS จะสนับสนุนการทำงานของระบบประมวลผลข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลรายวัน
2. ระบบ MIS จะใช้ฐานข้อมูลที่ถูกรวมเข้าด้วยกัน และสนับสนุนการทำงานของฝ่ายต่างๆ ในองค์กร
3. ระบบ MIS จะช่วยให้ผู้บริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูงเรียกใช้ข้อมูลที่เป็นโครงสร้างได้ตามเวลาที่ต้องการ
4. ระบบ MIS จะมีความยืดหยุ่นและความสามารถรองรับความต้องการข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปขององค์กร
5. ระบบ MIS ต้องมีระบบรักษาความลับของข้อมูล และจำกัดการใช้งานของบุคคลเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

### 3. ระบบช่วยตัดสินใจ (Decision Support System : DSS)

หมายถึง ระบบที่ทำหน้าที่จัดเตรียมสารสนเทศ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ หากเป็นการใช้โดยผู้บริหารระดับสูง เรียกระบบนี้ว่า “ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อผู้บริหารระดับสูง” (Executive Support System : ESS) บางครั้งสารสนเทศที่ TPS และ MIS ไม่สามารถช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ จำเป็นต้องพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจ DSS ขึ้น เพื่อช่วยในการตัดสินใจภายใต้ผลสรุปและการเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งอื่น ทั้งภายในและนอกองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อช่วยในการตัดสินใจที่ไม่ได้คาดไว้ล่วงหน้า เช่น การตัดสินใจเกี่ยวกับการรวมบริษัทการหาบริษัทร่วม การขยายโรงงานผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นต้น

### 4. ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง (Executive Information System : EIS)

ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง คือ MIS ประเภทพิเศษที่ถูกพัฒนาสำหรับผู้บริหารระดับสูงโดยเฉพาะ ช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถใช้ระบบสารสนเทศได้ง่ายขึ้น โดยใช้เมาส์เลื่อนหรือจอภาพแบบสัมผัส เพื่อเชื่อมโยงข่าวสารระหว่างกัน ทำให้ผู้บริหารไม่ต้องจำคำสั่ง

### 5. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System : OAS)

ระบบสำนักงานอัตโนมัติ หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ใช้บุคลากรน้อยที่สุด โดยอาศัยเครื่องมือแบบอัตโนมัติและระบบสื่อสารเชื่อมโยงข่าวสารระหว่างเครื่องมือเหล่านั้นเข้าด้วยกัน OAS มีจุดมุ่งหมายให้เป็นระบบที่ไม่ใช้กระดาษ ส่งข่าวสารถึงกันด้วยข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange) แทน ซึ่งมีรูปแบบในการใช้งาน 2 ลักษณะ คือ

5.1 รูปแบบของระบบงานพิมพ์และการประมวลผลทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การสื่อสารด้วยข้อความ รูปภาพ E-Mail Fax หรือเสียง เป็นต้น

5.2 รูปแบบการประชุมทางไกลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การประชุมทางไกลแบบมีแต่เสียง (Audio Conferencing) การประชุมทางไกลแบบมีทั้งภาพและเสียง (Video Conferencing) เป็นต้น

### 6. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) และระบบผู้เชี่ยวชาญ

#### (Expert System : ES)

ระบบผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ระบบที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์กลายเป็นผู้ชำนาญการในสาขาใดสาขาหนึ่ง คล้ายกับมนุษย์ ระบบนี้จะได้รับความรู้จากมนุษย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาใดสาขาหนึ่งเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถวิเคราะห์เหตุผล เพื่อตัดสินใจความรู้ที่เก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์นี้ประกอบด้วยฐานความรู้ (Knowledge Base) และกฎข้อ

วินิจฉัย (Inference Rule) ซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะที่ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถตัดสินใจได้เอง เช่น การวินิจฉัยความผิดปกติของรถจักรดีเซลไฟฟ้าโดยใช้คอมพิวเตอร์

กล่าวโดยสรุป ระบบสารสนเทศมีหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับลักษณะสารสนเทศและระดับของผู้ใช้ในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กร ผู้ที่เกี่ยวข้องควรจะพิจารณาถึงความจำเป็นและประโยชน์ที่จะได้รับจากสารสนเทศแต่ละระบบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินงาน

### ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมีบทบาทในกรทำกิจกรรมแทบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสาร การปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา หรือการตัดสินใจเพื่อการวางแผนและการจัดการ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช, 2536, หน้า 452) ในส่วนของการบริหารหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ก็สามารที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการบริหารได้เช่นเดียวกัน อาทิ ระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งถูกนำมาใช้ในการบันทึกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจ สังคม และอื่นๆ เพื่อช่วยในการควบคุมการวางแผนแก้ไข ป้องกันวิกฤตการณ์ต่างๆ ได้ทันท่วงที รวมทั้งด้านการศึกษา ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของประชาชนและการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก เทคโนโลยีสารสนเทศจัดเป็นสื่อประเภทหนึ่งที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง เพราะสามารถเข้าถึงประชาชนได้จำนวนมาก และสามารถถ่ายทอดความรู้ได้ทุกแขนงเป็นการยกระดับการศึกษาของพลเมืองไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ด้อยโอกาสในชนบท โดยอาศัยความก้าวหน้าทางด้านการสื่อสารและการพัฒนาบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งเป็นระบบที่นิยมนำมาใช้ในประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศ เช่น อเมริกา และแคนาดา ประเทศไทยก็นำมาใช้ คือ ดาวเทียมไทยคม อันจะเป็นผลให้มีกรรับรู้ข่าวสารและวิชาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างแท้จริง

เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งครอบคลุมถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการบริหาร รวมทั้งเป็นปัจจัยที่กำหนดความได้เปรียบในการแข่งขัน และเนื่องจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเป็นผู้นำในการใช้และเผยแพร่เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศ รัฐบาลในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้จัดโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ พุทธศักราช 2538 มีกิจกรรมต่างๆ ในช่วงหนึ่งปีของการเฉลิมฉลองทรงครองราชย์ 50 ปี (กาญจนาภิเษก) อย่างเป็นระบบ โดยถือให้ปีพุทธศักราช 2538 เป็น “ปีแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศไทย” (กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2538, หน้า 11) จาก

โครงการเทคโนโลยีดังกล่าว ทำให้มีหลักการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ประโยชน์ทางการศึกษาทั้งในด้านการเรียนการสอนและการบริหารการศึกษา

ปัจจุบันพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการปรับปรุงเครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นประโยชน์กับงานสารสนเทศอยู่ตลอดเวลา ทำให้ทุกวงการวิชาชีพต้องหันมาปรับปรุงกลไกในวิชาชีพของตนให้ตอบสนองสารสนเทศ เพื่อให้ทันต่อกระแสโลก

องค์กรทั้งภาครัฐบาลและเอกชนในปัจจุบัน ต่างก็หันมาให้ความสนใจกับเทคโนโลยีสารสนเทศกันอย่างจริงจังและมากขึ้น โดยใช้เป็นเครื่องมือช่วยสร้างระบบสารสนเทศในหน่วยงานของตน เนื่องจากตระหนักดีว่า สารสนเทศมีบทบาทในการทำกิจกรรมแทบทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นการสื่อสาร การปฏิบัติงานการแก้ปัญหา หรือการตัดสินใจ เพื่อการวางแผนและการจัดการ และโดยที่เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้ได้สารสนเทศอย่างรวดเร็ว ถูกต้องเชื่อถือได้ทันต่อเวลา มีเนื้อหาและรูปแบบที่ต้องการ จึงได้มีการจัดตั้งหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ขึ้น เช่น หน่วยงานสำหรับรวบรวม วิเคราะห์และจัดทำรายงานสารสนเทศ หน่วยงานบริการด้านการสื่อสารสารสนเทศสำหรับผู้ใช้ คณะกรรมการนโยบายสารสนเทศแห่งชาติ เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศอย่างกว้างขวางทั่วถึงและคุ้มค่า

เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความสำคัญมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มมากยิ่งขึ้นในอนาคต เพราะเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานสารสนเทศให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นับตั้งแต่การผลิต การจัดเก็บ การประมวลผล การเรียกใช้ และการสื่อสารสารสนเทศ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนและใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกัน ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ซึ่งความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยในการจัดระบบข่าวสารจำนวนมหาศาลของแต่ละวัน
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลขที่ยุ่งยาก ชับซ้อน การจัดเรียงลำดับสารสนเทศ ฯลฯ
3. ช่วยให้สามารถเก็บสารสนเทศไว้ในรูปที่สามารถเรียกใช้ได้ทุกครั้งอย่างสะดวก
4. ช่วยให้สามารถจัดระบบอัตโนมัติ เพื่อการจัดเก็บประมวลผล และเรียกใช้สารสนเทศ
5. ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากขึ้น
6. ช่วยในการสื่อสารระหว่างกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ลดอุปสรรคเกี่ยวกับเวลาและระยะทาง โดยการใช้ระบบโทรศัพท์ และอื่นๆ

เพื่อให้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความสำคัญมาก สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพจึงต้องให้ความสำคัญกับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์เต็มที่ เป็นเรื่องที่ทำได้ยากในทางปฏิบัติ เพราะต้องมีบุคลากร หรือผู้เชี่ยวชาญที่มีขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีเป็นผู้ปฏิบัติงาน จึงจะสามารถผลิตสารสนเทศที่ให้ประโยชน์แก่ผู้ใช้ได้ และเนื่องจากการจัดทำระบบสารสนเทศนั้น จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาการดำเนินการนาน การบริหารจึงเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็น เพื่อช่วยให้งานบรรลุตามเป้าหมายได้ นอกจากนี้ จำเป็นต้องอาศัยงบประมาณ ค่าใช้จ่ายด้านวัสดุอุปกรณ์สูง เพราะต้องดำเนินการในเรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และระบบโทรคมนาคม ซึ่งต้องมีการจัดสรรทรัพยากรที่เหมาะสมกับงานให้ประโยชน์คุ้มค่ากับการลงทุนและการบำรุงรักษา

เหตุผลสำคัญ ที่ต้องมีการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปได้ดังนี้  
สารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อความสำเร็จของกิจการหลายประเภท จึงจำเป็นต้องมีวิธีการจัดการที่มีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับการจัดการทรัพยากรอื่น

เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบต่อความสำเร็จของการดำเนินงานขององค์กรเป็นอย่างมาก จึงต้องมีวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการจัดทำระบบสารสนเทศ และการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์เพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ผู้บริหารควรมีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อจะได้มีส่วนร่วมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ได้ประโยชน์อย่างแท้จริง พร้อมทั้งการกำหนดมาตรฐานรหัสแบบฟอร์มของหน่วยงาน

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้มีทางเลือกหลายทาง จำเป็นต้องมีการศึกษานโยบาย วัตถุประสงค์ และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานและองค์กรเพื่อช่วยในการตัดสินใจ

เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ถือเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งขององค์กร ซึ่งมีผลกระทบต่อการจัดองค์กร

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทที่สำคัญในทุกวงการ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโลกด้านความเป็นอยู่ สังคม เศรษฐกิจ การศึกษา การแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม การเมือง ตลอดจนการวิจัยและการพัฒนาต่างๆ

## สภาพการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร

### ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2549, หน้า 217 - 225) กล่าวว่า ผู้บริหารระดับสูง เป็นผู้ที่กำหนดทิศทางในอนาคตขององค์กร การวางแผนและการตัดสินใจของผู้บริหารจึงมีความสำคัญต่อการอยู่รอดและเติบโตขององค์กร การบริหารงานในปัจจุบันนอกจากจะอาศัยความชำนาญและประสบการณ์แล้วผู้บริหารจะต้องรู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับติดตามข่าวสาร วิเคราะห์และคาดการณ์ในอนาคต เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและทันต่อเหตุการณ์

ผู้บริหารระดับสูงมีบทบาทหลัก 3 ด้าน คือ 1) บทบาทในการสร้างสัมพันธภาพที่ดี 2) บทบาทด้านข้อมูลข่าวสาร และ 3) บทบาทด้านการตัดสินใจ

1) บทบาทในการสร้างสัมพันธภาพที่ดี : ผู้บริหารนอกจากจะเป็นผู้นำ มีหน้าที่ในการดูแลสั่งการผู้ใต้บังคับบัญชาแล้ว ยังมีหน้าที่ในการประสานงานกับบุคคลภายในและภายนอกองค์กรจึงควรมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีทั้งกับผู้บริหารด้วยกันเอง ผู้ร่วมงาน ผู้ใต้บังคับบัญชา และบุคคลภายนอก

2) บทบาทด้านข้อมูลข่าวสาร : ผู้บริหารเป็นทั้งผู้รับและผู้เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารขององค์กรสู่ภายนอกจึงต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องและน่าเชื่อถือของข้อมูล ผู้บริหารควรมีความรู้ในเรื่องขององค์กรเป็นอย่างดี มีความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูลเพื่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อองค์กร

3) บทบาทด้านการตัดสินใจ : ผู้บริหารจะต้องมีความสามารถในการตัดสินใจ คาดการณ์ล่วงหน้าได้อย่างแม่นยำ สามารถควบคุมสถานการณ์หรือแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและทันต่อเหตุการณ์

### ข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูง

ผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้กำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจ และนโยบายขององค์กร จึงต้องอาศัยข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยทั่วไปผู้บริหารได้รับข้อมูลจาก 3 แหล่ง ดังนี้

#### 1. ข้อมูลภายในองค์กร (Internal Data) ประกอบด้วย

ข้อมูลจากระบบการดำเนินงาน (Transaction Processing Data) ข้อมูลส่วนนี้ได้จากระบบประมวลผลรายการต่างๆ ซึ่งจะแสดงผลการปฏิบัติงานขององค์กร การควบคุม การตรวจสอบ และการแก้ไขปัญหาโดยทั่วไป

ข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงเป้าหมายหรือผลการดำเนินงานของแต่ละส่วนงานหรือโครงการต่างๆ ขององค์กร เช่น งบประมาณ แผนด้านค่าใช้จ่าย งบประมาณรายได้ และแผนด้านการเงิน เป็นต้น

ข้อมูลภายในองค์กรเหล่านี้จะมีประโยชน์ต่อการบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน (Key Performance Indicators : KPI)

### 2. ข้อมูลภายนอกองค์กร (External Data)

ข้อมูลภายนอกที่เกี่ยวข้อง หรือมีผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้า ข้อมูลคู่แข่งในการดำเนินธุรกิจ อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตรา ระหว่างประเทศ ข้อมูลทางเศรษฐกิจ และกฎเกณฑ์ข้อบังคับทางกฎหมายที่มีผลต่อองค์กร ฯลฯ

### 3. ข่าวสารที่ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างกัน

ข่าวสารที่ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้บริหารระดับสูงด้วยกัน ระหว่างผู้บริหารกับพนักงาน ระหว่างพนักงานในองค์กร หรือระหว่างองค์กรอื่น เช่น ข่าวสารจากสื่อมวลชนต่างๆ (หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ ฯลฯ) และข่าวสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ ฯลฯ

เพื่อให้การจัดการและการตัดสินใจของผู้บริหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารจะต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยจะเห็นว่าผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการข้อมูลในขอบเขตที่กว้างมาก ลักษณะข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูงจึงควรเป็นข้อมูลที่สรุปที่ได้ใจความ อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อความเข้าใจ มีความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์โดยที่ข้อมูลได้มาจากทั้งแหล่งภายในและเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งภายนอกองค์กรต่างๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญต่อการใช้ประกอบการบริหารและการตัดสินใจ

### ความสำคัญของผู้บริหารต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

ผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศทุกระบบในองค์กร โดยให้การสนับสนุนและจัดหาทรัพยากร เช่น บุคคล งบประมาณ สถานที่ รวมถึงการประสานงานต่างๆ และช่วยผลักดันให้พัฒนาระบบเป็นไปอย่างรวดเร็ว ปัจจัยอย่างหนึ่งที่บ่งบอกถึงความสำเร็จของระบบสารสนเทศใดๆ คือการใช้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อระบบยอมรับและนำระบบไปปรับใช้กับการทำงาน ซึ่งการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีการวางแผนกลยุทธ์สารสนเทศที่ดีสอดคล้องกับนโยบายและแผนกลยุทธ์ขององค์กร โดยการวางแผนกลยุทธ์สารสนเทศจะดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับผู้บริหารระดับสูง นอกจากนั้นแล้วการมีทัศนคติที่ดีของผู้บริหารต่อระบบสารสนเทศและเป็นผู้ดำเนินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวางแผนกลยุทธ์และบริหารองค์กร ล้วนก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีและเป็นแบบอย่างในการนำใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร

สรุปได้ว่า ผู้บริหารระดับสูงมีบทบาทหลัก 3 ด้าน คือ 1) บทบาทในการสร้างสัมพันธภาพที่ดี 2) บทบาทด้านข้อมูลข่าวสาร และ 3) บทบาทด้านการตัดสินใจ และผู้บริหารระดับสูงยังเป็นผู้กำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจ และนโยบายขององค์กร จึงต้องอาศัยข้อมูลทั้งภายใน

และภายนอกองค์กร นอกจากนั้นแล้วการมีทัศนคติที่ดีต่อระบบสารสนเทศและเป็นผู้นำในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวางแผนกลยุทธ์และบริหารองค์การจะก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีและเป็นแบบอย่างในการนำใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์การ

### ความสำคัญของวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร

วาง (Wang, 1994, p. 1 - 12) ได้ให้ความหมายของวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึงการมีความคิดกว้างไกลในการนำหลักการปรับปรุงองค์การ โดยการนำระบบคอมพิวเตอร์และสื่อสารมาประยุกต์กับงานเพื่อหวังผลที่ดีขึ้น ในด้านการได้เปรียบคู่แข่ง การบริการ การทำกำไร และการปรับกลยุทธ์ในองค์การ โดยได้รวบรวมประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในการบริหารองค์การ และเทคโนโลยีสารสนเทศพบว่า “ผู้ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศตั้งแต่ระดับสูงสุดขององค์การที่ฝ่ายบริหารและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ ซึ่งขาดความรู้ความเข้าใจพื้นฐาน และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแท้จริง จึงก่อให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย” นอกจากนี้ ยังได้แสดงให้เห็นถึงวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารในแนวทางสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหารกับงานเทคโนโลยี เพื่อปรับการทำงานของฝ่ายบริหารและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ซึ่งวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศก็คือ ความเข้าใจพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ผู้วิจัยพัฒนาแนวคิดของ Wang มาเป็นการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 7 ด้าน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในองค์การต่างๆ ดังนี้

1. ด้านความสนใจเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารองค์การ ควรให้ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ใช่คิดว่าเป็นหน้าที่ของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และตระหนักเสมอว่าองค์การต้องการผู้บริหารที่กล้าหาญและวิสัยทัศน์ในการทำงานสนองความต้องการในการเปลี่ยนแปลงเพื่อประโยชน์ขององค์การ ซึ่งควรเป็นวิสัยทัศน์ที่หนักแน่นและท้าทาย
2. ด้านความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารต้องมีความเข้าใจเบื้องต้น การทำงานและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์หาโอกาสเข้ารับการอบรมเพื่อให้สามารถใช้งานได้ โดยไม่มีความรู้สึกกลัวการถูกดูหมิ่นว่าไม่มีความรู้ และควรนำความรู้มาประยุกต์ใช้ตามระดับความต้องการขององค์การ อันจะก่อให้เกิดบรรยากาศของการพัฒนาในองค์การ
3. ด้านการจัดสรรงบประมาณทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารควรเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ และมีการวางแผนเพื่อจัดซื้อตามสภาพของสถานศึกษา ได้แก่ สถานที่บุคลากร และเงินงบประมาณที่มีอยู่ให้เหมาะสมและเพียงพอ โดยไม่ถือว่าเป็นการสิ้นเปลืองหรือจะได้ประโยชน์คุ้มหรือไม่โดยมีธรรมชาติของความอยากมีเหมือนคนอื่น หมายถึงอยากมีคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งานเหมือนองค์การอื่นๆ ซึ่งก็จะต้องมีความกล้าในการลงทุนด้วย

4. ด้านการใช้ข้อมูลข่าวสารสารสนเทศที่ได้จากเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นกลยุทธ์ในการตัดสินใจและวางแผนบริหารงานในองค์กร ผู้บริหารต้องเรียนรู้เพื่อหาข้อมูลในสิ่งที่รับผิดชอบคือหาข้อมูลจากใคร อย่างไร อยู่ที่ไหน มีข้อมูลอะไร ตัดสินใจให้ใคร รูปแบบใด เมื่อไร ถ้าคิดว่าเป็นหน้าที่ของฝ่ายข้อมูลที่ต้องแจ้งข้อมูลที่ต้องการให้ทราบ คือฝากความหวังไว้กับฝ่ายข้อมูลข่าวสารเท่านั้น ถือว่าเป็นการล่าหลังด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงต้องถือเสมอว่า ทุกๆ การตัดสินใจและการวางแผนมีข้อมูลได้จากเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่มีคุณภาพ

5. ด้านการพัฒนาบุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญกับบทบาทของบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการส่งเสริมให้เข้ารับการศึกษามีความรู้ความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ รวมทั้งให้มีความสามารถในการส่งมอบข้อมูลต่างๆ ด้านให้กับทุกฝ่าย ซึ่งจะเป็นผู้ร่วมงานที่มีคุณค่าในองค์กร ทั้งนี้ต้องสรรหาบุคลากรที่เหมาะสมกับงานเทคโนโลยีสารสนเทศและต้องถือว่าบุคลากรด้านนี้ควรได้รับการตอบแทนความดีความชอบตามสมควร เพื่อเป็นการส่งเสริมขวัญกำลังใจในการทำงาน ทั้งยังป้องกันปัญหาการขอย้ายฝ่ายเปลี่ยนงานของบุคลากรด้วย

6. ด้านการกำหนดขอบเขตความร่วมมือและปรับปรุง โครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารต้องถือว่าวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีมุมมองที่ระบบภายในองค์กรไม่ใช่จากภายนอก ต้องมีการกำหนดขอบเขตความร่วมมือของทุกฝ่ายในองค์กรเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดี มีการกำหนดรูปแบบที่เหมาะสม ถ้าจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบก็จะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปซึ่งจะต้องใช้ศิลปะการจูงใจในองค์กร ผลที่ตามมาคือการลดช่องว่างระหว่างผู้บริหารกับคณะทำงานลดลง จะมีความใกล้ชิด อำนวยความสะดวกซึ่งกันและกัน ทำให้องค์กรสามารถวางแผนทางเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับกลยุทธ์ขององค์กรได้อย่างดี

7. ด้านการประสานสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากภาวะขาดความสัมพันธ์ (Disconnection) ระหว่างผู้บริหารกับฝ่ายปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้ขาดการประสานงานที่ดี มีความขัดแย้ง ผลงานไม่ตรงตามเป้าหมาย การลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงไม่ได้ผลคุ้มค่า ดังนั้นผู้บริหารจึงต้องใช้กลยุทธ์เพื่อกำจัดภาวะการขาดความสัมพันธ์และก่อให้เกิดการประสานสัมพันธ์ที่ดีในองค์กร ได้แก่ การเตรียมการวางแผนรูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นศูนย์กลางด้านประมวลผลข้อมูล ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไปในการเลือกใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เหมาะสม แก้ปัญหาความไม่รู้ทางเทคโนโลยีของบุคลากร กระจายอำนาจและการใช้ทรัพยากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้ถ้วนทั่ว

นอกจากนี้ยังได้มีการกล่าวถึงความสำคัญของการมีวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศโดยบุคคลต่างๆ ดังเช่น เดวิดสัน (Stand David Bill Davidson แปลโดย วันชัย ชันดี และคณะ, 2537, หน้า 198) กล่าวว่า “การบริหารองค์การจะมีลักษณะที่ไร้รอยต่อโปร่งใส เปรียบเสมือนบริษัทคอมพิวเตอร์ ที่พยายามพัฒนาเทคโนโลยีของเครื่องให้ง่ายต่อการใช้งานมากขึ้น การบริหารจัดการก็จะต้องทุ่มเทความพยายามที่จะทำให้การบริหารองค์การประสบความสำเร็จ ซึ่งผู้บริหารต้องมียุทธศาสตร์ที่กว้างไกลและมีวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องเป็นมิตร ไร้รอยต่อและโปร่งใส”

### การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารการศึกษา

สานิตย์ กายาผาด (2542, หน้า 129-131) ได้ให้ความหมายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารการศึกษาว่ามีหลักการคล้ายกับการบริหารงานด้านอื่นๆ ในด้านการบริหารการศึกษาสามารถใช้หลักการ M<sup>4</sup>I (Man, Money, Management, Material, Information) ซึ่งจะต้องนำมาใช้ในการวางแผนการจัดองค์การ การจัดบุคลากร การสั่งการ การประสานงาน การรายงานและการเงินการคลัง เป็นต้น

การก้าวเข้าสู่ยุคสารสนเทศที่สมาชิกในสังคมรอบตัวเรามีความต้องการข้อมูลข่าวสารที่ฉับไว และการที่ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วขึ้น ทำให้เห็นถึงความจำเป็นในการมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพสูงขึ้น ผู้ที่รับผิดชอบงานในสำนักงานจะต้องสามารถปรับตัวและสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสาร เพื่อพัฒนางานของตนเอง

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนางานบริหารการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้นจะต้องมุ่งประเด็นหลักอย่างน้อย 4 ประการ (EEEI) คือ

#### 1. ความเป็นเลิศ (Excellence)

แต่ละสถาบันต่างก็มีนโยบายและมาตรการสำคัญในด้านภารกิจการสอนที่มุ่งเพิ่มขีดความสามารถในการที่จะสร้างเพิ่มผลผลิตคือทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพสูงสุด โดยเน้นเทคโนโลยีในการสอนด้วยการใช้เครื่องมือที่ทันสมัยไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนในห้องเรียนหรือเพื่อการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารออกไปสู่ประชาชนในวงกว้าง ความเป็นเลิศในเรื่องของการใช้สื่อที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพกลายเป็นความจำเป็นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของสถาบัน

#### 2. ความเสมอภาค (Equity)

การให้การศึกษาให้เพียงแต่จะจำกัดขอบข่ายอยู่ในสถาบันที่เรียกว่าเป็นการศึกษาในระบบปิดเท่านั้น การให้การศึกษาจะต้องให้โอกาสแก่บุคคลที่มีความแตกต่างกันอย่างเสมอภาคในทุกๆ ด้านการกระจายการศึกษาออกสู่ภูมิภาค จัดว่าเป็นการกระจายความเสมอภาคที่มีการลงทุนน้อยที่สุดคงหนีไม่พ้นการใช้เทคโนโลยี เช่น การสอนทางไกล (Distance Learning) การสอน

โดยการผ่านเครือข่าย การสอนลักษณะโทรประชุม (Teleconference) การลงทุนครั้งแรกอาจจะดูว่าสูงอยู่บ้าง แต่อย่างไรก็ตามก็น้อยกว่าการสร้างสถาบันใหม่ที่ใหญ่โต นอกจากนี้บุคลากรที่จะใช้สอนยังหายาก จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอน เมื่อจัดทำเสร็จสามารถเผยแพร่ไปยังภูมิภาคอย่างง่ายดาย และยังทำให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา

### 3. ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency)

มุ่งเน้นครอบคลุมปฏิรูปโครงสร้างระบบบริหารงานบุคลากร หรือฝ่ายสนับสนุนงานของสถาบัน การจัดการพัฒนาเครือข่าย Intranet ที่สมบูรณ์ในสถาบันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล สถาบันควรจะมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างและการใช้สารสนเทศ เพื่อพัฒนาองค์กรของตนเองให้ทำงานได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ระบบงานในสำนักงานที่เป็นลักษณะ Office Automation ที่สมบูรณ์แบบ โครงสร้างระบบบริหารที่มีอำนาจการตัดสินใจที่กระจายอำนาจ (Decentralization) การพัฒนาบุคลากรของสถาบันในรูปของการส่งไปเรียนต่อเพื่อเพิ่มเติมวิชาความรู้ การดึงความช่วยเหลือ หรือให้ความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐและเอกชน โดยการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานเพื่อช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการดำเนินการกิจต่างๆ ด้านของสถาบันและผู้บริหารควรกระตุ้นให้มีการแข่งขันและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งกระตุ้นให้มีการการเริ่มการใช้นวัตกรรม ในระบบการติดตามเทคโนโลยีอย่างใกล้ชิด การพัฒนาปรับปรุงระบบสารสนเทศของสถาบันให้ทันสมัยอยู่เสมอ

### 4. ความเป็นสากล (Internationalization)

มุ่งเน้นพัฒนาหลักสูตรและผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในระดับสากล ภาษาอังกฤษจะมีบทบาทมากเนื่องจากเครือข่ายความรู้ แหล่งความรู้ที่มีอยู่ในระบบ Internet นั้น สื่อสารกันเป็นภาษาอังกฤษ การจัดหลักสูตรที่เป็นความร่วมมือระหว่างสถาบันกับต่างประเทศมีความจำเป็น สารสนเทศที่จำเป็นของสถาบันเพื่อการเผยแพร่ เช่น Homepage ของสถาบันและหน่วยงาน สถาบันต้องพร้อมที่จะให้ทุกสถานที่ในโลกสามารถที่จะเข้ามาทำความรู้จักได้

มาร์ติน (Martin, 1994, pp. 457-458) ได้กล่าวถึงวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศไว้ดังนี้

1. วิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นภาพความคิดในการมองอนาคตข้างหน้า ซึ่งผู้บริหารจะต้องรู้จักใช้ความยืดหยุ่นในการตัดสินใจนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ภายในองค์กรที่สามารถทำให้เห็นแนวทางการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ และแปรเปลี่ยนเป็นผลต่อการณ์ความคิดยาวไกล โดยไม่อาจจะจระงระยะเวลาได้

2. องค์การต้องการผู้บริหารที่เห็นการณ์ไกลในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีข่าวสาร
3. การจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ประสบความสำเร็จตั้งแต่ปี 1990 ถึงปัจจุบัน ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจในทิศทางการจัดระบบที่มีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบหนึ่งในการวางแผนพัฒนาระบบสารสนเทศก็คือการมีวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศในการกำหนดโครงสร้างในองค์การ ได้แก่ โครงสร้างกระบวนการวางแผน การมีวิสัยทัศน์ในการมองเหตุการณ์ในอนาคต ซึ่งทำให้รู้ว่าองค์การต้องการการเปลี่ยนแปลงและต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ในระบบสารสนเทศ

วาง (Wang, 1994, pp. 284-289) กล่าวถึง เทคโนโลยีสารสนเทศว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นช่องทางเพิ่มพูนความเร็วในการติดต่อสื่อสาร เกิดรูปแบบของการพัฒนา และสร้างเสริมผลประโยชน์แก่องค์การต่างๆ เทคโนโลยีสารสนเทศจะเกี่ยวข้องกับ การจัดระบบ การมีความรู้ในการใช้งาน สามารถเผยแพร่ข่าวสาร เกี่ยวข้องกับการมีความเข้าใจตรงกันของบุคลากรในองค์การ รวมทั้งต้องคำนึงว่าการลงทุนเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การไม่ใช่สิ่งจำเป็นมากไปกว่าการสนับสนุนในเรื่องการปฏิบัติได้

ลอร์ดอน และลอร์ดอน (Laudon & Laudon, 1994, p. 6) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลในโลกปัจจุบันทั้งด้านธุรกิจ การเดินทาง เศรษฐกิจ และการศึกษาด้านต่างๆ
2. ในปี ค.ศ. 2000 ผู้มีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นที่ต้องการขององค์การ เทคโนโลยีสารสนเทศจะมีบทบาทอย่างยิ่งต่อองค์การ และผู้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จะประสบความสำเร็จในการทำงาน
3. ถ้ามีวิสัยทัศน์กว้างไกลก็จะตระหนักว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีศักยภาพต่อความเปลี่ยนแปลง ควบคุมสภาพแวดล้อม แก้ปัญหา เพิ่มผลผลิต และเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์ในองค์การ

สรุปได้ว่า วิสัยทัศน์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของฝ่ายบริหารก็คือ การมีทัศนคติ ความสนใจ ความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ประโยชน์ด้านข้อมูลข่าวสาร โดยมีการวางแผนการใช้ข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการพัฒนาบุคลากร มีการกำหนดขอบเขตของความร่วมมือปรับปรุงโครงสร้างและประสานสัมพันธ์กับทุกฝ่าย ในการที่จะใช้ทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด

## แนวทางการพัฒนางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

### ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2537, หน้า 16) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ (Information System) ว่าเป็นระบบที่ประกอบด้วยคน เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ทำงานประสานกัน เพื่อจัดทำสารสนเทศสนับสนุนการปฏิบัติงาน การจัดการ และการตัดสินใจ ในหน่วยงาน หรือบริษัท ส่วนการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นจำเป็นจะต้องเข้าใจความต้องการ 3 ระดับ คือ ความต้องการสารสนเทศรวมของหน่วยงาน ความต้องการด้านฐานข้อมูล และ ความต้องการด้านการประยุกต์

ทองเพ็ชร จูมปา (2530, หน้า 6) ได้อธิบายว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศ หมายถึง ลำดับขั้นตอนการจัดการระบบสารสนเทศ อันประกอบด้วย การวิเคราะห์เบื้องต้น การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ การออกแบบ การนำระบบมาใช้ การประเมินผล และการซ่อมบำรุง

ทั้งนี้การพัฒนาระบบสารสนเทศจะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ผู้บริหาร ควรมีความสนใจเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในหน่วยงาน
2. การพัฒนาระบบสารสนเทศ ต้องมีการกำหนดเป็นนโยบายและแผนงานที่ชัดเจน
3. นักพัฒนาระบบสารสนเทศ ควรเป็นบุคคลที่มีความสามารถในการออกแบบวางแผน พัฒนา มีความสามารถในการประมวลผล เป็นผู้มีความอดทนและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
4. การเลือกใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับข้อจำกัดต่างๆ ทั้งในเรื่องของเวลา งบประมาณ เครื่องมือและกำลังคนที่มีอยู่

สรุปได้ว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นความร่วมมือกันของทุกฝ่ายในการจัดทำสารสนเทศให้ตรงต่อความต้องการ ถูกต้อง ทันท่วงที และต้องมีการศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

### แนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

เดวิส และ โอลสัน (Davis & Olson, 1985, p. 572) ได้เสนอกระบวนการออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศโดยเรียกกระบวนการนี้ว่า “วัฏจักรการพัฒนาระบบ” (The System Development Life Cycle) โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นจำกัดความ (Definition Stage) ซึ่งแบ่งเป็นขั้นตอนย่อย คือ การจำกัดความ ข้อเสนอ การประเมินความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศและการออกแบบแบบความคิด

2. ขั้นการพัฒนา (Development Stage) ซึ่งแบ่งเป็น การออกแบบระบบทางกายภาพ การออกแบบฐานข้อมูลทางกายภาพ การพัฒนาโปรแกรม การพัฒนาระบบวิธีปฏิบัติ

3. การติดตั้งและการปฏิบัติงาน (Installation and Operation)

ส่วน ฮัสเซน (Hussain, 1973, p. 217) ได้เสนอกระบวนการออกแบบและพัฒนา ระบบสารสนเทศและเรียกกระบวนการนี้ว่า “กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ” (The Development Process of Information System) โดยแบ่งออกเป็น 9 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นการศึกษาเพื่อที่จะตัดสินใจว่า ปัญหาใดที่ควรแก้ไขโดยระบบสารสนเทศ

2. การวางแผนระบบทั้งหมด (Over-all System Planning) เป็นการประเมินระบบ ใหม่ที่เสนอในลักษณะทำงานทั้งระบบขององค์กร

3. ระบุความต้องการของระบบ (Specifying the System Requirement)

4. การออกแบบและการนำไปใช้ (Design and Implementation of the System)

5. การปรับองค์กร (Organizational Adjustment) เป็นการนำระบบสารสนเทศไป ปฏิบัติ

6. การทดสอบการแก้ปัญหา (Testing the Solution)

7. การเปลี่ยนแปลง (Conversion) ให้สอดคล้องกับระบบใหม่

8. การบริหารโครงการ (Project Management) ซึ่งจำเป็นต้องมีการวางแผนและ ประสานงานตลอดเวลา โดยใช้เทคนิคต่างๆ

9. การปฏิบัติงานและการประเมินผล (Operation and Evaluation) ซึ่งควรกระทำเป็น ระยะตลอดไป

จิราภัส สัมพันธ์สมโภช (2539, หน้า 51) ได้เสนอวงจรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle : SDLC) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชซึ่งแบ่งขั้นตอนการ พัฒนาระบบงานสารสนเทศแบบ 10 ขั้นตอน คือ

1. การจัดตั้งโครงการ

2. การเตรียมการ

3. การวางแผน

4. การเสนอแผน

5. การกำหนดความต้องการ

6. การวิเคราะห์และออกแบบ

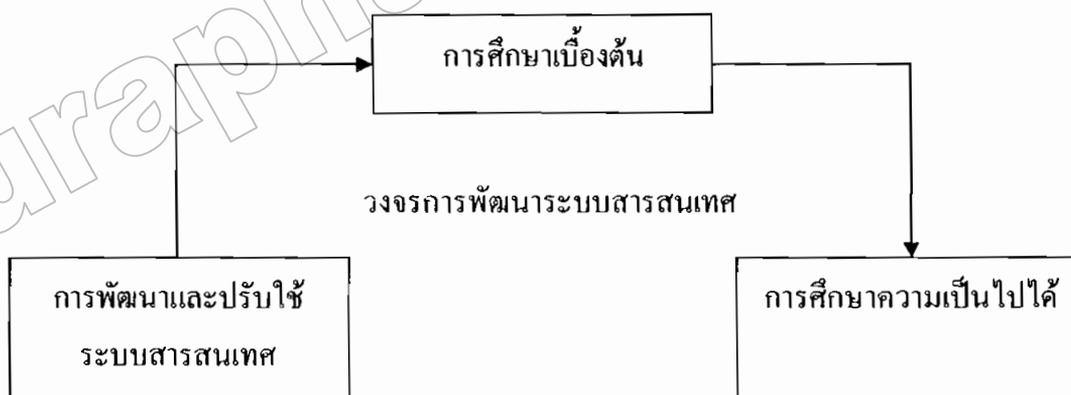
7. การพัฒนาโปรแกรมคำสั่ง

8. การทดสอบระบบ
9. การปรับใช้
10. การติดตามและบำรุงรักษาระบบ

นอกจากนี้ยังได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ 6 ขั้นตอน คือ

1. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)
3. การออกแบบระบบ (System Design)
4. การเขียนโปรแกรม (Coding)
5. การทดสอบระบบ (System Testing)
6. การติดตั้งและเปลี่ยนระบบ (Implementation and Conversion)

จะเห็นว่าขั้นตอนการพัฒนาทั้งแบบ 10 ขั้นตอน และ 6 ขั้นตอน เป็นขั้นตอนที่อยู่ในขั้นตอนที่ 2 และ 3 คือ การศึกษาความเป็นไปได้และพัฒนาปรับใช้ระบบสารสนเทศตามวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (MIS : Development Life Cycle) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2536, หน้า 437-438) ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนา 3 ขั้นตอนคือ 1) การศึกษาเบื้องต้น 2) การศึกษาความเป็นไปได้ 3) การพัฒนาปรับใช้สารสนเทศ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 วงจรพัฒนาระบบสารสนเทศ

วงจรพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นวัฏจักรของการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ดำรงอยู่ในองค์กร โดยที่เมื่อเกิดความคิดในการที่จะพิจารณาพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศจะเริ่มต้นจากการศึกษาเบื้องต้น ซึ่งเป็นการพิจารณาถึงความต้องการและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยทั่วไป

เพื่อพิจารณาแนวทางเบื้องต้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ หลังจากนั้นก็จะเป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศในด้านต่างๆ รวมทั้งการวิเคราะห์และพิจารณาถึงความคุ้มค่าของการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ หลังจากพิจารณาแล้วว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศจะคุ้มค่า และเป็นไปได้แล้ว จึงเริ่มการพัฒนาและปรับปรุงใช้ระบบสารสนเทศต่อไป

โดยปกติแล้วระบบสารสนเทศที่ดำรงอยู่ภายในองค์กร จะมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากความเจริญเติบโตขององค์กร ซึ่งอาจก่อให้เกิดความต้องการใหม่หรือเกิดความคิดในการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศขึ้น ดังนั้นก็จะเกิดวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาเบื้องต้น เมื่อมีความคิดในการที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเกิดขึ้น ก็จะมีการจัดตั้งโครงการเพื่อพัฒนาระบบ มีการจัดตั้งคณะกรรมการ (Steering Committee) และคณะทำงาน (Working Group) รับผิดชอบโครงการ โดยที่คณะกรรมการจะเป็นฝ่ายกำหนดวัตถุประสงค์ นโยบาย และขอบเขตของระบบสารสนเทศที่จะพัฒนา ตลอดจนทำหน้าที่ให้คำปรึกษา และตัดสินใจปัญหาให้แก่คณะทำงาน

โดยปกติแล้ว การพัฒนาระบบสารสนเทศจะเริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เว้นแต่ว่าระบบที่ต้องการพัฒนาเป็นระบบที่ใหญ่และมีขอบเขตของระบบกว้างมาก อันจะทำให้ระยะเวลาในการศึกษาความเป็นไปได้ ต้องใช้เวลาและทรัพยากรมาก ดังนั้นเพื่อให้แน่ใจว่าการลงทุนสำหรับการศึกษาความเป็นไปได้เพื่อการพัฒนาสารสนเทศจะไม่สูญเปล่า จึงต้องมีการศึกษาเบื้องต้นเพื่อพิจารณาเสียก่อนว่าสมควรหรือไม่ที่จะทำการศึกษาความเป็นไปได้เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ

การศึกษาเบื้องต้นเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นการศึกษาถึงระบบปัจจุบัน ปริมาณงาน กำลังคน และปัญหาโดยทั่วไปตามขอบเขตและนโยบายที่กำหนดขึ้น โดยคณะกรรมการ วิธีการจะใช้วิธีสัมภาษณ์จากบุคคลภายในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นในด้านต่างๆ หลังจากนั้นจึงเริ่มดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้เพื่อวิเคราะห์และพิจารณาความเป็นไปได้ของระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นในด้านต่างๆ ต่อไป

2. การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบสารสนเทศ คือ การพิจารณาความเป็นไปได้ของระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นมาในด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค เป็นการศึกษาเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของเทคนิคต่างๆ ที่จะนำมาใช้กับระบบสารสนเทศ เทคนิคดังกล่าวจะครอบคลุมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะใช้ ตัวอย่างเช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่จะใช้ในการบันทึกข้อมูล เป็นต้น นอกจากนี้ยัง

ครอบคลุมถึงสื่อที่จะใช้ในการบันทึกข้อมูล ตัวอย่างเช่น การบันทึกข้อมูลด้วยหมึกแม่เหล็ก บาร์โคด เป็นต้น

2.2 ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน เป็นการศึกษาเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงผังการจัดองค์การและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงต้องมีการพิจารณาถึงการปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นมาด้วย

2.3 ความเป็นไปได้ด้านเวลา เป็นการศึกษาเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของระยะเวลาที่จะใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศอาจใช้เวลานานและไม่สอดคล้องกับความต้องการ ตัวอย่างเช่น ฝ่ายบริหารต้องการสารสนเทศบางอย่างเพื่อใช้ในการตัดสินใจภายใน 6 เดือน แต่การพัฒนาระบบสารสนเทศคาดว่าจะใช้เวลาในการพัฒนา 2 ปี เพื่อให้ได้สารสนเทศดังกล่าว ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวก็ไม่สามารถทำได้ เป็นต้น

2.4 ความเป็นไปได้ด้านกฎหมาย เป็นการศึกษาระเบียบข้อบังคับและกฎหมายเพื่อพิจารณาว่าระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาต้องไม่ขัดต่อระเบียบข้อบังคับและกฎหมายที่มีอยู่ ตัวอย่างเช่น การนำไมโครเวฟมาใช้ในระบบสารสนเทศ ตามกฎหมายที่มีอยู่อาจไม่อนุญาตให้ใช้ เป็นต้น

2.5 ความเป็นไปได้ด้านการเงิน เป็นการศึกษาวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุน เพื่อพัฒนาระบบเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทั้งนี้ก็เพื่อทำรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ต่อคณะกรรมการ เพื่อที่คณะกรรมการจะได้พิจารณาอนุมัติ และนำเรื่องเสนอต่อฝ่ายบริหารเพื่อขออนุมัติงบประมาณต่อไป

การดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศมีแนวทางในการดำเนินงานดังนี้

1. การจัดตั้งโครงการ เมื่อมีความคิดในการที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเกิดขึ้น ก็จะมีการจัดตั้งโครงการเพื่อการศึกษาความเป็นไปได้ โดยฝ่ายบริหารจะเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นคณะกรรมการจะกำหนดและมอบหมายผู้ปฏิบัติงานจากหน่วยงานของตนเพื่อจัดตั้งคณะทำงานและแต่งตั้งหัวหน้าโครงการ เมื่อคณะทำงานได้มอบหมายนโยบายและขอบเขตของระบบที่จะพัฒนาแล้ว หัวหน้าโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าโครงการจะจัดทำเพิ่มข้อมูล เพื่อใช้เก็บข้อมูลตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งเสร็จสิ้นโครงการ เพิ่มเก็บข้อมูลของโครงการจะใช้เพื่อเก็บข้อมูลในด้านต่างๆ ดังนี้ วัตถุประสงค์ของโครงการ บทสรุปของรายละเอียดโครงการ ผังการจัดองค์การของ

คณะกรรมการและคณะทำงาน รวมทั้งสถานที่ติดต่อ ผังการจัดองค์การของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รายงานความก้าวหน้า และการประเมินผล ปัญหาและความต้องการในระบบปัจจุบัน ผังงานของระบบปัจจุบัน ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง กำลังคนที่ต้องการใช้ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ต้องการการวิเคราะห์ความคุ้มค่า และภาคผนวก

2. การเตรียมการเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ หลังจากที่มีการจัดตั้งโครงการเพื่อการศึกษาความเป็นไปได้แล้ว หัวหน้าโครงการจะเรียกประชุมคณะทำงาน เพื่อมอบหมายและทำความเข้าใจกับผังงานโดยทั่วไปของระบบปัจจุบัน

3. การวางแผนเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ ในขั้นตอนนี้เป็นการทบทวนนโยบายและขอบเขตของระบบที่จะพัฒนา รวมทั้งการกำหนดรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานและระยะเวลาที่ใช้ เพื่อจัดแผนการศึกษาความเป็นไปได้เสนอต่อคณะกรรมการ ซึ่งรายละเอียดของขั้นตอนนี้จะกล่าวไว้ในตอนต่อไป

4. การเสนอแผนในขั้นตอนนี้เป็นการทำแผนการศึกษาความเป็นไปได้เสนอต่อคณะกรรมการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การเตรียมเพื่อเสนอแผน โดยจะเริ่มตั้งแต่การทบทวนแผนภายในคณะทำงาน การเตรียมเค้าโครงเรื่องเพื่ออธิบายและเตรียมสถานที่ประชุม ตลอดจนการออกจดหมายเชิญประชุมให้แก่คณะกรรมการ

4.2 การประชุมและอธิบายแผนต่อคณะกรรมการโดยหัวหน้าโครงการ

4.3 การสรุปความเห็นเพื่อปรับแผนจากที่ประชุม

4.4 การขอให้คณะกรรมการสั่งการหรือให้ความช่วยเหลือในบางเรื่อง เป็นต้นว่าการออกประกาศหรือออกจดหมายถึงหัวหน้างาน เพื่อขอความร่วมมือให้แก่คณะทำงาน เป็นต้น

5. การศึกษาระบบปัจจุบัน มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

5.1 การศึกษาเอกสารของระบบปัจจุบัน

5.2 การเตรียมการเพื่อสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน โดยคัดเลือกหน่วยงานและกำหนดวัตถุประสงค์ของการสังเกต การเตรียมแบบสอบถามและหัวข้อที่จะสอบถาม ตลอดจนการนัดหมายหน่วยงานที่จะเข้าไปสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน

5.3 การสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน จะเริ่มตั้งแต่การอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการสังเกต การปฏิบัติงานให้แก่หัวหน้าหน่วยงานที่เข้าไปทำการสังเกตการณ์ การสอบถามถึงความต้องการปัญหา และข้อเสนอแนะ การสังเกตสภาพแวดล้อมของการทำงานเพื่อเขียนผังการปฏิบัติงาน การรวบรวมเอกสารที่ใช้ ตลอดจนรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณงาน กำลังคน การเปลี่ยนทางด้านกำลังคน และอัตราการขายตัวของปริมาณงานที่เกิดขึ้น

หลังจากที่สังเกตการณ์ปฏิบัติงานเสร็จสิ้นแล้ว คณะทำงานจะรวบรวมข้อมูลเพื่อสรุป และทบทวนว่าผลที่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ หากมีข้อมูลบางส่วนยังไม่ สมบูรณ์ก็จะติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เมื่อได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ แล้วก็จะทำเอกสารของระบบปัจจุบัน และนำไปทบทวนเพื่อยืนยันความถูกต้องกับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง

6. การจัดทำข้อเสนอสำหรับระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นมา เป็นการรวบรวมข้อมูล ทั้งหมด ที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์และหาทางเลือกต่างๆ ของระบบสารสนเทศเพื่อที่จะ พัฒนาขึ้นมา พร้อมทั้งสรุปผลเพื่อเสนอแนะทางเลือกที่ดีที่สุด และนำมาจัดทำผังแนวคิดของ ระบบที่จะพัฒนา ผังแนวคิดจะแสดงถึงโครงสร้าง องค์ประกอบของระบบงาน รวมทั้งรายงานผล ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล ภายในระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นมา

7. การวิเคราะห์ความคุ้มค่า ในการศึกษาความเป็นไปได้ ส่วนหนึ่งที่ต้องแสดงไว้ใน รายงาน ได้แก่ การวิเคราะห์ความคุ้มค่า ซึ่งแสดงให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนเพื่อการพัฒนา ระบบสารสนเทศ เปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าเพื่อ เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ โดยปกติจะคาดคะเนในระยะเวลา 5 ปี เริ่มตั้งแต่การพัฒนาสารสนเทศเสร็จสิ้นและเริ่มใช้ปฏิบัติ

8. การวางแผนการพัฒนาเบื้องต้น เป็นการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานและคาดคะเน ระยะเวลาสำหรับการพัฒนาและปรับใช้ระบบสารสนเทศ โยพิจารณาจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษา ความเป็นไปได้ซึ่งเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะใช้เป็นแนวทางในช่วงของการพัฒนาและปรับใช้ระบบ สารสนเทศต่อไป

9. การจัดทำรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาจัดทำเป็นรายงานเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการ เนื้อหาที่แสดงไว้ในรายงานการศึกษาความเป็นไป ได้สามารถแบ่งได้ ดังนี้

9.1 รายงานสรุปสำหรับฝ่ายบริหาร แบ่งเป็น

9.1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

9.1.2 คำอธิบายระบบงานโครงการ

9.1.3 ผลประโยชน์

9.1.4 การลงทุน

9.1.5 ข้อเสนอแนะ

9.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

9.3 ขอบเขตของการศึกษา แบ่งเป็น

9.3.1 เรื่องที่ทำการศึกษา

9.3.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

9.3.3 ระยะเวลาในการศึกษา

9.3.4 ข้อสมมติฐาน

9.4 การศึกษาระบบปัจจุบัน แบ่งเป็น

9.4.1 คำอธิบายระบบโดยทั่วไป

9.4.2 ผังงานของระบบปัจจุบัน

9.4.3 ปัญหาและความต้องการ

9.5 คำอธิบายระบบสารสนเทศที่เสนอ แบ่งเป็น

9.5.1 คำอธิบายระบบโดยทั่วไป

9.5.2 ผังแนวคิดของระบบสารสนเทศที่จะพัฒนา

9.5.3 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

9.5.4 ค่าใช้จ่าย

9.5.5 การวิเคราะห์ความคุ้มค่า

9.5.6 แผนเบื้องต้นเพื่อการพัฒนาาระบบสารสนเทศ

9.5.7 ทางเลือกในการพัฒนา

9.6 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

9.7 ภาคผนวก

10. การเสนอรายงาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการศึกษาความเป็นไปได้ หลังจากการจัดทำรายงานการศึกษาเสร็จแล้ว คณะทำงานจะจัดส่งรายงานการศึกษาให้แก่คณะกรรมการ เพื่อพิจารณาอนุมัติโครงการและนำเรื่องเสนอฝ่ายบริหารเพื่อดำเนินการพัฒนาาระบบสารสนเทศต่อไป

3. การพัฒนาและการปรับใช้ระบบสารสนเทศ โดยปกติแล้วมักจะมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการประมวลผลข้อมูล ดังนั้นแนวทางในการพัฒนาาระบบสารสนเทศที่กล่าวต่อไปจะเป็นแนวทางในการพัฒนาาระบบสารสนเทศที่มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้

เมื่อได้อนุมัติให้พัฒนาาระบบสารสนเทศแล้ว แนวทางในการพัฒนาาระบบสารสนเทศจะมีดังนี้

1. การจัดตั้งโครงการ ในการพัฒนาาระบบสารสนเทศจะมีการจัดตั้งโครงการเพื่อการพัฒนาซึ่งโดยปกติแล้วจะอยู่ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการเพื่อการศึกษาความเป็นไปได้โดยที่คณะกรรมการดังกล่าวจะเป็นผู้จัดตั้งคณะทำงาน และในทำนองเดียวกัน คณะทำงานมักจะเป็น

ชุดเดียวกับคณะทำงานที่ทำการศึกษาความเป็นไปได้ แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงตัวบุคคลและเพิ่มจำนวนคนขึ้นก็ได้

2. การเตรียมการเพื่อการพัฒนาาระบบสารสนเทศ เป็นการทบทวนและศึกษาขอบเขตของงานจากรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงตัวบุคคลและเพิ่มจำนวนคนขึ้นก็ได้

3. การวางแผนเพื่อการพัฒนาาระบบสารสนเทศ เป็นการกำหนดรายละเอียดของขั้นตอนในการพัฒนา และการคาดคะเนระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน โดยใช้แผนการพัฒนาเบื้องต้นในรายงานการศึกษาความเป็นไปได้เป็นบรรทัดฐาน ซึ่งรายละเอียดของการวางแผนจะกล่าวในตอนต่อไป

4. การเสนอแผน เป็นการนำแผนการพัฒนาาระบบสารสนเทศเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อรับข้อเสนอและหาข้อสรุป เพราะในบางครั้งคณะกรรมการอาจต้องการให้ระยะเวลาในการพัฒนาสั้นลงโดยเพิ่มจำนวนคณะทำงาน

5. การกำหนดความต้องการและวางระบบสารสนเทศ เป็นการสอบถามหาความต้องการจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์และวางระบบสารสนเทศ

6. การออกแบบระบบสารสนเทศ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

6.1 การออกแบบรายงานและเอกสาร (External Design) เป็นการออกแบบรูปแบบของรายงานและเอกสารที่จะได้จากระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

6.2 การออกแบบเพิ่มข้อมูลและคลังข้อมูล (Internal Design) เป็นการออกแบบลักษณะโครงสร้างของข้อมูลที่จะเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

7. การพัฒนาโปรแกรมคำสั่ง เป็นการจัดทำโปรแกรมคำสั่งเพื่อประมวลผลข้อมูล โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานส่วนต่างๆ ภายในระบบสารสนเทศ

8. การทดสอบแต่ละส่วนงาน เป็นการทดสอบโปรแกรมคำสั่งที่ใช้ประมวลผลข้อมูล แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

8.1 การทดสอบโปรแกรมคำสั่งแต่ละโปรแกรม เป็นการทดสอบโปรแกรมสำหรับงานแต่ละงาน

8.2 การทดสอบแต่ละส่วนงาน เป็นการทดสอบโปรแกรมสำหรับงานหลายๆ งานที่สัมพันธ์กันเป็นระบบย่อย

8.3 การทดสอบระบบสารสนเทศ เป็นการทดสอบโปรแกรมภายในระบบสารสนเทศทั้งหมด

9. การปรับใช้ระบบสารสนเทศ เป็นการนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาใช้ โดยจะมีงานต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติก่อนเริ่มใช้ระบบสารสนเทศ ดังนี้

9.1 การรวบรวมและแปลงข้อมูล เป็นการรวบรวมและบันทึกข้อมูลต่อเนื่องที่จัดทำด้วยมือเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์

9.2 การฝึกอบรมผู้ใช้

10. การติดตามผลและบำรุงรักษาระบบ เป็นขั้นตอนหลังจากที่ระบบสารสนเทศเริ่มนำไปใช้ กล่าวคือ มีการติดตามและวัดผลที่เกิดขึ้น รวมทั้งการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในด้านต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ชำรุด ปัญหาจากโปรแกรมคำสั่งผิดพลาด เป็นต้น

จากขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังนี้การพัฒนาระบบสารสนเทศจะเริ่มตั้งแต่การศึกษาเบื้องต้น การศึกษาความเป็นไปได้ จนถึงการพัฒนาและปรับใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งเรียกว่าวงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ โดยสามารถแสดงขั้นตอนให้เห็นได้ในภาพประกอบ 3 โดยที่แกนตั้งจะแสดงถึงทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละช่วงของการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ กำลังคน เป็นต้น ส่วนแกนนอนจะแสดงถึงระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งอาจจัดเป็นสัปดาห์ เดือน หรือปี ดังนั้นจากภาพ จะแสดงให้เห็นถึงทรัพยากรและระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

จากแนวคิดของการพัฒนาระบบสารสนเทศดังกล่าว จะเห็นได้ว่าขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศมี 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ คือ การศึกษาเบื้องต้น การศึกษาความเป็นไปได้และการพัฒนาและปรับใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องกันทุกขั้นตอน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช, 2536, หน้า 449)

**ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย**

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มุ่งศึกษาถึงสภาพการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศกับแนวทางการพัฒนางานเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดราชบุรี โดยกำหนดขนาดของโรงเรียน วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของผู้บริหารการศึกษา เป็นตัวแปรต้น ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าพบว่า ขนาดขององค์กร วุฒิทางการศึกษาของผู้บริหาร และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของผู้บริหาร มีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. **ขนาดขององค์กร** เป็นตัวบ่งบอกถึงสถานะขององค์กร ว่าเป็นองค์กรขนาดใหญ่ กลางหรือเล็ก ซึ่งจะเป็ข้อมูลในการจัดหาบุคลากรไปทำหน้าที่บริหารองค์กรตามสภาพขนาดขององค์กร องค์กรขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ก็จะมีผู้บริหารแตกต่างกันออกไป ผู้บริหารองค์กรขนาดใหญ่ ความรับผิดชอบในหน้าที่การงานย่อมมีมากกว่าผู้บริหารองค์กรขนาดกลางและเล็ก ความลำดับ ดังนั้นขนาดขององค์กรย่อมทำให้ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศและมีการพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรแตกต่างกัน ซึ่งจากผลการวิจัยของ ทวีชัย ปิยะสุข (2544, หน้า 72) พบว่าสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนทุกขนาดซึ่งมีส่วนสำคัญต่อการก่อให้เกิดความตื่นตัวในสารสนเทศแตกต่างกัน และงานวิจัยของ นิโคลาส (Nicholas, 1991, p. 161) ที่พบว่าความสำเร็จของสารสนเทศเพื่อการบริหารแตกต่างกันตามสภาพองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณศิริ วรสิทธิ์ (2538, หน้า 171) ผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนขนาดใหญ่มีการจัดระบบสารสนเทศทุกด้านแตกต่างจากโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก ทั้งนี้เพราะโรงเรียนขนาดใหญ่มีความพร้อมทางด้านบุคลากร งบประมาณ การประสานงาน การติดต่อสัมพันธ์ที่ดี มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ทันสมัย มีการแบ่งงานกันอย่างชัดเจน มีเจ้าหน้าที่สารสนเทศประจำอยู่ทุกหน่วยงาน และทุกฝ่ายมีศูนย์สารสนเทศของโรงเรียนเป็นที่รวบรวมและประสานข้อมูล เช่นเดียวกับงานวิจัยของ พยุงศักดิ์ สนเทศ (2529, หน้า 54) ที่กล่าวว่า โรงเรียนขนาดใหญ่มีปริมาณงานมาก มักจะจัดตั้งศูนย์สารสนเทศเป็นเอกเทศขึ้นตรงต่อผู้บริหารโรงเรียน โดยมีเจ้าหน้าที่สารสนเทศประจำอยู่ในทุกหน่วยงาน นับเป็นศูนย์สารสนเทศที่สมบูรณ์แบบกว่าแบบอื่นๆ ส่วนโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็กมีศักยภาพน้อยกว่าในด้านงบประมาณ บุคลากรมีจำนวนน้อยอีกทั้งมีการึกมมาก ต้องรับผิดชอบงานหลายอย่าง

จากที่กล่าวมาจึงสรุปได้ว่า ขนาดของโรงเรียนเป็นตัวแปรที่สำคัญ และมีความสัมพันธ์ต่อการจัดระบบสารสนเทศของโรงเรียน ดังนั้นขนาดโรงเรียนจึงเป็นตัวแปรที่น่าสนใจจึงนำมาศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้

2. **วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร** เป็นตัวบ่งบอกถึงสติปัญญา ความคิด ซึ่งมีผู้กล่าวถึงความแตกต่างของการได้รับการศึกษาไว้หลายท่าน ดังเช่น สวงน สุทธิเลิศอรุณ (2532, หน้า 137) กล่าวว่า การศึกษาอบรม ได้แก่ความแตกต่างในการได้รับการศึกษาอบรมของบุคคล บางคนได้รับการศึกษาดี ได้รับการศึกษาสูง แต่บางคนได้รับการศึกษาปานกลางและบางคนได้รับการศึกษาต่ำ ผลจากการศึกษาอบรมทำให้คนเราแตกต่างกัน หรือมีลักษณะคล้ายคลึงกันได้ คนที่ได้รับการศึกษาดีจะเป็นคนมีคุณภาพ คนที่ขาดโอกาสศึกษา ความสามารถทางสติปัญญาก็ไม่เจริญถึงขีดสุด เอ็ด สาระภูมิ (2529, หน้า 22) กล่าวว่าระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาของผู้ปฏิบัติงาน ถ้าระดับการศึกษาต่ำกว่าบุคคลอื่นในกลุ่มเดียวกันจะมีความพึงพอใจในการจ่าย

ผลตอบแทนมากกว่าผู้ที่ได้รับการศึกษาสูงกว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพฑูรย์ สิงห์ตา (2547, บทคัดย่อ) พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาระบบสารสนเทศของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกจำแนกตามวุฒิทางการศึกษามีความแตกต่างกัน

จากที่กล่าวมาจึงสรุปได้ว่า วุฒิการศึกษาส่งผลต่อความคิดเห็น เจตคติ ซึ่งนับว่าการศึกษายเป็นพื้นฐานของคุณภาพทางความคิด โดยเฉพาะความสามารถทางด้านสติปัญญา และการเรียนรู้ตนเอง ดังนั้นวุฒิทางการศึกษา จะส่งผลต่อวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาระบบสารสนเทศของผู้บริหารองค์กร จึงเป็นตัวแปรที่น่าสนใจและได้นำมาศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้

3. ประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่ง เป็นตัวบอกถึงระยะเวลาในการปฏิบัติงานของบุคคลซึ่งมีผู้กล่าวถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานไว้หลายท่าน ดังเช่น กัญญา สุวรรณแสง (2536, หน้า 81) กล่าวว่าประสิทธิภาพและการเรียนรู้ของแต่ละคนประสิทธิภาพกับการเรียนรู้ทั้งสองอย่างนี้มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด แยกออกจากกันไม่ได้ ประสิทธิภาพเป็นเครื่องมือหรือวิธีการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ และในเวลาเดียวกันนั้นผลจากการเรียนรู้ทำให้คนมีความรู้ ทักษะ เจตคติ แต่ต้องอาศัยการจัดประสิทธิภาพที่ดีพอ จึงจะทำให้คนได้เรียนรู้เป็นผลสำเร็จ แต่ทุกคนไม่ได้รับประสิทธิภาพที่เท่าเทียมกัน สิ่งแวดล้อมไม่เหมือนกันจึงมีโอกาสได้เรียนรู้ต่างกัน ฉะนั้นคนเราจึงมีความแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ธานินทร์ ธิยาภาส (2539, หน้า 16) ที่กล่าวว่าประสิทธิภาพและความคิดความอ่านที่สะสมมานานจนตกผลึก ยากที่จะละลายหรือคลี่คลายเป็นอย่างอื่น ธงชัย สันติวงษ์ และชัยยศ สันติวงษ์ (2539, หน้า 54) กล่าวว่า ประสิทธิภาพทำให้มนุษย์มีโอกาสได้เรียนรู้ทำความเข้าใจ มองเห็นปัญหาได้ชัดเจน ถูกต้องตามความเป็นจริง ทำให้เกิดทักษะและเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพฑูรย์ สิงห์ตา (2547, บทคัดย่อ) พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาระบบสารสนเทศของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกจำแนกตามประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้บริหาร โรงเรียนมีความแตกต่างกัน

จากที่กล่าวมาจึงสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพมีผลต่อทัศนคติ ความคิดเห็น การยอมรับที่มีผลต่อการรับรู้และเข้าใจต่อสิ่งต่างๆ ได้โดยอาศัยเวลาหรือประสิทธิภาพที่ได้เรียนรู้มา ดังนั้น ประสิทธิภาพจึงเป็นตัวแปรที่น่าสนใจและได้นำมาศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

ไพฑูรย์ สิงห์ตา (2547, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาระบบสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาระบบสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก เปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำแนกตามขนาดของโรงเรียน วุฒิทางการศึกษา และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในตำแหน่งของผู้บริหารโรงเรียน รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ ผลการศึกษาพบว่า

1. การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกอยู่ในระดับมากทุกด้าน และการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน วุฒิทางการศึกษา และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. การพัฒนาระบบสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน การพัฒนาระบบสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน วุฒิทางการศึกษา และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิดา ขอดคำ (2546, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการดำเนินงาน พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีการดำเนินงานในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ในงานพัฒนาระบบเครือข่ายอยู่ในระดับน้อย งานพัฒนาบุคลากร งานพัฒนาซอฟต์แวร์ และเนื้อหา และงานจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อยู่ในระดับปานกลาง
2. ปัญหาการดำเนินงาน พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาการดำเนินงานพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ในงานพัฒนาระบบเครือข่าย งานพัฒนาบุคลากร งานพัฒนาซอฟต์แวร์ สื่อ และเนื้อหา และงานจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อยู่ในระดับปานกลาง

3. แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่ผู้เกี่ยวข้องเสนอแนะให้ดำเนินการมากที่สุด ได้แก่

3.1 งานพัฒนาระบบเครือข่าย ได้แก่ ปรับปรุงดูแลอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบเครือข่ายให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

3.2 งานพัฒนาบุคลากร ได้แก่ จัดโครงการฝึกอบรมผู้บริหารให้มีความเข้าใจและเห็นความสำคัญและตระหนักในบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา

3.3 งานพัฒนาซอฟต์แวร์ สื่อ และเนื้อหา ได้แก่ จัดอบรมครูให้สามารถประเมินและปรับใช้สื่อการเรียนการสอนที่อยู่บนเครือข่ายให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนในวิชาของตน

3.4 งานจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

3.4.1 ในด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ ควรมีการวางแผนการจัดซื้อ จัดหา การบำรุงดูแลรักษาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อย่างเป็นระบบ

3.4.2 ในด้านการเรียนการสอน ควรสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ในการจัดห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์

ทวิชัย ปิยะสุข (2544, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดระยอง เพื่อเปรียบเทียบวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดระยอง จำแนกตามขนาดของโรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า

1. วิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดระยอง โดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. การพัฒนาระดับสารสนเทศในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดระยองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

3. วิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดระยอง จำแนกตามขนาดของโรงเรียนแตกต่างกัน

4. การพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดระยอง จำแนกตามขนาดของโรงเรียนแตกต่างกัน

สมศรี งามพิพัฒน์ (2540, หน้า 107) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร กับการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา เปรียบเทียบวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน และการพัฒนาระบบสารสนเทศใน

โรงเรียน โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียน วุฒิทางการศึกษาของผู้บริหาร และประสบการณ์ในการบริหารโรงเรียน รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 ผลการศึกษาพบว่า

1. วิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 12 อยู่ในระดับมากทุกด้าน และวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร จำแนกตามขนาดโรงเรียน วุฒิทางการศึกษาของผู้บริหาร และประสบการณ์ในการบริหารโรงเรียน ไม่แตกต่างกัน
2. การพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง และการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำแนกตามขนาดของโรงเรียน วุฒิทางการศึกษาของผู้บริหาร และประสบการณ์ในการบริหารโรงเรียน ไม่แตกต่างกัน
3. วิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความสัมพันธ์กัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปได้ว่าผู้บริหารองค์กรในยุคปัจจุบัน รวมทั้งผู้บริหารโรงเรียนต่างก็ต้องเกี่ยวข้องกับสังคมในยุคข้อมูลข่าวสาร ดังนั้น การมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้ผู้บริหารวางแผนเพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ได้อย่างเหมาะสม ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในองค์การอย่างมีประสิทธิภาพ

#### งานวิจัยต่างประเทศ

ร็อกเวล (Rockwell, 1995, p. 23) ได้กล่าวถึงผลจากการประชุมเกี่ยวกับการศึกษาและเครื่องมือสื่อสาร ซึ่งประธานและหัวหน้าฝ่ายบริหารของบริษัท 3 เอ็มคอร์เปอร์เรชั่น ได้พูดถึงความพยายามที่จะให้นักเรียนมีกุญแจไปสู่การเจริญเติบโตของโลกยุคเครือข่ายข้อมูลข่าวสาร ซึ่งมีความสำคัญยิ่งสำหรับธุรกิจในอนาคตที่ไม่น่ามองข้าม และจากการศึกษาพบว่า การปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในห้องเรียนยังล่าช้าในด้านการส่งเสริมจากผู้บริหาร โรงเรียนในการที่จะสนับสนุนและจัดระบบอย่างแท้จริง

แลน และเคเยอร์ (Land & Cayer, 1994, p. 207) ได้สำรวจโดยการใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการบริหารจากผู้บริหารหน่วยงานทั่วไปในรัฐอริโซนา ซึ่งเป็นตัวแทนรัฐบาลในท้องถิ่นต่างๆ ได้รายงานว่ามีข้อมูลที่รวบรวมมาจากทีมงานของคณะทำงานในมหาวิทยาลัยและนิสิตปริญญาโทของฝ่ายข้อมูลสารสนเทศที่มหาวิทยาลัยอริโซนา จากการสำรวจนี้ได้พบว่ามีกรณีได้แย้งกันบ้าง แต่ก็ได้ผลว่าเป็นเรื่องที่ทำหายในการที่จะทดสอบเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการบริหาร ผู้บริหารภาครัฐให้ความเห็นว่าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

จำเป็นสำหรับการฝึกฝนในการเรียนรู้ของผู้เรียนไปพร้อมๆ กับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โอลสัน (Olson, 1991, p. 3) ได้ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศกับการปรับตัวให้องค์กรพบว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีผลต่อการเชื่อมโยงการทำงาน มีผลต่อการควบคุมความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างานกับผู้ปฏิบัติงาน และมีผลกระทบต่อโครงสร้างระบบและวัฒนธรรมในองค์กร

นิโคลาส (Nicholas, 1991, p. 161) ได้ศึกษาเรื่อง ผลสำรวจของสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS) ในองค์กร 8 แห่งของออสเตรเลีย เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้ผู้เกี่ยวข้องในการใช้ และความพอใจในการใช้พบว่า

1. ความสำเร็จของ MIS แตกต่างกันตามสภาพองค์กร
2. เทคนิคการใช้ให้ผลน้อยกว่าการบริหารการใช้
3. ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และผู้ควบคุมให้ผลแตกต่างกับการบริหารและเทคนิคการจัดการ

จัดการ

นอร์แมน (Norman, 1993, Abstract) ได้วิเคราะห์ความเกี่ยวข้องของเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารที่มีต่อกระบวนการบริหารจัดการอย่างมีคุณภาพและการปฏิบัติการทางด้านธุรกิจ ใน 4 องค์กรการศึกษาในระดับอุดมศึกษา พบว่า ความล้มเหลวในระดับสูงที่ถูกรายงานเมื่อเกิดความล่าช้าในการวางแผนการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารซึ่งมีผลต่อคุณภาพและผลลัพธ์ การฝึกปฏิบัติการบริหาร การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม และค่านิยมสัญญาเป็นส่วนสำคัญในการริเริ่มการบริหารจัดการด้านคุณภาพให้ประสบความสำเร็จ ความสะดวกเหมาะสมที่จะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารในการทบทวนการออกแบบโครงสร้างองค์กร ถือเป็นการพิสูจน์บทบาทของผู้บริหารสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม

กาเบรียล (Gabriel, 2003, Abstract) ได้ศึกษาวิสัยทัศน์ของสมาชิกสถานิติบัญญัติชาวละตินอเมริกาที่อาศัยอยู่ในแคลิฟอร์เนียที่มีต่อเทคโนโลยีด้านข้อมูลข่าวสาร และชุมชนชาวละตินอเมริกา โดยได้ทดสอบทัศนคติของทั้งสมาชิกสถานิติบัญญัติและประชาชนผู้มีสิทธิ์เลือกตั้งที่มีต่อเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร โดยใช้ข้อมูลสถิติประชากรของอเมริกา และชาวละตินอเมริกาในแคลิฟอร์เนียเพื่อเน้นให้เห็นถึงความยากลำบากทางเศรษฐกิจของชุมชนชาวละตินอเมริกา พบว่าการพัฒนาและเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารอาจมีผลต่อกลยุทธ์ในการเพิ่มโอกาสการได้รับการจ้างงานและลดปัญหาความยากจนในหมู่ชาวละตินอเมริกาได้

บรีม (Bheam, 2006, Abstract) ได้ศึกษาสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนรัฐบาลกับบทบาทความเป็นผู้นำของพวกเขาในการรวมเทคโนโลยี จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้บริหารมีความสามารถในการบริหารจัดการข้อมูลเทคโนโลยีและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหาร

ได้ อย่างไรก็ตาม พวกเขายังขาดทักษะในด้านการสอนเรื่องเทคโนโลยี ผู้บริหารจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างมืออาชีพเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีแห่งชาติเพื่อการบริหาร (NETS.A)

แมกดาลีนา (Magdalena; 2005, Abstract) ได้ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในฐานะของเครื่องมือเพื่อการพัฒนาของประเทศเปรู ซึ่งชี้ให้เห็นถึงแนวทางของประเทศเปรูที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตในเรื่องเศรษฐกิจ, การศึกษา, และการบริหารการเมือง จากวิกฤตของการทดสอบเรื่องสถานะปัจจุบันของ ICTs ในเปรู และความสามารถในการพยายามที่จะใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนา ซึ่งประเทศเปรูยังคงอยู่ในสถานการณ์ที่ท้าทายในหลายๆ ด้านบทบาทของ ICTs ในเปรูยังคงมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับอำนาจและความร่ำรวย ในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตเป็นเพียงสิ่งช่วยขยายช่องว่างระหว่างคนรวยและคนจน และจะทำให้ความไม่ต่อเนื่องในการพัฒนาในส่วนต่างๆ ของประเทศขยับขึ้นไปอีก สิ่งที่ประเทศเปรูต้องการมากที่สุดคือ วิทยาศาสตร์ และความเป็นผู้นำ ตามมาด้วยการปฏิรูปธุรกิจของประเทศ ระบบการศึกษา และวัฒนธรรมการเมือง

สรุปผลจากการวิจัยต่างประเทศเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารยังมีปัญหาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนทัศนคติและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการวางแผนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศด้านคอมพิวเตอร์มาใช้งาน ซึ่งมีผลมาจากความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความสัมพันธ์ และเทคนิคของคนในองค์กรของผู้บริหารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ากับการลงทุนในด้านนี้