

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ มุ่งศึกษาสภาพการดำเนินงานและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 ผู้วิจัยขอเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการศึกษา
3. การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายสารสนเทศของ

กระทรวงศึกษาธิการ

4. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา กระทรวง ศึกษาธิการ ( พ.ศ. 2547 – 2549)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 1. ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินการทุกอย่าง ระบบการศึกษาได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการในการพัฒนาการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่ได้เห็นความสำคัญของการศึกษาและต้องการที่จะนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สนับสนุนการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มาก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ดังนี้

วาสนา สุขกระสานติ (2541 : 6-10) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ และระบบงานที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยจะรวมถึง

1. เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งส่วนมากแล้วจะหมายถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์โทรคมนาคมต่าง ๆ รวมทั้งซอฟต์แวร์ทั้งแบบสำเร็จรูปและแบบพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในงานเฉพาะด้าน ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จัดเป็นเครื่องมือ

สมัยใหม่และใช้เทคโนโลยีระดับสูง (High technology)

2. กระบวนการในการนำอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ข้างต้นมาใช้งานเพื่อรวบรวมจัดเก็บประมวลผล และแสดงผลลัพธ์เป็นสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

หรรษา วงศ์ธรรมกุล (2541 : 16) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงความรู้หรือกระบวนการดำเนินงานใด ๆ ที่อาศัยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ การติดต่อสื่อสาร การรวบรวม และการนำข้อมูลมาใช้อย่างทันการ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ ทั้งทางด้านการผลิต การบริการ การบริหารการศึกษาและการดำเนินงานด้านการศึกษา รวมทั้งเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ (2542 : 4) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง เทคโนโลยีทุกรูปแบบที่นำมาประยุกต์ในการประมวลผล การจัดเก็บ การสื่อสาร และการส่งผ่านสารสนเทศด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่ระบบทางกายภาพประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร และระบบเครือข่าย ขณะที่ระบบนามธรรมเกี่ยวข้องกับการจัดรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ด้านสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกระบบให้สามารถดำเนินการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2542 : 3) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ การสื่อสารหรือเครือข่ายโทรคมนาคมที่เชื่อมต่อกันและนำมาใช้ในการส่งและรับข้อมูล และมัลติมีเดียเกี่ยวกับความรู้หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยผ่านกระบวนการประมวล หรือจัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายและความสะดวกต่อผู้รับสาร

กรวิทย์ เลิศศิริ (2543 : 10-11) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสารโดยไม่จำกัดจำนวน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่บันทึกในรูปแบบที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถอ่านได้ เช่น อยู่ในเทป จานแม่เหล็ก แผ่นเลเซอร์ ดิสก์ หรือซีดีรอม ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวพันไปถึงระบบสื่อสารที่มีการทำให้ข้อมูลเชื่อมต่อกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

จินตนา รักษาพล (2543 : 8) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการจัดหา การประมวลผล การจัดเก็บ และการเผยแพร่สารสนเทศ ผ่านตัวอักษร ตัวเลข รูปภาพ เสียง ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดการและการจัดข้อมูลและเทคโนโลยีสื่อสาร โทรคมนาคมที่ใช้ในการจัดส่งเผยแพร่ภาพและเสียง

สุชาติ กิระนันท์ (2543 : 23) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีทุกด้านที่เข้ามาร่วมกันในกระบวนการจัดเก็บ สร้าง และสื่อสารสนเทศ ดังนั้นจึงครอบคลุมถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบันทึก จัดเก็บ ประมวลผล คั่นคืน ส่ง – รับข้อมูล ซึ่งรวมถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการข้างต้น เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล บันทึกและคั่นคืน เครือข่ายสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์สื่อสาร และโทรคมนาคม เป็นต้น รวมทั้งระบบที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์เหล่านี้ เช่น ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสาร เป็นต้น หากจะจัดประเภทของเทคโนโลยีเพื่อความสะดวกในการพิจารณา อาจแยกการพิจารณาออกเป็นเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ ระบบการจัดการข้อมูล และระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูล

ศิริขวัญ ศรีบุญ และพิมพ์พัฒน ชันชะแพทย์ (2543 : 10) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความหมายโดยรวมเน้นถึงการจัดการในกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศหรือสารสนเทศในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การจัดการเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์

โรเซนเบิร์ก (Rosenberg. 1993 : 168) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การจัดหา การประมวลผล การจัดเก็บ และการเผยแพร่ของสารสนเทศหลากหลายชนิด โดยผ่านทางคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมการสื่อสาร

แคมบริดจ์ อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล ดิกชันนารี (Cambridge International Dictionary of English. 1995 : 728) ให้คำนิยามของความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง กระบวนการจัดเก็บ การส่งออกสารสนเทศ โดยอาศัยคอมพิวเตอร์

คีแนน (Keenan. 1996 : 94) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการจัดหา การประมวลผล การจัดเก็บ และการเผยแพร่ของเสียง รูปภาพ ตัวอักษร โดยผ่านคอมพิวเตอร์ และโทรคมนาคม การสื่อสาร

ฟีเธอร์และสเตอร์เกส (Feather and Sturges. 1997 : 220) ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดเก็บ การประมวลผล และการสื่อสารสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 2 ประเภท คือ ระบบคอมพิวเตอร์ ใช้ในการประมวลผล และระบบโทรคมนาคม ใช้ในการเผยแพร่สารสนเทศ

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นำมาใช้สำหรับการจัดหา ประมวลผล การจัดเก็บ และการเผยแพร่เกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารในลักษณะของตัวอักษร ตัวเลข ภาพ และเสียงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และกว้างไกล โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม

## 2. องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยเทคโนโลยีที่สำคัญ 2 สาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งจะทำงานที่สัมพันธ์กันดังนี้

### 2.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

จะใช้สำหรับการจัดระบบสารสนเทศ เพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการคัดเลือก การจัดหา การวิเคราะห์เนื้อหา หรือการค้นคืนสารสนเทศ ซึ่งกระบวนการจัดการหรือจัดทำระบบสารสนเทศที่สามารถผลิตสารสนเทศให้สนองความต้องการของผู้ใช้จะประกอบด้วยกรรมวิธี 3 ประการ คือ การหาข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการแสดงผลข้อมูล ซึ่งกรรมวิธีทั้ง 3 ประการนี้ต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์สำหรับข้อมูลเข้าและแสดงผลออก ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 กระบวนการจัดระบบสารสนเทศ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความหมายกว้างกว่าระบบของคอมพิวเตอร์ ลักษณะการทำงานของระบบ เป็นการรวมเอาความสามารถของคอมพิวเตอร์และความสามารถของมนุษย์เข้าด้วยกัน เพื่อบูรณาการให้ได้ว่าซึ่งสารสนเทศ เพื่อใช้ในการจัดการและตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่งในการบริหารงาน ถ้าเป็นระบบคอมพิวเตอร์อย่างเดียว ให้นึกถึงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

2.1.1 ส่วนประกอบที่สำคัญ ภาษาอังกฤษเรียกว่า Hardware ซึ่งประกอบด้วยส่วนหลัก ๆ ดังนี้

- 1) หน่วยรับข้อมูล (Input unit)
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (Central processing unit)
- 3) หน่วยความจำ (Memory)
- 4) หน่วยเปรียบเทียบตรรกะและการคำนวณ (Arithmetic and Logic)
- 5) หน่วยควบคุม (Control)
- 6) หน่วยความจำสำรอง (Secondary storage)
- 7) หน่วยแสดงผล (Output unit)

2.1.2 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากประกอบด้วยฮาร์ดแวร์แล้วยังประกอบด้วยซอฟต์แวร์ (Software) หรือโปรแกรมคำสั่งที่นักเขียนโปรแกรมเขียนขึ้น ไม่ว่าจะเขียนโปรแกรมปฏิบัติการหรือโปรแกรมประยุกต์ เช่น โปรแกรมระบบบัญชี โปรแกรมทางการเงิน โปรแกรมการบริหารพัสดุคงคลัง โปรแกรมการจ่ายเงินเดือน เป็นต้น และรวมทั้งยังมีองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ที่สำคัญอีก 5 ประการ จึงจะทำให้การทำงานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทำงานได้สมบูรณ์ คือ

- 1) ข้อมูลและบุคลากร
- 2) ผู้เขียนโปรแกรม ผู้ใช้และผู้วิเคราะห์ระบบ
- 3) เทคนิคในการปฏิบัติการของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะประกอบด้วยการทำงานของ 4 หน่วยร่วมกัน ได้แก่ หน่วยรับข้อมูล หน่วยประมวลผล หน่วยแสดงผล และหน่วยเก็บข้อมูล
- 4) การจัดข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยจะถูกจัดการข้อมูลเป็นส่วน ๆ ที่เรียกว่า ฟิลด์ (Field)
- 5) รูปแบบการประมวลผล เป็นแบบรวบรวมเอกสารเป็นชุด (Batch) แล้วป้อนข้อมูลเข้าไปเป็นชุด หรือเมื่อมีเอกสารเกิดขึ้นแล้วจึงป้อนข้อมูลเข้าไป โดยข้อมูลนั้นจะถูกประมวลผลทันที ภาษาอังกฤษเรียกว่า Real Time Processing (ประเวศน์ มหารัตน์สกุล. 2543 : 110 – 111)

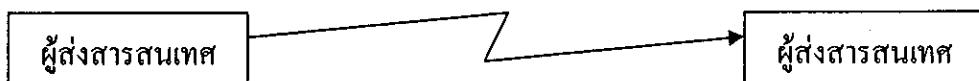
ส่วนระบบสารสนเทศ (Information system) คือ ระบบที่ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ อันได้แก่ ผู้ใช้ระบบ ผู้พัฒนาระบบ พนักงานที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญในสาขา ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ตัวแบบการวิเคราะห์ ระบบเครือข่าย และฐานข้อมูล

ทำงานร่วมกันเพื่อกำหนด รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล ทำการประมวลผลข้อมูล เพื่อการสร้างสารสนเทศ และส่งผลลัพธ์หรือสารสนเทศให้ผู้ใช้เพื่อสนับสนุนการทำงาน การตัดสินใจเพื่อประโยชน์ในการบริหารองค์กรนั้น (สุชาติ กิระนันท์. 2543 : 51)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems (MIS)) เป็นระบบเกี่ยวกับการจัดหาหรือข้อมูลที่สัมพันธ์กับข้อมูล เพื่อการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งจะประมวลผลของข้อมูล เป็นการแบ่งเบาภาระการทำงานและสามารถนำสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือ MIS เป็นระบบซึ่งรวมความสามารถของผู้ใช้งาน และเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเพื่อการดำเนินการจัดการและตัดสินใจในองค์กร ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นการรวบรวมข้อมูลและจัดกระทำเพื่อให้เป็นสารสนเทศ จัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้และการนำเสนอให้ผู้บริหาร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารงาน (กรวิทย์ เลิศศิริ. 2543 : 13)

## 2.2 เทคโนโลยีโทรคมนาคม

จะช่วยให้การสื่อสารหรือการเผยแพร่สารสนเทศไปยังผู้ใช้ในแหล่งต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วน ทันต่อเหตุการณ์ และในรูปลักษณะรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อมูล (Data) อาจเป็นรูปแบบตัวเลขหรือตัวอักษร (Text) ภาพ (Image) และเสียง (Voice) ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสารหรือเผยแพร่สารสนเทศ ได้แก่ เทคโนโลยีที่ใช้ในระบบโทรคมนาคม เช่น ระบบโทรศัพท์ Modem, โทรสาร (Fax) โทรเลข วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ รวมถึงเทคโนโลยีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยให้ระบบการสื่อสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 สื่อกลางสำหรับการสื่อสาร

### 3. ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ปัจจุบันพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการปรับปรุงเครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นประโยชน์กับงานสารสนเทศอยู่ตลอดเวลา ทำให้ทุกวงการวิชาชีพต้องหันมาปรับปรุงกลไกในวิชาชีพของคนให้ทันต่อสังคมสารสนเทศ และสอดคล้องกับกระแสโลก องค์การทั้งภาครัฐและเอกชนในปัจจุบัน ต่างก็หันมาให้ความสนใจกับเทคโนโลยีสารสนเทศกันอย่างจริงจังและมากขึ้น โดยใช้เป็นเครื่องมือสร้างระบบสารสนเทศในหน่วยงานของตน เนื่องจากตระหนักดีว่าสารสนเทศมีบทบาทในการทำกิจกรรมแทบทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นการสื่อสาร การปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา หรือการตัดสินใจในการบริหารงานโดยทั่วไป อาจสรุปลักษณะการบริหารได้ว่า ประกอบด้วยงานวางแผน และกำหนดนโยบาย (Planning) งานจัดองค์การ และทรัพยากร เพื่อให้สามารถดำเนินงานไปตามแผนและวัตถุประสงค์ (Organizing) การสั่งการและประสานงานให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ (Directing) การตัดสินใจ (Deciding) และการควบคุมกำกับดูแลผลการปฏิบัติงาน (Controlling) ดังนั้นบทบาทของผู้บริหารจึงประกอบด้วยบทบาทในสามด้าน ด้านแรก คือ บทบาทของการประสาน หรือติดต่อระหว่างบุคคล ในฐานะหัวหน้างาน ผู้นำและผู้ประสานงาน (Interpersonal role) ด้านที่สอง คือ บทบาทของการจัดการด้านข้อมูลข่าวสารหรือสารสนเทศ (Information role) ซึ่งผู้บริหารต้องทราบข้อมูลข่าวสารภายในหน่วยงาน และข้อมูลภายนอกที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี รวมทั้งต้องดำเนินการให้บุคคลอื่นในหน่วยงานได้ทราบข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นต่อการทำงานและการบริหาร มีการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศที่ดีด้วย และด้านที่สาม ได้แก่ บทบาทด้านการตัดสินใจ (Decision role) ไม่ว่าจะเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าหมาย นโยบาย การจัดสรรทรัพยากร งานบุคคล การดำเนินงาน การติดตามผล การแก้ไขปัญหาก็ตาม ยิ่งผู้บริหารที่ต้องมีภาระหน้าที่และความรับผิดชอบงานที่กว้างขวางมากขึ้น การตัดสินใจโดยใช้เพียงสามัญสำนึก ประสบการณ์และความรู้ที่มีอยู่โดยปราศจากข้อมูล สารสนเทศประกอบ ย่อมเสี่ยงต่อการผิดพลาดได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันผู้บริหารจะต้องใช้การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล (Rational decision making) ซึ่งหมายถึง การนำข้อเท็จจริง หรือข้อมูลและสารสนเทศมาเป็นพื้นฐานการพิจารณาในขั้นแรก เพื่อช่วยให้ทราบถึงสภาพความเป็นจริง รวมทั้งปัญหาและข้อได้เปรียบข้อเสียเปรียบต่าง ๆ ที่มีความเป็นไปได้ รวมทั้งการประเมินทางเลือกนั้นว่าแต่ละทางเลือกมีโอกาสดีขึ้นได้มากน้อยเพียงใด และคาดหมายผลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างไร มีความเสี่ยงเพียงไร แล้วใช้ประสบการณ์ช่วยในการพิจารณาเลือกทางเลือก ทำให้ตัดสินใจได้ดีขึ้น ระบบข้อมูลและสารสนเทศจึง

เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญในการช่วยการบริหารงานของผู้บริหารให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่า สารสนเทศเกี่ยวข้องที่จะช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ความเข้าใจสภาพสถานการณ์ได้ดีขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่า สารสนเทศเกี่ยวข้องที่จะช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ความเข้าใจสภาพสถานการณ์ได้ดีขึ้น เป็นการลดระดับความไม่แน่นอนในเรื่องนั้น ๆ ลง ทำให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจสภาพในกิจการ มอบเห็นหรือเข้าใจปัญหาสามารถทำการสื่อสารข้อมูลได้ถูกต้อง และพิจารณาตัดสินใจได้ดีขึ้น (สุชาติ กิระนันท์. 2543 : 45 – 46)

ถ้าหากองค์กรใดประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้เกิดประโยชน์มากมาย กล่าวคือ สามารถลดกำลังคนได้มากในกระบวนการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ พนักงานมีเวลามากพอที่จะคิดวิเคราะห์ ทบทวนงาน สะดวกต่อการติดต่อสื่อสาร และติดตาม ช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บแฟ้มข้อมูล และช่วยให้การทำงานเร็วขึ้น โดยเฉพาะลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำซ้ำซาก เราสามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจัดการประมวลผล เพื่อสืบค้นข้อมูลได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

ข้อคิดอีกประการหนึ่ง การจัดเก็บข้อมูลข่าวสารในลักษณะของข้อมูลดิบไม่ก่อให้เกิดประโยชน์เต็มที่ หากแต่ต้องจัดเก็บในรูปของความรู้ หรือเป็นบทสรุปเชิงวิเคราะห์ จะให้ประโยชน์ได้มากกว่า กล่าวคือจะต้องจัดเก็บเฉพาะข่าวสารที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ ตีค่า และประมวลผลแล้วเท่านั้น ที่สมควรทำการจัดเก็บและคุ้มค่าที่จะลงทุน โดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มิใช่มีแต่การนำระบบเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการบริหารงาน แต่ไม่เปลี่ยนพฤติกรรมการทำงาน ผลที่ได้ก็จะไม่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายที่ลงทุนจึงเป็นการสูญเปล่าอย่างน่าเสียดาย (ประเวศน์ มหารัตน์สกุล. 2543 : 5)

หากพิจารณาผลของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อกิจการโดยทั่วไป อาจกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีผลในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ (สุชาติ กิระนันท์. 2543 : 50 – 61)

3.1 ช่วยให้มีการตัดสินใจที่ดีขึ้น (จากการมีสารสนเทศใช้ประกอบสำหรับการตัดสินใจและการพิจารณาทางเลือกภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ

3.2 ลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้ประหยัดเวลาการทำงานหรือลดค่าใช้จ่ายในการทำงานลง

3.3 เพิ่มคุณภาพสินค้าหรือบริการ เช่น ทำให้ลูกค้ามีข้อมูลเกี่ยวกับสินค้ามากขึ้น สามารถติดต่อกับศูนย์บริการ หรือรับบริการได้สะดวกขึ้น พัฒนาคุณภาพการเรียน



การสอน โดยมีการค้นคว้าผ่านระบบเครือข่าย เพิ่มโอกาสให้นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลได้จากสถานที่อื่นนอกมหาวิทยาลัย เป็นการฝึกให้นักศึกษารู้จักการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น เป็นต้น

3.4 เพิ่มรายได้ของธุรกิจ เนื่องจากคุณภาพของสินค้า หรือบริการที่ดีขึ้น สามารถแข่งขันได้มากขึ้น

3.5 สร้างสินค้าหรือบริการใหม่ ระบบที่พัฒนาขึ้นอาจเป็นที่ต้องการของหน่วยงานอื่น หรือทำให้เกิดการขายการดำเนินงาน เช่น การสร้างเครือข่ายห้องเรียนในการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายการสื่อสาร ทำให้สามารถเรียนได้พร้อมกันในสถานที่ต่างกัน

3.6 สร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขัน (Competitive advantage)

3.7 สร้างพันธมิตร (Alliances) ในการดำเนินงาน เช่น การร่วมมือกันในการจัดการเรียนการสอนที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน

3.8 เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน

3.9 ช่วยในการรีปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการปรับระบบ

กล่าวโดยสรุป คือ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมบทบาทของผู้บริหารในด้านบุคลากร ด้านข้อมูลข่าวสาร ด้านการตัดสินใจ การวางแผนงาน ในการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลที่ดีขึ้น ทั้งช่วยเพิ่มคุณภาพของผลผลิตในองค์กร ส่งผลให้องค์กรมีความเจริญก้าวหน้าขึ้น

#### 4. ประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.1 เทคโนโลยีสารสนเทศตามลักษณะของการใช้งาน โดยแบ่งออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้ (ครรรชิต มาลัยวงศ์. 2523 : 23, อ้างถึงใน สานิตย์ ภาสาค. 2547 : 3)

4.1.1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เช่น ดาวเทียมถ่ายภาพ กล้องถ่ายภาพ กล้องถ่ายภาพ วิกิทัศน์ เครื่องเอ๊กเรย์ เป็นต้น

4.1.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล จะเน้นสื่อที่ใช้บันทึก เช่น เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก จากแสง หรือจานเลเซอร์ บัตรเอทีเอ็ม

4.1.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

4.1.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูล หรือสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องพิมพ์แบบต่าง ๆ จอภาพ พล็อตเตอร์ และอื่น ๆ

4.1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำสำเนาสารสนเทศ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องถ่ายไมโครฟิล์ม เป็นต้น

4.1.6 เทคโนโลยีสำหรับถ่ายทอดสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ ระบบโทรคมนาคมต่าง ๆ เช่น วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง โทรศัพท์ โทรเลข เทเล็กซ์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งระยะใกล้และระยะไกล

4.2 ประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกไว้ดังนี้ (กรวิทย์ เลิศศิริ. 2543 : 11 - 12)

4.2.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งใหญ่และน้อย ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เป็นเครื่องที่พัฒนาขึ้นได้ด้วยความรู้ทางทฤษฎีและทางภาคปฏิบัติทางด้านไมโครอิเล็กทรอนิกส์ สามารถขยับวงจรนับล้านวงจรบนแผ่นวงจร หรือชิปขนาดเล็กลงเพียงหนึ่งตารางเซนติเมตร ความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นมาจากความก้าวหน้าด้านคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดการประยุกต์เพื่อใช้ในการจัดการบริหารด้วย

4.2.2 เทคโนโลยีสื่อสารคมนาคม หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร เช่น โทรสาร โทรศัพท์ไปจนถึงการสื่อสารผ่านดาวเทียม เทคโนโลยีสื่อสารคมนาคมที่มีความสำคัญต่อโลกปัจจุบัน โดยเฉพาะในงานด้านบริหาร คอมพิวเตอร์สามารถส่งข้อมูลสารสนเทศจากที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว หากมีคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์ก็ไม่ขยายตัวกว้างขวาง และมีประโยชน์มากเท่าที่เห็น ระบบสื่อสารโทรคมนาคม เมื่อนำมาใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้เกิดเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้คอมพิวเตอร์เชื่อมโยงถึงกันสามารถทำงานร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน และทำให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารอย่างมหาศาล เช่น ระบบประชุมทางไกล การส่งข่าวสารทางโทรสาร การส่งจดหมายโดยการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นต้น

4.2.3 ระบบสำนักงาน หมายถึง อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในสำนักงาน เช่น เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องพิมพ์ต่าง ๆ เครื่องถ่ายเอกสาร โทรสาร อุปกรณ์เหล่านี้ช่วยงานในด้านเกี่ยวกับการพิมพ์เอกสารต่าง ๆ ปัจจุบันมีความสะดวกสบายยิ่งขึ้น เมื่อได้นำเอาวงจรของคอมพิวเตอร์มาผนวกเข้ากัน ทำให้สำนักงานในปัจจุบันกลายเป็นสำนักงานอัตโนมัติ

4.2.4 ระบบสำนักงานอัตโนมัติ หมายถึง อุปกรณ์อัตโนมัติที่นำไปใช้งานต่าง ๆ หลายประเภท เช่น เครื่องจักรอัตโนมัติ ระบบนี้ใช้หลักการ Feedback และมี Sensor สำหรับรับข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของข้อมูลมาเปรียบเทียบว่า การดำเนินงานนั้นเป็นไป

ตามแผน และตรงเป้าหมายหรือไม่ ระบบอัตโนมัติเป็นระบบที่มาก่อนระบบคอมพิวเตอร์ แต่พอได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือควบคุมการทำงานของเครื่องมือและระบบมากขึ้น ทำให้ระบบอัตโนมัติก้าวหน้ามากขึ้น เช่น ระบบหุ่นยนต์ที่ใช้ในงานต่าง ๆ

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่า สารสนเทศเป็นความรู้ ผู้ใดได้สารสนเทศที่ถูกต้องรวดเร็วกว่า จะเป็นผู้ได้เปรียบ เพราะสามารถใช้สารสนเทศเหล่านั้น ช่วยในการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ดังนั้น จึงเกิดปรากฏการณ์แข่งขันกันพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศ เพื่อให้บริการทั้งในเชิงพาณิชย์ และให้เปล่า ทั้งนี้เพราะมีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์รวมเข้ากับเทคโนโลยีการสื่อสาร โทรคมนาคม จนกลายเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) ซึ่งใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากระบบคอมพิวเตอร์พัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) ซึ่งมีทั้งข้อความ (Text) เสียง (Audio) ภาพนิ่ง (Still P) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (ure) และภาพเคลื่อนไหว (Video) ซึ่งครบถ้วนที่มนุษย์จะสื่อสารกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และมีการเชื่อมโยงกันไปทั่วโลก ทำให้สารสนเทศแพร่กระจายไปยังทุกส่วนของสารสนเทศ (Borderless) ทำให้เกิดสังคมใหม่ของมนุษยโลก ซึ่งเรียกกันว่า สังคมสารสนเทศ (Information Society) หรือที่เรียกกันว่า สังคมที่สาม หรือคลื่นลูกที่สาม ที่มีพัฒนาการต่อเนื่องมาจากสังคมเกษตรกรรม (Agricultural) และสังคมอุตสาหกรรม (Industrial Society) จนกลายเป็นยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) ที่ทำให้ทุกประเทศทุกชนชาติรวมตัวกันเสมือนหนึ่งเป็นหมู่บ้านเดียวกัน หรือเรียกว่า หมู่บ้านโลก (Global village) โดยเฉพาะเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เป็นที่ยอมรับกันอย่างสูงในปัจจุบัน ทำให้โลกใหม่ที่เรียกว่า โลกไซเบอร์ (Cyber space) ซึ่งเป็นตัวแทนของโลกที่อยู่ในรูปของดิจิทัล ซึ่งเต็มไปด้วยข้อมูลทางไฟฟ้า ในรูปของบิต (Bit) และไบต์ (Byte) ที่สัมผัสได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างไปจากโลกของมนุษย์ จะมีสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและสามารถสัมผัสได้ โดยไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศดังที่เคยเป็นมา (ชุน เทียมทินกฤต. 2540 : 6-7)

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นแตกประเภทสาขาเป็นหลายระบบด้วยกัน ซึ่งมีทั้งระบบใหญ่และระบบย่อย และเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับมนุษยทุกระดับชั้นและช่วยงานด้านต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง ผู้บริหารทุกองค์กรจึงมีความจำเป็นต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรนำไปใช้ให้เหมาะสมและคุ้มค่า

## 5. ขอบข่าย หน้าที่ และการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### 5.1 ขอบข่ายของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ขอบข่ายของเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นจะเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์และกระบวนการหลายด้าน เช่น การสื่อสารระบบดาวเทียม เทคโนโลยีการจัดการฐานข้อมูล การจัดพิมพ์ระบบอิเล็กทรอนิกส์ การประมวลผลตัวเลข การประมวลผลภาพ คอมพิวเตอร์ สำหรับช่วยออกแบบและช่วยการผลิต (CAD/CAM) เป็นต้น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะประกอบด้วย

5.1.1 ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการปฏิบัติงานประจำ และทำการบันทึกจัดเก็บประมวลผลที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และให้สารสนเทศสรุปเบื้องต้นของการทำงานประจำวัน โดยมากจะนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาทำงานแทนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ระบบประมวลผลรายการนี้มักเป็นระบบที่เชื่อมโยงกิจการกับลูกค้าหรือบุคคลภายนอกมาติดต่อกับกิจการ เช่น การจองบัตรโดยสารเครื่องบิน การฝาก – ถอนอัตโนมัติ เป็นต้น

5.1.2 ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System) เป็นระบบสนับสนุนงานธุรการในหน่วยงาน เพื่อให้พนักงานระดับธุรการสามารถทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบนี้จะเกี่ยวข้องกับการจัดการเอกสาร ได้แก่ การติดต่อประสานงานผ่านระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบฝากข้อความ (Voice mail)

5.1.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems) เป็นระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับกลาง เพื่อใช้ในการวางแผนบริหารจัดการและควบคุมงาน โดยทั่วไประบบนี้จะเชื่อมโยงข้อมูลที่มีอยู่ในระบบประมวลผลเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างสารสนเทศที่เหมาะสมและจำเป็นต่อการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.4 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) เป็นระบบที่ช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจสำหรับปัญหาที่อาจมีโครงสร้างหรือขั้นตอนการหาคำตอบที่แน่นอนตายตัวเพียงบางส่วนหรือเป็นกรณีเฉพาะ นอกจากนี้ระบบนี้ยังเสนอทางเลือกต่าง ๆ ให้ผู้บริหารพิจารณา เพื่อเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด หลักการของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสร้างขึ้นจากแนวคิดการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้ได้ตอบโดยตรงกับระบบ ทำให้สามารถวิเคราะห์ปรับเปลี่ยนเงื่อนไขและกระบวนการพิจารณาได้ตลอดเวลา โดยอาศัยประสบการณ์วิจารณ์ญาณและความสามารถของผู้บริหารเอง โดยอาจจะใช้การจำลองแบบ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ โดยไม่ต้องเสี่ยงกระทำในสภาพจริง

ตารางที่ 1 รายละเอียดของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ	ข้อมูลนำเข้า	การประมวลผล	สารสนเทศผลลัพธ์	ผู้ใช้
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)	- ข้อมูลเพื่อการสร้างตัวแบบตัดสินใจ - ตัวแบบขั้นสูง	- แบบ interactive - ใช้แบบจำลอง - การวิเคราะห์ขั้นสูง	- รายงานเฉพาะกิจ - รายงานการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจ - การตอบข้อความการพยากรณ์	- ผู้บริหารระดับสูง - ผู้เชี่ยวชาญ - ผู้วิเคราะห์
ระบบสารสนเทศการจัดการ (Management Information Systems)	- ข้อมูลสรุปจากข้อมูลรายงานกิจกรรม - ข้อมูลปริมาณมาก - ตัวแบบไม่ซับซ้อน	- รายงานประจำตัวแบบเบื้องต้น - การวิเคราะห์ขั้นต้น	- รายงานสรุป - รายงานสิ่งผิดปกติ	- ผู้บริหารระดับกลาง
ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System)	- เอกสาร - กำหนดการต่าง ๆ	- การจัดการเอกสาร - กำหนดการ - การติดต่อสื่อสาร	- เอกสาร - กำหนดการ - สิ่งพิมพ์	- พนักงานธุรการ
ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System)	- รายการข้อมูลในรายการรายละเอียด	- การจัดเรียงลำดับ - การเลือก - การรวบรวมข้อมูล - การบำรุงรักษาข้อมูล	- รายงานในรายละเอียด - รายงานสรุปเบื้องต้น	- พนักงานระดับปฏิบัติ - ผู้บริหารระดับต้น

## 5.2 หน้าที่ของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศมีหน้าที่ที่จะช่วยให้ผู้ใช้ได้รับ “สารสนเทศ” ตามที่ต้องการถ้าปราศจากเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว จะเป็นการยากยิ่งในการสื่อสารสนเทศ ทั้งนี้ เพราะในภาวะปัจจุบันมีสารสนเทศจำนวนมากมายมหาศาล เพราะการเพิ่มปริมาณของเอกสารอย่างฉับพลัน (Publication explosion) ทำให้เกิดภาวะที่เรียกว่า “Information explosion”

ประกอบกับสถานะเงินเฟ้อ รวมทั้งความคาดหวังของผู้ใช้สารสนเทศที่ตื่นตัว และมีความต้องการสารสนเทศทั้งในแง่ของความเร็วและความถูกต้อง จึงทำให้การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์ต่อผู้ใช้สรุปได้ดังนี้

- 5.1.1 ช่วยในการสื่อสารระหว่างกันอย่างรวดเร็ว ทั้งโทรศัพท์ โทรสาร อินเทอร์เน็ต
  - 5.1.2 เทคโนโลยีสารสนเทศใช้ในการจัดระบบข่าวสาร ซึ่งผลิตออกมาแต่ละวันเป็นจำนวนมหาศาล
  - 5.1.3 ช่วยให้ผู้สามารถเก็บสารสนเทศไว้ในรูปที่สามารถเรียกใช้ได้อย่างสะดวกไม่ว่าจะใช้กี่ครั้งก็ตาม
  - 5.1.4 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสารสนเทศ เช่น ช่วยนักวิทยาศาสตร์ วิศวกรในด้านการคำนวณตัวเลขที่ยุ่ยาก ซับซ้อน ซึ่งไม่สามารถทำให้สำเร็จได้ด้วยมือ
  - 5.1.5 ช่วยให้ผู้สามารถจัดระบบอัตโนมัติ เพื่อการเก็บ เรียกใช้และประมวลผลสารสนเทศ
  - 5.1.6 สามารถจำลองแบบระบบการวางแผนและทำนาย เพื่อทดลองผลกับสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น
  - 5.1.7 อำนวยความสะดวกใน “การเข้าถึงสารสนเทศ” (Access) ดีกว่าสมัยก่อนทำให้บุคคลและองค์กรมีทางเลือกที่ดีกว่า มีประสิทธิภาพกว่า และสามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ดีกว่า
  - 5.1.8 ลดอุปสรรคเกี่ยวกับเวลาและระยะทางระหว่างประเทศ
- 5.3 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ**

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศมีประเด็นที่จะต้องพิจารณาหลายเรื่องด้วยกัน ได้แก่

- 5.3.1 การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศด้านใดบ้างที่จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน จะเห็นแล้วว่าเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นสามารถนำไปประยุกต์ได้หลายด้าน แม้ในสำนักงานก็มีเทคโนโลยีให้เลือกใช้ได้มากมาย เช่น เทคโนโลยีสำนักงานอัตโนมัติ ระบบประมวลผล ภาพลักษณ์ ระบบประชุมทางไกล ในประเด็นนี้ผู้บริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้น ๆ ต้องเข้าใจว่าจะนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้อะไรได้ใช้แล้วจะได้ประโยชน์อะไรบ้าง จะเกิดผลกระทบต่อองค์กรอย่างไรบ้าง

5.3.3 การวางแผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หน่วยงานขนาดใหญ่ ระดับกระทรวง กรม หรือบริษัทขนาดใหญ่จำเป็นต้องมีแผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นแผนที่สำหรับนำไปสู่การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้นั้น หากไม่ได้วางแผนและควบคุมได้ดี กลับไปเลือกใช้เทคโนโลยีผิดแล้วจะเกิดความเสียหายได้มาก นอกจากจะสิ้นเปลืองเงินลงทุนไปโดยใช่เหตุแล้วยังเสียเวลา และทำให้การทำงานปั่นป่วนได้ การวางแผนกลยุทธ์นั้นช่วยให้เห็นภาพรวมของการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมของทั้งหน่วยงานได้ชัดเจนขึ้น เกิดความเข้าใจว่าจะต้องพัฒนางานหรือเทคโนโลยีใด เมื่อใด และต้องใช้ทรัพยากรมากเท่าใด

5.3.4 การกำหนดมาตรฐาน เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ มาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น มีอยู่หลายเรื่อง มาตรฐาน

5.3.5 ทางด้านตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จะต้องเป็นแบบที่ทำให้เครื่องและอุปกรณ์ทั้งหลายทำงานร่วมกันได้ มาตรฐานทางด้านซอฟต์แวร์เป็นตัวกำหนดว่าทั้งองค์กรจะต้องใช้ซอฟต์แวร์แบบไหนบ้าง จะใช้ภาษาคอมพิวเตอร์อะไร จะใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล มาตรฐานข้อมูลและรหัสข้อมูลแบบไหน หรือใช้โปรแกรมสำเร็จอะไร การใช้ซอฟต์แวร์เป็นมาตรฐานเดียวกันจะทำให้หน่วยงานทำงานได้สะดวกขึ้น ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรมากนัก

5.3.6 การลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เราควรลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากสักเท่าใด นี่เป็นคำถามที่ยังหาคำตอบไม่ได้ชัดเจน และทำให้ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศมีปัญหากับผู้บริหารองค์กร เพราะผู้บริหารองค์กรไม่เข้าใจว่าเหตุใดจึงต้องลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปมากนัก หรือเหตุใดลงทุนไปแล้วไม่ได้ผลตอบแทนเท่าที่ควร

5.3.7 การจัดองค์กร เมื่อมีแผนงานและงบประมาณสำหรับดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว ต่อไปก็จำเป็นต้องพยายามสร้างองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานให้เข้มแข็งมากขึ้น โดยคำนึงถึง

- 1) หน่วยงานที่จะดูแลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) บุคลากรที่เหมาะสม
- 3) ผลตอบแทนต่อบุคลากร

5.3.8 การบริหารงานพัฒนาระบบ การพัฒนาระบบนั้นเป็นงานที่ต้องวางแผนอย่างดี และต้องมีหัวหน้าโครงการที่มีความรู้ทั้งทางด้านเทคนิคและทางด้านการสื่อสารทั้งด้านวาจาและเป็นเอกสาร

5.3.9 การจัดการผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือพยายามทำให้ผู้ใช้มีความรู้สึกที่ดีต่อแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ และขณะเดียวกันก็สามารถทำงานให้ตัวเองได้ภายในกฎเกณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงาน เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องการไม่ทำตามมาตรฐานที่กำหนด

5.3.10 การจัดการข้อมูล ปัญหาคือการแบ่งปันการใช้ข้อมูล การที่แผนกต่าง ๆ ต้องพยายามจัดเก็บข้อมูลมาใช้เอง ทำให้ต้องทำงานซ้ำซ้อน และเกิดความสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ เพราะฉะนั้นต้องหาทางประสานงานให้ผู้ใช้ทุกหน่วยงานแบ่งปันข้อมูลกัน

5.3.11 การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบ การนำเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมมาใช้นั้นเป็นการเปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกทำงานร่วมกับเราได้ ถ้าหากบุคคลภายนอกเหล่านี้ทำงานตรงไปตรงมาเราก็คงจะไม่มีปัญหาอะไร แต่บุคคลภายนอกบางคนอาจจะมีค่านิยมที่ร้าย คืออาจจะต้องการโจรกรรมข้อมูลของหน่วยงานไปใช้ หรือต้องการทำลายข้อมูลที่เราบันทึกเก็บไว้ ด้วยเหตุนี้ผู้บริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศจึงจำเป็นต้องคิดหาวิธีที่จะป้องกันอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูล ไม่ให้ถูกบุคคลภายนอกทำลายได้ นอกจากบุคคลภายนอกแล้วระบบสารสนเทศและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของเราอาจจะประสบอุบัติเหตุในด้านต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา

5.3.12 ความสัมพันธ์กับผู้บริหาร เราต้องพยายามสร้างผลงานที่ผู้บริหารเห็นแล้วประทับใจ ต้องพยายามชี้ว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้นั้นคุ้มค่าเงินลงทุน และทำให้การทำงานโดยรวมมีประสิทธิภาพ

5.3.13 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ งานวิจัยนี้อาจเป็นเพียงงานขนาดเล็กที่ทำให้เข้าใจผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น เมื่อบริษัทไมโครซอฟต์นำระบบ Windows 95 ออกจำหน่าย ก็ต้องศึกษาวิจัยว่าซอฟต์แวร์นี้มีฟังก์ชันอะไรบ้าง แตกต่างจากระบบ Windows อื่น ๆ อย่างไร ต้องให้คอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะมากขนาดไหน สมควรที่จะซื้อหามาใช้หรือไม่



## 6. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีลักษณะเป็นแบบประยุกต์ใช้ โดยเฉพาะในสภาพสังคมปัจจุบัน มนุษย์สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

6.1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานสำนักงาน ปัจจุบันสำนักงานจำนวนมากได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ความถูกต้อง และสามารถจัดพิมพ์ฉบับซ้ำได้เป็นจำนวนมาก เป็นต้น ซึ่งการประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานได้หลายลักษณะ เช่น

6.1.1 งานจัดเตรียมเอกสาร ได้แก่ การใช้เครื่องประมวลผลคำ (Word processing) เป็นเครื่องมือในการจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบการใช้เทคโนโลยีนี้ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ โมเด็ม และช่องทางการสื่อสาร ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงสารสนเทศระหว่างแผนก หรือระหว่างหน่วยงาน ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกที่อยู่ห่างไกล ระบบประมวลผลคำนี้จำแนกได้ 2 ระบบคือ

1) ระบบเอกเทศ (Stand – alone) เป็นระบบที่สามารถประมวลผลได้ภายในคอมพิวเตอร์ชุดเดียว โดยไม่ผ่านช่องทางการสื่อสาร

2) ระบบเชื่อมโยงกับข่ายการสื่อสาร เป็นระบบที่มีการเชื่อมโยงสารสนเทศซึ่งกันและกันผ่านเครือข่ายโทรคมนาคม เช่น เครือข่ายโทรศัพท์, เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือเครือข่ายสารสนเทศ เป็นต้น

6.1.2 งานกระจายเอกสาร เป็นการกระจายสารสนเทศไปยังผู้ใช้ ณ จุดต่าง ๆ อาจกระทำได้โดยการเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายโทรคมนาคม ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สามารถปฏิบัติงาน ณ จุดนี้ได้โดยอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทเลเท็กซ์ เทเล็กซ์ โทรสาร ระบบการประชุมทางไกล เป็นต้น

6.1.3 งานจัดเก็บและค้นคืนเอกสาร สามารถปฏิบัติได้ทั้งระบบออนไลน์ และระบบออฟไลน์ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือผ่านเครือข่ายโทรคมนาคมรูปแบบอื่น เช่น ระบบงานฐานข้อมูล เป็นต้น

6.1.4 งานเตรียมสารสนเทศในลักษณะภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถดำเนินงานดังกล่าวนี้ได้ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์สร้างภาพ (Computer graphic devices) เครื่องกวาดภาพ (Scanner) โทรศัพท์ และวิดีโอทัศน์ เป็นต้น

6.1.5 งานสื่อสารสารสนเทศด้วยเสียง เช่น การใช้โทรศัพท์ การประชุมทางโทรศัพท์ การบันทึกข้อมูลเสียงโดยใช้ Sound Blaster เป็นต้น

6.1.6 งานสื่อสารสารสนเทศด้วยภาพและเสียง เช่น ระบบมัลติมีเดีย ระบบการประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียง เป็นต้น

6.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เข้ามาช่วยจัดการด้านการผลิต การสั่งซื้อ การพัสดุ การเงิน บุคลากร และงานด้านอื่น ๆ ในโรงงาน MIS จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผน การออกแบบผลิตภัณฑ์ การวิจัยเพื่อพัฒนา และมีบทบาทสำคัญในการควบคุมการปฏิบัติการของเครื่องจักรในโรงงาน ตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม ได้แก่

6.2.1 อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ ได้ใช้คอมพิวเตอร์ออกแบบรถยนต์ ปฏิบัติการการผลิต การขับเคลื่อน การบริการ และการขาย รวมทั้งออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานในโรงงานได้ในรูปแบบหุ่นยนต์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มสมรรถนะในการผลิตและลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน

6.2.2 อุตสาหกรรมการพิมพ์ อุตสาหกรรมประเภทนี้ ใช้ระบบการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic publishing) ในการจัดเตรียมต้นฉบับบรรณาธิกรตีพิมพ์ จัดเก็บและจัดจำหน่าย และสามารถพิมพ์ข้อมูลจากระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ วิดีโอเท็กซ์ วัสดุย่อส่วนและเทเลเท็กซ์ได้ รวมทั้งการพิมพ์ภาพโดยใช้เทอร์มินัลนำเสนอภาพ (Visual display terminal)

6.3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในงานการเงินและการพาณิชย์ สถาบันการเงิน เช่น ธนาคาร ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบของเอ ที เอ็ม (ATM) เพื่ออำนวยความสะดวกในการฝากถอน โอนเงิน ในส่วนของงานประจำธนาคารต่างนำคอมพิวเตอร์ระบบออนไลน์และออฟไลน์เข้ามาช่วยปฏิบัติงานทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลธนาคารเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกสาขาสามารถเชื่อมโยงกับสาขาอื่นหรือสำนักงานใหญ่ และสามารถเชื่อมโยงกับธนาคารอื่นได้

6.4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานการบริการสื่อสาร ได้แก่ การบริการ โทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ วิทยุ โทรทัศน์ เคเบิลทีวี การค้นคืนสารสนเทศระบบออนไลน์ ดาวเทียม และโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล (ISDN) เป็นต้น

6.5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านการสาธารณสุขสามารถนำมาประยุกต์ได้หลายด้านดังนี้

6.5.1 ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Hospital Information System : HIS) เป็นระบบที่ช่วยด้าน Patient record หรือเวชระเบียน ระบบข้อมูลยา การรักษาพยาบาล การคิดเงิน มีลักษณะแบบจุดภาค แต่สามารถขยายเป็นระดับ มหภาคได้ เมื่อโรงพยาบาลทั่วประเทศแลกเปลี่ยน และส่งเวชระเบียนผ่านระบบโทรคมนาคมเป็นโทรเวชกลางๆ ได้

6.5.2 ระบบสาธารณสุข ใช้ในการดูแลป้องกันโรคระบาดในท้องถิ่น เช่น เมื่อมีคนป่วยเป็นอหิวาตกโรคในหมู่บ้าน แพทย์และสาธารณสุขอำเภออาจตรวจค้นได้ว่ามีผู้ป่วยมาจากตำบลอะไร มีประชากรกี่คน เป็นชาย หญิง เด็ก เท่าไร เพื่อจะได้จัดหาวัคซีนไปฉีดป้องกันได้ทันที ระบบทำนองนี้อาจขยายไปสู่ ระดับอำเภอและจังหวัด

6.5.3 ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert system) เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์วินิจฉัยโรค และเริ่มมีผู้นำมาประยุกต์ ใช้ในด้านอื่น ๆ มากขึ้น เลยไปถึงเรื่องโรคพืชและสัตว์ หลักการที่ใช้ คือ เก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้ให้ละเอียด แล้วใช้หลักปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) มาช่วยวิเคราะห์เป็นแนวคิดในการทำคอมพิวเตอร์ทำงานได้เหมือนคน ระบบนี้ น่าจะช่วยอำนวยความสะดวกในการวินิจฉัยโรคได้ เป็นอีกหนทางหนึ่งที่เพิ่มจาก Telemedicine ที่ผู้ชำนาญตัวจริงต้องมาให้คำปรึกษาแนะนำด้านการตรวจอวัยวะภายในของมนุษย์ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เรียกว่า Computer tomography เป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจและอ่านผลการตรวจ นอกจากนี้ระบบผู้เชี่ยวชาญเป็นระบบที่ช่วยให้นักเรียนแพทย์และแพทย์ใช้สารสนเทศที่ทันสมัยตรงตามความต้องการซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการเรียนและการวินิจฉัยโรค

6.6 การประยุกต์ใช้สารสนเทศเทคโนโลยีสารสนเทศกับงานด้านการฝึกอบรมและการศึกษา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกรศึกษานั้น มีแนวทางในการใช้มากมาย ตั้งแต่ที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปมี 6 ประเภท คือ

6.6.1 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) เป็นการนำเอาคำอธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ แล้วนำบทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายนั้นแล้ว คอมพิวเตอร์ก็จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องมีวิธีการอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมให้เข้าใจมากขึ้น แล้วทำซ้ำอีก ซึ่งปัจจุบันมีพัฒนาการถึงระดับใช้สื่อประสม และใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลสัมฤทธิ์มากขึ้น

6.6.2 การศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลมีหลายแบบ ตั้งแต่แบบง่าย ๆ เช่น การใช้วิทยุ โทรทัศน์ ออกอากาศให้ผู้เรียนศึกษาเองตามเวลาที่ออกอากาศ ไปจนถึงการใช้ระบบแพร่ภาพผ่านดาวเทียม (Direct To Home : DTH) หรือการประชุมทางไกล (Video teleconference) โดยใช้ผู้สอน และผู้เรียนสามารถสื่อสาร ถึงกัน ได้ทันทีเพื่อสอบถามข้อสงสัยหรืออธิบายคำสอน เพิ่มเติม

6.6.3 เครื่องมือการศึกษา เป็นการจัดทำเครื่องมือการศึกษาเพื่อให้ครูอาจารย์ และนักเรียนนักศึกษามีโอกาส ใช้เครือข่ายเสาสว่างหาความรู้ที่มีอย่างมากมายในโลกและใช้บริการต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา เช่น บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การเผยแพร่ และค้นหาข้อมูลในระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) ซึ่งในปัจจุบันมีเครือข่าย สคูลเน็ต (School Net) ที่เนคเทค ได้ส่งเสริมให้เกิดขึ้น และมีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการนี้ประมาณ 60 โรงเรียน (พ.ศ. 2540) และยังมีเครือข่ายกาญจนาภิเษกที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการกระจายความรู้ให้กับประชาชน โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้าใช้สารสนเทศแต่อย่างใด

6.6.4 การใช้งานห้องสมุด ในปัจจุบันห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชนเกือบทุกแห่ง ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้มีความร่วมมือในการให้บริการ บริการในลักษณะเครือข่าย เช่น โครงการ PULULINET (Provincial University Library network) และโครงการ THAILINET (Thai Library Network) การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในห้องสมุด ทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากขึ้น เช่น บริการยืมคืน การค้นหาหนังสือสารสนเทศ สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ที่ต้องการอย่างสะดวกและรวดเร็ว

6.6.5 การใช้งานในห้องปฏิบัติการ มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานในห้องปฏิบัติการการร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น การจำลองแบบ การออกแบบวงจรไฟฟ้า การควบคุมการทดลอง ซึ่งอุปกรณ์ที่ทันสมัยในปัจจุบัน ต่างผนวกความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปด้วยแทบทั้งสิ้น

6.6.6 การใช้งานประจำและบริหาร เช่น การจัดทำทะเบียนประวัติของนักเรียน นักศึกษา การเลือกเรียน การลงทะเบียน การแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแนะนำอาชีพ และศึกษาต่อ ข้อมูลผู้ปกครอง หรือข้อมูลครู ซึ่งการมีข้อมูลดังกล่าว ทำให้ครูอาจารย์สามารถติดตาม และดูแลนักเรียน ได้อย่างดีรวมทั้ง ครูอาจารย์สามารถพัฒนาตนเองสูงขึ้น

## 7. ปัญหาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัญหาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสรุปได้ 2 ด้าน ดังต่อไปนี้ (ประเวศน์ มหารัตน์สกุล. 2543 : 115 – 116)

### 7.1 ข้อจำกัดของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

7.1.1 การลงทุนครั้งแรกสูงและยังมีค่าใช้จ่ายผูกพันต่อเนื่อง โดยเฉพาะอุปกรณ์ส่วนประกอบที่สิ้นเปลือง หรืออายุการใช้งานสั้น หรือเสื่อมสภาพได้ง่าย

7.1.2 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระหว่างการพัฒนา และเป็นไปอย่างรวดเร็ว ยังไม่ถึงจุดอิ่มตัว เช่น เทคโนโลยีโทรทัศน์ ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์พัฒนาอยู่ในขั้นไมโครคอมพิวเตอร์ ต่อไปจะต้องพัฒนาให้เล็กลงอีกคือ เป็นนาโนคอมพิวเตอร์ และซูเปอร์คอมพิวเตอร์ต่อไป ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงดกรุ่นเร็ว หากจะตามเทคโนโลยีในด้านนี้ จะต้องเสียเงินจำนวนมาก ผู้ใช้จึงต้องประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานของตน

7.1.3 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประยุกต์ใช้ได้ดี ในกระบวนการทำงาน ซึ่งนิ่งและคงที่พอสมควร งานบางอย่างไม่เหมาะสม โดยเฉพาะงานที่เป็นเนื้อหาสาระ งานที่ต้องอาศัยความคิด วิเคราะห์ ผู้บริหารต้องเข้าใจธรรมชาติของงานดังกล่าวไม่เช่นนั้นการลงทุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะไม่คุ้มค่า ต้องอาศัยความคิด วิเคราะห์ ผู้บริหารต้องเข้าใจธรรมชาติงานดังกล่าวไม่เช่นนั้นการลงทุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะไม่คุ้มค่า

7.1.4 ข้อจำกัดของการแสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์ต้องลำดับขั้นตอน ที่ไม่สามารถแสดงผลทีละหลายรายการ (File) และไม่สามารถจัดการข้อมูลเชิงซ้อนได้ การศึกษาข้อมูลจำนวนมาก ๆ ในลักษณะของการตรวจสอบจากข้อมูล และความรู้จากหลายแหล่งนั้น จำเป็นต้องพิมพ์ออกมาก่อนจึงจะทำการศึกษาต่อได้ (ไม่สะดวก)

### 7.2 ข้อจำกัดของผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

7.2.1 ความคุ้นเคยของการเรียนรู้ ชอบศึกษาจากเอกสาร (Hard copy) การพลิกทีละหน้าจากซ้ายไปขวา มาเป็นการอ่านจากหน้าคอมพิวเตอร์ และการพลิกทีละหน้าจะต้องดูจากบนลงล่าง ซึ่งอาจเกิดการรำคาญเพราะไม่คุ้นเคย ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศจำเป็นต้องปรับปรุงพฤติกรรม การเรียนรู้ทั้งสองแบบไปพร้อมกัน

7.2.2 ภาษาคอมพิวเตอร์เป็นอีกภาษาหนึ่งที่มีความยากพอสมควร ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศจำเป็นต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจ ในการบริหารงานจำเป็นต้องเพิ่มบุคลากรด้านนี้ เพื่อช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์

7.2.3 การจะใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ดี ผู้ใช้จำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจคำสั่งของโปรแกรม และลำดับของการทำงานของคำสั่ง ไม่เช่นนั้นแล้วจะไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

7.2.3 ความเข้าใจของผู้ใช้ไม่ถูกต้อง โดยเข้าใจว่าคอมพิวเตอร์นั้นสามารถทำงานแทนคนได้ คอมพิวเตอร์เป็นเพียงเครื่องมือ การใช้เครื่องมือให้เกิดประสิทธิผลย่อมขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของมนุษย์

สรุป ปัญหาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีมีสองประการคือ ข้อจำกัดต่าง ๆ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อจำกัดของผู้ใช้ ดังนั้นผู้บริหารจึงควรพิจารณาถึงความคุ้มค่า และประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้นั้น ๆ เพราะเป็นอุปกรณ์ที่ราคาสูง และยังพัฒนากระดึบมาตรฐานขึ้นทุกวันจึงต้องประยุกต์ใช้ให้เกิดความเหมาะสมกับงานในองค์กร

## การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษา

### 1. การจัดระบบสารสนเทศในสถานศึกษา

ข้อมูลและสารสนเทศที่ดีขึ้นอยู่กับคุณภาพที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ในการวางแผนในโรงเรียน มีวัตถุประสงค์คือ การวางแผนเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการศึกษา ซึ่งข้อมูลและสารสนเทศสามารถจะช่วยให้เห็นสภาพปัจจุบัน สภาพปัญหาและสภาพการเปลี่ยนแปลงของโรงเรียน กระตุ้นให้นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนทุกฝ่ายเกิดแนวคิดในการปรับปรุงพัฒนางานของโรงเรียน โดยการใช้สารสนเทศที่เกิดขึ้นช่วยในการตัดสินใจในการแก้ปัญหา หรือพัฒนาโรงเรียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สารสนเทศจะมาจากแหล่งข้อมูลภายในโรงเรียน และแหล่งข้อมูลจากภายนอกโรงเรียนนำมาประกอบกันเพื่อทำการจัดสรรสารสนเทศของโรงเรียนมัธยมศึกษาดังต่อไปนี้ (กรมสามัญศึกษา. 2538 : 3 ; อ้างถึงใน ธวัช ชูริมินต์. 2542 : 11)

1.1 ข้อมูลต่าง ๆ ที่โรงเรียนจะต้องรายงานกรม จังหวัด

1.2 ข้อมูลในส่วนที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนของโรงเรียนในด้านต่าง ๆ มีดังนี้

1.2.1 นักเรียนแยกตาม เพศ อายุ รายชั้น แผนการเรียน อาชีพของผู้ปกครอง และที่อยู่

1.2.2 ครู - อาจารย์ แยกตามระดับ ตำแหน่ง วุฒิ วิชาเอก วิชาที่สอน

1.2.3 โรงเรียนในเขตบริการ จำนวนโรงเรียน นักเรียน ความคิดเห็นของผู้ปกครองของนักเรียนในเขตพื้นที่บริการต่อการให้นักเรียนศึกษาต่อ

1.2.4 วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ อาคารเรียน ห้องเรียน อาคารประกอบและงบประมาณ เงินบำรุงการศึกษา

1.2.5 อาชีพในท้องถิ่น วิทยากรท้องถิ่น สถานประกอบการในท้องถิ่น

1.2.6 ข้อมูลด้านตลาดแรงงาน ทักษะและเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ คุณสมบัติที่ตลาดแรงงานต้องการ

1.2.7 สภาพปัจจุบันของปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมในท้องถิ่น

1.2.8 ปัญหา/ความต้องการของโรงเรียน ตามนโยบายของกรมสามัญศึกษาตามแผนพัฒนาการศึกษา

1.2.9 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพของกระบวนการเรียนการสอน กระบวนการบริหาร กระบวนการนิเทศภายในโรงเรียน การจัดกิจกรรม และกระบวนการแนะแนว

1.2.10 ข้อมูลที่แสดงระบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในทุกแผนการเรียน และทุกกลุ่มวิชา

1.2.11 ข้อมูลที่แสดงให้เห็นคุณลักษณะของนักเรียนตามหลักสูตรต้องการ

1.2.12 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนของนักเรียนที่จบการศึกษาไปแล้ว และกำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

1.2.13 ข้อมูลที่เกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของพนักงานในสถานประกอบการต่าง ๆ หรือสำนักงานต่าง ๆ ที่รับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาเข้าทำงาน

### 1.3 แนวทางการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน

การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน ควรดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้ (กรมสามัญศึกษา. 2538 : 5 ; อ้างถึงใน สุนทร จันทะวงศ์. 2541 : 39 – 40)

1.3.1 ให้ความรู้และเหตุผลที่จำเป็นต้องปรับปรุงระบบสารสนเทศของโรงเรียนแก่บุคลากรในโรงเรียน

1.3.2 จัดผู้รับผิดชอบและประสานงานปรับปรุงระบบสารสนเทศ อาจจัดในรูปคณะบุคคล โดยใช้คณะกรรมการบริหารของโรงเรียน ตั้งกลุ่มทำงานขึ้นใหม่ หรืออาจจะมอบหมายให้ฝ่ายงาน หรือบุคคลที่เหมาะสมก็ได้ตามสภาพของโรงเรียน

1.3.3 ผู้รับผิดชอบและประสานงานวิเคราะห์ กำหนดโครงสร้างและหน้าที่งานฝ่ายต่าง ๆ ในโรงเรียนให้ชัดเจน ให้เป็นที่ยอมรับ และให้ถูกหลักการบริหารและระเบียบแบบแผนของทางราชการ

1.3.4 แต่ละงาน ฝ่าย และผู้บริหารระบุนายการข้อมูลที่ใช้ปฏิบัติงานและให้บริการตามลำดับความจำเป็นก่อนและหลัง

1.3.5 ผู้รับผิดชอบและประสานงานวิเคราะห์ความต้องการข้อมูล โดยต้องดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

- 1) จำแนกรายการประเภทข้อมูล
- 2) ปรับปรุงแบบเก็บข้อมูลให้กะทัดรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้ และง่ายต่อการเก็บรักษา
- 3) กำหนดระบบการรวบรวม การเก็บรักษา การทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบันรวมทั้งการนำเสนอและการใช้ข้อมูล
- 4) นำข้อมูลที่ได้ไปชี้แจงและตกลงร่วมกับคณะ หัวหน้าฝ่ายงานหรือครูทั้งโรงเรียน เพื่อเกิดความเข้าใจและยอมรับร่วมกัน

1.3.6 จัดระบบสารสนเทศตามที่ได้ตกลงกันไว้

1.3.7 ทดลองใช้ระบบสารสนเทศระยะหนึ่งแล้วปรับปรุงให้เหมาะสมได้ประโยชน์ และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3.8 ใช้ระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการบริหารโรงเรียนต่อไป  
สรุป การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาโรงเรียน และการรายงานจังหวัด กรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งรายงานต่อชุมชน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน โรงเรียน งบประมาณ บุคลากร และข้อมูลที่ใช้เพื่อประกอบการวางแผน เช่น ข้อมูลดำเนินงาน และผลของกิจกรรมต่าง ๆ

## 2. ระบบเครือข่ายของเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา

การจัดเครือข่าย (Networking) คือ การเชื่อมต่อเชิงอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำให้เกิดการสื่อสารทางไกล หรืออาจกล่าวได้ว่า เครือข่ายโทรคมนาคม (Telecommunications networks) คือ เครือข่ายที่ทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลเสียง ภาพ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งโดยอาศัยเครือข่ายและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีในระบบ ทำการดำเนินงานเพื่อให้แน่ใจว่าสารสนเทศที่ต้องการ เดินทางไปยังจุดหมายปลายทางได้อย่างถูกต้อง



## 2.1 ประเภทของเครือข่าย อาจแบ่งได้ ดังนี้ (สุชาติ กิระนันท์, 2543 : 33-38)

2.1.1 เครือข่ายโทรคมนาคมคอมพิวเตอร์ (Computer telecommunications network) ระบบเครือข่ายนี้มีคอมพิวเตอร์กลางเป็นตัวควบคุมระบบ และอุปกรณ์ตัวอื่น ๆ เป็นอุปกรณ์บริวารที่ไม่ทำการประมวลผลด้วยตนเอง โดยอาจอาศัยคอมพิวเตอร์อีกตัวหนึ่งทำเพื่อหน้าที่ในการควบคุมการสื่อสาร เพื่อแบ่งเบาภาระของคอมพิวเตอร์กลางลง

2.1.2 ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network หรือ LAN) ระบบนี้จะเป็นระบบที่มีขอบเขตการดำเนินงานในพื้นที่แคบ ๆ เช่น ภายในอาคาร หรือภายนอกในสถานประกอบการเดียวกัน ระบบต่างจากระบบแรกในลักษณะที่อุปกรณ์ต่าง ๆ ในเครือข่ายนั้นเป็นอุปกรณ์ในระดับเดียวกันที่สามารถประมวลผลได้เอง สำหรับรูปแบบการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ก็จะสามารถทำได้หลายแบบ ที่ใช้กันทั่วไปได้แก่

1) แบบเส้นตรง (Linear) ซึ่งให้อุปกรณ์ทุกตัวต่อเชื่อมเข้ามาข้างสายส่งเดียวกัน

2) แบบวงแหวน (Ring) จะเป็นการต่อเชื่อมอุปกรณ์ในเครือข่ายเข้าเป็นรูปวงกลม

3) แบบรูปดาว (Star) จะเชื่อมต่อจากศูนย์กลางเครือข่ายออกไปยังตัวอุปกรณ์แต่ละตัวในลักษณะการกระจาย

4) แบบต้นไม้ (Tree) ซึ่งเชื่อมต่อจากศูนย์กลางเครือข่ายไปยังศูนย์ย่อยและจะเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์อีกกลุ่มหนึ่งที่ละตัว

2.1.3 ระบบเครือข่ายวงกว้าง (Wide Area Network หรือ WAN) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่วงกว้างกว่าระบบ LAN มาก และต้องใช้ระบบการสื่อสารที่อาศัยระบบเครือข่ายโทรศัพท์ หรือระบบสายเช่า (Leased line) จากหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการสื่อสาร เช่น การสื่อสารแห่งประเทศไทย AT & T เป็นต้น หรือระบบสื่อสารดาวเทียม

2.1.4 ระบบเครือข่ายมูลค่าเพิ่ม (Value added network) ซึ่งเป็นกรณีที่ผู้ใช้ระบบเครือข่ายไม่ต้องการจัดการด้านโทรคมนาคมด้วยตนเอง แต่จะให้หน่วยงานอื่นเป็นผู้ทำหน้าที่จัดการด้านโทรคมนาคมแทนและสร้างเครือข่ายบนระบบโทรคมนาคมนั้น ผู้ใช้จะมีฐานะเป็นสมาชิกผู้รับบริการจากหน่วยงานนั้น เช่น ระบบที่จัดการเชิงพาณิชย์จำนวนมาก

สรุปว่า ระบบเครือข่ายของเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นระบบเชื่อมโยงเพื่อให้เกิดการสื่อสารทางไกลที่มีประสิทธิภาพ มีประโยชน์และมีความสลับซับซ้อนมาก แต่จะมี

ความสำคัญต่อการพัฒนาอย่างมาก นักบริหารจึงต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับองค์การ เพื่อให้เป็นประโยชน์สูงสุด

## การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายสารสนเทศของ กระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงศึกษาธิการสนองนโยบายของรัฐบาลที่จะพัฒนาระบบเทคโนโลยี การศึกษาและเครือข่ายสารสนเทศ เพื่อเพิ่มและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้คนไทยได้รับ โอกาสอย่างเท่าเทียมกันและเข้าถึงการเรียนรู้ โดยยึดหลักการสร้างชาติสร้างคนและสร้างงาน มีปัญหาเป็นทุนในการสร้างงานและสร้างรายได้ ตั้งแต่รัฐบาลภายใต้การบริหาร ของ นายกรัฐมนตรี (พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร) เข้ามาบริหารประเทศ พร้อมทั้งได้กำหนดนโยบาย เร่งรัดในการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ปัจจุบันการ ดำเนินงานตามพันธกิจสำคัญได้มีความก้าวหน้าตามลำดับอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม ปรากฏผล ดังนี้ (จรววยพร ธรณินทร์. 2547 : เว็บไซต์)

### 1. การส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้พัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

ตามแผนกำหนดให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะทางด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา สามารถค้นหาแหล่งเรียนรู้และใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ในการสื่อสารได้ รวมทั้งสามารถเขียนโปรแกรมได้ในระดับมัธยมปลาย นักเรียนที่เรียนจบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2545 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 และในปีการศึกษา 2546 ก็ได้ตั้งเป้าหมายไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 65 ที่เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะได้รับการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถค้นหาแหล่งเรียนรู้ในระบบอินเทอร์เน็ตและใช้อินเทอร์เน็ตในการสื่อสารกันได้ โดยใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาทั้งในและนอกสังกัด รวมทั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในชุมชนและสังคม

ผลพบว่านักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2545 เป็นต้นมา ทุกคนสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในสำนักงานและใช้ตารางคำนวณได้ รวมทั้งสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ และการสืบค้นข้อมูลได้ และใน ขณะเดียวกันนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 มีความสามารถในการ

เขียน โปรแกรม ได้การพัฒนาโรงเรียนต้นแบบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา กระทรวงได้ร่วมกับมหาวิทยาลัย 5 แห่งพัฒนารูปแบบของโรงเรียนต้นแบบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา จำนวน 10 แห่ง (ประถมศึกษา 5 แห่ง มัธยมศึกษา 5 แห่ง) และได้ร่วมมือกับภาคเอกชนคัดเลือกสถานศึกษาที่มีความพร้อมไม่ต่ำกว่า 180 แห่ง เพื่ออบรมเตรียมความพร้อมของครูและสถานศึกษาในการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และหากไม่มีปัญหาอุปสรรค กระทรวงคาดว่าจะสามารถดำเนินการให้ครบทุกโรงเรียนในปีการศึกษา 2549 โดยเริ่มในปีการศึกษา 2546 เป็นต้นไป

แผนดำเนินการในระยะต่อไป ปีงบประมาณ 2547-2549 ในการฝึกเด็กไทย

1.1 พัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกคนจะสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพในปีการศึกษา 2549 และจะมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ได้ในเกณฑ์ที่ดีขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่อง และในปีการศึกษา 2546 เป็นต้นไป สถานศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ สื่ออุปกรณ์ และระบบเครือข่ายเพื่อใช้ในการเรียนการสอนในปริมาณสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น และเหมาะสมมากขึ้น เนื่องจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเป็นต้นว่า กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ได้มีแผนและนโยบายที่ชัดเจนในการร่วมสนับสนุนและให้ความร่วมมือในภารกิจด้านการศึกษาและการพัฒนาการเรียนรู้ของปวงชนทุกระดับ

1.2 ส่งเสริมให้สถานศึกษาทุกแห่งสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายเข้าถึงกัน และใช้ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน โดยขอความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยทุกแห่ง รวมทั้งชุมชน และภาคเอกชนที่มีความพร้อมร่วมกันพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

## 2. การพัฒนาบุคลากร

กระทรวงศึกษาธิการมีแผนพัฒนาครูและอาจารย์ทุกคนให้มีความรู้ความสามารถมีทักษะในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งาน ได้อย่างเหมาะสม โดยกำหนดหลักสูตรในการพัฒนาไว้ 6 เรื่องหลัก คือ

2.1 คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

2.2 IT Network Administration

2.3 การใช้โปรแกรมระดับ Advance Course

#### 2.4 การพัฒนาสื่อเนื้อหาการเรียนรู้

#### 2.5 การใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน

#### 2.6 การฝึกอบรมแกนนำและการฝึกอบรมทางไกลของ สสวท.

การพัฒนาครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้มีทักษะประสบการณ์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ในช่วงปลายปีการศึกษา 2544- 2545 ได้เร่งรัดพัฒนาครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา ได้ไม่ต่ำกว่า 353,407 คน หรือร้อยละ 57 จากจำนวนครูอาจารย์ทั้งหมดประมาณ 6 แสนคน ให้มีทักษะ ประสบการณ์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยใช้ทรัพยากรจากโรงเรียน สถาบันการศึกษา และได้รับการสนับสนุนจากโครงการความร่วมมือทั้งภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งการจัดอบรมทางไกลตามหลักสูตรของ สสวท.

การพัฒนาฝึกอบรมครูแกนนำ มีครูและบุคลากรไม่ต่ำกว่า 200,314 คน หรือร้อยละ 58 ของผู้ได้รับการอบรมทั้งหมด ได้รับการพัฒนาให้มีความพร้อมในการเป็นผู้นำในด้านการเรียนการสอนด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การพัฒนาในเรื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น เป็นสาระสำคัญรองลงมา ที่ได้พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะไม่ต่ำกว่า 98,317 คนหรือร้อยละ 29 ของผู้ได้รับการอบรมทั้งหมด

การพัฒนาความรู้และทักษะในการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการใช้งาน เช่น ระบบ EIS / ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร/ฯลฯ ไม่ต่ำกว่า 27,451 คน หรือร้อยละ 8

การพัฒนาความรู้ในการพัฒนาเนื้อหาสื่อ ไม่ต่ำกว่า 6,363 คนหรือร้อยละ 2

การพัฒนาความรู้ในการใช้โปรแกรมระดับ Advance Course ไม่ต่ำกว่า 5,211 คน หรือ ร้อยละ 2

การพัฒนาบุคลากรในด้าน IT Network Administration ไม่ต่ำกว่า 4,630 คนหรือ ร้อยละ 1

### 3. การพัฒนาสื่อและซอฟต์แวร์

เร่งขยายเครือข่ายวิทยบริการ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบการสื่อสารทางไกล เพื่อสนับสนุนให้ทุกหน่วยงานสถานศึกษามีเว็บไซต์เป็นของตนเองสำหรับใช้เป็นแหล่งเรียนรู้และแหล่งค้นคว้า จัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) มีสื่อและเนื้อหาสนับสนุนการเรียนรู้แก่ผู้ด้อยโอกาส และมีศูนย์บริการองค์ความรู้และสารสนเทศ มีข้อมูล

ข่าวสารเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น สนับสนุนการจัดทำเนื้อหาแบบ On Line การแปลเอกสาร และการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book)

การเร่งรัดพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยงาน จากการเร่งรัดพัฒนาในเรื่องเว็บไซต์ของหน่วยงาน ปัจจุบันเว็บไซต์ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีไม่ต่ำกว่า 1,500 เว็บไซต์ เป็นเว็บไซต์ของสถานศึกษาไม่ต่ำกว่า 700 เว็บไซต์ และในจำนวนเว็บไซต์นี้ ส่วนหนึ่งได้รับความร่วมมือจากโครงการ School Net โดยมี เนคเทค ให้การสนับสนุน สำหรับเว็บไซต์ของกระทรวงศึกษาธิการนี้ ปัจจุบันมีผู้เข้าใช้บริการประมาณ 50,000 ครั้งต่อวัน มีสถานศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ที่เข้าถึงมากที่สุด และมีสถิติผู้เข้าชมหรือเข้ามาศึกษาที่เว็บไซต์นี้ค่อนข้างสูงถึง 1,131,194 คน ซึ่งเป็นสถิติที่สูงกว่าเว็บไซต์ของหน่วยราชการอื่นในกลุ่มกระทรวง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2547 : เว็บไซต์)

พัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นศูนย์กลางและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารการเรียนรู้ ได้ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาเว็บไซต์ของทุกหน่วยงาน (สถานศึกษา กอง กรม กระทรวง) ขณะนี้มีไม่ต่ำกว่า 1,500 เว็บไซต์ เป็นศูนย์กลางและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารการเรียนรู้ โดยมีครูอาจารย์ บุคลากรและนักเรียนร่วมกันพัฒนาสื่อ และเนื้อหา รวมทั้งองค์ความรู้ที่เป็นภารกิจหลักของแต่ละหน่วยงาน เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์

การจัดประกวดเว็บไซต์ ในปีงบประมาณ 2545 จัดให้มีการประกวดสื่อ และมีประเภทเว็บไซต์เข้าประกวดไม่ต่ำกว่า 107 เว็บไซต์ และมีสื่อประเภท CAI เข้าประกวดไม่ต่ำกว่า 158 รายการ สื่อและเว็บไซต์ที่มีคุณภาพ ผ่านการคัดเลือกก็จะได้รับรางวัล พร้อมทั้งได้รับการเผยแพร่และพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป

การพัฒนาสื่อและเนื้อหาเพื่อการเรียนรู้ ในปีการศึกษา 2545 ได้จัดจ้างภาคเอกชน พัฒนาสื่อในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่ต่ำกว่า 5 วิชา (คณิต/วิทย์/ภาษาอังกฤษ และวิชาเฉพาะอื่น ๆ และปรับปรุงและพัฒนาสื่อและ Courseware ที่พัฒนาไว้เดิม ให้มีคุณภาพสูงขึ้น พร้อมทั้งได้จัดทำสำเนา CD-ROM หนังสืออิเล็กทรอนิกส์และสื่อการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่ต่ำกว่า 100,000 ชุด

การพัฒนาศูนย์กลางสื่อ ในปีการศึกษา 2545 ได้เริ่มเร่งรัดพัฒนาศูนย์กลางสื่อในระดับกรม/ระดับการศึกษาไม่ต่ำกว่า 10 ศูนย์ และพัฒนาห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ในหน่วยงานและสถานศึกษาไม่ต่ำกว่า 2 แห่ง และได้พัฒนาโปรแกรมสืบค้นหา รวมทั้งได้พัฒนา Courseware วิชาพื้นฐาน และวิชาชีพรวม ทั้งวิชาอื่น ๆ ในทุกระดับการศึกษา ปัจจุบันสามารถเรียกใช้ได้ ไม่ต่ำกว่า 300 ชุด/วิชา

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในปีงบประมาณ 2545 ได้เพิ่มเป้าหมายในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อีก 1,000 เล่มในรูปแบบของCD-ROM และระบบ Online ซึ่งเดิมมีอยู่แล้วไม่ต่ำกว่า 300 เล่ม สำหรับที่อยู่ระหว่างดำเนินการจัดหาและพัฒนา 1,000 เล่มนี้ กำหนดจะแล้วเสร็จภายในภาคเรียนแรกของปีการศึกษา 2546 และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทั้ง 1,000 เล่มนี้เมื่อพัฒนาเรียบร้อยแล้ว จะได้รับการเผยแพร่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านเว็บไซต์ของกระทรวงศึกษาธิการ และ เว็บไซต์ของกรมวิชาการพร้อมทั้งจะมีระบบสืบค้นเพื่อการบริหารที่รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

จัดประกวดสื่อ ในปีงบประมาณ 2545 ได้ร่วมกับภาคเอกชนจัดประกวดสื่อมีผู้นำเข้าประกวดทั้งในลักษณะเว็บ และสื่อลักษณะระบบเอกเทศ รวม 158 รายการ รวมทั้งได้จัดการประกวดเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วย สำหรับสื่อและเว็บไซต์ดังกล่าวนี้สามารถเข้าชมได้ที่เว็บไซต์ของกรมวิชาการ

การเสริมสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสื่อที่มีอยู่เดิม ได้เร่งรัดให้สถานศึกษา ครู นักเรียน นำสื่อที่ได้พัฒนาไว้ยู่อ้เดิม โดยเฉพาะสื่อในโครงการ Resource Center จำนวน 420 แห่งและสถานศึกษาต่างๆมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมเนื้อหา และเทคนิค ด้านเสียง ภาพ ความเคลื่อนไหวในตัวสื่อ เพื่อให้สื่อมีความน่าสนใจ น่าใช้เพิ่ม มากขึ้น

#### 4. การจัดหาและพัฒนาระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์

การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระยะแรก จากช่วงเวลาที่ผ่านมาและจากการสำรวจในปีงบประมาณ 2545 กระทรวงได้ขยายเครือข่ายเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษาทุกระดับจำนวนไม่ต่ำกว่า 8,648 แห่งโดยความร่วมมือจากศูนย์เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และในปลายปีงบประมาณ 2545 ได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ให้สถานศึกษาในสังกัดสามารถเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้เพิ่มเป็น 14,157 แห่ง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 33 ของสถานศึกษาทั้งหมด

การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระยะสอง จากเดิมสถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (สังกัดกรมสามัญศึกษา) ยังไม่มีโทรศัพท์อีก 455 แห่ง ต่อมาในกลางปีงบประมาณ 2546 ได้รับความร่วมมือจากกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารร่วมกับบริษัท ทศท.คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ติดตั้งให้แล้วในเดือนพฤษภาคม 2546 ดังนั้นในปีการศึกษา 2546 สถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (สังกัดกรมสามัญศึกษา) พร้อมทั้งจะเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและใช้ประโยชน์จาก เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาได้อย่างเต็มรูปแบบ

การจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันสถานศึกษาไม่ต่ำกว่า 14,380 แห่ง หรือร้อยละ 33 จากสถานศึกษาทั้งหมด 43,010 แห่ง มีระบบคอมพิวเตอร์ใช้ไปประมาณ 119,324 เครื่อง เมื่อเทียบกับนักเรียน/นักศึกษาจำนวน 16 ล้านคน จะมีสัดส่วน 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 103 คน แต่ถ้าคิดจำแนกตามระดับการศึกษา ระดับประถมศึกษา 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 120 คน ระดับมัธยมศึกษา 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 53 คน

ตารางที่ 2 สัดส่วนจำนวนนักเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา

จำนวนสถานศึกษา (แห่ง)		จำนวนนักเรียน/ นักศึกษา (คน)	มีระบบ คอมพิวเตอร์ใช้ (เครื่อง)	สัดส่วน/ร้อยละ/ อัตราส่วน
ทั้งหมด	มีระบบ คอมพิวเตอร์ใช้			
43,010	14,380	-	-	ร้อยละ 33
		ทุกระดับการศึกษา 16,206,117	119,324	1 : 103
		ระดับประถมศึกษา 6,595,828	39,514	1 : 120
		ระดับมัธยมศึกษา 2,583,931	46,954	1 : 53

การรับบริจาคเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้แล้ว กระทรวงศึกษาได้ร่วมกับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดำเนินการในกิจกรรมของโครงการ “ปลูกต้นกล้าปัญญาเด็กไทย” และ “โครงการส่งเสริมเด็กไทยด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา” ได้รับบริจาคเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้แล้วไม่ต่ำกว่า 10,000 เครื่อง และดำเนินการโครงการเพื่อนเด็กของยูนิเซฟ ได้รับมอบคอมพิวเตอร์จำนวน 207 เครื่อง ทั้งนี้ยังไม่ได้นับรวมเครื่องคอมพิวเตอร์อีกไม่ต่ำกว่า 1,500 เครื่อง ที่อยู่ระหว่างการประสานรับบริจาคอีกส่วนหนึ่ง

การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้แล้ว ได้มอบหมายให้วิทยาลัยเทคนิคทุกแห่งในสังกัดกรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ทั่วประเทศเป็นศูนย์ซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ให้กับโรงเรียนสถานศึกษาและหน่วยงานได้สามารถใช้จ่ายประโยชน์จากเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ได้อย่างคุ้มค่า และเต็มประสิทธิภาพ

### 5. การพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการบริหารและการจัดการ (MIS)

การพัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นศูนย์กลางข้อมูล ได้เร่งรัดให้หน่วยงานทุกระดับ (สถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา) มีเว็บไซต์ เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บรวบรวมระบบข้อมูลสารสนเทศพื้นฐาน ข้อมูลผลการดำเนินงานในระดับนโยบายและภารกิจหลักของหน่วยงาน เป็นศูนย์กลางการรายงาน การติดตาม และเป็นแหล่งศึกษา ค้นคว้า อ้างอิง เพื่อการเรียนรู้ การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ที่มีคุณภาพและเป็นเอกภาพ ลดความซ้ำซ้อนและเพื่อความสะดวกรวดเร็ว ในการเรียกใช้ประโยชน์และการค้นหา ปัจจุบันหน่วยงานระดับกรมและเทียบเท่า มีเว็บไซต์ครบทุกหน่วยงาน (14 หน่วยงาน) และไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของหน่วยงานในระดับกองของแต่ละกรม มีเว็บไซต์เป็นของหน่วยงานเอง

การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการ ได้จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการระดับกระทรวง (MOC) และเชื่อมโยงกับศูนย์ปฏิบัติการสำนักนายกรัฐมนตรี (PMOC) พร้อมทั้งจัดให้มีศูนย์ปฏิบัติการระดับกรม (DOC) และศูนย์ปฏิบัติการในระดับเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อการติดตามการปฏิรูปการศึกษาและการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ และเชื่อมโยงกับศูนย์ปฏิบัติการสำนักนายกรัฐมนตรี ตามนโยบายรัฐบาล โดยผ่านเว็บไซต์ ของกระทรวง

ระบบข้อมูลรายบุคคล ในปีการศึกษา 2546 กระทรวงมีข้อมูลรายบุคคลของผู้เรียน จำนวน 24 รายการ และข้อมูลครูบุคลากรจำนวน 28 รายการ และหนึ่งในรายการหลักนี้ จะมีข้อมูลรหัสประจำตัวประชาชน 13หลักของทุกคนรวมอยู่ด้วย และสำหรับระบบฐานข้อมูลรายบุคคลของนักเรียน นักศึกษาที่จัดเก็บในครั้ง นี้ จะสามารถรองรับนโยบาย e-Citizen หรือ Smart Card /e-card ของรัฐบาล รวมทั้งเพื่อใช้ประโยชน์ในการประมาณการค่าใช้จ่าย รายหัวของนักเรียน

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลาง ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางในระดับกระทรวง เพื่อใช้ในการบริหารจัดการร่วมกัน ซึ่งระบบดังกล่าวจะสอดคล้องกับระบบ Back Office ของรัฐบาล ปัจจุบันได้เริ่มใช้แล้วคือ ระบบงานสารบรรณ ระบบสารสนเทศพื้นฐานสำหรับผู้บริหาร ส่วนที่อยู่ระหว่างดำเนินการคือระบบครุภัณฑ์ ระบบงบประมาณ ระบบติดตามแผนงาน โครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบติดตามงานการปฏิรูปการศึกษา และนอกจากนี้ยังมีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการในด้านการเรียนการสอน เช่น ระบบลงทะเบียนนักเรียน ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน

การศึกษาวิจัยเพื่อการจัดหาระบบสารสนเทศด้านภูมิศาสตร์ (ระบบ GIS) ได้มีโครงการการศึกษาวิจัยเพื่อการจัดหาระบบสารสนเทศด้านภูมิศาสตร์ ที่เหมาะสม



เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ ซึ่งผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ กระทรวงจะมีระบบ Software GIS ในลักษณะ Freeware และลักษณะ Commercial ซึ่งเป็นระบบเปิดอย่างละ 1 ระบบ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2546

#### 6. การดำเนินงานในด้านการบริการและการเพิ่มประสิทธิภาพของงานโดยประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

การจัดซื้อจัดหาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Auction) ได้มีการบริหารจัดการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปรับกระบวนการจัดซื้อจัดหาเป็นวิธีประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อ 1 ตุลาคม 2545 ขณะนี้ได้ดำเนินการไปแล้วไม่ต่ำกว่า 4 โครงการ แต่ละโครงการที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว สามารถประหยัดงบประมาณได้โดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 27 พร้อมทั้งยังมีโครงการที่อยู่ระหว่างเตรียมการอีกไม่ต่ำกว่า 5 โครงการ

การเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ในการให้บริการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการพัฒนา จัดหาสื่อ เครื่องมือ เนื้อหา ซึ่งในการนี้กระทรวงได้ส่งเสริมสนับสนุน และมีมาตรการแนวทาง ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานทุกกรม กอง ใช้ประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามา พัฒนาการศึกษ โดยเฉพาะการให้บริการที่รวดเร็ว ทันสมัย สะดวก ลดกระบวนการขั้นตอน ในการปฏิบัติงาน เป็นต้นว่า การประกาศ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ข่าวสาร ผลการสอบคัดเลือก การโยกย้ายแต่งตั้งข้าราชการ การร่วมเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์ของทุกกระทรวงและ คณะรัฐบาล ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ในการส่งข้อมูล การประมวลผลข้อมูล คะแนน GPA PR ในระดับกระทรวงตั้งแต่ปีการศึกษา 2541 เป็นต้นมา รวมทั้งภารกิจอื่น ทุกประเภท

การส่งเสริมสนับสนุนการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสื่อสาร การส่งเสริม สนับสนุนให้บุคลากรในแต่ละหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการสื่อสารตามนโยบายของรัฐบาลเพื่อการกระตุ้นให้เกิด Rural Cyber Café นั้น ปัจจุบัน ผู้บริหารระดับสูงและบุคลากรทุกระดับในแต่ละหน่วยงานในระดับกรมและกองไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 25 ใช้ระบบ e-mail และระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอื่น ๆ (web board/icq) สื่อสารถึงกันอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งได้เร่งรัดให้ทุกหน่วยงานขยายผลในปริมาณผู้ใช้ที่สูงขึ้น

## แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2547 – 2549)

กระทรวงศึกษาธิการมีภารกิจหลักที่จะต้องดูแลเด็กและเยาวชนทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน รวมแล้วประมาณ 18 ล้านคน ให้ได้รับการศึกษาภาคบังคับ (9 ปี) และการศึกษาขั้นพื้นฐานในเบื้องต้น (12 ปี) รวมทั้งสนับสนุนให้เรียนถึงระดับอุดมศึกษา ตามศักยภาพของแต่ละคนเพื่อสามารถประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้ รวมทั้งเป็นกำลังงานของประเทศชาติ ช่วยพัฒนาในด้านต่าง ๆ ให้สังคมร่มเย็นเป็นสุขและสามารถไปสู่เป้าหมายข้อหนึ่งที่รัฐบาลระบุไว้ คือ เพื่อให้เป็นสังคมแห่งคุณธรรม ภูมิปัญญาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการสร้างเสริม ค่อยลดการเรียนรู้และสร้างมูลค่าเพิ่มอยู่ตลอดเวลา นโยบายการเร่งใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (Information and Communication Technology) เพื่อพัฒนาการศึกษาในทุกด้าน โดยเฉพาะการช่วยพัฒนา ครู อาจารย์ การช่วยให้เด็กและเยาวชนได้เข้าถึงแหล่งความรู้และได้เรียนอย่างทัดเทียมกัน การพัฒนาระบบบริหารจัดการให้ฉับไว มีประสิทธิภาพสูงสุด การจัดเครื่องมืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และการเชื่อมโยงเครือข่าย จึงเป็นนโยบายสำคัญของกระทรวงศึกษาธิการ (อธิปัตย์ คลี่สุนทร. 2546 : 14)

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ.2547-2549) ที่จัดทำโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากส่วนราชการและภาคเอกชนภายนอกที่เกี่ยวข้องและผู้แทนระดับ CIO (Chief Information Officer) ของแต่ละกรมของกระทรวงศึกษาธิการ มีรายละเอียดขั้นตอน วิธีการทำงานชัดเจนมาก แต่ในที่นี้ขอกล่าวเฉพาะวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ 4 ประการที่แผนหลักนี้ระบุไว้ เพื่อไปสู่ความสำเร็จ คือ 1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 2) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารและบริการทางการศึกษา 3) การผลิตและการพัฒนาบุคลากร และ 4) การกระจายโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

### 1. วิสัยทัศน์

ผู้เรียน สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาทุกแห่ง มีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การบริหารจัดการ การวิจัย การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยได้รับการบริการอย่างทั่วถึง เท่าเทียม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ นำไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

2.3.4 อุดมศึกษา อาชีวศึกษา และสถานศึกษาที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ 400 เครื่องขึ้นไปมีเครือข่ายภายใน เป็น GIGABIT

2.3.5 สถานศึกษาอื่นมีเครือข่ายภายในเป็น Fast Ethernet ไม่น้อยกว่า 100 Mbps

2.3.6 สถานศึกษาทุกแห่งจัดการเรียนการสอน และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ รวมทั้งมีเว็บไซต์เพื่อให้บริการทางการศึกษา

2.3.7 มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาทุกแห่ง ระดับประถมศึกษา อย่างน้อยตำบลละ 1 แห่ง

2.3.8 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการให้บริการทางการศึกษา

2.3.9 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ทั้งที่เป็นหนังสือเรียน ผลงานวิจัย และหนังสือ ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยปีละ 1,000 เล่ม เพื่อเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตร

2.3.10 สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Courseware) ทุกระดับ เน้นการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

2.3.11 มีศูนย์รวมสื่อ (Courseware center) ทุกเขตพื้นที่การศึกษา และมีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) ให้บริการเพื่อการเรียนรู้

2.3.12 หน่วยงานทางการศึกษาทุกแห่งใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ มีเว็บไซต์เพื่อให้บริการข้อมูลสารสนเทศ และมีศูนย์ปฏิบัติการเพื่อรองรับ e-Government

2.3.13 ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาทุกคน มีความรู้และมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการและการปฏิบัติงานตามมาตรฐานทักษะ เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน

2.3.14 มีการวิจัยพัฒนาและการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างน้อยปีละ 100 เรื่อง

### 3. ยุทธศาสตร์

เพื่อให้บรรลุซึ่งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อย่างเป็นรูปธรรมภายใต้เงื่อนไขที่เป็นจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และ

ภัยคุกคามของ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2547–2549 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการ ดำเนินการ 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

**ยุทธศาสตร์ที่ 1** การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จาก เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย โดยจัดให้มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดการเรียนการสอน เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนทางไกล จัดให้มีการศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต นำไปสู่สังคมแห่งคุณธรรมและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

**ยุทธศาสตร์ที่ 2** การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา

พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ และพัฒนาบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความพร้อมและเอกชน สร้างศูนย์ปฏิบัติการสารสนเทศ (Operation center) เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับชาติและระดับกระทรวง รวมทั้งส่งเสริมการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และให้บริการทางการศึกษา ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการปฏิรูประบบราชการ

**ยุทธศาสตร์ที่ 3** การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ผลิตและพัฒนาบุคลากร เพื่อรองรับความต้องการกำลังคนด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจัดให้มีการพัฒนาหลักสูตร เทคโนโลยีสารสนเทศ ในทุกระดับการศึกษา พัฒนาผู้สอนและนักวิจัย ส่งเสริมการวิจัย และนำผล การวิจัยไปประยุกต์ใช้ รวมทั้งประสานความร่วมมือกับองค์กรของรัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรม

**ยุทธศาสตร์ที่ 4** การกระจายโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

จัดให้มีและกระจายโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา  
อย่างทั่วถึง มุ่งเน้นการจัดการและใช้ทรัพยากรทางด้านเครือข่ายร่วมกัน จัดหาระบบ  
คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยร่วมมือกับ  
ภาครัฐ เอกชน ชุมชน และท้องถิ่น เตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ  
ให้เพียงพอ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่ม และการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ  
ที่มีอยู่ให้มี ประสิทธิภาพในการใช้ปฏิบัติงาน

นอกจากนั้น ในแผนหลัก กระทรวงศึกษาธิการจะจัดทำและสนับสนุนหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อยปีละ 1,000 เล่ม เพื่อเสริมการเรียนการสอน (ปัจจุบันกรมวิชาการได้  
จัดทำแล้วประมาณ 500 เล่ม) จะมีศูนย์รวมสื่อและมีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้บริการ  
นักเรียนและประชาชนทุกเขตพื้นที่การศึกษา มีการวิจัยพัฒนาการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี  
สารสนเทศอย่างน้อยปีละ 100 เรื่อง มีหลักสูตร เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับการศึกษา  
พื้นฐาน อาชีวศึกษา อุดมศึกษา และการศึกษานอกโรงเรียน รวมทั้งมีการทำงานร่วมกันระหว่าง  
มหาวิทยาลัย และ โรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ทั้งของรัฐบาลและเอกชน เพื่อพัฒนา  
คุณภาพการเรียนรู้ไปสู่การศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างเหมาะสมและเกิดประ โยชน์  
สูงสุด

ในส่วนของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารและบริการทางการศึกษา  
มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการ ในระดับเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาเพิ่มจากระดับกระทรวง  
ระดับกรมที่ตั้งเรียบร้อยแล้วมีข้อมูลทะเบียนนักเรียน โดยใช้ระบบ EIS ซึ่งจะมีการใช้เลข  
ประจำตัวประชาชน 13 หลัก เป็นตัวเชื่อมโยงและรวบรวมข้อมูล ซึ่งสามารถติดตาม  
ความก้าวหน้า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนติดตามเพื่อให้การช่วยเหลือกรณีที่อยู่ในกลุ่มยากไร้  
ด้อยโอกาสหรือพิการ หรือเป็นกลุ่มมีความสามารถพิเศษ ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้จะสามารถ  
ถ่ายโอนไปยังโรงเรียนแห่งใหม่ได้โดยสะดวก มีระบบบริหารงานบุคคล ระบบงาน  
สารบรรณ ระบบห้องสมุด ซึ่งจะเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการค้นคว้า  
ที่กว้างขวางขึ้นได้ ระบบบริหารพัสดุครุภัณฑ์ ระบบบริหารสถานศึกษาโดยจะนำระบบ GIS  
เข้ามาช่วยในการดูแลการจัดสรรทรัพยากรการจัดการในระดับพื้นที่

สำหรับด้านการผลิตและพัฒนาบุคลากร มุ่งด้านพัฒนาครู อาจารย์ ให้สามารถใช้  
เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การสอนมีความน่าสนใจ สนุกสนาน ค้นคว้าต่อยอด ความรู้  
ประสบการณ์จากที่มีอยู่เดิม (ครู อาจารย์ทั้งหมดประมาณ 522,000 คน อบรมไปแล้ว 353,000 คน  
คิดเป็นประมาณร้อยละ 67 แผนหลักนี้จะเร่งดำเนินการในส่วนที่เหลือโดยสถาบันราชภัฏ

ทั่วประเทศเป็นเจ้าภาพเรื่องนี้ ร่วมกับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และภาคเอกชน ซึ่งดำเนินการหลายโครงการ อาทิ โครงการอบรมโปรแกรม Think.com และโครงการ Intel Teach to the Future โครงการความร่วมมือกับประเทศญี่ปุ่น JICA (Japan International Cooperation Agency) ความร่วมมือจากองค์การ Unicef เป็นต้น ซึ่งในจำนวนนี้จะมีครู อาจารย์ จำนวนมากที่จะสามารถพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยการสอนได้เอง ปัจจุบันมีการประกวดเว็บไซต์ และ CAI โดยมีผู้สนใจส่งเข้าประกวดหลายร้อยรายการ นอกจากนั้นในแผนนี้ยังมุ่งผลิตบุคลากรที่สามารถเขียนและพัฒนาโปรแกรมได้เอง โดย พื้นฐานนักเรียนมัธยมศึกษา และต่อ ยอดที่ระดับอุดมศึกษา เพื่อให้เป็นกำลังสำคัญในการผลิตทรัพย์สินทางปัญญา ลดการนำเข้า และสร้างความสามารถในการแข่งขัน ในระดับนานาชาติ ให้ประเทศชาติแข็งแรง และมีความมั่นคงในด้านนี้ต่อไปด้วย

ในเรื่องการกระจายโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา แผนหลักได้ระบุพันธกิจและเป้าหมายให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะศูนย์สารสนเทศ กระทรวงศึกษาธิการ และหน่วยงานด้านสารสนเทศของกรมเป็นเจ้าภาพ ให้จัดหาและสนับสนุนเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ประกอบ และที่สำคัญ คือการทำงานร่วมกับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อต่อเชื่อมเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากเดิมที่ไม่ทั่วถึง ให้เป็นเครือข่ายครอบคลุมทั่วประเทศ (EdNet) โดยจะมีการต่อเชื่อมไปยังโรงเรียนมัธยมศึกษาและประถมศึกษาที่สอนมัธยม ภายในปีงบประมาณ 2546 และ 2547 และโรงเรียนประถมศึกษาทุกแห่ง ภายในปีงบประมาณ 2548 ตามลำดับ (จำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 37,000 โรงเรียน) โดยทุกตำบลจะมีโรงเรียนอย่างน้อย 1 แห่ง มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ในช่วงเวลาที่รัฐบาลโดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำลังให้ของคอมพิวเตอร์รุ่น "สินสมุทร" และ "สุคตสาร" ที่มีคุณภาพมาตรฐานและราคาข่อมเขานั้น ท่านรองพล อติเรกสาร รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ประธาน การจัดทำแผนแม่บทของกระทรวงฉบับนี้ ได้ให้กรมสำรวจความต้องการของครู อาจารย์ และ บุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้ส่งจองในภาพรวม ซึ่งจะช่วยให้มีเครื่องมือนี้ทำงาน เป็นการช่วยเสริมการจัดหาของราชการอีกทางหนึ่งด้วย นอกจากนี้จะจัดหาโปรแกรมมีลิขสิทธิ์ตามกฎหมายหรือ โปรแกรมที่เป็นชนิด Open source เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและบริหารจัดการ ทั้งนี้จะรวมถึงการเชื่อมโยงเครือข่ายไปยัง โรงเรียนสมบูรณ์แบบของทุกอำเภอที่เป็นนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงศึกษาธิการในช่วงกำลังดำเนินการนี้ด้วย

ปัจจุบันกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งนอกจากจะเป็นกำลังสำคัญด้านวางโครงสร้างให้ทั่วถึงและกระจายเครือข่ายให้สมบูรณ์ (โรงเรียนในฝัน) รวมทั้ง

ประสานการผลิตคอมพิวเตอร์รุ่นพิเศษแล้ว ยังช่วยระดมการบริจาคเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้แล้วแต่ยังมีคุณภาพใช้ได้ สมทบกับ "โครงการปลูกต้นกล้าปัญญาเด็กไทย" ทำให้กระทรวงศึกษาธิการ มีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำคัญเพิ่มขึ้น จากที่ได้รับบริจาคไว้รอตรวจสอบสมรรถนะ จากศูนย์ซ่อมบำรุง สังกัดกรมอาชีวศึกษา พร้อมจะจัดสรรทยอยให้โรงเรียนที่ขาดแคลนอุปกรณ์ด้านนี้ นับหมื่นเครื่อง ซึ่งจะช่วยลดภาระรัฐในการจัดหาเครื่อง โดยเงินงบประมาณแผ่นดิน ในช่วงเวลาที่งบประมาณแผ่นดินยังมีค่อนข้างจำกัดนี้ได้เป็นอย่างมาก

แผนหลักด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งกำหนดกรอบงบประมาณรวม 22,885 ล้านบาท เพื่อดำเนินการตามยุทธศาสตร์หลักในช่วงเวลา 3 ปีดังกล่าวแล้วนั้น มิใช่แผนหลักที่เป็นความฝัน แต่เป็นแผนที่เป็นจริงได้และส่วนหนึ่งเป็นจริงแล้ว การทำงานด้านพัฒนาครู อาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องจะดำเนินการให้ได้ครบถ้วน การมุ่งใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การบริหารการจัดการ การจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ การเชื่อมโยงเครือข่าย การจัดทำเว็บไซต์ ของสถานศึกษา การแลกเปลี่ยนความรู้ แนวคิดผ่านเครือข่าย จะมีความเป็นรูปธรรมมากขึ้นและจะสมบูรณ์มากขึ้น นอกจากนั้น มิติการทำงานกับชุมชน องค์กรเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีความเป็นรูปธรรมอย่างเห็นได้ชัด ตัวอย่างส่วนหนึ่ง คือ เว็บไซต์ของเขตพื้นที่การศึกษาและของโรงเรียนที่มีเพิ่มขึ้นทุกวัน จำนวน CAI ที่ครู อาจารย์ทุกระดับ รวมทั้งอาจารย์มหาวิทยาลัย ร่วมกับนักวิชาการด้านคอมพิวเตอร์พัฒนามีแพร่หลายในงานนิทรรศการและวงการธุรกิจด้านนี้ เห็นได้ชัดเจนทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ และจะมีมากขึ้นอีก จำนวนอีเมล ที่ส่งถึงกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นหนังสือราชการมากขึ้น มีความเป็นวิชาการ มีส่วนของการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ต่อยอดกันมากขึ้นนอกจากนี้ยังมีเว็บไซต์ที่เด็กนักเรียนสร้างขึ้นเป็นส่วนตัวมีเพิ่มขึ้นเป็นการเอื้อต่อการระดมกำลังกัน ร่วมกันทำงาน เสริมความรู้ซึ่งกันและกันทำให้การเรียนรู้เป็นประโยชน์มากกว่าการเรียนรู้แบบแยกส่วน แบบต่างคนต่างรู้ ซึ่งการเสริมกำลังความรู้กันนั้นทำให้หนึ่งบวกหนึ่งมีค่ามากกว่าสองจะเป็นประโยชน์และสร้างความเข้มแข็งทางพลังปัญญา ช่วยในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ แก่ประเทศชาติโดยรวมได้มากขึ้นแน่นอน

สรุปได้ว่า กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดแนวนโยบายในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศไว้อย่างเป็นระบบ มีการกำหนดยุทธศาสตร์หลักในการพัฒนาประกอบด้วยยุทธศาสตร์การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นการส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จาก เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยวิธีการที่

หลากหลาย มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต นำไปสู่สังคมแห่งคุณธรรมและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ยุทธศาสตร์การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษาเป็นการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ และพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และให้บริการทางการศึกษา ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการผลิตและพัฒนาบุคลากร เพื่อรองรับความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยประสานความร่วมมือกับองค์กรของรัฐและเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ ในการพัฒนาบุคลากรด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรม และยุทธศาสตร์การกระจายโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เป็นการจัดให้มีและกระจายโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างทั่วถึง เน้นการจัดหาและใช้ทรัพยากรทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน ชุมชน และท้องถิ่น เตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศให้เพียงพอ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่ม และการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ให้มี ประสิทธิภาพในการใช้ปฏิบัติงาน

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยในประเทศ

ไชยวุฒิ ศรีโวงค์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในระบบงานของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ จังหวัดขอนแก่นผลการวิจัยพบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานมากในด้านสารบรรณและงานพิมพ์ แต่ใช้งานน้อยในด้านการวางแผน ปัญหาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ผู้บริหารและ ผู้ปฏิบัติงานในสำนักงานในสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ ขาดความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์มีน้อย ขาดโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ความต้องการด้าน การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คือ ความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เครื่องคอมพิวเตอร์และงบประมาณ

กรมวิชาการ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย สภาพการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ ในโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารโรงเรียน สังกัดกรม



สามัญศึกษา มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการงานบริหารโรงเรียนทุกด้าน ได้แก่ งานวิชาการ งานบุคลากร งานกิจกรรมนักเรียน งานธุรการการเงินและพัสดุ งานอาคารสถานที่ งานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน สภาพการดำเนินงานระบบเครือข่ายของโรงเรียนพบว่า โรงเรียนร้อยละ 32.02 มีระบบ LAN (Local Area Networks) โดยนำมาใช้ในการงาน File Transfer, E-mail, Information Search, WWW (World Wide Web) เล่นเกมส์ Chatting Bulletin Boards โรงเรียนร้อยละ 6.89 มีระบบ Internet โรงเรียนร้อยละ 1.60 มีระบบ WAN (Wide Area Networks) การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสื่อสารทางการเรียนน้อยกว่า 3 ปี และโรงเรียนจัดการเรียนการสอนในชั้น ม.4 มากที่สุด ม.1 น้อยที่สุด จุดประสงค์ในการที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้ พบว่า ใช้เป็นกิจกรรมเสริมเป็นเรื่องการจัดการเรียนการสอนเพื่อสืบค้นและการศึกษาข้อมูล

ชัตติยา ชัยมณี (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพการใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดหนองคาย ผลการศึกษาพบว่าครูสอนภาษาอังกฤษที่มีประสบการณ์การสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป มีความสามารถในการใช้เครื่องควบคุมในห้องปฏิบัติการทางภาษา “มากกว่า” ครูที่มีประสบการณ์การสอน 1-2 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ครูที่มีประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการรายการคอมพิวเตอร์ “มากกว่า” ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประคอง จิตรรัตน์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดระยอง ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดระยอง บุคลากรที่มีความรู้คอมพิวเตอร์ รับผิดชอบการจัดระบบสารสนเทศโดยเฉพาะ มีคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงอย่างน้อย 1 ชุด และจัดระบบสารสนเทศได้เป็นปัจจุบัน ให้บริการข้อมูลและสารสนเทศด้วยเอกสาร ในรูปความเรียงประกอบตาราง และค่าสถิติ มีการประเมินผลสารสนเทศปีละ 1 ครั้ง 2) มีการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศที่มากที่สุด คือ ข้อมูลครู - อาจารย์ และข้อมูลนักเรียน นำไปใช้สำหรับการวางแผน การรายงานผล บริหารงบประมาณ บริหารงานบุคคล และกำหนดนโยบาย 3) ปัญหาในการการจัดระบบสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนที่พบส่วนใหญ่ คือ การขาดซอฟต์แวร์ในการจัดทำฐานข้อมูล ขาดแคลนงบประมาณ

บุคลากรขาดความรู้ในด้านการวิเคราะห์และประเมินผล ขาดแคลนอุปกรณ์และสถานที่ในการดำเนินงาน ข้อมูลรวบรวมได้ช้าไม่ทันต่อการใช้งาน สิ่งที่ยังประสงค์มากที่สุด คือ บุคลากรที่มีความรู้ด้านการจัดระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ งบประมาณในการจัดหาจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน และการอบรมเชิงปฏิบัติการ

รัชณี สุภพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความต้องการการใช้ระบบสารสนเทศในการบริหารงาน โรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า มีการนำระบบสารสนเทศไปใช้ในการบริหารงานอยู่ในระดับมาก ในด้าน ชุมการ – การเงินเพียงด้านเดียว ด้านอื่น ๆ มีการใช้ในระดับปานกลาง มีความต้องการใช้ในการบริหารงานมากในด้านความสัมพันธ์ชุมชน คือ การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน ด้านวิชาการ คือ การวิจัยในชั้นเรียน และด้านบุคลากร คือ การวิเคราะห์และกำหนดปริมาณงานของครู ปัญหาการใช้ระบบสารสนเทศที่พบ คือ วัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมีน้อย บุคลากรมีภาระงานอื่น ๆ มาก และมีจำนวนไม่เพียงพอ ทั้งขาดงบประมาณจากต้นสังกัด และจากแหล่งงบประมาณอื่น ๆ มีการอบรมให้ความรู้แก่ผู้เกี่ยวข้องน้อย การประชาสัมพันธ์การใช้ข้อมูลยังไม่ชัดเจน ไม่ต่อเนื่อง และไม่มี การติดตามประเมินผลเกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศ

ธวัช ชูริมินต์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา สหวิทยาเขตศรีธาตุ ผลการศึกษาพบว่า มีคณะกรรมการจัดระบบสารสนเทศของโรงเรียน มีการจัดสรรงบประมาณด้านวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถ ด้านสถิติ ด้านการจัดระบบสารสนเทศ ด้านคอมพิวเตอร์จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง เครื่องคิดเลขและคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพพอใจ เทคโนโลยีสื่อสารส่วนใหญ่จะใช้วิทยุสื่อสาร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสำรวจของโรงเรียน โดยขอความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้องเก็บรวบรวมข้อมูลให้การประมวลผลข้อมูลใช้เครื่องคิดเลขและคอมพิวเตอร์ ค่าสถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย เก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศในลักษณะแฟ้มเอกสาร และคอมพิวเตอร์ มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการวางแผนและตัดสินใจ ผู้บริหารโรงเรียนดำเนินการจัดระบบสารสนเทศอยู่ในระดับ “มาก” รายการที่เห็นว่าปานกลาง คือ การให้การสนับสนุนงบประมาณจัดระบบสารสนเทศโรงเรียน เจ้าหน้าที่สารสนเทศมีความคิดเห็นว่า มีปัญหาการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร อยู่ในระดับ “ปานกลาง” ส่วนด้านงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์มีปัญหา

ระดับมาก ความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของเจ้าหน้าที่สารสนเทศพบว่า อยู่ในระดับ “มาก” และรายการที่เห็นว่ามีความต้องการมากที่สุด คือ ต้องการงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์

กรวิทย์ เลิศศิริ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนสังกัดกองการศึกษาสงเคราะห์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ส่วนใหญ่ มีคณะกรรมการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากรมีความรู้ในการจัดเทคโนโลยีสารสนเทศ และได้รับการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะในการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล จัดให้มีงบประมาณ เพื่อการจัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ งบประมาณในการซ่อมบำรุง ปรับปรุง และพัฒนาวัสดุ ครุภัณฑ์ และงบประมาณในการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร มีการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการบริหาร และจัดการเรียนการสอน แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน มีการใช้เทคโนโลยีสื่อสาร มีห้องปฏิบัติการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนใหญ่เป็นสถานที่ใช้ร่วมกับงานอื่น จัดให้มีการวางแผนและจัดทำโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคณะกรรมการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบตามแผน โดยมีผู้บริหารและผู้ช่วยเป็นผู้ดำเนินการ ผู้บริหารจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับ ปานกลาง ด้านปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ มีปัญหาอยู่ในระดับมาก และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร อยู่ในระดับมาก ทุกด้าน

คมกริช โยธา (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ ทุกฝ่ายใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การจัดเรียงพิมพ์งานเอกสารไปใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด งานเกี่ยวกับคำนวณ สถิติ บัญชี ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลล์ งานจัดเก็บข้อมูล จัดเรียงค้นหา ทำรายงานใช้โปรแกรมดีเบส 3 พลัส งานสร้างรูปแบบแผนผัง เส้นกราฟใช้โปรแกรมพรีเซนต์เตชัน และงานช่วยสอนของครูใช้โปรแกรมออโตแวร์ มีปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก เรื่องงบประมาณจัดหาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา มีปัญหา ระดับกลาง เรื่องจำนวนคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ การสร้างเครื่องมือในการจัดระบบสารสนเทศมีไม่เพียงพอ จำนวนเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์มีไม่

เพียงพอ ควรวางแผนการจัดการ และปรับปรุงคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ควรจัดคอมพิวเตอร์ให้มีความพร้อมที่จะทำงานและให้มีประสิทธิภาพ ควรจัดอบรมการใช้คอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้บริหาร ผู้ช่วยผู้บริหารและเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

เครือวัลย์ ขาวสะอาด (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาของจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าใช้บริหารวิชาการที่สุด ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิชาการ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน งานบุคลากรมีปัญหาการขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการใช้และดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ บุคลากรมีงานประจำมาก ไม่มีเวลาปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ งานกิจการนักเรียน งานธุรการ การเงินและพัสดุ งานอาคารสถานที่ งานความสัมพันธ์กับชุมชน คอมพิวเตอร์มีไม่ข้อมูลเพียงพอ งบประมาณที่จะใช้บำรุงรักษาซ่อมแซมมีไม่เพียงพอ ขาดงบประมาณจัดซื้อเครื่องอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน และขาดแคลนงบประมาณออกมาสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์

กรมวิชาการ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สรุปลผลวิจัย พบว่า

#### 1. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาของโรงเรียน

1.1 ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่คือ ระบุว่าโรงเรียนมีนโยบายด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำมาใช้ในด้านการเรียนการสอนการบริหารจัดการและการบริหารข้อมูลมีโครงการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเป็นโครงการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนการพัฒนาสื่อ-อุปกรณ์ และการพัฒนาระบบสารสนเทศโรงเรียน มีการสนับสนุนงบประมาณด้านนี้ สำหรับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้มากที่สุดคือคอมพิวเตอร์โดยทุกโรงเรียนมีการใช้คอมพิวเตอร์ และนำมาใช้มากในการจัดทำโปรแกรมการวัดและประเมินผลการเงินและการจัดทำฐานข้อมูล ส่วนการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะเพื่อให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ใช้เป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และใช้ค้นคว้าหาความรู้ / เตรียมการสอน มีการนำมาใช้น้อย

1.2 ครูให้ความเห็นสอดคล้องกับผู้บริหาร โรงเรียนว่า โรงเรียนมีการนำเทคโนโลยีมาใช้มากในการจัดทำระบบข้อมูลของโรงเรียน ส่วนในกระบวนการเรียน

การสอนยังมีการนำมาใช้น้อย โดยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้มากที่สุดคือ คอมพิวเตอร์ และเห็นด้วยมากกว่าคอมพิวเตอร์มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

1.3 สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นักเรียนนำมาใช้ทั้งในและนอกสถานศึกษาสูงสุดใน 3 อันดับแรก คือ โทรทัศน์วิทยุ และคอมพิวเตอร์ สื่อที่นักเรียนใช้น้อยคือ อินเทอร์เน็ต และดาวเทียมสื่อสาร (การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม) และเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์มากคือ ทำให้รอบรู้กว้างขวาง ทันต่อโลก ทันต่อเหตุการณ์ เกิดความคิดสร้างสรรค์ และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา นักเรียนมีเจตคติในระดับมาก ต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา โดยเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์ต่อการเรียน การเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสิ่งที่น่าสนใจ และเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้สนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียน

3. แนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาไปพัฒนาคุณภาพการศึกษา

3.1 ผู้บริหาร โรงเรียน เสนอแนวทางว่าควรมีนโยบายส่งเสริมสนับสนุน และจัดสรรงบประมาณ พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถใช้งานในโรงเรียน ได้อย่างเพียงพอและต่อเนื่อง พัฒนาบุคลากรทุกคนให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งเสริมสนับสนุนงบประมาณ และจัดให้มีการนำไปใช้ในระบบบริหารจัดการ และจัดการเรียนการสอน

3.2 ครู เสนอแนะแนวทางที่ควรดำเนินการมากที่สุด คือ ให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษา จัดสภาพห้องเรียนคอมพิวเตอร์ พัฒนาบุคลากรในสถานศึกษาให้มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ และพัฒนาความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ให้กับครูทุกคน

3.3 นักเรียน เสนอแนวทางที่ควรดำเนินการมากที่สุดคือ ควรให้บริการอินเทอร์เน็ต โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย จัดให้นักเรียนเรียนคอมพิวเตอร์ทุกคน และควรมีการปรับปรุงและพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

3.4 ชุมชน เสนอแนวทางว่าควรจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ให้เพียงพอ จัดให้นักเรียนทุกคนได้ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างทั่วถึง

ให้นำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการศึกษาให้สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน จัดให้มีวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถมาให้ความรู้แก่ครูและนักเรียน และควรกำหนดมาตรการในการป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในทางที่ไม่เหมาะสม

ประสิทธิ์ ไชยศรี (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาองค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานี ผลการศึกษา พบว่า

สภาพปัจจุบันพบว่าสถานศึกษาส่วนใหญ่มีไมโครคอมพิวเตอร์ เกือบไว้ในห้องเฉพาะ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย RAM ขนาด 32 Mb หน่วยประมวลผลรุ่น Pentium ความเร็วอยู่ระหว่าง 150-200 MHz มีเครื่องเล่น CD-ROM ความเร็ว 40X ความจุของฮาร์ดดิสก์ขนาด 4 GB มีอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องพิมพ์ ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 95 และใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Excel และ Microsoft Word และนำเอาโปรแกรม Photoshop และ Visual Basic มาใช้งานด้วย บุคลากรที่ปฏิบัติงานมีความรู้ความสามารถจากการฝึกอบรม และมีความรู้คอมพิวเตอร์เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มากที่สุด สถานศึกษามีโทรศัพท์ใช้งานเพียง 1 หมายเลข และเป็นขององค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทย และส่วนใหญ่จะไม่มีการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในหน่วย ส่วนการเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอก เป็นการเชื่อมต่อกับหน่วยงานต้นสังกัด มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์จัดเก็บข้อมูลสถานศึกษาทางด้านวิชาการ ในลักษณะแฟ้มข้อมูล และมีการปรับปรุงข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงานโดยตรง

ปัญหาในการดำเนินงาน คือ เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการและระบบปฏิบัติการมีปัญหาหยุดตอบสนองบ่อยครั้ง บุคลากรขาดความรู้ความชำนาญด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ขาดทักษะในการติดตั้งโปรแกรม ระบบโทรคมนาคมมีปัญหาคู่สายโทรศัพท์ไม่เพียงพอกับความต้องการ การเชื่อมต่อเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษามีปัญหาซอฟต์แวร์ระบบเครือข่ายขัดข้องบ่อยครั้ง การจัดการฐานข้อมูลมีปัญหาขาดบุคลากรที่มีความรู้ในการจัดเก็บข้อมูล แบบสำรวจมีมากชนิดและมีหลายหน่วยงานที่จัดเก็บข้อมูล วิธีการแก้ปัญหาที่มีดังนี้ จัดซื้อเครื่องและซอฟต์แวร์ระบบเครือข่ายเพิ่มเติมด้วยการของบประมาณจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเพื่อดำเนินการจัดซื้อเพิ่มขึ้น ส่งบุคลากรไปศึกษาอบรมเพิ่มเติมจากหน่วยงานของรัฐ ประสานกับองค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพื่อเพิ่มคู่สายเข้าสู่สถานศึกษาให้มากขึ้น จัดผู้รับผิดชอบระบบเครือข่ายเฉพาะร่วมกันระหว่างสถานศึกษา ด้านระบบจัดการฐานข้อมูล แก้ปัญหาโดย

การประชุมหาแนวทางสร้างแบบเก็บข้อมูลที่สามารถใช้ร่วมกันได้ จัดอบรมผู้รับผิดชอบร่วมกับหน่วยงานอื่น โดยให้มีหน่วยงานที่จัดทำข้อมูลโดยเฉพาะ รวมทั้งปรับระบบการจัดทำแผนการพัฒนาด้านข้อมูลของสถานศึกษา

แนวคิดด้านนโยบายและแนวทางการบริหารองค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษามีความเห็นว่าอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเชื่อมต่อเข้าเป็นเครือข่ายภายในสถานศึกษาควรมีคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 5 เครื่อง มีการนำระบบเครือข่ายไปใช้บริหารงานวิชาการ ด้านระบบช่วยสอน ระบบข้อมูล และการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม บุคลากรที่ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายในสถานศึกษาควรมีวุฒิทางการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และมีลักษณะนิสัยใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ มาเผยแพร่ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่นได้ ติดตามข่าวสารทางเทคโนโลยีอยู่เสมอ และควรมีตำแหน่งเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลควรมีการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างสถานศึกษากับหน่วยงานต้นสังกัดในลักษณะของ Internet ด้วยความเร็วที่ 56.6 kbps การจัดการฐานข้อมูลจำเป็นต้องเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะสารสนเทศรวมศูนย์ข้อมูลไว้ที่สถานศึกษาและเป็นโฮมเพจ หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ ฝ่ายสารสนเทศ

สมพร กองสุข (2544 : บทคัดย่อ) ได้ค้นคว้าและวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครปฐม มีสภาพเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับ “ปานกลาง” มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับ “ปานกลาง” ทุกด้าน และมีความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาอยู่ในระดับ “มาก” ทุกด้าน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มี เพศ อายุ และประสบการณ์การทำงานของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา เกี่ยวกับปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 ทุกด้าน ส่วนการเปรียบเทียบระดับของปัญหากับระดับของความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศพบของผู้บริหารมีปัญหากับความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 ทุกด้าน

ประวัติ เต็มบุญ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดหนองคาย ผลการวิจัย พบว่า

1. ปัญหาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมและรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การบริการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตและสร้างเว็บไซต์ การจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ การอบรมบุคลากรเพื่อใช้คอมพิวเตอร์ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา

2. ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมและรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับมากเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ การบริการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตและสร้างเว็บไซต์ การอบรมบุคลากรเพื่อใช้คอมพิวเตอร์ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา

3. ขนาดโรงเรียนที่แตกต่างกัน มีปัญหาและความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความถี่สูงสุดจากการตอบแบบสอบถามปลายเปิด ในแต่ละด้าน พบว่า ด้านการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา คือ ควรจัดอบรมพัฒนาบุคลากร EIS เพิ่มพูนความรู้ต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง ด้านการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ คือ ควรจัดงบประมาณเพื่อซื้อคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอแก่นักเรียน ด้านการอบรมบุคลากรเพื่อใช้คอมพิวเตอร์คือ ควรจัดอบรมพัฒนาคู่มือเพื่อใช้คอมพิวเตอร์ทุกภาคเรียนและทุกคน ด้านการบริการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และสร้างเว็บไซต์ คือ ควรจัดให้มีคู่มือสายโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตครบทุกโรงเรียน

ธีรดา โชติพันธ์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ความต้องการศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า พบว่า นักศึกษามีความต้องการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรระดับประกาศนียบัตร และหลักสูตรระดับวิชาเฉพาะตามลำดับ นักศึกษามีความต้องการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นข้อมูล เพื่อการพิมพ์เอกสาร และเพื่อชมภาพยนตร์ฟังเพลง ส่วนความคาดหวังที่นักศึกษาจะได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งความต้องการในเนื้อหาสาระ ความต้องการทักษะคอมพิวเตอร์ที่เพิ่มขึ้นและผลที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาอยู่ในระดับมาก ส่วนนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยในกลุ่ม 3.01 เป็นต้นไปมีความต้องการในการศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มากกว่านักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยอยู่ในกลุ่มอื่นๆ



พระพงษ์ พันธุ์พินิจ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบสภาพปัจจุบันและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของ โรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน จำแนกตามสถานภาพตำแหน่ง และขนาดโรงเรียน ในกรอบ 5 ด้าน คือ ด้านผู้บริหาร ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านวัสดุครุภัณฑ์ และด้านการจัดการ ผลการวิจัย พบว่า 1) ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน ที่มีต่อสภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของ โรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมาก 2) ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของ โรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความคิดเห็นของครูผู้สอน มีต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของ โรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนที่มีต่อสภาพปัจจุบัน ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของ โรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวม ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านไม่แตกต่างกัน 5) ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนเกี่ยวกับความต้องการ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของ โรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านไม่แตกต่างกัน 6) ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของ โรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ จำแนกตามการปฏิบัติงานใน โรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ไม่แตกต่างกัน 7) ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของ โรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ จำแนกตามการปฏิบัติงานใน โรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ในด้านบุคลากรมีความต้องการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในด้านงบประมาณและในด้านวัสดุครุภัณฑ์

มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในด้านผู้บริหารและในด้านการจัดการ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 8) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้บริหารและครูผู้สอนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของโรงเรียนเอกชน จังหวัดบุรีรัมย์ ในแต่ละด้านมีดังนี้ 8.1 ด้านผู้บริหาร ได้แก่ ผู้บริหารยังขาดความรู้และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารควรได้รับการอบรมให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ผู้บริหารส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสำคัญด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเท่าที่ควรตามลำดับ 8.2 ด้านบุคลากร ได้แก่ บุคลากรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากรควรได้รับการอบรมให้มีความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ควรจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมารับผิดชอบ โดยตรงตามลำดับ 8.3 ด้านงบประมาณ ได้แก่ ควรจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้มากกว่าที่เป็นอยู่ งบประมาณในการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาความรู้ความสามารถของครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศยังไม่เพียงพอ ควรจัดตั้งงบประมาณส่วนหนึ่งไว้เป็นทุนในการปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ในการสื่อสารทุกปีการศึกษา ตามลำดับ 8.4 ด้านวัสดุครุภัณฑ์ ได้แก่ ควรจัดหาวัสดุครุภัณฑ์ที่จำเป็นต้องใช้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้เพียงพอต่อการใช้งาน ครุภัณฑ์ที่จัดซื้อหามาใช้ควรเป็นครุภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีความทันสมัย ควรจัดสถานที่หรือห้องปฏิบัติการในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะและเหมาะสมตามลำดับ 8.5 ด้านการจัดการ ได้แก่ การจัดการอย่างเป็นระบบเป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ควรแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาขึ้นในโรงเรียนเพื่อการใช้เป็นระบบ ควรจัดทำแผนการบริการและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาตลอดปีการศึกษาตามลำดับ

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

แคสซิดี้ (Cassidy, 1991 : 2936 –A) ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในการพัฒนาระบบการศึกษา วิเคราะห์ระบบการบริหารข้อมูลทางการศึกษา โดยการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะส่งผลให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้เป็นประโยชน์และถึงมือผู้บริหาร ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบริหาร

จัดการข้อมูลนั้นต้องกำหนดเกณฑ์เพื่อการประเมินและการออกแบบระบบบริหารการจัดระบบข้อมูลการศึกษาจึงจะสามารถพัฒนาระบบการศึกษาได้

โควัน (Cowan. 1993 : 747-A) ได้ศึกษาการใช้ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพของโรงเรียน 10 แห่ง ในมลรัฐวอชิงตัน ซึ่งสมาชิกในโรงเรียนท้องถิ่นที่เลือกมาเป็นสมาชิกและผู้ใช้กระบวนการร่วมมือจัดทำข้อมูลข่าวสารของโรงเรียนในวอชิงตัน การเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์บุคคลสำคัญ 7 คน จากแต่ละท้องถิ่น ผลการศึกษาพบว่า 1) หมู่บ้าน 10 แห่ง มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ การฝึกอบรมประจำปี และจำนวนนักเรียนคล้ายคลึงกัน 2) การฝึกและการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์กับบุคคลที่เป็นแกนนำกับเจตคติต่อการใช้ระบบสารสนเทศของบุคคลแกนนำ 3) ผู้บริหารระดับสูงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการใช้ระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทั้ง 10 หมู่บ้านต่างก็มีผู้บริหารระดับสูงที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

เวบเบอร์ (Weber. 1996 : 2451 - A) ได้วิจัยเรื่องอุปสรรคเกี่ยวกับการบูรณาการของเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาครูสายการมัธยมศึกษา ในมหาวิทยาลัยแถบตะวันตกตอนกลางแห่งหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาครูด้านการมัธยมศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่จำนวน 53 คน ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร คือ อีเมล เน็ตสเคป อีริค วิดีโอหรือเทเซอร์ดิสก์ อุปกรณ์ทางเสียงทั้งแบบดิจิทัลและแบบอนาล็อก และเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล โดยนักศึกษาตอบแบบสอบถาม 3 ฉบับซึ่งแยกเป็นคำถามแบบปลายเปิดและปลายปิด จากนั้นนำคำตอบที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS สถิติที่ใช้เป็นสถิติเชิงบรรยาย โดยเนื้อหาการวิเคราะห์เน้นที่การระบุถึงอุปสรรคและระดับความยากที่นักศึกษาพบหลังเสร็จสิ้นรายวิชาที่ต้องใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การศึกษาพบว่าอุปสรรคหลักที่พบ 3 ประการคือ ได้รับการสอนไม่เพียงพอ ระบบคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ และความซับซ้อนใจ นอกจากนี้ยังพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศกับการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกายวิภาค

แครร์ (Carr. 1999 : 981-A) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แนวโน้มการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาทางไกลมาใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสำหรับการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย โดยศึกษาจากคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการสอนโดยวิธีเดิมกับการสอนแบบทางไกล ได้แก่ ความสนใจ ทักษะ ความเชื่อมั่นในตนเอง การใช้ ความต้องการการสนับสนุน และอุปกรณ์การสื่อสาร จากการศึกษาพบว่า

อาจารย์รู้สึกสนใจการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนในระดับสูง และมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน อาจารย์มีความคุ้นเคยกับการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมมาแล้ว แต่การศึกษาทางไกลผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ยังไม่แพร่หลายนัก แต่ทั้งนี้ อาจารย์ได้ให้ข้อเสนอแนะว่ามีความต้องการที่จะเข้ารับการอบรมในเรื่องหลักสูตร การลงทะเบียน และการกระบวนการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต อาจารย์ส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอน แต่มีระดับการใช้อินเทอร์เน็ตในการสอนน้อย และข้อค้นพบสุดท้ายก็คือ อาจารย์มีแนวโน้มที่จะพิจารณาการศึกษาทางไกลเป็นทางเลือกสำหรับการศึกษา และเลือกการศึกษาทางไกลสำหรับการเรียนผ่านดาวเทียมและผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบอินเทอร์เน็ต

โมฟาส (Moffat. 2000 : 116 - A) ได้ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาอย่างมืออาชีพกับประโยชน์ และความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน ได้กล่าวไว้ว่า ผลสะท้อนกลับมาในงานชิ้นนี้ และข้อสันนิษฐานต่างๆ เกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน และการศึกษาในระบบเครือข่าย ผู้เขียนมีความเห็นว่า ในการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ จะเป็นแนวทางให้โรงเรียนมีประสิทธิภาพ และรวมไปถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน มีการตรวจสอบ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในโรงเรียน ประการสุดท้ายผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้เรียนจะได้

รีด (Reed. 2000 : 3593-A) ได้ศึกษาอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการตัดสินใจในสถานที่ทำงานพบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศต่อการตัดสินใจในสถานที่ทำงานนั้น โดยเทคโนโลยีสารสนเทศได้ให้ศักยภาพในการดำเนินงานที่มากกว่าการทำงานปกติ และตอบสนองต่อการตัดสินใจที่จะทำงานของแต่ละบุคคล แต่ไม่สามารถที่จะตรวจสอบด้านสังคมจิตวิทยาหรือเปลี่ยนแปลงองค์กร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่า จะเลือกการจัดการในการใช้เทคโนโลยีกับโครงสร้างขององค์กรได้อย่างไร

แมกเวอร์ (Maclver. 2001 : 359-A) ได้ศึกษาทฤษฎีพื้นฐาน วิธีการสร้างรูปแบบเพื่อพัฒนาผู้บริหารของบริษัทชาวอเมริกันด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า สิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบบริหารในทางที่ดีขึ้นคือ การปฏิรูปความสามารถทางด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารที่มีประสิทธิภาพลดคนนำข้อมูลสารสนเทศมาพัฒนาเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบการบริหารของตนเองตระหนักถึงประโยชน์และความจำเป็นที่ต้องมีเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน

เนียลเซน (Nielsen. 2001 : 172-A) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน เพื่อเป็นการส่งเสริมด้านการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการศึกษา มีปัญหาความแตกต่างในการนำเสนอเกี่ยวกับการให้บริการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษามีน้อย ด้วยภาระงานหน้าที่ของผู้ใช้ไม่สอดคล้องความต้องการเวลาฝึกฝนเป็นสำคัญ ทุนส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนางานมีน้อย พร้อมทั้งส่งเสริมสนับสนุนด้านเทคนิคมีความขัดแย้ง และข้อสัญญาที่ได้ผูกมัดเพิ่มขึ้นนั้น เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงาน ขาดการสนับสนุนด้านเอกสาร และยังมีข้อขัดแย้งกันอีกมาก

วรรณวิภา (Wanwipa. 2001 : 208-A) ได้ศึกษายุทธศาสตร์กระบวนการวางแผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถาบันการศึกษาชั้นสูงของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยหลักของสถาบันการศึกษาไทยคือ ขาดความรู้ความเข้าใจถึงวิธีการวางแผนเพื่อพัฒนายุทธศาสตร์ ด้าน IT ข้อมูลนี้ได้ระบุว่ามีเพียงครึ่งหนึ่งของตัวแทนสถาบันการศึกษาไทยที่ได้วางแผนยุทธศาสตร์การใช้ IT แต่ก็ดูเหมือนว่าองค์ประกอบและกระบวนการต่าง ๆ นั้นยังไม่ สมบูรณ์ ข้อเสนอกระบวนการวางแผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มี 4 ขั้นตอนคือ

1. การวางแผนจัดระบบทีม
2. ค้นหาข้อเท็จจริง และประเมินค่า
3. กำหนดและเผยแพร่ยุทธศาสตร์ IT
4. แก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ

โจนส์ (Jones. 2001 : 194 - A) ได้ทำการวิจัยค้นหาประสิทธิภาพของเครื่องมือช่วยสอนทักษะขั้นพื้นฐานให้แก่เด็กเทคโนโลยีสารสนเทศมืออาชีพ ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมการสื่อสาร ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มผู้เรียนในหลักสูตรการอบรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานด้วยตนเอง (หลักสูตร CBT) ใช้เวลาน้อยและได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่อยู่ในการควบคุมดูแลของอาจารย์ผู้สอน และผลจากการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในการใช้หลักสูตรนี้ระหว่างสองกลุ่ม ผลปรากฏว่า กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในการควบคุมดูแลจากอาจารย์ผู้สอนมีความพึงพอใจมากกว่า

บาร์เร็ตต์ (Barrett. 2001 : 3002-A) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบการบริหารจัดการสารสนเทศ (MIS) ของผู้นำทางการศึกษา จำแนกตามระบบสถาบัน เพศ อายุ จำนวนปีที่ใช้ MIS ประสิทธิภาพในการเป็นครูใหญ่ ความถี่ของการใช้และตัวแปรที่

เกี่ยวข้องกับการใช้ที่เน้นเรื่อง ความสะดวกในการใช้และการรับรู้ประโยชน์ คุณภาพของ MIS หน้าที่ของ MIS และการใช้ MIS กลุ่มตัวอย่างเป็นครูใหญ่ในมลรัฐเท็กซัสที่ใช้กระบวนการบริหารสารสนเทศผลการศึกษา พบว่า 1) การเพิ่มการใช้ MIS มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านค่านิยมและข้อสนเทศ 2) การใช้ MIS น้อยที่สุด มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ว่ามี ความยุ่งยากในการใช้งาน มีความซับซ้อนและเชิงซ้ำในการได้ข้อมูล 3) ผู้ที่ใช้มีประสบการณ์มาก ในการเป็นครูใหญ่และมีประสบการณ์มากในการใช้ MIS รับรู้ว่าคุณภาพในเรื่องความแม่นยำ การเข้าใช้สะดวกในการเข้าใช้ และความรับผิดชอบการใช้ MIS 4) ครูใหญ่ที่ใช้ MIS บ่อย ๆ มาก และใช้ MIS มาหลายปีมีความเชื่อถือข้อสนเทศที่ได้จาก MIS สำหรับใช้ ประกอบการตัดสินใจ 5) ครูใหญ่โรงเรียนประถมศึกษาและโรงเรียนมัธยมศึกษามีการใช้ MIS แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน พบว่า โรงเรียนมีนโยบายด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำมาใช้ในด้าน การเรียนการสอนเป็นส่วนมาก รองลงมาคือ การบริหารจัดการและการบริหารข้อมูล โรงเรียนส่วนใหญ่มีโครงการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเป็นโครงการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การพัฒนาสื่อ-อุปกรณ์ และการพัฒนาระบบสารสนเทศ โรงเรียนส่วนใหญ่ มีการสนับสนุนงบประมาณ สำหรับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้มากที่สุดคือ คอมพิวเตอร์ โดยทุกโรงเรียนมีการใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนมากนำมาใช้ในงานวิชาการ การเงิน และการจัดทำฐานข้อมูล ส่วนการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะเพื่อให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ใช้เป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และใช้ค้นคว้าหาความรู้ / เตรียมการสอน มีการนำมาใช้น้อย ทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาการขาดแคลน อุปกรณ์ บุคลากร และงบประมาณ สำหรับปัญหาการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในโรงเรียน พบว่า มีผลกระทบด้านปัญหาขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาการขาดแคลนงบประมาณ เพื่อการจัดหาวัสดุครุภัณฑ์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ งบประมาณในการซ่อมบำรุง ปรับปรุงและพัฒนาวัสดุครุภัณฑ์ และงบประมาณในการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร จากกรอบยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ จะเห็นได้ว่าภาครัฐได้ให้ความสำคัญกับปัญหาเหล่านี้ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดแผนแม่บทในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ซึ่งเป็น

แผน 3 ปี เริ่มดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2547 และจะสิ้นสุดใน พ.ศ. 2549 โดยกำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 4 ด้าน คือ ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพัฒนาระบบการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา ด้านการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการกระจายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ผู้วิจัยจึงต้องการทราบว่าสภาพและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 ตามยุทธศาสตร์ทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับใด มีปัญหา อุปสรรค หรือประสบความสำเร็จอยู่ในระดับใด เพื่อเป็นข้อเสนอในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 ต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY