

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ ผู้วิจัยได้ประมวลสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่อง “ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ” จากเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถนำมาเสนอได้ตามลำดับดังนี้

- (1) ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ
- (2) เทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษา
- (3) สภาพปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษา
- (4) นโยบายของชาติเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา
- (5) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2547 – 2549)
- (6) แผนเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- (7) ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ

1. ความหมายของสารสนเทศ

สารสนเทศ หมายถึง ข้อความที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้นจนได้เป็นข้อความที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ (สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2542: 2)

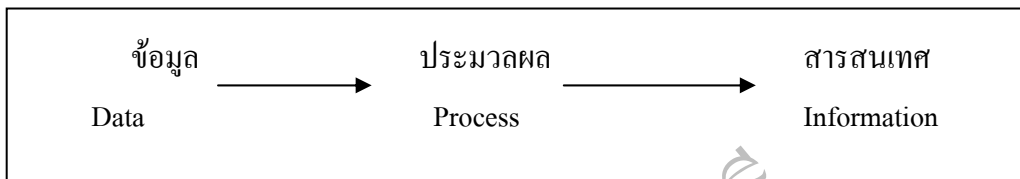
สารสนเทศ หมายถึง สิ่งที่ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ให้และผู้รับ (ลานนา ดวงสิงห์, 2543: 4)

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ประมวลผลแล้วมีความสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ ในเรื่องต่างๆ ตามความต้องการ (Yilmaz , 2543: 7 อ้างถึงใน บุญคงศิลป์ วานมนตรี, 2539)

สารสนเทศ หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดจากการประมวลผลข้อมูลดิบที่ถูกจัดเก็บไว้อย่างมีระบบโดยผลลัพธ์ที่ได้นั้นสามารถนำไปประกอบการทำงานหรือสนับสนุนการตัดสินใจของ

ผู้บริหาร ซึ่งเราสามารถกล่าวได้ว่า สารสนเทศเป็นข้อมูลที่มีความหมายหรือตรงตามความต้องการของผู้บริหาร (ณัฐพันธ์ เจริญนันท์ และไพฑูริย์ เกียรติโกมล, 2542: 35)

สารสนเทศ หมายถึง ผลลัพธ์ของข้อมูลที่ผ่านการประมวลผล ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ ตัวอย่างของสารสนเทศ เช่น นาคะแนนสอบที่ได้มาตัดเกรด และหาเกรดที่ได้ของนักเรียน เกรดที่ได้คือสารสนเทศ ซึ่งสามารถนำไปช่วยในการตัดสินใจบางอย่างได้ในการประเมินผลการเรียนของนักเรียน (วชิราพร พุ่มบานเย็น, 2545: 13)



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนของสารสนเทศ
ที่มา วชิราพร พุ่มบานเย็น, 2545: 13

สารสนเทศ (information) หมายถึง ข่าวสารที่ได้จากการนำ ข้อมูลดิบ (raw data) มาคำนวณทางสถิติหรือประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งข่าวสารที่ได้ออกมานั้นจะอยู่ในรูปที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที (มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 2548)

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์แต่ละคนตั้งแต่เกิดมาได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เรียนรู้สภาพสังคมความเป็นอยู่ กฎเกณฑ์และวิชาการ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2548)

สารสนเทศ หมายถึง สิ่งที่ได้จากการประมวลผลแล้วซึ่งในบางครั้งสารสนเทศอาจจะเป็นข้อมูลเพื่อการประมวลผลได้สารสนเทศอีกอย่างหนึ่งก็ได้ (ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล, 2544: 17)

จากความหมายของสารสนเทศ ที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น สามารถสรุปได้ว่า สารสนเทศ หมายถึง การประมวลข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ และวางแผนในการบริหารงาน

2. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

การดำเนินงานจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร นับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากต้องนำสารสนเทศมาเป็นข้อมูลในการบริหารงาน ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร สรุปได้ดังนี้

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นวัตรกรรมที่ใช้ในการบริหาร ทั้งในภาครัฐบาลและเอกชน โดยเป็นสิ่งที่จัดกระทำขึ้น เพื่อใช้ในการวางแผน การตัดสินใจ การกำกับ การควบคุมและใช้เป็นทรัพยากรที่สำคัญในการกำหนดนโยบาย แผนงาน ทั้งในระดับภาคและมหภาคได้เป็นอย่างดี (Yimaz, 2543:7 อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ บุญยิวนนท์, 2532)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นการรวบรวมข้อมูลและจัดกระทำเพื่อให้เป็นสารสนเทศ (Information) จัดเก็บอย่างมีระบบเพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้ และนำเสนอให้ผู้บริหารเพื่อนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการบริหาร (Yimaz , 2543 : 8 อ้างถึงใน อนุภาพ บุญชัย, 2537)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร คือระบบเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารไว้เป็นหมวดหมู่ จัดดำเนินการแปลงข้อมูลเหล่านั้น ให้เป็นสารสนเทศเพื่อการบริหาร จะด้วยการประยุกต์เทคนิคและวิธีการใด ๆ ก็ตามให้ข้อมูลเหล่านั้นสามารถบอกนักบริหารได้ว่า นั้นหมายความว่าอย่างไร ในบางกรณีสารสนเทศเพื่อการบริหารอาจออกมาในรูปของทางเลือกในการตัดสินใจแบบต่างๆ (อุทัย บุญประเสริฐ อ้างถึงใน ระวีวัฒน์ พงษ์ธนาคม, 2540: 13)

ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหาร มีความสำคัญและจำเป็นมาก ในการบริหารงาน ดังนั้นการพัฒนาหน่วยงานทุกระดับจึงต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ดี มีคุณภาพมีความเพียงพอต่อการตัดสินใจ ข้อมูลและสารสนเทศที่ได้จะต้องมีความตรง (relevant) ความถูกต้อง (accurate) และทันต่อเหตุการณ์ (timely) ทันต่อความต้องการในขณะนั้นเพราะข้อมูลและสารสนเทศที่ได้จะต้องเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการบริหารให้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การที่กำหนดไว้ (นพรัตน์ วรรณคำ, 2540: 9)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารงาน และการรวบรวมการประมวลผลข้อมูลในการดำเนินงาน และให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารและดำเนินงานของผู้บริหาร

พิจารณาจากความหมายของสารสนเทศที่กล่าวมาแล้วนี้ จะเห็นว่าสารสนเทศมีคุณลักษณะที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

1. เป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว
2. เป็นรูปแบบที่มีประโยชน์ นำไปใช้งานได้
3. มีคุณค่าสำหรับใช้ในการดำเนินงานและการตัดสินใจ

จะเห็นได้ว่า สารสนเทศ มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ มนุษย์แสวงหาสารสนเทศ เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น เพื่อการดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อการปฏิบัติงานตาม ภารกิจของตน เพื่อติดตามข่าวสารและพัฒนาความรู้ และเพื่อความบันเทิง เป็นต้น ในการแสวงหาสารสนเทศที่ต้องการ ผู้แสวงหาต้องแสวงหาสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ เช่น แหล่งบุคคล แหล่งสถาบัน แหล่งสื่อต่าง ๆ ได้แก่ สื่อตีพิมพ์ สื่อไม่ตีพิมพ์ และ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่เนื่องด้วยในปัจจุบัน สารสนเทศมีปริมาณมากมายมหาศาล และทวีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกวันอย่างรวดเร็ว ประกอบกับข้อจำกัดด้านเวลา ภาษาและสถานที่ ทำให้ไม่สามารถติดตาม สารสนเทศที่สนใจได้หมด แหล่งที่จะอำนวยความสะดวกมากที่สุดที่ทำให้เข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ คือ แหล่ง

สารสนเทศที่เป็นทางการและเป็นระบบซึ่งทำหน้าที่จัดรวบรวมสารสนเทศและจัดเก็บอย่างเป็นระบบ และสามารถค้นคืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ ระบบสารสนเทศ (information system)

3. การพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น ไม่ว่าหน่วยงานของรัฐ ของเอกชน หรือองค์กรธุรกิจ ได้ให้ความสำคัญสูงขึ้นเรื่อยๆ และมีรูปแบบในการพัฒนาค้ำคลึงกัน จะแตกต่างกันบ้างก็อาจจะเป็นจำนวนขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อให้การพัฒนาแต่ละขั้นตอนเป็นไปอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับลักษณะงานและมีประสิทธิภาพของงานในแต่ละองค์กร

วิชัย เล้าห่มาศวนิช. (2539) ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ว่า ก่อนจะดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศได้นั้น จะต้องมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และสิ่งที่สำคัญที่จะต้องคำนึงถึงการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยปกติแล้วจะต้องมีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผลข้อมูล ดังนั้นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศพอจะสรุปได้ ดังนี้

(1.) การจัดตั้งโครงการในการพัฒนาระบบสารสนเทศจะมีการจัดตั้งโครงการเพื่อการพัฒนา ซึ่งโดยปกติแล้วจะอยู่ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการเพื่อการศึกษาความเป็นไปได้ โดยที่คณะกรรมการดังกล่าวจะเป็นผู้จัดตั้งคณะทำงาน และในทำนองเดียวกันคณะทำงานมักจะเป็นชุดเดียวกันกับคณะทำงานการศึกษาความเป็นไปได้ แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงตัวบุคคลและเพิ่มจำนวนคนขึ้นได้

(2.) เพื่อเตรียมการเพื่อการพัฒนาสารสนเทศ เป็นการทบทวนและศึกษาขอบเขตของงานจากรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ รวมทั้งการมอบหมายและแบ่งแยกหน้าที่

(3.) การวางแผนเพื่อการพัฒนาสารสนเทศ เป็นการกำหนดรายละเอียดของขั้นตอนในการพัฒนาและการคาดคะเนระยะเวลาที่จะใช้ในแต่ละขั้นตอน โดยใช้แผนการพัฒนาเบื้องต้นในรายงานการศึกษาความเป็นไปได้เป็นบรรทัดฐาน

(4.) การเสนอแผน เป็นการนำแผนการพัฒนาระบบสารสนเทศเสนอต่อกรรมการเพื่อรับข้อเสนอแนะและหาข้อสรุป เพราะในบางครั้งคณะกรรมการอาจต้องการให้ระยะเวลาในการพัฒนาสั้นลง โดยเพิ่มจำนวนคณะทำงาน

(5.) การกำหนดความต้องการสารสนเทศ เป็นการสอบถามหาความต้องการจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์และวางระบบสารสนเทศ การออกแบบสารสนเทศ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

5.1 การออกแบบรายงานและเอกสาร (external design) เป็นการออกแบบรูปแบบของรายงานและเอกสารที่จะได้จากระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

5.2 การออกแบบเพิ่มข้อมูลและคลังข้อมูล (internal design) เป็นการออกแบบลักษณะโครงสร้างข้อมูลที่จะเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

(6) การพัฒนาโปรแกรมคำสั่ง เป็นการจัดทำโปรแกรมคำสั่งเพื่อประมวล ข้อมูล โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับส่วนงานต่างๆ ภายในระบบสารสนเทศ

(7) การทดสอบระบบสารสนเทศ เป็นการทดสอบ โปรแกรมคำสั่งที่ใช้ประมวลผลข้อมูล แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

7.1 การทดสอบโปรแกรมคำสั่งแต่ละโปรแกรม เป็นการทดสอบโปรแกรม สำหรับงานแต่ละงาน

7.2 การทดสอบแต่ละส่วนงาน เป็นการทดสอบ โปรแกรมสำหรับงานหลายๆ งานที่สัมพันธ์กันเป็นระบบย่อย

7.3 การทดสอบระบบสารสนเทศ เป็นการทดสอบโปรแกรมภายในระบบ สารสนเทศทั้งหมด

(8) การปรับใช้ระบบสารสนเทศ เป็นการนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาใช้ โดยจะมีงานต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติก่อนเริ่มใช้ระบบสารสนเทศ ดังนี้

8.1 การรวบรวมและแปลงข้อมูลเป็นการรวบรวมและบันทึกข้อมูลต่อเนืองที่ จัดทำด้วยมือเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์

8.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ ให้มีความรู้เบื้องต้นในการนำข้อมูลมาใช้ให้เกิด ประโยชน์

(9) การติดตามผลและบำรุงรักษาระบบ เป็นขั้นตอนหลังที่ระบบสารสนเทศเริ่ม นำไปใช้ กล่าวคือ มีการติดตามและวัดผลที่เกิดขึ้น รวมทั้งการแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ในด้าน ต่างๆ ตัวอย่างเช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ชำรุด ปัญหาโปรแกรมคำสั่ง ผิดพลาด เป็นต้น

4. ความต้องการสารสนเทศ

ความต้องการสารสนเทศของผู้บริหารและครูเพื่อแก้ปัญหาโดยแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ความต้องการเพื่อแก้ปัญหา เพื่อช่วยในการตัดสินใจ (problem-solving information) และความต้องการข่าวสารทันสมัยในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง (current awareness need)

2. ความต้องการสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหานั้นผู้ให้บริการต้องค้นเอกสารย้อนหลัง (retrospective search หรือ demand search) ผู้ใช้เป็นผู้ริเริ่มและมาค้นอย่างมีวัตถุประสงค์แน่นอน เป็นการค้นอย่างเฉพาะเจาะจง ในขณะที่ความต้องการข่าวสารทันสมัยนั้นบริการสารสนเทศเป็น ฝ่ายริเริ่ม

ความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา แบ่งได้ 3 ระดับ

2.1 ความต้องการข้อเท็จจริง

2.2 ความต้องการเอกสารในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง เช่น บทความล่าสุดเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

2.3 ความต้องการค้นอย่างกว้างขวางในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต, 2548)

5. วัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศ

5.1 เพื่อเป็นสื่อประสานระหว่างผู้ใช้และทรัพยากร

5.2 นำผู้ใช้ให้สามารถเข้าถึงทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอย่างประหยัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้สารสนเทศระดับโรงเรียนไว้ 3 ประการ

5.2.1 เพื่อการบริหารโรงเรียน

5.2.2. เพื่อรายงานสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

5.2.3 เพื่อการประชาสัมพันธ์โรงเรียน

เทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษา

1. ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความหมายของคำว่า เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาจัดการ ประมวล จัดเก็บ เรียกใช้ แลกเปลี่ยน หรือเผยแพร่สารสนเทศด้วยเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ หรือการนำสารสนเทศ และข้อมูลไปปฏิบัติตามเนื้อหาของข้อมูลนั้น ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายของผู้ใช้ สำหรับเทคโนโลยีที่นำมาใช้ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และฐานข้อมูลเทคโนโลยีโทรคมนาคมซึ่งรวมถึงเทคโนโลยีโทรคมนาคมซึ่งรวมถึงเทคโนโลยีระบบสื่อสารมวลชน ทั้งแบบมีสายและไร้สาย เทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ อีกหลายชนิด เช่น สารกึ่งนำแสง เส้นใยนำแสง โทรศัพท์ควมคมชัดสูงและอื่นๆ (สำนักงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2537: 8)

คำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประมวลผลแนวความคิดเกี่ยวกับความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีผู้ให้ความดังนี้

ราชบัณฑิตสถาน (2525) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง การจัดเก็บในกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศหรือสารนิเทศขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การเสาะ

แสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การจัดการ และการเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้อง แม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงการดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อกับการจัดทำ สารสนเทศไว้ใช้งาน โดยให้ความหมายเป็นแบบแคบ และกว้าง ดังนี้ (ครุฑิต มาลัยวงศ์, 2540:18)

แบบแคบ หมายถึง เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่คอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์คมนาคมทั้งหลาย คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเก็บบันทึก และรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการประมวลผลให้เกิดเป็นสารสนเทศสำหรับส่งให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานใช้ ซึ่งการจัดส่งอาจใช้ระบบคมนาคมเช่น โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e - Mail) หรือระบบอื่นก็ได้

แบบกว้าง หมายถึง การประยุกต์เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในหน่วยงานหรือธุรกิจ ต่างๆ ที่มุ่งไปที่การคิดค้นวิธีการจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล การจัดระบบข้อมูลให้ผู้ใช้สามารถใช้ ข้อมูลร่วมกันอย่างสะดวก การจัดทำรายงานตลอดจนผลลัพธ์ในรูปแบบกราฟิกที่ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย การจัดทำระบบต่างๆ เพื่อช่วยการสนับสนุนการจัดทำกลยุทธ์ธุรกิจ

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงกระบวนการในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสาร โดยไม่จำกัด จำนวน โดยใช้วัสดุครุภัณฑ์บันทึกรูปแบบที่ใช้คอมพิวเตอร์สามารถอ่านได้ เช่นอยู่ในเทปแม่เหล็ก แผ่นเลเซอร์ดิสก์ หรือซีดีรอม ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวพันไปถึงระบบสื่อสารที่มีการทำให้ข้อมูล เชื่อมต่อกันได้อย่างรวดเร็ว (วาสนา จุฑานันท์, 2540)

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง หลักในการนำระบบเทคโนโลยีและการสื่อสารมาปรับ ประยุกต์ให้กับการบริหารในองค์กร เพื่อให้องค์กรสามารถแข่งขันกับองค์กรอื่น ๆ และสามารถ คงยืนหยัดได้ในยุคโลกาภิวัตน์ (กิตติมา จันทรม, 254: 7)

เทคโนโลยี (technology) หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิด ประโยชน์

เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology: IT) หมายถึง การประยุกต์ความรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์มาจัดการข้อมูลให้เกิดประโยชน์

จากความหมายข้างต้น เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำข้อมูลที่ได้มาจัดเก็บ โดย การนำเครื่องมือหรืออุปกรณ์มาใช้ในการจัดเก็บ คือ คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ในการสื่อสารทุก ชนิดเป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้มาแลกเปลี่ยนให้เกิดประโยชน์ในการวางแผน และดำเนินงาน ระหว่างข้อมูลและอุปกรณ์ทุกชนิด

ความหมายโดยรวมของเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ information technology ที่มักเรียก กันว่า IT นั้น เน้นถึงการจัดการในกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศหรือสารสนเทศในขั้นตอน

ต่างๆ ตั้งแต่การแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การจัดการเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์

1.1 เทคโนโลยีกับการเรียนการสอน

ปกติเทคโนโลยีจะเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน 3 ลักษณะ คือ

1.1.1 การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี (learning about technology) ได้แก่เรียนรู้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ เรียนรู้จนสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ได้ ทำระบบข้อมูลสารสนเทศเป็น สื่อสารข้อมูลทางไกลผ่าน e mail และ internet ได้ เป็นต้น

1.1.2. การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี (learning by technology) ได้แก่การเรียนรู้ความรู้ใหม่ๆ และฝึกความสามารถ ทักษะ บางประการ โดยใช้สื่อเทคโนโลยี เช่น ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ทางโทรทัศน์ที่ส่งผ่านดาวเทียม การค้นคว้าเรื่องที่สนใจผ่าน internet เป็นต้น

1.1.3. การเรียนรู้กับเทคโนโลยี (learning with technology) ได้แก่การเรียนรู้ด้วยระบบการสื่อสาร 2 ทาง (interactive) กับเทคโนโลยี เช่น การฝึกทักษะภาษา กับโปรแกรมที่ให้ข้อมูลย้อนกลับถึงความถูกต้อง (feedback) การฝึกการแก้ปัญหา กับสถานการณ์จำลอง (simulation) เป็นต้น

การเรียนรู้ในลักษณะที่ 2 และ 3 เป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ที่มีคุณคำถามหาศาล ถ้าครูไม่หลงทางเสียก่อน (สงบ ลักษณะ, 2548)

2. ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ คือปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่จะเสริมสร้างความแข็งแกร่งต่อธุรกิจอุตสาหกรรม และการค้าระหว่างประเทศ ทั้งนี้ด้วยศักยภาพอันเปี่ยมล้นต่อการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพสูง ความรวดเร็วทันต่อตลาดยิ่งขึ้นและด้วยต้นทุนที่ต่ำลง อีกทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศยังเป็นต้นเหตุที่ก่อให้เกิดการบริการการผลิตสินค้าใหม่ๆ และของกระบวนการ "โลกาภิวัตน์" อีกด้วย (นพรัตน์ วรรณคำ, 2540: 7) เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ มากมาย ตัวอย่าง เช่น (วชิราพร พุ่มบานเย็น, 2545: 48)

2.4 การศึกษาเทคโนโลยี ช่วยให้การค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านการศึกษาง่ายขึ้นและกว้างขวางไร้ขีดจำกัด ผู้เรียนมีความสะดวกมากขึ้นในการค้นคว้าวิจัยต่าง ๆ

2.5 การดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้มีความคล่องตัวและสะดวกรวดเร็วมากขึ้นในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันก็สามารถทำได้หลายๆ อย่างในเวลาเดียวกันหรือใช้เวลาน้อยลง

2.6 การดำเนินธุรกิจ จะทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างธุรกิจมากขึ้น ทำให้ต้องมีการพัฒนาองค์กร เพื่อให้ทันกับข้อมูลข่าวสารอยู่ตลอดเวลา ส่งประโยชน์ให้ประเทศชาติ ทำให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2.7 อัตราการขยายตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะการติดต่อสื่อสารที่เจริญก้าวหน้า และทันสมัยในปัจจุบัน ทำให้โลกของเราเป็นโลกไร้พรมแดน

2.8 ระบบการทำงานมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงานมากขึ้นและงานบางอย่างที่มนุษย์ไม่สามารถทำได้ ก็มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาทำงานแทน

โดยสรุป เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในการดำรงชีวิตในการด้านการศึกษา ธุรกิจการค้าระหว่างประเทศและต่างประเทศ สามารถทำงานที่สลับซับซ้อนที่มนุษย์ไม่สามารถทำได้ หรือทวนเวลาในการทำงาน และวางแผนงาน ได้รับความน่าเชื่อถือในข้อมูลที่ได้รับในลักษณะของตัวเลขการประมวลผลของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สภาพปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษา

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่ผ่านมา ได้มีการดำเนินการและพบกับสภาพปัญหาต่างๆ สรุปได้ดังนี้ (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543:14-15)

1. ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน โอกาส และการเข้าถึงยังไม่เท่าเทียมกัน กิจกรรมด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนใหญ่เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อการให้ข่าวสารข้อมูล มากกว่าการพัฒนาการเรียนรู้ของคน

2. ปัญหาด้านการพัฒนาเครือข่ายมีลักษณะต่างคนต่างทำ ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองและใช้งานไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

3. ปัญหาด้านหลักสูตรและสื่อเพื่อการศึกษา หลักสูตรการศึกษาให้ความสำคัญกับวิชาพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษน้อย การผลิตและการพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษาที่มีคุณภาพยังมีน้อยและกระจายไม่กว้างขวาง

4. ปัญหาด้านบุคลากร ครู และบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้และทักษะด้านนี้ มีน้อย การผลิตบุคลากรด้านนี้มิได้เน้นการเป็นผู้ผลิต ขาดแคลนช่างเทคนิคและบัณฑิตในสาขานี้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพการสร้างผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัยและอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนี้ยังมีน้อยปัญหาด้านการลงทุน การลงทุนของรัฐส่วนใหญ่เน้นการวางระบบและสร้างฮาร์ดแวร์ แต่มีการเตรียมด้านซอฟต์แวร์และบุคลากรน้อยมาก

อุปสรรคในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ(ICT)มาใช้เพื่อพัฒนาและบริหารบุคคล

การใช้ ICT เพื่อพัฒนาบุคลากร เพื่อบริหารงานและเพื่อบริการ โดยเฉพาะหน่วยงานทางการศึกษา จะประสบความสำเร็จได้อย่างไรในเมื่อยังขาดงบประมาณ ทุนสนับสนุน ครูผู้สอนและเทคโนโลยีอย่างมากในสถานศึกษาต่าง ๆ (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2548 อ้างจาก ครรชิต มัลลียงส์และคณะ, 2544) ลักษณะของปัญหาที่คล้ายคลึงทั้งในระดับมัธยมศึกษาและประถมศึกษา โรงเรียนยังขาดแคลนงบประมาณ เครื่องคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตแม้ว่าครูอาจารย์จะมีความสนใจการใช้คอมพิวเตอร์อย่างมากก็ตามที (กุลวิตรา กังคานนท์ และสุชาดา ชัยวัฒน์, 2545)

ในขณะที่ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการพัฒนาและบริหารบุคลากร ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบราชการในการใช้ ICT เพื่อพัฒนาทางการศึกษา เนื่องจากมีครูและบุคลากรทางการศึกษาจำนวนมากที่มีทักษะที่ไม่ดีในการใช้คอมพิวเตอร์อันมาจากเหตุผลสำคัญที่สุดคือ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ไม่ดี ทำให้ยากต่อการนำ ICT ไปใช้ในการพัฒนาบุคลากรเหล่านั้น (Miller, Lu and Thapane, 2004)

การพัฒนาบุคคลไม่ได้มีปัญหาเฉพาะด้านเทคโนโลยีเท่านั้น หากแต่เกี่ยวพันอย่างแยกไม่ออกกับการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ของสังคม รวมทั้งปัญหาเรื้อรังของประเทศ อาทิ ความยากจน การศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ ปัญหาการบริหารจัดการเศรษฐกิจ ปัญหาคอร์รัปชัน ความไม่แน่นอนทางการเมืองก็เป็นอุปสรรคสำคัญในการนำ ICT มาพัฒนาและบริหารบุคคล เพราะการเปลี่ยนแปลงรัฐมนตรีหลายคนมีคณะทำงานหลายชุด การลดช่องว่างและปัญหาของ ICT จึงต้องแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วย จากนั้นจึงจะนำ ICT มาใช้ได้อย่างเหมาะสม หากปัญหาพื้นฐานต่าง ๆ ไม่ได้รับการแก้ไข อาจเป็นการลงทุนที่สูญเปล่าหรือไม่

โดยเฉพาะปัญหาใหญ่ที่สุดก็คือ เมื่อพัฒนาบุคลากร การบริหารและการบริการ โดยนำ ICT เข้ามาใช้แล้ว จะทำการประเมินผลความสำเร็จอย่างไร จะทำการประเมินจากการพัฒนาโดยใช้การปฏิบัติเป็นฐาน (performance – based development) หรือประเมินจากการพัฒนาโดยใช้ผลลัพธ์เป็นฐาน (result – based development) เป็นการประเมินตนเอง และผู้อื่นประเมิน ทั้งผู้ให้การพัฒนาและผู้รับการพัฒนา เพราะความไม่เชื่อถือทั้งวิธีการประเมิน กระบวนการประเมิน หรือคนประเมิน ทำให้การประเมินไม่ประสบความสำเร็จและทำให้เทคโนโลยีกลายเป็นสิ่งที่มีราคาแพง โดยที่ไม่สามารถประเมินผลสำเร็จจากกระบวนการได้อย่างชัดเจน

แนวคิดการสร้างผู้บริหารและครูแกนนำ ICT

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 67 กำหนดให้รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย มุ่งเน้นเพื่อให้

บุคลากรทางการศึกษา ครู อาจารย์ มีความรู้ มีทักษะและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง ทันสมัยยกระดับความรู้ความสามารถให้มีความก้าวหน้า ความทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถถ่ายทอดความรู้ไปยังนักเรียน นิสิต นักศึกษา ให้เป็นคนรุ่นใหม่ ขณะที่ผู้บริหาร ครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ ทักษะด้านนี้มีน้อย

การสร้างทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Literacy) รวมถึงการใช้คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ตให้กับครูทั่วประเทศจึงต้องดำเนินการ (ปรัชญนันท์ นิลสุข, อ้างจาก พิเศษฐ คุรุสภา และคณะ, 2543) โดยกำหนดเป็นการฝึกอบรม 3 ระดับคือ

1. ระดับพื้นฐานให้ครูทุกคน
2. ระดับประยุกต์ใช้ โดยจัดประเภทการประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม
3. ระดับก้าวหน้า ให้ครูคอมพิวเตอร์และครูท่านอื่น ๆ ที่มีศักยภาพและความสนใจ

โดยอาจกำหนดให้มีส่วนร่วมสัมพันธ์กับความก้าวหน้าในวิชาชีพ สร้างความเข้าใจกับคณาจารย์ถึงภารกิจในการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีการเรียนรู้ การจัดอบรมและพัฒนาครูในลักษณะที่เป็นแกนนำไปสู่ครูผู้ปฏิบัติอยู่ในสถานศึกษาต่าง ๆ โดยดำเนินงานเพื่อพัฒนาตามนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศอันเป็นส่วนประกอบสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งต้องการพลังทางความคิด ต้องการการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ในหลายส่วน และหลายศาสตร์ ทั้งผู้ชำนาญการระดับมืออาชีพ จนถึงมือสมัครเล่นและอาสาสมัคร ดังนั้นการเชื่อมโยงเครือข่ายจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อความก้าวหน้าอย่างยั่งยืนต่อการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

การสร้างรากฐานทางการศึกษาในทุกกระดับ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแรงขับเคลื่อนการเรียนรู้ด้วยตนเองของระบบสังคม เป็นการพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันเป็นรากฐานสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศในระยะยาว เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการอยู่ดีกินดีของคนในประเทศ แต่รูปแบบการพัฒนาคนและกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาครูที่มีอยู่หลายแสนคนให้มีความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศโดยทั่วถึง ต้องใช้เวลาและงบประมาณมหาศาล

นโยบายของชาติเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

รัฐบาลไทยในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญถึงเห็นประโยชน์และคุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตของประชาชน ในปี พ.ศ. 2535 จึงได้

แต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ และได้มอบหมายให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่เสนอแนะนโยบาย และแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศต่อคณะรัฐมนตรี ทั้งในเรื่องการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสร้างบรรยากาศให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ

1. ความเป็นมา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

ประเทศไทยเริ่มใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2506 เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกเป็นเครื่อง IBM 1401 ติดตั้งที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต่อมา พ.ศ. 2527 รัฐบาลได้แต่งตั้ง “คณะกรรมการคอมพิวเตอร์แห่งชาติ” ในปี พ.ศ. 2535 มีการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ มีหน้าที่เสนอแนะนโยบาย และแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2522 กระทรวงศึกษาธิการได้จัดตั้ง ศูนย์สารสนเทศขึ้น ได้นำระบบ Mainframe มาใช้ตั้งแต่ พ.ศ. 2527 และขยายเครือข่าย On - line ไปยังกรมต่าง ๆ ในสังกัด รวมทั้งเชื่อมโยงกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ นอกจากนี้ยังได้จัดหาอุปกรณ์ไมโครคอมพิวเตอร์ ให้หน่วยงานศึกษาธิการ ในระดับเขตการศึกษา ระดับจังหวัด และระดับอำเภอ สำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการบริหารและการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (กัญญาภัก สุตันทวงษ์, 2548)

2. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

ได้กล่าวถึง เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไว้ 7 มาตรา ได้แก่ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542, 2548)

มาตรา 63 รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งเสริมวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปแบบอื่น เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมตามความจำเป็น

มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียนตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ

มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิต และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย

มาตรา 68 ให้มีการระดมทุน เพื่อจัดตั้งกองทุนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจากเงินอุดหนุนของรัฐค่าสัมปทาน และผลกำไรที่ได้จากการดำเนินการด้านสื่อสารมวลชนเทคโนโลยี และโทรคมนาคมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรประชาชนรวมทั้งให้มีการลดอัตราค่าบริการเป็นพิเศษในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเพื่อพัฒนาคนและสังคม หลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรเงินกองทุนเพื่อการผลิต การวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 69 รัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบายแผนการส่งเสริม และประสานการวิจัย การพัฒนาและการใช้ รวมทั้งการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของการผลิต และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยระบบการสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ โทรคมนาคม สื่อสิ่งพิมพ์ และวิทยุโทรทัศน์ เริ่มเข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญร่วมกับการจัดการศึกษาในการสร้างกระบวนการเรียนรู้สำหรับการพัฒนาคน และสังคม เนื่องจากเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในปัจจุบันสามารถเอื้อต่อการจัดการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะการจัดการศึกษาจำเป็นอย่างยิ่งที่จะพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

สำหรับความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ได้มีสถาบันการศึกษาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมาย ไว้ ดังนี้

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ตามนัยของหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2548: 5 - 6)

เทคโนโลยี (Technology) เป็นคำที่มาจากภาษากรีก “Techne” หมายถึง ศิลปะ วิทยาศาสตร์ หรือทักษะ (art, science, or skill) และมาจากภาษาละติน “Texere” หมายถึง การสาน หรือการสร้าง (to weave or to construct)

ลักษณะของเทคโนโลยีสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. เทคโนโลยีในลักษณะของกระบวนการ (process) “เป็นการใช้อย่างเป็นระบบของวิธีการทางวิทยาศาสตร์หรือความรู้ต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้ เพื่อนำไปสู่ผลในทางปฏิบัติ โดยเชื่อว่าเป็นกระบวนการที่เชื่อถือได้และนำไปสู่การแก้ปัญหาต่าง ๆ”

2. เทคโนโลยีในลักษณะของผลผลิต (product) หมายถึง วัสดุและอุปกรณ์ที่เป็นผลมาจากการใช้กระบวนการทางเทคโนโลยี

3. เทคโนโลยีในลักษณะผสมของกระบวนการและผลผลิต (process and product) เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งมีการทำงานเป็นปฏิสัมพันธ์กันระหว่างตัวเครื่องกับโปรแกรม เป็นต้น

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (technology in education) หมายถึง การนำเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การศึกษา การสอน การเรียน มีคุณภาพ และประสิทธิภาพชม ภูมิภาค. (2544: 47)

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา ไว้ว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานด้านการศึกษา อันได้แก่ การจัดเก็บข้อมูล และประมวลผลฐานข้อมูล การพัฒนาระบบสารสนเทศช่วยการเรียนการสอน การวางแผนและการบริหารการศึกษา การวางแผนหลักสูตร การแนะแนวและบริการ การทดสอบวัดผล การพัฒนาบุคลากร ทัศนวิทยา สุนันทวิทยา. (2548)

นิยามเชิงปฏิบัติการไว้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เป็นระบบการประยุกต์ผลิตผลทางวิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับหลักการทางสังคมวิทยา และมานุษยวิทยาใช้ในการศึกษา เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยครอบคลุมการจัดและออกแบบระบบ พฤติกรรม เทคนิค และวิธีการสื่อสาร การจัดสภาพแวดล้อม การจัดการเรียนการสอน และประเมิน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543: 5)

กล่าวโดยสรุปเทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง ในด้านการศึกษา รวมทั้งพัฒนาประสิทธิภาพให้เกิดความทันสมัยตามความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนพัฒนาคุณภาพ ด้านการศึกษา เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียนในทุกเวลา ทุกสถานที่และเกิดการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการเรียนรู้

ประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงกำลังเปลี่ยนฐานทางด้านเศรษฐกิจของประเทศทางด้านอุตสาหกรรมไปเป็นฐานทางด้านความรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546: 24-25) ส่วนสำคัญของประเทศเหล่านี้คือ "การศึกษา" เป้าหมายที่สำคัญของประเทศที่พัฒนาแล้วอยู่ที่ทำให้การศึกษาของประชากรเข้าสู่โลกแห่งเทคโนโลยี โดยเน้นปัจจัยสำคัญของประเทศอยู่ที่ความรู้ของคนในชาติ การเรียนรู้ของคนในชาติกับการสร้างสังคมการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ผู้บริหารประเทศต้องมีวิสัยทัศน์ ทั้งนี้เพราะการขยายตัวของชุมชนความรู้ให้กลายเป็นแหล่งความรู้โลก การเรียนรู้ต้องทำได้มากรวดเร็ว ใช้เวลาน้อย ต้นทุนต่ำและที่สำคัญคือ ความรู้จะมีบทบาทที่สำคัญเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และผูกพันกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ เมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีบทบาทกับสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบการศึกษาได้มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือที่เรียกว่า "ซีเอไอ" (CAI - Computer Aided Instruction) มีการผลิต CD เพื่อเก็บรวบรวมความรู้ต่างๆ เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาเล่าเรียน มีการสร้างเอกสาร "ไฮเปอร์เท็กซ์" ที่เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ เป็นแหล่งค้นหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว ระบบการเรียนการสอนที่มีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้นักเรียนมีอิสระในการเรียน เป็นการเรียนหรือการเรียนรู้แบบเฉพาะตัว การเรียนในลักษณะนี้จึงมีลักษณะให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ครูเป็นผู้ช่วยเหลืออยู่ห่าง ๆ

การปฏิรูปการศึกษาได้มีการกล่าวถึงกันมาก โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอนแทนที่จะครูเป็นผู้มีบทบาทสูงสุด เพราะทำให้ความคิดของคนไทยส่วนใหญ่ต้องการเป็นแต่ผู้รับ ไม่สนใจหาความรู้ด้วยตนเอง ส่วนหนึ่งในการปฏิรูปการศึกษาก็คือการสร้างโอกาสให้ผู้เรียนนั้นสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ได้มากขึ้น ดังนั้นในส่วนของการปฏิรูปการศึกษาต้องมีการนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาเป็นส่วนหนึ่งที่เข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้ด้วย

เทคโนโลยีทำให้เกิดระบบการเรียนการสอนทางไกล ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ต่างที่กันสามารถโต้ตอบกันได้ ทำให้ครูและนักเรียนไม่ต้องเดินทางมาพบกัน นักเรียนสามารถส่งการบ้านผ่านทางอินเทอร์เน็ต ครูสามารถตรวจการบ้านและรายงานผลได้ทันที

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง การพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเปลี่ยนไปช่วยอำนวยความสะดวกให้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ขยายการเรียนการสอนได้ตามความต้องการของผู้เรียนที่ให้ได้รับความรู้ได้มากและเร็ว ด้วยต้นทุนต่ำ เนื่องจากความสำเร็จหรือคุณภาพ

การศึกษาไม่ได้อยู่ที่ตัวอาคารหรือขนาดของพื้นที่ของสถานศึกษา แต่อยู่ที่องค์ความรู้และการจัดระบบการศึกษา ดังนั้นการวางโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของสถานศึกษาจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญยิ่ง การประยุกต์ใช้จึงต้องเน้นการสร้างคุณค่าเพิ่ม โดยเฉพาะการสร้างเนื้อหาและพัฒนา ระบบการประยุกต์ใช้ด้านการศึกษา เพื่อว่าการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาครู

ในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศได้นั้นจะต้องมีการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา ต้องส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายคือมุ่งเน้นทักษะครูผู้สอนให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องสำคัญในการเข้าถึงการพัฒนาศักยภาพของตนในการทำงาน (พรพรรณ ไวทยางกูร, 2546: 7)

โมเดลในการพัฒนาทักษะครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน คือ (พรพรรณ ไวทยางกูร, 2546: 8)

1. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการสื่อสารให้เกิดในระบบสารสนเทศ เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครื่องมือในการสื่อสารทุกชนิดทั้งพกพาและไร้สาย
2. กรอบนโยบายการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งถูกกำหนดโดยนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชาติไปจนถึงระดับโรงเรียน รวมทั้งกรอบมาตรฐานหลักสูตรที่เอื้อต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร
3. การพัฒนาฝึกรวมครูตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงขั้นสูงในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหลักสูตร ซึ่งจะทำให้ได้มากขึ้นเรื่อยๆ ขึ้นอยู่กับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ของโรงเรียนและความต้องการของโรงเรียนเป็นหลัก
4. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกรวมพัฒนาครูตั้งแต่ครูผู้สอน นักการศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์หรือแม้แต่ภาคเอกชนที่ให้การสนับสนุนก็จำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาด้วย ตามความเหมาะสมกับหน้าที่และความรับผิดชอบ

โครงสร้างพื้นฐาน	กรอบนโยบาย	การประยุกต์ใช้ในหลักสูตร จุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม			บุคลากร
		พัฒนาความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี-สารสนเทศเพื่อการศึกษา	พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี-สารสนเทศในงานทั่วไป	พัฒนาการใช้เทคโนโลยี-สารสนเทศในการเรียนการสอน	
โครงสร้างพื้นฐานที่มีในโรงเรียน	นโยบายการใช้เทคโนโลยี-สารสนเทศเพื่อการศึกษา	พัฒนาความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี-สารสนเทศเพื่อการศึกษา	พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี-สารสนเทศในงานทั่วไป	พัฒนาการใช้เทคโนโลยี-สารสนเทศในการเรียนการสอน	- ครู - นักการศึกษา - ผู้บริหารการศึกษา - ผู้บริหารโรงเรียน
		พัฒนาตามความต้องการของโรงเรียน			- บุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง

ภาพที่ 2.2 โมเดลการพัฒนาทักษะครูประจำการด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
ที่มา พรพรรณ ไวทยางกูร, 2546: 8

หากพิจารณาตามกรอบนโยบายการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งถูกกำหนดโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชาติ พ.ศ.2545-2549 รวมทั้งแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2547-2549 นับว่ามีความชัดเจนที่โรงเรียนจะได้รับการสนับสนุนพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดหาโครงสร้างพื้นฐานให้กับโรงเรียนจะต้องใช้งบประมาณสูงมากและระยะเวลาในการดำเนินการในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายของสารสนเทศ ให้สอดคล้องกับสภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนเพื่อเป็นหลักประกันว่า ครูสามารถนำประสบการณ์ที่ได้รับจากการพัฒนาฝึกอบรมไปใช้ในการเรียนการสอน (พรพรรณ ไวทยางกูร, 2546: 9)

โดยสรุปการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาครูในด้านการเรียนการสอนของโรงเรียน เป็นการตระหนักความสำคัญในทักษะพื้นฐานในการพัฒนาการบริหารงาน และสะดวกในการวางแผนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนากระบวนเทคโนโลยีทางการศึกษา

รัฐบาลมีนโยบายปฏิรูปการศึกษา และมีโครงการ โรงเรียนเครือข่ายเป็นศูนย์กลาง การศึกษานับเป็นการช่วยกระตุ้นและส่งเสริมการศึกษาของเยาวชนไทย และยังมีแนวคิดที่จะนำ อิเล็กทรอนิกส์ มาใช้ในการศึกษา เช่น e-learning e-book (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546: 61-62) ได้วิเคราะห์การนำไปใช้ในการส่งเสริมการศึกษา พบว่าเป็นระบบที่ ช่วยสนับสนุนระบบการเรียนการสอนของโรงเรียนทั้งหมดให้เป็นระบบและมีรูปแบบเหมือนกันให้ สามารถเลือกรูปแบบเรียนได้ เลือกเรียนเวลาไหน ที่ไหนก็ได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดความทัดเทียมกันทาง การศึกษาระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในส่วนกลาง โรงเรียนประจำจังหวัด และโรงเรียนในท้องถิ่นต่างๆ ไป นอกจากนี้ e-learning จะช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ในอนาคตนักเรียนไม่จำเป็นต้องมาโรงเรียนทุกวัน สามารถเรียนจากที่บ้านได้ หากมีข้อข้องใจหรือปัญหา ก็สามารถสอบถามผ่านระบบ e-mail โรงเรียนก็ไม่จำเป็นต้องมีบริเวณเนื้อที่กว้างขวางมากนักมีเพียงคอมพิวเตอร์ที่เข้าถึงระบบ e-learning ได้เพียงพอ อาจารย์ก็ไม่จำเป็นต้องสอน แต่ทำหน้าที่เพียงที่ปรึกษาส่วน e-learning ก็ จะกลายเป็นแหล่งความรู้แหล่งค้นหาข้อมูลเด็กไทยทุกคน

กระบวนการศึกษากับเทคโนโลยีสารสนเทศมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันและมีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา ซึ่งบุคลากรแต่ละฝ่ายจะมีบทบาทต่างๆ ดังนี้

1. บทบาทของผู้บริหารระบบการศึกษา

ผู้บริหารระบบการศึกษาเป็นผู้กำหนดทิศทางและนโยบายทางการศึกษา ตลอดจนการพัฒนากระบวนการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นผู้บริหารต้องเข้าใจและเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอันดับแรก ต้องมีวิสัยทัศน์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้กำหนดนโยบายทางการศึกษา เพื่อให้มีการนำไปสู่การปฏิบัติและต้องส่งเสริมให้บุคลากรมีการเรียนรู้และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพ มีความทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการและของโลก นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับระบบการศึกษาจะช่วยลดภาระของผู้สอนให้น้อยลงจึงสามารถนำเวลาที่เหลือไปสร้างองค์ความรู้ใหม่เพิ่มขึ้น

ผู้บริหารโรงเรียนได้เสนอทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาไปพัฒนาคุณภาพการศึกษาไว้ 4 ด้าน ดังนี้ (กรมวิชาการ, 2544: 35-36)

1.1 ด้านนโยบาย

1.1.1 ส่งเสริมสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่องทุกปี

1.1.2 พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถใช้งานในโรงเรียนได้อย่างเหมาะสมเพียงพอและมีคุณภาพ

1.1.3 ส่งเสริมส่วนต่างๆ ในองค์กรให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอน

1.1.4 ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนและครูอาจารย์ทุกคนใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาตนเองมีการตั้งบุคลากรที่ทำหน้าที่ดูแลโดยตรง

1.2 ด้านการพัฒนาบุคลากร

1.2.1 ส่งเสริมให้นักเรียนและบุคลากรทุกคนมีความรู้ความสามารถในการใช้

1.2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศได้โดยเปิดสอนทั้งในเวลาและนอกเวลา

1.2.3 ส่งเสริม/ฝึกอบรม ให้สามารถนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการเรียนการสอนได้

1.2.4 จัดให้มีครูแกนนำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3 ด้านการส่งเสริมและสนับสนุน

1.3.1 ขอความร่วมมือจากชุมชนสนับสนุนงบประมาณ

1.3.2 ส่งเสริมครูอาจารย์และนักเรียนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน

1.3.3 จัดวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีอย่างเพียงพอ

1.3.4 จัดให้มีเครือข่ายข้อมูลด้านการบริหาร ให้สามารถเชื่อมโยงติดต่อสื่อสารกันได้ทุกระดับ

1.3.5 พัฒนารูปแบบ/การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาในการพัฒนางาน ให้เป็นไปอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ

1.3.6 ส่งเสริมการแข่งขันทักษะความสามารถทางคอมพิวเตอร์

1.4 ด้านการนำไปใช้

1.4.1 ใช้ในระบบบริหารจัดการและการเรียนการสอน

1.4.2 จัดการบริการเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศให้ครูและนักเรียนทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน

1.4.3 จัดให้มีการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

1.4.4 ใช้ในการเผยแพร่ข่าวสารและประชาสัมพันธ์ข้อมูล

2. บทบาทของครู

ครูเป็นผู้นำ ผู้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์สำหรับเป็นแนวทางในการเรียนรู้ของนักเรียน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในระบบการศึกษานั้น บทบาทของครูย่อมมีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการเปลี่ยนบทบาทของครูย่อมมีผลกระทบต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของนโยบายการศึกษาได้เช่นเดียว การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ครูจะต้องมีความมั่นใจ ให้การสนับสนุนและแนะนำนักเรียนได้จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาครู ต้องมีการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทันต่อกระแสความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เป็นการเพิ่มความรู้ และทักษะให้กับครู อย่างไรก็ตามการฝึกอบรมนั้นก็ไม่จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ถึงกับผู้เชี่ยวชาญ เพียงแต่สามารถให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนได้ก็นับว่าเพียงพอแล้ว

ครูได้เสนอแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปพัฒนาคุณภาพการศึกษาดังนี้ (กรมวิชาการ, 2544: 34)

1. ใช้คอมพิวเตอร์ในการรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆของสถานศึกษา
2. จัดสภาพห้องเรียนคอมพิวเตอร์ให้มีแสงสว่างพอดีกับการมองเห็นจากจอคอมพิวเตอร์
3. พัฒนาบุคลากรในสถานศึกษาให้มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดระบบสารสนเทศ
4. พัฒนาความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้กับครูทุกคน
5. จัดทำหลักสูตรคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาที่มีหลายรูปแบบและสามารถยืดหยุ่นได้
6. มีการจัดประชุมปรึกษาหารือและร่วมกันสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
7. จัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเตอร์เน็ต และจัดบริการการใช้อินเตอร์เน็ตให้เพียงพอกับความต้องการของนักเรียน

จากนโยบายทางการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้บริหารและบุคลากรภายในสถานศึกษาให้มีความรู้และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ในทางการเรียนการสอนที่ไม่หยุดอยู่กับที่ และควรจะมีการเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถของตนเองอยู่เสมอให้ทันการยุคของสารสนเทศที่ช่วยให้เกิดการสืบค้น และเป็นแหล่งเรียนรู้อีกประเภทหนึ่งก้าวไปพร้อมกับเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพมากขึ้น

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

(พ.ศ. 2547 – 2549) (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2548)

1. วิสัยทัศน์

ผู้เรียน สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาทุกแห่ง มีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การบริหารจัดการ การวิจัย การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยได้รับบริการอย่างทั่วถึง เท่าเทียม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ นำไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

2. พันธกิจ

นำ ICT มาสนับสนุนการจัดการศึกษา ทั้งทางด้านการเรียนรู้และการบริหารจัดการ และการพัฒนาการศึกษาเป็นรากฐานของการพัฒนา ICT โดยเน้น

- 2.1. การพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้
- 2.2. การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการ
- 2.3. การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน ICT
- 2.4. การกระจายโครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการศึกษา

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อประยุกต์ใช้ ICT ในการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้
- 3.2 เพื่อประยุกต์ใช้ ICT ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และการให้บริการทางการศึกษา
- 3.3 เพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากร ICT ให้สอดคล้องกับการพัฒนา ICT ของประเทศ
- 3.4 เพื่อวิจัยและพัฒนา ICT ในการจัดการศึกษาและการพัฒนาอุตสาหกรรม ICT
- 3.5 เพื่อให้มีการเลือกใช้และกระจายโครงสร้างพื้นฐาน ICT ที่เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการและบุคลากร สำหรับการพัฒนาการเรียนรู้ การบริหารจัดการ และการให้บริการทางการศึกษา

4. เป้าหมาย

1. ผู้เรียนในสถานศึกษาทุกคน มีโอกาสเข้าถึง สามารถใช้ และมีทักษะ ICT เพื่อการศึกษาและการพัฒนาคุณภาพชีวิต ตามมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด
2. สถานศึกษาสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ได้ (ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 80 ภายในปี 2547 และทุกแห่งภายในปี 2548 ระดับมัธยมศึกษาทุกแห่งในปี 2546) และห้องสมุดประชาชน อย่างน้อยอำเภอละ 1 แห่ง

3. สถานศึกษามีระบบเครือข่ายภายในที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
 - 1.1 อุดมศึกษา อาชีวศึกษา และสถานศึกษาที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ 400 เครื่องขึ้นไปมีเครือข่ายภายใน เป็น GIGABIT
 - 1.2 สถานศึกษาอื่นมีเครือข่ายภายในเป็น fast ethernet ไม่น้อยกว่า 100 Mbps
4. สถานศึกษาทุกแห่งจัดการเรียนการสอน และ การใช้ ICT เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ รวมทั้งมีเว็บไซต์เพื่อให้บริการทางการศึกษา
5. มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาทุกแห่ง ระดับประถมศึกษา อย่างน้อยตำบลละ 1 แห่ง
6. มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนและให้บริการทางการศึกษา
 - 6.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e – Book) ทั้งที่เป็นหนังสือเรียน ผลงานวิจัย และหนังสือทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยปีละ 1,000 เล่ม เพื่อเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตร
 - 6.2 สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (courseware) ทุกระดับ เน้นการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
7. มีศูนย์รวมสื่อ (courseware center) ทุกเขตพื้นที่การศึกษา และมีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-library) ให้บริการเพื่อการเรียนรู้
8. หน่วยงานทางการศึกษาทุกแห่งใช้ ICT ในการบริหารจัดการ มีเว็บไซต์เพื่อให้บริการข้อมูลสารสนเทศ และมีศูนย์ปฏิบัติการเพื่อรองรับ e-government
9. ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาทุกคน มีความรู้และมีทักษะการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการและการปฏิบัติงานตามมาตรฐานทักษะ ICT ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน
10. มีการวิจัยพัฒนาและการประยุกต์ใช้ ICT อย่างน้อยปีละ 100 เรื่อง

ยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ(พ.ศ. 2547 – 2549)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การใช้ ICT เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จาก ICT เพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย โดยจัดให้มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนการสอน เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ทางไกล จัดให้มีการศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (courseware center) ให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) จัดให้มีห้องสมุด

อิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (lifelong learning) นำไปสู่สังคมแห่งคุณธรรมและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การใช้ ICT พัฒนาการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา

พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ และพัฒนาบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความพร้อมและเอกชน สร้างศูนย์ปฏิบัติการสารสนเทศ (operation center) เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับชาติและระดับกระทรวง รวมทั้งส่งเสริมการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และให้บริการทางการศึกษา ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการปฏิรูประบบราชการ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้าน ICT

ผลิตและพัฒนาบุคลากร เพื่อรองรับความต้องการกำลังคนด้าน ICT โดยจัดให้มีการพัฒนาหลักสูตร ICT ในทุกระดับการศึกษา พัฒนาผู้สอนและนักวิจัย ส่งเสริมการวิจัย และนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ รวมทั้งประสานความร่วมมือกับองค์กรของรัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ในการพัฒนาบุคลากรด้าน ICT เพื่อการพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การกระจายโครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการศึกษา

จัดให้มีและกระจายโครงสร้างพื้นฐาน ICT อย่างทั่วถึง มุ่งเน้นการจัดการหาและใช้ทรัพยากรทางด้านเครือข่ายร่วมกัน จัดหาระบบคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน ชุมชน และท้องถิ่น เตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้าน ICT ให้เพียงพอ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่ม และการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ ICT ที่มีอยู่ให้มี ประสิทธิภาพในการใช้ปฏิบัติงาน

แนวความคิดจัดทำแผนแม่บท ICT เพื่อการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ ปี 2547 - 2549 มุ่งพัฒนาการใช้ ICT เพื่อการจัดการศึกษาในทุกรูปแบบ การพัฒนาจึงพัฒนาตามองค์ประกอบพื้นฐานของ ICT ที่สอดคล้องกับแผนแม่บท ICT ของประเทศ แผนแม่บท ICT เพื่อการศึกษาแห่งชาติ ข้อมูลสภาพจริงและความต้องการความจำเป็นเกี่ยวกับการใช้ ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการในปัจจุบัน รวมทั้งแนวความคิดปฏิรูป ICT ตามแนวการปฏิรูปการศึกษาที่จะนำไปสู่ 2 เป้าหมายหลัก คือ e - Education และ e - Government เป็นสำคัญ โดยใช้แนวคิดเชิงยุทธศาสตร์และการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเป็นสำคัญ

แผนเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่จัดและส่งเสริมการศึกษาระดับมัธยมศึกษา การศึกษาเพื่อคนพิการและการศึกษาสงเคราะห์ โดยมีโรงเรียนและหน่วยงานในความรับผิดชอบให้บริการให้การศึกษาจำนวนหนึ่งพร้อมทั้งประสานงานเกี่ยวกับการจัดการศึกษา ตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2541 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครู พ.ศ. 2523 และที่แก้ไขเพิ่มเติมปี พ.ศ.2535 ตามมติคณะรัฐมนตรีและที่จัดตั้งเป็นการภายใน (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544: ภาคผนวก ข 13)

1. ภารกิจของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยสรุปได้ดังต่อไปนี้

1.1 พัฒนาจัดหาระบบงาน และระบบฐานข้อมูลกลางด้านการศึกษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และการกีฬา

1.2 พัฒนาระบบสารสนเทศ และระบบเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหาร และการจัดการ (MIS) และการบริการประชาชน ตามบทบาทหน้าที่ของกระทรวง

1.3 พัฒนาและรวบรวม จัดหาสื่อและอุปกรณ์ด้านคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการเรียนรู้

1.4 ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละระดับการศึกษา อย่างเหมาะสมและทั่วถึง

1.5 พัฒนาระบบเครือข่ายและจัดหาระบบเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งอุปกรณ์ให้สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลและสนับสนุนการบริหารการเรียนการสอน การบริหารทุกระดับการศึกษาและทุกพื้นที่

1.6 พัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทุกระดับและทั่วถึง

1.7 พัฒนาองค์กรหรือกลไกการบริหาร และการจัดการ โดยการปรับระบบการทำงานและปรับปรุงโครงสร้างองค์กรให้สอดคล้องกับการทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. เป้าหมายของกรมสามัญศึกษา ในการส่งเสริมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มี ดังนี้

2.1 จัดให้มีระบบงานและฐานข้อมูลกลางด้านการศึกษา ศาสนา ด้านงบประมาณ การเงิน ด้านการติดตามแผนงานโครงการ ด้านสารบรรณ ด้านศิลปวัฒนธรรมและด้นกีฬา

2.2 จัดให้มีระบบสารสนเทศ และระบบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ (MIS) และการบริการประชาชน

2.3 พัฒนา รวบรวม และจัดให้มีระบบแลกเปลี่ยนสื่อรวมทั้งอุปกรณ์ด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการเรียนรู้

2.4 จัดการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละระดับการศึกษาอย่างเหมาะสมและทั่วถึง

2.5 จัดระบบเครือข่ายผ่านสายสัญญาณความเร็วสูง แลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ และข่าวสารบนเครือข่าย MOENET ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและจัดซื้อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์สนับสนุนการบริหารการเรียนการสอน การบริหารทุกระดับการศึกษาและทุกพื้นที่

2.6 จัดการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับผู้เชี่ยวชาญ ระดับปฏิบัติ ระดับบริหาร รวมทั้งผู้สอนในสถานศึกษาให้มีความรู้ มีทักษะมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในรูปแบบต่างๆ

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน (กลุ่มเผยแพร่และพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยี สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน. 2548) เป็นหน่วยงานหนึ่งของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีหน้าที่, พันธกิจ, เป้าหมาย, ยุทธศาสตร์ ดังต่อไปนี้

1. สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนโดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1.1 ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในการเรียนการสอนการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้ทั่วถึงและเสมอภาค

1.2 วิจัยและพัฒนาต้นแบบการใช้สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับสภาพการพัฒนาของเทคโนโลยีและความพร้อมของบุคลากร

1.3 ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.4 ติดตามและประเมินผล เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพและความเสมอภาคในการใช้และการผลิต เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.5 ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

2. พันธกิจของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

2.1 ประสานแผนและนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับภาครัฐ ภาคเอกชนในระดับประเทศ กระทรวงและหน่วยงานกลาง เพื่อการเรียนการสอนในสถานศึกษาทุก เขตพื้นที่การศึกษา

2.2 วิจัยและพัฒนาต้นแบบสื่อเทคโนโลยีและการสื่อสาร เพื่อการเรียนการสอน รูปแบบ วิธีการใหม่ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและ หลักสูตรปฐมวัย

2.3 ผลิตและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนตาม หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรปฐมวัย

2.4 เผยแพร่ สนับสนุนและพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ ความสามารถ วิจัยพัฒนา ผลิตและเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการเรียน การสอน

2.5 ส่งเสริม สนับสนุนให้มีศูนย์สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ระดับเขต พื้นที่การศึกษา สถานศึกษา เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และให้บริการแก่หน่วยงาน และสถานศึกษา

3. เป้าหมายของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

3.1 ผู้เรียนในสถานศึกษาทุกคน สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

3.2 ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาทุกคน มีความรู้ ทักษะ และสามารถนำเอา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการ และการ ปฏิบัติงานในชีวิตประจำวัน

3.3 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบและวิธีการใหม่ เพื่อใช้ในการจัดการเรียน การสอน และให้บริการทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และทุกระดับชั้น

3.4 มีศูนย์สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ทุกเขตพื้นที่ การศึกษา เพื่อให้บริการแก่สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษาใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการ มีเว็บไซต์เพื่อให้บริการข้อมูล สารสนเทศ และเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

4. ยุทธศาสตร์ของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

4.1 การประสานแผนและนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน

ประสานแผนและนโยบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระหว่างสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนกับกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักต่างๆ ในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้การนำแผนงาน นโยบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ ไปใช้ในสถานศึกษาได้อย่างทั่วถึง สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยมีสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน เป็นตัวเชื่อมโยง เครือข่ายกับหน่วยงานดังกล่าว รวมทั้งเป็นศูนย์รวมสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ทุกระดับชั้น

4.2 การวิจัยและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน

ศึกษารวบรวมข้อมูลความก้าวหน้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อใช้ในการเรียนการสอน สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาปฐมวัย ทำการศึกษา วิเคราะห์ วิจัยและพัฒนาต้นแบบสื่อเทคโนโลยีและการสื่อสาร เพื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยี ความพร้อมของบุคลากร และมาตรฐานการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรปฐมวัย ส่งเสริม สนับสนุนและเผยแพร่การวิจัยและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ วิธีการใหม่ให้ทั่วถึงและครอบคลุมทุกเขตพื้นที่การศึกษา กำหนดมาตรฐานรูปแบบ วิธีการของสื่อเทคโนโลยีและการสื่อสาร เพื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้อง และครอบคลุม มาตรฐานการศึกษา หลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรสถานศึกษา

4.3 การผลิตและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการเรียน การสอน
ศึกษา วิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบการผลิตและการประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสื่อสาร ดำเนินการผลิตและพัฒนาสื่อเทคโนโลยี และการสื่อสาร ตามสื่อต้นแบบ ให้สอดคล้องเหมาะสมกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษาทุกเขตพื้นที่การศึกษา ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาการผลิต การใช้สื่อเทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนในรูปแบบและวิธีการใหม่อย่างทั่วถึงและเสมอภาค กำหนดมาตรฐานและประเมินคุณภาพสื่อเทคโนโลยีและการสื่อสารที่ผลิตเพื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้อง และครอบคลุมหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและการศึกษาปฐมวัย เพื่อเป็นแนวทางให้กับหน่วยงาน / เอกชน ให้มีส่วนร่วมในการผลิตและพัฒนา

4.4 การสนับสนุน เผยแพร่และพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยี ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียน ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาได้ใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีและการสื่อสาร เพื่อ การเรียนการสอนจากแหล่งและวิธีการที่หลากหลายโดยการจัดให้มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) จัดให้มีศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (courseware center) ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) ฯลฯ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

4.5 การกระจายโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การเรียนการสอน

สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากรปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร สนับสนุนให้มีและกระจายโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารอย่างทั่วถึง มุ่งเน้นการจัดหาและใช้ทรัพยากรทางด้านเครือข่ายร่วมกัน จัดหาระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการ อย่างถูกต้องตามกฎหมายโดย ร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน ชุมชน และท้องถิ่น เตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารให้เพียงพอ

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาระบบสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสกลนคร พบว่า 1) ในการจัดระบบสารสนเทศ ผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่า สมรรถภาพของ บุคลากรที่ทำหน้าที่จัดระบบสารสนเทศโดยรวมแล้ว อยู่ในระดับ ดี ผู้บริหารโรงเรียนใช้ข้อมูลและ สารสนเทศ เพื่อการบริหารในระดับ มาก และเห็นว่าสารสนเทศมีความถูกต้อง ตรงตามความ ต้องการ ทันสมัย และเพียงพอต่อการใช้ใน ระดับ มาก ในการดำเนินการจัดระบบสารสนเทศ ผู้ จัดระบบ สารสนเทศส่วนใหญ่จะใช้เครื่องมือหรือแบบฟอร์มของโรงเรียน ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล ใช้เครื่องคิดเลขในการประมวลผล ข้อมูล ค่าสถิติที่ใช้มาก คือ ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ มีการ เก็บรักษาข้อมูลในลักษณะเป็นแฟ้มเอกสารข้อมูล การให้ บริการข้อมูลและสารสนเทศโดยการนำ ข้อมูลไปแสดงต่อผู้ใช้ โดยตรงมากที่สุด และนำเสนอเป็นเอกสารในรูปของความเรียง แสดง ตัวเลข ค่าสถิติ มากที่สุด 2) ปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศ ขาดแคลนบุคลากรที่ทำ หน้าที่ จัดระบบสารสนเทศ ขาดงบประมาณ และวัสดุ อุปกรณ์ใน การจัดระบบสารสนเทศ ขาดเครื่องมือ ในการวิเคราะห์และประมวล ผลข้อมูล และไม่มีสถานที่หรือห้องปฏิบัติงานในการจัดระบบ

สารสนเทศที่เป็นสัดส่วน 3) ความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศ ผู้บริหาร โรงเรียน และผู้จัดระบบสารสนเทศ มีความต้องการเช่นเดียวกัน คือ ต้องการให้มีการจัดฝึกอบรมบุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดระบบสารสนเทศให้มีความรู้ความเข้าใจในหน้าที่ ต้อง การเครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และต้องการเครื่องมือหรือแบบฟอร์มที่ได้มาตรฐานในการเก็บรวบรวมข้อมูล อนุภาพ บุญชัย (2537: บทคัดย่อ)

ศึกษาการใช้เทคโนโลยี สภาพปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดอุดรธานี ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่มีคณะกรรมการจัดระบบเทคโนโลยี สารสนเทศของโรงเรียน จัดให้มีงบประมาณด้านวัสดุครุภัณฑ์ในการจัดหาเทคโนโลยี สารสนเทศแต่ไม่เพียงพอเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพพอใช้ เทคโนโลยี สื่อสารส่วนใหญ่ใช้วิทยุสื่อสาร มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนและ การตัดสินใจ การประมวลผลข้อมูลใช้เครื่องคิดเลข และ เครื่องคอมพิวเตอร์ ปัญหาที่สำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือการขาดงบประมาณและ บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และวัสดุอุปกรณ์ซึ่งผู้บริหารโรงเรียน มัธยมศึกษาาระบุว่า มีความต้องการสิ่งเหล่านี้เป็นอย่างมาก วาสนา จุฑานันท์, (2540: บทคัดย่อ)

การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 8 ผลการศึกษา พบว่า โรงเรียนมัธยมนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้เมื่อประมาณ 6 ปีที่แล้ว เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนได้มาจากสมาคมครูและผู้บริหารและการบริจาคไมโครคอมพิวเตอร์ใช้เพื่อการเรียน การสอนเป็นส่วนใหญ่ นำไปใช้เพื่อการบริหารงานการศึกษาประมาณร้อยละ 15 ทุกโรงเรียนจะมี บุคลากรจำนวนหนึ่งที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ บุคลากรในโรงเรียนได้รับความรู้ด้าน คอมพิวเตอร์โดยช่วยสอนกันเอง และการศึกษาปฏิบัติด้วยตนเอง โรงเรียนมัธยมนำคอมพิวเตอร์ มาใช้จัดระบบสารสนเทศในฝ่ายต่างๆ ประมาณ 4 ปีแล้ว โดยส่วนใหญ่ใช้เก็บข้อมูล รองลงมา คือ เก็บรักษาข้อมูล ร้อยละ 30 ของโรงเรียนทั้งหมดมีการใช้ระบบเครือข่ายภายใน ในฝ่ายต่างๆ และประมาณครึ่งหนึ่งของโรงเรียนทั้งหมด มีโปรแกรมจัดระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานการศึกษา โดยเฉพาะ ในฝ่ายต่าง ๆ ของโรงเรียนจะมีเจ้าหน้าที่ด้านสารสนเทศประมาณ 1-2 คนที่สามารถ ใช้คอมพิวเตอร์ได้ มีการใช้โปรแกรมประเภทเวิร์ดโปรเซสเซอร์ มากที่สุด สภาพการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศในงานต่าง ๆ ของแต่ละฝ่าย พบว่า ฝ่ายวิชาการ ใช้พิมพ์เอกสารของฝ่ายวิชาการ พิมพ์ข้อสอบ จัดทำแบบฟอร์มต่าง ๆ พิมพ์ รายชื่อนักเรียนแยกตามห้องเรียน พิมพ์คำร้อง จัดเก็บข้อมูลผลการสอบ ฝ่ายธุรการ ใช้พิมพ์เอกสาร คำสั่งภายในโรงเรียน เอกสารงานสารบรรณ เอกสาร งานการเงิน รายงานและข้อมูลส่งหน่วยงานต้นสังกัด รายงานการประชุม จัดทำบัญชีเงินเดือน ฝ่ายปกครอง ใช้พิมพ์เอกสารต่างๆ

ของฝ่ายปกครอง สถิติการมาสายของนักเรียน กำหนดระเบียบข้อบังคับ หนังสือเชิญผู้ปกครอง จัดเวรยาม ฝ่ายบริหาร ใช้พิมพ์เอกสารต่าง ๆ ของฝ่ายบริการ เอกสารแนบแนว บันทึกข้อมูล การให้บริการต่าง ๆ สภาพปัญหาในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงาน การศึกษาพบว่า ด้านซอฟต์แวร์ คือ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการบริหารงานการศึกษามีน้อย กลุ่มมือการใช้ เป็นภาษาอังกฤษทำให้ยากต่อการใช้และพัฒนาโปรแกรม โปรแกรมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังไม่สอดคล้อง กับความต้องการ ในด้านฮาร์ดแวร์ คือมีความต้องการใช้ระบบเครือข่ายภายใน บุคลากร ยังไม่สามารถ ใช้ระบบเครือข่ายภายในได้ และเครื่องคอมพิวเตอร์มีน้อยไม่พอต่อการใช้งาน - ด้านบุคลากร คือ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จัดระบบสารสนเทศ ขาดบุคลากรที่จัดทำสารสนเทศของหน่วยงาน และขาดบุคลากรที่รับผิดชอบงาน ในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศโดยตรง ธีระวัฒน์ พงษ์ธนาคม, (2540: บทคัดย่อ)

การวิจัยเรื่อง การจัดระบบสารสนเทศในการบริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 ผลการวิจัยปรากฏว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 ส่วนใหญ่มีหน่วยงานและบุคลากรรับผิดชอบการจัดระบบสารสนเทศโดยเฉพาะ จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบและเป็นปัจจุบัน มีการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศเป็นประโยชน์ในการวางแผน การรายงานผล การกำหนดนโยบาย การประชาสัมพันธ์ และควบคุม ปัญหาที่พบในการจัดระบบสารสนเทศของโรงเรียน คือบุคลากรขาดความรู้ในการวิเคราะห์และประมวลผล ขาดแคลนงบประมาณ ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ในการดำเนินงาน ขาดสถานที่ปฏิบัติงาน ขาดเครื่องมือในการวิเคราะห์ ข้อมูลไม่สามารถเก็บรวบรวมได้ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง และขาดการวิเคราะห์ข้อมูล วิลาวัณย์ สถิตยวงศ์ (2540: บทคัดย่อ)

สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหาร โรงเรียนส่วนใหญ่ ระบุว่าโรงเรียนมีนโยบายด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำมาใช้ในด้านการศึกษา การเรียนการสอน การบริหารจัดการ การบริการข้อมูล มีโครงการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเป็นโครงการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน (ร้อยละ 90.19) การพัฒนาสื่ออุปกรณ์ (ร้อยละ 84.31) และการพัฒนาระบบสารสนเทศ (ร้อยละ 82.35) โรงเรียน (ร้อยละ 96.15) มีการสนับสนุนงบประมาณด้านนี้ สำหรับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้มากที่สุดคือ คอมพิวเตอร์ ทุกโรงเรียนมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลและวัดผล การเงิน และการจัดทำฐานข้อมูล โดยมีการมาปรับปรุงในด้านการเรียนการสอนในแต่ละวิชาเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจและสืบค้นข้อมูลต่างได้ กรมวิชาการ (2544: 41-42)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ (อังกใน กรมวิชาการ 2544: 12-13) ได้ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาที่สำคัญของการใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความรับผิดชอบงานในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศโดยตรง และครูผู้สอนไม่ได้รับการพัฒนาหรืออบรมด้านคอมพิวเตอร์จัดระบบสารสนเทศโดยตรง และครูผู้สอนไม่ได้รับการพัฒนาหรืออบรมทางด้านคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

การศึกษาเรื่อง สภาพและปัญหาการดำเนินงานระบบสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 11 พบว่า 1. โรงเรียนมีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง แต่มีจำนวนไม่เพียงพอ บุคลากรส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการอบรม เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานมีเพียง 1-3 เครื่อง โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่มีโปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผล มีการเก็บรักษาข้อมูลทั้งในแฟ้ม เอกสารและเก็บในแผ่นดิสเก็ตมี การวิเคราะห์ข้อมูล 1 ครั้ง/ปี และส่วนใหญ่มีการนำเสนอและ เผยแพร่ข้อมูล 1 ครั้ง/ปี การดำเนินงานระบบสารสนเทศยังไม่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐาน โรงเรียนมัธยมศึกษา พ.ศ.2539 2. ปัญหาการดำเนินงานระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกปัญหาแต่ละด้าน ปรากฏดังนี้ 2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล มีปัญหาในระดับปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ขาดบุคลากร ที่มีความรู้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นผลทำให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น เก็บข้อมูลได้ล่าช้า ไม่ตรงกับความต้องการข้อมูลไม่ครบถ้วน 2.2 การตรวจสอบข้อมูล มีปัญหาในระดับปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ขาด เครื่องมือที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ในการตรวจสอบข้อมูลโดยเฉพาะ โปรแกรมสำเร็จรูป ที่ใช้สำหรับการตรวจสอบข้อมูล 2.3 การเก็บรักษาข้อมูล มีปัญหาในระดับปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ครุภัณฑ์ ในการเก็บรักษาข้อมูลมีน้อย 2.4 การประมวลผลข้อมูล มีปัญหาในระดับปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ บุคลากรขาดความรู้ ด้านการใช้สถิติในการประมวลผลข้อมูล 2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล มีปัญหาในระดับปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีเวลา จำกัดในการวิเคราะห์ข้อมูล 2.6 การนำเสนอและเผยแพร่ข้อมูล มีปัญหาในระดับปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การสรรหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการนำเสนอและเผยแพร่ข้อมูล 3. หัวหน้างานระบบสารสนเทศในโรงเรียนขนาดต่างกันมีระดับปัญหาการดำเนินงาน ระบบสารสนเทศโดยภาพรวมและรายด้าน 2 ด้านคือด้าน การตรวจสอบข้อมูล และด้านการ วิเคราะห์ข้อมูล แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหัวหน้างานระบบ สารสนเทศในโรงเรียนขนาดเล็กมีระดับปัญหาการดำเนินงานระบบสารสนเทศมากกว่า หัวหน้างานระบบสารสนเทศในโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดกลาง วิรัตน์ ระหว่างบ้าน. (2542: บทคัดย่อ)

การศึกษาเรื่อง การศึกษาการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา สหวิทยาเขตศรีธาตุ ผลการวิจัยพบว่า 1. ในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา สหวิทยาเขตศรีธาตุ มีคณะกรรมการจัดระบบ

สารสนเทศของโรงเรียน มีการจัดสรรงบประมาณด้าน วัสดุอุปกรณ์ ในการจัดระบบสารสนเทศแต่ไม่เพียงพอ เจ้าหน้าที่สารสนเทศมีความรู้ ความสามารถ ด้านสถิติ ด้านการจัดระบบสารสนเทศ ด้านคอมพิวเตอร์ จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง เครื่องคิดเลข และคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพพอใช้ เทคโนโลยีสื่อสารส่วนใหญ่ใช้วิทยุสื่อสาร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสำรวจของโรงเรียน โดยขอความร่วมมือจาก ผู้เกี่ยวข้องเก็บรวบรวมข้อมูลให้ การประมวลผลข้อมูลใช้ เครื่องคิดเลขและคอมพิวเตอร์ ค่าสถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย เก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศในลักษณะแฟ้มเอกสารและคอมพิวเตอร์ มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนและตัดสินใจ ผู้บริหาร โรงเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานการจัดระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมาก รายการที่เห็นว่าปานกลาง คือการให้การสนับสนุนงบประมาณในการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน 2. ปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อ การบริหาร พบว่า เจ้าหน้าที่สารสนเทศมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง รายการที่เห็นว่า เป็นปัญหามาก คือ ปัญหาด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ 3. ความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร พบว่า เจ้าหน้าที่สารสนเทศ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารอยู่ในระดับ มาก รายการที่เห็นว่ามี ความต้องการมากที่สุด คือ ความต้องการด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ ชวัช ชูริมนต์. (2542: บทคัดย่อ)

การศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในด้านบุคลากร ด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ด้านการบริหารการจัดการ และด้านงบประมาณ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ใน โรงเรียนมัธยมศึกษาจาก โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา และสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน พบว่า ด้านบุคลากรในโรงเรียน มีครูทั้งหมด 76,878 คน ในจำนวนนี้เป็นครูที่มีคุณวุฒิการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ 1,042 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4 โรงเรียนที่มีครูวุฒิครูคอมพิวเตอร์ 667 โรงเรียนคิดเป็นร้อยละ 36.4 ครูร้อยละ 43.0 มีความรู้เบื้องต้นที่จะใช้คอมพิวเตอร์ได้ ร้อยละ 8.5 สามารถสอนรายวิชาที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ได้ และร้อยละ 7.3 สามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ได้ ด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนร้อยละ 85.09 มีคอมพิวเตอร์ใช้เฉลี่ยโรงเรียนละ 27 เครื่อง โดยโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีจำนวนคอมพิวเตอร์เฉลี่ยโรงเรียนละ 66 เครื่อง ขนาดใหญ่เฉลี่ยโรงเรียนละ 37 เครื่อง ขนาดกลางเฉลี่ยโรงเรียนละ 20 เครื่อง ขนาดเล็กเฉลี่ยโรงเรียนละ 14 เครื่อง โรงเรียนร้อยละ 63.3 มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย ร้อยละ 84.8 มีเครื่องพิมพ์แบบ Dot Matrix ร้อยละ 23.4 มีเครื่องพิมพ์แบบ Laser ร้อยละ 39.2 มีเครื่องพิมพ์แบบ Inkjet / Bubbiejet ร้อยละ 29.8 มีเครื่อง Scanner ร้อยละ 26.9 มีเครื่อง Modem ร้อยละ 0.7 มีเครื่อง Plotter และร้อยละ 23.2 มีเครื่อง LCD

Projector ด้านบริหารจัดการ ประเภทของงานที่โรงเรียนนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ 3 อันดับแรก คือ ใช้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ให้นักเรียน (ร้อยละ 79.2) ใช้ในการอบรมครู / อาจารย์ในโรงเรียน (ร้อยละ 67.3) และใช้ในงานธุรการ (ร้อยละ 68.0) งานที่โรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ แต่มีนโยบายที่จะนำมาใช้ 3 อันดับแรกคือ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาต่างๆ (ร้อยละ 59.9) ใช้ในงานแนะแนว (ร้อยละ 54.5) และในงานห้องสมุด (ร้อยละ 53.3) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อ้างใน กรมวิชาการ 2542: 12 - 13)

ปัญหาในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในโรงเรียน 3 อันดับแรกในแต่ละด้านมีดังนี้

1. ปัญหาด้านบุคลากร ได้แก่ บุคลากรขาดการอบรมความรู้อย่างต่อเนื่อง ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการซ่อมบำรุงอุปกรณ์
2. ปัญหาด้านอุปกรณ์ ได้แก่ อุปกรณ์ไม่เพียงพอกับบุคลากรในการใช้งาน เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นรุ่นเก่า (ล้าสมัย) และอุปกรณ์ไม่เพียงพอกับการเรียนการสอนนักเรียน
3. ปัญหาด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ ขาดผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ hardware และ software ต่างๆ การบริหารและการจัดการยังไม่มีระบบที่ถูกต้อง และระบบการทำงาน การจัดการการใช้คอมพิวเตอร์
4. ปัญหาด้านงบประมาณ ได้แก่ ขาดงบประมาณในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ขาดงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดเลย พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีคณะกรรมการจัดระบบสารสนเทศและมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ 1-2 คน ทำการสอนและจัดระบบสารสนเทศ การเก็บรวบรวมข้อมูลทำตามช่วงเวลาที่ต้องการ ส่วนใหญ่ใช้เครื่องคิดเลข และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล ฐานข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร ชั่วโมงการสอน การใช้ห้องเรียน การจัดสรรงบประมาณและข้อมูลครุภัณฑ์ ปัญหาที่พบมาก คือด้านทรัพยากร ส่วนด้านกระบวนการจัดการ และระบบฐานข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง สุนทร จันทวงศ์ (2541:บทคัดย่อ)

แนวทางการจัดระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า (1) การจัดระบบ สารสนเทศของโรงเรียนมัธยมศึกษา มีการจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบในรูปของคณะกรรมการ สารสนเทศของโรงเรียน มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างหลากหลาย และจัดกลุ่มข้อมูลตาม โครงสร้างการบริหารของโรงเรียน อุปสรรคของการจัดระบบสารสนเทศคือ ขาดบุคลากร เฉพาะด้าน บุคลากรมีภาระงานมาก ไม่มีโปรแกรมเฉพาะด้าน ระบบสารสนเทศไม่มีความเป็นเอกภาพ และ(2) แนวทางการจัดระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสำหรับโรงเรียน

มัธยมศึกษา (ก) จะต้องมีการจัดเก็บรวบรวม และประมวลผลที่เป็นปัจจุบัน (ข) การวิเคราะห์ ออกแบบระบบ สามารถเชื่อมโยงบนเครือข่ายภายนอก มีระบบการป้องกัน ความปลอดภัย (ค) การ นำเสนอควรเป็นลักษณะของการสื่อสารที่สามารถโต้ตอบซึ่งกันและกันได้ (ง) บุคลากรควรมี ความรู้ ความชำนาญใน ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ และควร ได้รับการ เพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง วรวิไล บุตรเนียม.(2545: บทคัดย่อ)

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในระบบการศึกษา พบว่า การจัดระบบฐานข้อมูลซึ่ง เป็นรากฐานในการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบที่สำคัญ คือ การวางแผน ระบบข้อมูล เริ่มตั้งแต่การกำหนดยุทธศาสตร์ซึ่งเป็นแผนที่กล่าวถึงภารกิจโดยรวม เป้าหมายของ ภารกิจและขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย นอกจากนี้กระบวนการวางแผนยุทธศาสตร์ ต้อง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และทรัพยากรที่มีอยู่ มีการกำหนดทิศทางด้านเทคนิควิธีการ โดยการ รวบรวมองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ฮาร์ดแวร์ ระบบปฏิบัติการ เครือข่าย ข้อมูลระบบฐานข้อมูล ขอบเขตอำนาจ ในการจัดการและการตัดสินใจเกี่ยวกับระบบข้อมูล เมื่อวางแผนได้ครบถ้วน สมบูรณ์แล้วจึงกำหนดแผนในระดับปฏิบัติ (แผนปฏิบัติการ) เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม เรอร์บาน, เรนเนอร์ และพอตเตอร์, (Turban, Rainer and Potter, 2000: 475)

จากการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีสภาพ ปัญหาที่คล้ายคลึงกัน คือ ปัญหาในเรื่องขาดแคลนบุคลากร ความรู้ความสามารถในด้านการ จัดระบบสารสนเทศ ปัญหาด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ในการจัดการกับระบบสารสนเทศ รวมทั้งขาดงบประมาณในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการ ด้านใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านบุคลากร ด้านเทคโนโลยี ด้านการจัดการ และด้านงบประมาณ รวมถึงแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาไปพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป