

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง ปัญหาและความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดหนองคาย ครั้นนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีขอบข่ายในการนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1.1 ความหมาย
- 1.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.3 ประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.4 ระบบเครือข่ายของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.5 ข้อมูลและสารสนเทศ

2. การบริหารจัดการสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา

2.1 การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน

- 2.2 การจัดระบบเครือข่าย (LAN) ในโรงเรียน
- 2.3 การจัดระบบรับสัญญาณดาวเทียมในโรงเรียน

3. ปัญหาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 3.1 ข้อจำกัดของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3.2 ข้อจำกัดของผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4. สภาพการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา

สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดหนองคาย ปีการศึกษา 2545

5. PDCA วงจรสู่ความสำเร็จในงานเทคโนโลยีสารสนเทศ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1 ความหมาย มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ดังนี้

1.1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่า หมายถึง การจัดเก็บ ในกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศ หรือสารสนเทศขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การ เสาะแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การจัดการ และการเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วต่อการนำไปใช้ประโยชน์

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology) หมายถึง เทคโนโลยีทุก ด้านที่เข้ามาร่วมกัน ในกระบวนการจัดเก็บ สร้าง และสื่อสารสนเทศ ดังนั้นจึงครอบคลุมถึง เทคโนโลยีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการบันทึก จัดเก็บ ประมวลผล ค้นคืน ส่ง-รับข้อมูล ซึ่งรวมถึง เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในกระบวนการข้างต้น เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล บันทึกและค้นคืน เครือข่ายสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์สื่อสาร และโทรคมนาคม เป็นต้น รวมทั้ง ระบบที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์เหล่านี้ เช่น ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และระบบ สื่อสาร เป็นต้น หากจะจัดประเภทของเทคโนโลยีเพื่อความสะดวกในการพิจารณา อาจแยก การพิจารณาออกเป็นเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ ระบบการจัดการข้อมูล และระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูล (สุชาติ กิระนันท์. 2543 : 23)

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการในการจัดเก็บ ข้อมูลข่าวสาร โดยไม่จำกัดจำนวน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์บันทึกในรูปแบบที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถอ่าน ได้ เช่น อยู่ในเทป จานแม่เหล็ก แผ่นเลเซอร์ดิสก์ หรือซีดีรอม ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวพันไปถึง ระบบสื่อสารที่มีการทำให้ข้อมูลเชื่อมต่อกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (กรวิทย์ เลิศศิริ. 2543 : 10-11)

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลข่าวสารที่ประกอบไปด้วยวิธีการ และเทคโนโลยีด้านต่างๆที่ช่วยในการบันทึก จัดเก็บ การสร้าง ประมวลผล วิเคราะห์ ค้นคืน สืบค้น รับ-ส่ง การเผยแพร่เกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารได้อย่างสะดวกรวดเร็วและกว้างไกลที่แสดง ข้อมูลข่าวสารในลักษณะ ตัวอักษร ตัวเลข ภาพ และเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1.2 ความหมายของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความหมายกว้างกว่าระบบของคอมพิวเตอร์ ลักษณะการทำงานของระบบ เป็นการรวมเอาความสามารถของคอมพิวเตอร์และความสามารถของมนุษย์เข้าด้วยกันเพื่อจุดมุ่งหมายให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ เพื่อใช้ในการจัดการและตัดสินใจ ใดอย่างหนึ่งในการบริหารงาน

ถ้าเป็นระบบคอมพิวเตอร์อย่างเดียว ให้นึกถึงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ส่วนประกอบที่สำคัญ ภาษาอังกฤษเรียกว่า Hardware ซึ่งประกอบด้วยส่วนหลักๆดังนี้

- 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)

ดังนั้น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากประกอบด้วยฮาร์ดแวร์แล้วยังประกอบด้วยซอฟต์แวร์ (Software) หรือโปรแกรมคำสั่งที่นักเขียนโปรแกรมเขียนขึ้น ไม่ว่าจะ เป็นโปรแกรมปฏิบัติการหรือโปรแกรมประยุกต์ เช่น โปรแกรมระบบบัญชี โปรแกรมทางการเงิน โปรแกรมการบริหารพัสดุคงคลัง โปรแกรมการจ่ายเงินเดือน เป็นต้น และรวมทั้งยังมี องค์ประกอบของซอฟต์แวร์ที่สำคัญอีก 5 ประการ จึงจะทำให้การทำงานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทำงานได้สมบูรณ์ คือ

- 1) ข้อมูลและบุคลากร
- 2) ผู้เขียนโปรแกรม ผู้ใช้และผู้วิเคราะห์ระบบ
- 3) เทคนิคในการปฏิบัติการของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะประกอบด้วย การทำงานของ 4 หน่วยร่วมกัน ได้แก่ หน่วยรับข้อมูล หน่วยประมวลผล หน่วยแสดงผล และหน่วยเก็บข้อมูล
- 4) การจัดข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยจะถูกจัดการข้อมูลเป็นส่วน ๆ ที่เรียกว่าฟิลด์ (Field)

5) รูปแบบการประมวลผล เป็นแบบรวบรวมเอกสารเป็นชุด (Batch) แล้วป้อนข้อมูลเข้าไปเป็นชุด หรือเมื่อมีเอกสารเกิดขึ้นแล้วจึงป้อนข้อมูลเข้าไป โดยข้อมูลนั้น จะถูกประมวลผลทันที ภาษาอังกฤษเรียกว่า Real Time Processing (ประเวศน์ มหารัตน์สกุล. 2543 : 110-111)

สรุประบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีประกอบด้านอื่นที่ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบและร่วมกับมนุษย์ เพื่อการได้มาของข้อมูลสารสนเทศ สำหรับใช้ในการจัดการ และตัดสินใจใดๆในการดำเนินงานต่างๆ

1.1.3 ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

คำว่าระบบสารสนเทศ มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ระบบสารสนเทศ (Information systems) คือ ระบบที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ อันได้แก่ ผู้ใช้ระบบ ผู้พัฒนาระบบ พนักงานที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญในสาขา ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์รูปแบบการวิเคราะห์ ระบบเครือข่าย และฐานข้อมูลที่ทำงานร่วมกันเพื่อกำหนด รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล ทำการประมวลผลข้อมูล เพื่อการสร้างสารสนเทศ และส่งผลลัพธ์หรือสารสนเทศให้ผู้ใช้เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงาน การตัดสินใจ การวางแผน การบริหาร การควบคุม การวิเคราะห์และติดตามผลการดำเนินงานขององค์กร เพื่อประโยชน์ในการบริหารองค์กรนั้น (สุชาดา กิระนันท์. 2543 : 51)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ(Management Information Systems(MIS)) เป็นระบบเกี่ยวกับการจัดหาคนหรือข้อมูลที่สัมพันธ์กับข้อมูล เพื่อการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งจะประมวลผลของข้อมูล เป็นการแบ่งภาระการทำงานและสามารถนำสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือ MIS เป็นระบบซึ่งรวมความสามารถของผู้ใช้งาน และเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเพื่อการดำเนินการจัดการ และตัดสินใจในองค์กร (ชวลิต ประภาวนนท์. 2541 : 12)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารหมายถึง ระบบที่จัดตั้งขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วดำเนินการแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ และวิเคราะห์ให้เป็นความรู้ที่สามารถให้ผู้บริหารนำไปใช้ในการตัดสินใจ การวางแผน และการควบคุมงานในการบริหารได้สนองความต้องการของหน่วยงาน โดยมีการจัดอย่างเป็นระบบ (กรมสามัญศึกษา. 2542 ; อ้างถึงใน รัช ขุริมนต์. 2542 : 9)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นการรวมข้อมูลและจัดกระทำเพื่อให้เป็นสารสนเทศ(Information) จัดเก็บอย่างมีระบบเพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้และการนำเสนอให้ผู้บริหาร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารงาน (วาสนา จุฑานันท์. 2540 ; อ้างถึงใน กรวิทย์ เลิศศิริ. 2543 : 13)

สรุป ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร หมายถึง การดำเนินงาน การจัดหา จัดเก็บ รวบรวมข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ ได้แก่ การตัดสินใจ การวางแผน การปฏิบัติงาน การควบคุมงาน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผลที่ดี

1.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.1 การบริหารงานยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการบริหารงานโดยทั่วไป อาจสรุปลักษณะการบริหารได้ว่า ประกอบด้วย งานวางแผนและกำหนดนโยบาย (Planning) งานจัดองค์การ และทรัพยากร เพื่อให้สามารถดำเนินงานไปตามแผนและวัตถุประสงค์ (Organizing) การตั้งการและประสานงานให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ (Directing) การตัดสินใจ (Deciding) และการควบคุมกำกับดูแลผลการปฏิบัติงาน (Controlling) ดังนั้นบทบาทของผู้บริหารจึงประกอบด้วยบทบาทในสามด้าน ด้านแรก คือ บทบาทของการประสาน หรือติดต่อระหว่างบุคคล ในฐานะหัวหน้างาน ผู้นำ และผู้ประสานงาน (Interpersonal role) ด้านที่สอง คือ บทบาทของการจัดการด้านข้อมูล ข่าวสาร หรือ สารสนเทศ (Information role) ซึ่งผู้บริหารต้องทราบข้อมูลข่าวสารภายในหน่วยงาน และข้อมูลภายนอกที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี รวมทั้งต้องดำเนินการให้บุคคลอื่นในหน่วยงานได้ทราบข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นต่อการทำงานและการบริหาร มีการสื่อสารข้อมูล สารสนเทศที่ดีด้วย และด้านที่สาม ได้แก่ บทบาทด้านการตัดสินใจ (Decision role) ไม่ว่าจะเป็นส่วนที่เกี่ยวกับการกำหนดเป้าหมาย นโยบาย การจัดสรรทรัพยากร งานบุคคล การดำเนินงาน การติดตามผล การแก้ไขปัญหาที่ตาม ยิ่งผู้บริหารที่ต้องมีภาระหน้าที่และความรับผิดชอบงานที่กว้างขวางมากขึ้น การตัดสินใจโดยใช้เพียงสามัญสำนึก ประสบการณ์และความรู้ที่มีอยู่ โดยปราศจากข้อมูล สารสนเทศประกอบ ย่อมเสี่ยงต่อการผิดพลาดได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในยุคปัจจุบันผู้บริหารจะต้องใช้การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล (Rational decision making) ซึ่งหมายถึง การนำข้อเท็จจริง หรือข้อมูลและสารสนเทศมาเป็นพื้นฐานการพิจารณาในขั้นแรก

เพื่อช่วยให้ทราบถึงสภาพความเป็นจริง รวมทั้งปัญหาและข้อได้เปรียบข้อเสียเปรียบต่างๆที่มี
ความเป็นไปได้ รวมทั้งการประเมินทางเลือกเหล่านั้นว่าแต่ละทางเลือกมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากน้อย
เพียงใด และคาดหมายผลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างไร มีความเสี่ยงเพียงไร แล้วใช้ประสบการณ์
ช่วยในการพิจารณาเลือกทางเลือก ทำให้ตัดสินใจได้ดีขึ้น ระบบข้อมูลและสารสนเทศจึงเป็น
สิ่งจำเป็นและสำคัญ ในการช่วยการบริหารงานของผู้บริหารให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่ดี
ยิ่งขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่า สารสนเทศเกี่ยวข้องที่จะช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ความเข้าใจสภาพ
สถานการณ์ได้ดีขึ้น เป็นการลดระดับความไม่แน่นอนในเรื่องนั้นๆลง ทำให้ผู้บริหารสามารถ
เข้าใจสภาพในกิจการ มองเห็นหรือเข้าใจปัญหาสามารถทำการสื่อสารข้อมูลได้ถูกต้อง และ
พิจารณาตัดสินใจได้ดีขึ้น (สุชาติ ธีระนันท์. 2543 : 45-46)

ถ้าหากองค์กรใดประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพจะ
ทำให้เกิดประโยชน์มากมาย กล่าวคือ สามารถลดกำลังคนได้มากในกระบวนการปฏิบัติงาน
ด้านต่างๆ พนักงานมีเวลามากพอที่จะคิดวิเคราะห์ ทบทวนงาน สะดวกต่อการติดต่อสื่อสาร
และติดตาม ช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บแฟ้มข้อมูล และช่วยให้การทำงานเร็วขึ้น โดยเฉพาะ
ลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำซ้ำๆ เราสามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจัดการ
ประมวลผล เพื่อสืบค้นข้อมูลได้สะดวกรวดเร็วขึ้น

ข้อคิดอีกประการหนึ่ง การจัดเก็บข้อมูลข่าวสารในลักษณะของข้อมูลดิบไม่
ก่อให้เกิดประโยชน์เต็มที่ หากแต่ต้องจัดเก็บในรูปของความรู้ หรือเป็นบทสรุปเชิงวิเคราะห์
จะให้ประโยชน์ได้มากกว่า กล่าวคือจะต้องจัดเก็บเฉพาะข่าวสารที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์
ตีค่า และประมวลผลแล้วเท่านั้น ที่สมควรทำการจัดเก็บและคุ่มค่าที่จะลงทุนโดยใช้ระบบ
เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มิใช่มีแต่การนำ
ระบบเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการบริหารงาน แต่ไม่เปลี่ยนพฤติกรรมการทำงาน ผลที่ได้ก็
จะไม่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายที่ลงทุนจึงเป็นการสูญเปลืองอย่างน่าเสียดาย (ประเวศน์ มหารัตน์สกุล.
2543 : 5)

หากพิจารณาผลของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อกิจการโดยทั่วไป อาจกล่าว
ได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีผลในด้านต่างๆต่อไปนี้ (สุชาติ ธีระนันท์. 2543 : 50-61)

1) ช่วยให้มีการตัดสินใจที่ดีขึ้น จากการมีสารสนเทศใช้ประกอบสำหรับการ
การตัดสินใจและการพิจารณาทางเลือกภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ

2) ลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้ประหยัดเวลาการทำงานหรือลดค่าใช้จ่ายในการทำงานลง

3) เพิ่มคุณภาพสินค้าหรือบริการ เช่น ทำให้ลูกค้ามีข้อมูลเกี่ยวกับสินค้ามากขึ้น สามารถติดต่อกับศูนย์บริการ หรือรับบริการได้สะดวกขึ้น พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดยมีการค้นคว้าผ่านระบบเครือข่าย เพิ่มโอกาสให้นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลได้จากสถานที่อื่นนอกมหาวิทยาลัย เป็นการฝึกให้นักศึกษารู้จักการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น เป็นต้น

4) เพิ่มรายได้ของธุรกิจ เนื่องจากคุณภาพของสินค้า หรือบริการที่ดีขึ้นสามารถแข่งขันได้มากขึ้น

5) สร้างสินค้าหรือบริการใหม่ ระบบที่พัฒนาขึ้นอาจเป็นที่ต้องการของหน่วยงานอื่น หรือทำให้เกิดการขยายการค้าดำเนินงาน เช่น การสร้างเครือข่ายห้องเรียนในการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายการสื่อสาร ทำให้สามารถเรียนได้พร้อมกันในสถานที่ต่างกัน

6) สร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขัน (Competitive advantage)

7) สร้างพันธมิตร (Alliances) ในการดำเนินงาน เช่น การร่วมมือกันในการจัดการเรียนการสอนที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน

8) เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน

9) ช่วยในการรี้อปรับระบบ (Reengineering) ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการปรับระบบ

กล่าวโดยสรุปคือ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมบทบาทของผู้บริหารในด้านบุคลากร ด้านข้อมูลข่าวสาร ด้านการตัดสินใจ การวางแผนงาน ในการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลที่ดีขึ้น ทั้งช่วยเพิ่มคุณภาพของผลผลิตในองค์กร ส่งผลให้องค์กรมีความเจริญก้าวหน้าขึ้น

1.2.2 ประโยชน์ของสารสนเทศ

กรมสามัญศึกษามีความเห็นว่าสารสนเทศ มีประโยชน์ดังต่อไปนี้ (กรมสามัญศึกษา. 2530 : 7 ; อ้างถึงใน สุนทร จันทะวงศ์. 2541 : 25)

- 1) ให้ความรู้
- 2) เกิดความคิดและความเข้าใจ
- 3) ทำให้เห็นสภาพของปัญหา หรือสภาพการเปลี่ยนแปลงว่า

มีความก้าวหน้า หรือตกต่ำ

- 4) ทำให้ประเมินค่าได้
- 5) เกิดความน่าสนใจและตื่นตัว
- 6) ช่วยในการตัดสินใจได้และสามารถทำนายอนาคตได้
- 7) เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 8) ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

สารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้บริหารได้ ดังต่อไปนี้ (ทักษิณาสวนานนท์. 2530 : 9 ; อ้างถึงใน กรวิทย์ เลิศศิริ. 2543 : 28)

1) มองเห็นปัญหาและแก้ปัญหาได้ล่วงหน้า สารสนเทศต่าง ๆ ล้วนแต่จะทำให้ผู้บริหารมองเห็นเหตุการณ์ได้ล่วงหน้าได้นานๆ สามารถพยากรณ์อนาคตว่าจะเป็นอย่างไรร

2) ใช้ประโยชน์ในการวางแผนในอนาคต ซึ่งต้องเป็นเรื่องที่ต้องศึกษาจากสารสนเทศทั้งในอดีตและปัจจุบัน ถ้าหน่วยงานที่ทำสารสนเทศจัดหาตัวเลขต่าง ๆ ให้ครบถ้วน ผู้บริหารก็ควรใช้ตัวเลขเหล่านั้นวางแผนในอนาคตด้วยความเป็นธรรมมากขึ้น

3) ใช้ประโยชน์ในการพิจารณาทางเลือกได้มากขึ้น ตัวแปรต่าง ๆ จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าผู้บริหารควรเลือกทำอะไร แล้วทำอย่างไร

4) ทำให้ผู้บริหารมีเวลาในการดำเนินงานมากขึ้น เพราะสารสนเทศต่าง ๆ ย่อมทำได้ง่ายขึ้น ผู้บริหารจึงน่าจะมีเวลาในการกำกับดูแลการทำงานได้ดียิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของสารสนเทศ ช่วยให้ผู้บริหารเป็นคนที่ ทันยุค ทันสมัย ทันเหตุการณ์ เพิ่มวิสัยทัศน์ในการบริหารงาน ไม่ว่าจะเป็นด้านการวางแผน กำหนดนโยบาย และการรายงานผล ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่ดีได้

1.3 ประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศ

มีผู้จัดประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแบ่งเป็นสาขาต่าง ๆ ดังนี้ (กรวิทย์ เลิศศิริ. 2543 : 11-12)

1.3.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งใหญ่และน้อย ประกอบด้วย ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ เป็นเครื่องที่พัฒนาขึ้นได้ด้วยความรู้ทางทฤษฎี และทางภาคปฏิบัติทางด้านไมโครอิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำข้อมูลจริงนับล้านวงจรลงบนแผ่นวงจร

หรือชิบขนาดเล็กเพียงหนึ่งตารางเซนติเมตร ความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นมาจากความก้าวหน้าด้านคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดการประยุกต์เพื่อใช้ในงานการบริหารด้วย

1.3.2 เทคโนโลยีสื่อสารคมนาคม หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร เช่น โทรสาร โทรศัพท์ไปจนถึงการสื่อสารผ่านดาวเทียม เทคโนโลยีสื่อสารคมนาคมที่มีความสำคัญต่อโลกปัจจุบัน โดยเฉพาะในงานด้านบริหาร คอมพิวเตอร์สามารถส่งข้อมูลสารสนเทศจากที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว หากมีคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์ก็ไม่ขยายตัวกว้างขวาง และมีประโยชน์มากเท่าที่เห็น ระบบสื่อสารโทรคมนาคมเมื่อนำมาใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้เกิดเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้คอมพิวเตอร์เชื่อมโยงถึงกันสามารถทำงานร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน และทำให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารอย่างมหาศาล เช่น ระบบประชุมทางไกล การส่งข่าวสารทางโทรสาร การส่งจดหมายโดยการใส่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(อี-เมล) เป็นต้น

1.3.3 ระบบสำนักงาน หมายถึง อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆที่ใช้อยู่ในสำนักงาน เช่น เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องพิมพ์ต่างๆ เครื่องถ่ายเอกสาร โทรสาร อุปกรณ์เหล่านี้ช่วยงานในด้านเกี่ยวกับการพิมพ์เอกสารต่างๆ ปัจจุบันมีความสะดวกสบายยิ่งขึ้น เมื่อนำเอาวงจรของคอมพิวเตอร์มาประกอบเข้ากัน ทำให้สำนักงานในปัจจุบันกลายเป็นสำนักงานอัตโนมัติ

1.3.4 ระบบสำนักงานอัตโนมัติ หมายถึง อุปกรณ์อัตโนมัติที่นำไปใช้งานต่างๆ หลายประเภท เช่น เครื่องจักรอัตโนมัติ ระบบนี้ใช้หลักการ Feedback และมี Sensor สำหรับรับข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของข้อมูลหรือระบบ จากนั้นนำข้อมูลมาเปรียบเทียบว่าการดำเนินงานนั้นเป็นไปตามแผน และตรงเป้าหมายหรือไม่ ระบบอัตโนมัติเป็นระบบที่มาก่อนระบบคอมพิวเตอร์ แต่พอได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือควบคุมการทำงาน of เครื่องมือและระบบมากขึ้น ทำให้ระบบอัตโนมัติก้าวหน้ามากขึ้น เช่น ระบบหุ่นยนต์ที่ใช้ในงานต่างๆ

ในปัจจุบันมีการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศใช้งานอย่างกว้างขวาง จนส่งผลทำให้เกิดเทคโนโลยีสารสนเทศย่อยหลายสาขาที่สำคัญ และสามารถใช้ในการด้านการบริหารและการศึกษาที่สำคัญ ประกอบด้วย

- 1) สารสนเทศ ใช้ประโยชน์ในระบบข้อมูลเพื่อการบริหารในด้านต่างๆ
- 2) ระบบการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน
- 3) สื่อประสม ใช้ประโยชน์ในงานประชาสัมพันธ์และงานบันเทิงนันทนาการ

4) ระบบฐานข้อมูล ใช้ประโยชน์ในการเก็บเป็นฐานข้อมูลในการค้นคืนข้อมูล

5) ระบบ Internet ใช้ประโยชน์ในการโทรคมนาคมสื่อสารระดับอุดมศึกษา

สรุป จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นแตกประเภทสาขาเป็นหลายระบบด้วยกัน ซึ่งมีทั้งระบบใหญ่และระบบย่อย และเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับมนุษย์ทุกระดับชั้นและช่วยงานด้านต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง ผู้บริหารทุกองค์กรจึงมีความจำเป็นต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรนำไปใช้ให้เหมาะสมและคุ้มค่า

1.4 ระบบเครือข่ายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

การจัดเครือข่าย (Networking) คือ การเชื่อมต่อเชิงอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำให้เกิดการสื่อสารทางไกล หรืออาจกล่าวได้ว่า เครือข่ายโทรคมนาคม (Telecommunications network) คือ เครือข่ายที่ทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลเสียง ภาพ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งโดยอาศัยเครือข่ายและอุปกรณ์อื่นๆ ที่มีในระบบ ทำการดำเนินงานเพื่อให้แน่ใจว่าสารสนเทศที่ต้องการ เดินทางไปยังจุดหมายปลายทางได้อย่างถูกต้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.4.1 ประเภทของเครือข่าย อาจแบ่งได้ดังต่อไปนี้ (สุรชาติ กิระนันท์, 2543 :

33 -38)

1) เครือข่ายโทรคมนาคมคอมพิวเตอร์ (Computer telecommunications network) ระบบเครือข่ายนี้มีคอมพิวเตอร์กลางเป็นตัวควบคุมระบบ และอุปกรณ์ตัวอื่นๆเป็นอุปกรณ์บริวารที่ไม่ทำการประมวลผลด้วยตนเอง โดยอาจอาศัยคอมพิวเตอร์อีกตัวหนึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมการสื่อสาร เพื่อแบ่งเบาภาระของคอมพิวเตอร์กลางลง

2) ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network หรือ LAN) ระบบนี้จะ เป็นระบบที่มีขอบเขตการดำเนินงานในพื้นที่แคบๆ เช่น ภายในอาคาร หรือภายนอกในสถานประกอบการเดียวกัน ระบบต่างจากระบบแรกในลักษณะที่อุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่าย นั้นเป็นอุปกรณ์ในระดับเดียวกันที่สามารถประมวลได้เอง สำหรับรูปแบบการเชื่อมต่อกับ อุปกรณ์ต่างๆ ก็จะกระทำได้หลายแบบ ที่ใช้กันทั่วไปได้แก่

(1) แบบเส้นตรง (Linear) ซึ่งให้อุปกรณ์ทุกตัวต่อเชื่อมเข้ามายังสายส่งเดียวกัน

(2) แบบวงแหวน (Ring) จะเป็นการต่อเชื่อมอุปกรณ์ในเครือข่ายเข้าเป็นรูปวงกลม

เจ้าของข้อมูลหรือต้นกำเนิดของข้อมูลนั้น โดยข้อมูลนั้นไม่ได้ผ่านมือผู้อื่นมาก่อน ส่วนมากจะเป็นข้อมูลที่หน่วยงานนั้น หรือผู้นำการศึกษาเก็บรวบรวมเอง เพื่อใช้ประโยชน์ของคน และไม่มีหน่วยงานอื่นที่ทำการจัดเก็บ หรือมีหน้าที่ต้องจัดเก็บข้อมูล

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่ผู้อื่นหรือหน่วยงานอื่นจัดเก็บ หรือรวบรวมจากเจ้าของข้อมูล หรือต้นกำเนิดของข้อมูลมาแล้ว และอาจจะนำมาจัดระเบียบในการนำเสนอ หรือมีการวิเคราะห์ขั้นต้นแล้วก็ได้ ผู้ใช้สามารถนำมาใช้ได้โดยที่ไม่ต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยที่ให้ข้อมูลหรือเจ้าของข้อมูลโดยตรง แต่ควรจะมีการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลก่อนนำไปใช้ (สุชาติ ธีระนันท์. 2543 : 144)

โดยสรุป ข้อมูลและสารสนเทศ มีความจำเป็นและสำคัญต่อการบริหารงาน และการตัดสินใจใดๆให้เกิดความถูกต้อง กระบวนการวางแผน การปฏิบัติตามแผน การควบคุม การตรวจสอบหรือการประเมินผล และการปรับปรุงงานให้เกิดคุณภาพจะต้องอาศัยข้อมูลและสารสนเทศเป็นหัวใจสำคัญ



2. การบริหารจัดการงานสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา

Rajabhat Mahasarakham University

2.1 การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา

กรมสามัญศึกษา ได้กล่าวถึงสารสนเทศในโรงเรียนว่า ข้อมูลและสนเทศที่ดีขึ้นอยู่กับคุณภาพที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ในการวางแผนในโรงเรียน มีวัตถุประสงค์คือการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาและเพื่อพัฒนาการศึกษา ซึ่งข้อมูลและสารสนเทศสามารถจะช่วยให้เห็นสภาพปัจจุบัน สภาพปัญหาและสภาพการเปลี่ยนแปลงของโรงเรียน กระตุ้นให้นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนทุกฝ่ายเกิดแนวคิดในการปรับปรุงพัฒนางานของโรงเรียน โดยการใช้สารสนเทศที่เกิดขึ้นช่วยในการตัดสินใจ ในการแก้ปัญหา หรือพัฒนาโรงเรียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สารสนเทศจะมาจากแหล่งข้อมูลภายในโรงเรียน และแหล่งข้อมูลจากภายนอกโรงเรียนนำมาประกอบกัน เพื่อทำการจัดสรรสารสนเทศของโรงเรียนมัธยมศึกษา ดังต่อไปนี้ (กรมสามัญศึกษา. 2538 : 3 ; อ้างถึงใน ธวัช ชูริมนต์. 2542 : 11)

2.1.1 ข้อมูลต่างๆที่โรงเรียนจะต้องรายงานกรม จังหวัด

2.1.2 ข้อมูลในส่วนที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนของโรงเรียน

ในด้านต่าง ๆ มีดังนี้

- 1) นักเรียน แยกตาม เพศ อายุ รายชั้น แผนการเรียน อาชีพของ ผู้ปกครอง และที่อยู่
- 2) ครู-อาจารย์ แยกตามระดับ ตำแหน่ง วุฒิ วิชาเอก วิชาที่สอน
- 3) โรงเรียนในเขตบริการ จำนวนโรงเรียน นักเรียน ความคิดเห็น ของผู้ปกครองนักเรียนในเขตพื้นที่บริการต่อการให้นักเรียนศึกษาต่อ
- 4) วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ อาคารเรียน ห้องเรียน อาคารประกอบ และงบประมาณ เงินบำรุงการศึกษา
- 5) อาชีพในท้องถิ่น วิทยากรท้องถิ่น สถานประกอบการในท้องถิ่น
- 6) ข้อมูลด้านตลาดแรงงาน ทักษะและเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ คุณสมบัติ ที่ตลาดแรงงานต้องการ
- 7) สภาพปัจจุบันของปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมในท้องถิ่น
- 8) ปัญหา/ความต้องการของโรงเรียน ตามนโยบายของกรมสามัญ ศึกษา ตามแผนพัฒนาการศึกษา



- 9) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพของกระบวนการเรียนการสอน กระบวนการบริหาร กระบวนการพัฒนาในโรงเรียน การจัดการเรียน และกระบวนการแนะแนว
- 10) ข้อมูลที่แสดงระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ใน ทุกแผนการเรียน และทุกกลุ่มวิชา
- 11) ข้อมูลที่แสดงให้เห็นคุณลักษณะของนักเรียนตามหลักสูตร ต้องการ
- 12) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนของนักเรียนที่จบการศึกษาไปแล้วและกำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่างๆ
- 13) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติงานของพนักงานในสถานประกอบการต่างๆ หรือสำนักงานต่างๆที่รับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาเข้าทำงาน

2.1.3 แนวทางการจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน

การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน ควรดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้ (กรมสามัญศึกษา. 2538 : 5 ; อ้างถึงใน ศูนย์จันทะวงศ์. 2541 : 39 - 40)

- 1) ให้ความรู้และเหตุผลที่จำเป็นต้องปรับปรุงระบบสารสนเทศ ของโรงเรียนแก่บุคลากรในโรงเรียน

2) จัดผู้รับผิดชอบและประสานงานปรับปรุงระบบสารสนเทศ อาจจัดในรูปคณะบุคคลโดยใช้คณะกรรมการบริหารของโรงเรียน ตั้งกลุ่มทำงานขึ้นใหม่หรืออาจจะมอบหมายให้ฝ่ายงาน หรือบุคคลที่เหมาะสมก็ได้ตามสภาพของโรงเรียน

3) ผู้รับผิดชอบและประสานงานวิเคราะห์ กำหนดโครงสร้างและหน้าทำงานฝ่ายต่าง ๆ ในโรงเรียนให้ชัดเจน ให้เป็นที่ยอมรับ และให้ถูกหลักการบริหารและระเบียบแบบแผนของทางราชการ

4) แต่ละงาน ฝ่าย และผู้บริหารระบุนายการข้อมูลที่ใช้ปฏิบัติงาน และ ให้บริการตามลำดับความจำเป็นก่อนและหลัง

5) ผู้รับผิดชอบและประสานงานวิเคราะห์ความต้องการข้อมูล โดยต้องดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

(1) จําแนกรายการประเภทข้อมูล

(2) ปรับปรุงแบบเก็บข้อมูลให้กะทัดรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย

สะดวกต่อการใช้ และง่ายต่อการเก็บรักษา

(3) กำหนดระบบการรวบรวม การเก็บรักษา การทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบันรวมทั้งการนำเสนอและการใช้ข้อมูล

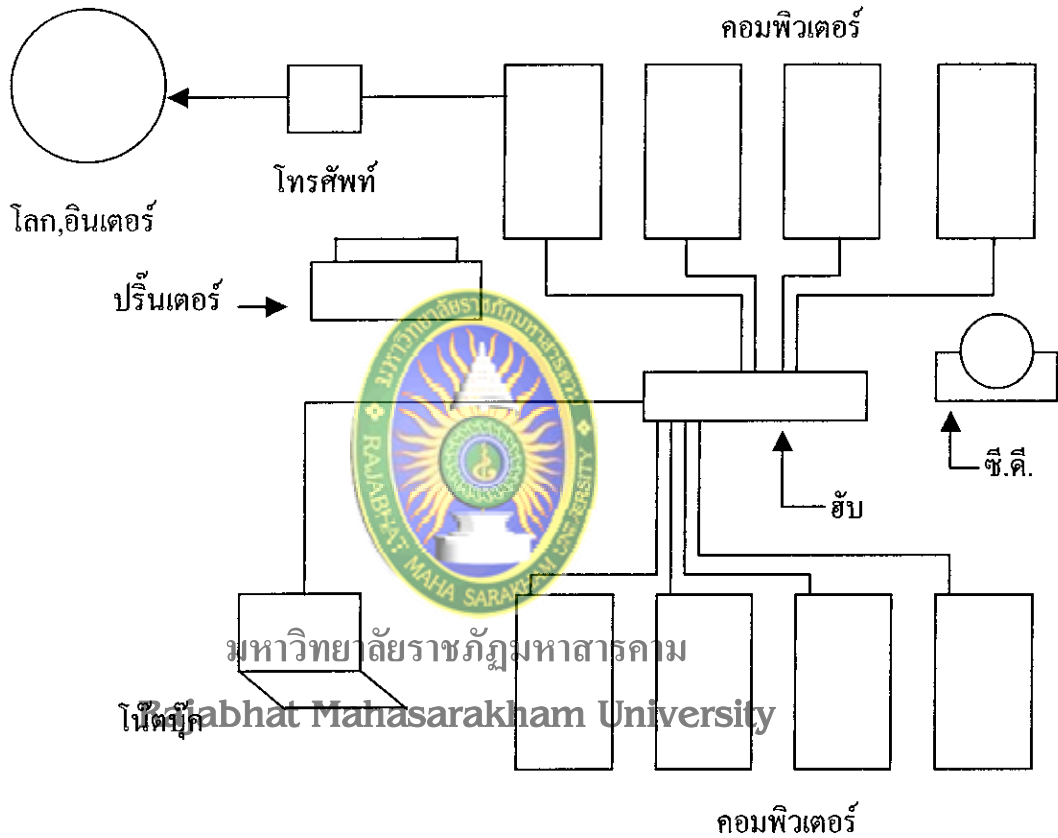
(4) นำข้อมูลที่ได้ไปชี้แจงและตกลงร่วมกับคณะ หัวหน้าฝ่ายงานหรือครูทั้งโรงเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและยอมรับร่วมกัน

6) จัดระบบสารสนเทศตามที่ได้ตกลงกันได้

7) ทดลองใช้ระบบสารสนเทศระยะหนึ่งแล้วปรับปรุงให้เหมาะสมได้ประโยชน์ และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

8) ใช้ระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการบริหารโรงเรียนต่อไป
สรุป การจัดระบบสารสนเทศในโรงเรียน เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาโรงเรียน และการรายงานจังหวัด กรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งรายงานต่อชุมชน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน โรงเรียน งบประมาณ บุคลากร และข้อมูลที่ใช้เพื่อประกอบการวางแผน เช่น ข้อมูลดำเนินงาน และผลของกิจกรรมต่างๆ

2.2 การจักระบบเครือข่าย (Lan หรือ Local Network) ในโรงเรียน



แผนภูมิที่ 2 แผนภูมิการจักระบบเครือข่าย (แบบดาว)

ข้อดีของการจักระบบเครือข่ายแบบนี้ มีดังนี้ (กอบเกียรติ สระอุบล. 2544 : 14)

- 1) ไม่จำเป็นต้องมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ทุกเครื่องที่ต่อเข้าระบบ สามารถใช้งานได้ตามปกติทุกประการ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย
- 2) เครื่องพิมพ์ที่จะแชร์ใช้ร่วมกันนั้นสามารถนำไปต่อไว้ที่เครื่องใดก็ได้ (หากต่อไว้กับเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูงก็จะดี) และจะให้มีเครื่องพิมพ์กี่เครื่องก็ได้ ใช้ร่วมกันได้หมดทุกเครื่อง ซึ่งมีข้อดีคือ หากเครื่องพิมพ์แผนกใดเกิดเสีย สามารถส่งไฟล์ไปพิมพ์ที่แผนกอื่นได้ทันที ไม่ต้องถือปี่ไฟล์ไปมาให้ยุ่งยาก
- 3) เหมาะสำหรับระบบเล็กหรือปานกลางที่คอมพิวเตอร์ไม่เกิน 20 เครื่อง ระยะห่างระหว่างเครื่องไม่เกิน 100 เมตร

4) สามารถแชร์โมเด็ม และอินเทอร์เน็ต ให้ใช้พร้อมกันทุกเครื่องได้ (เครื่องแม่ต้องต่อเข้าอินเทอร์เน็ตไว้ด้วย) โดยทุกเครื่องแยกอิสระในการใช้ เช่น เข้าเว็บแยกกันได้ เป็นต้น

5) หากเครื่องใดเครื่องหนึ่งปิด หรือไม่ทำงาน ระบบและเครื่องอื่นๆยังสามารถทำงานได้ตามปกติ

6) ใช้กับ Windows 95, 98 หรือ 2000 ได้

7) เครื่องรุ่นเก่าที่ยังไม่เสีย เช่น เครื่องรุ่น 486 สามารถนำมาเข้าระบบได้เช่นกัน

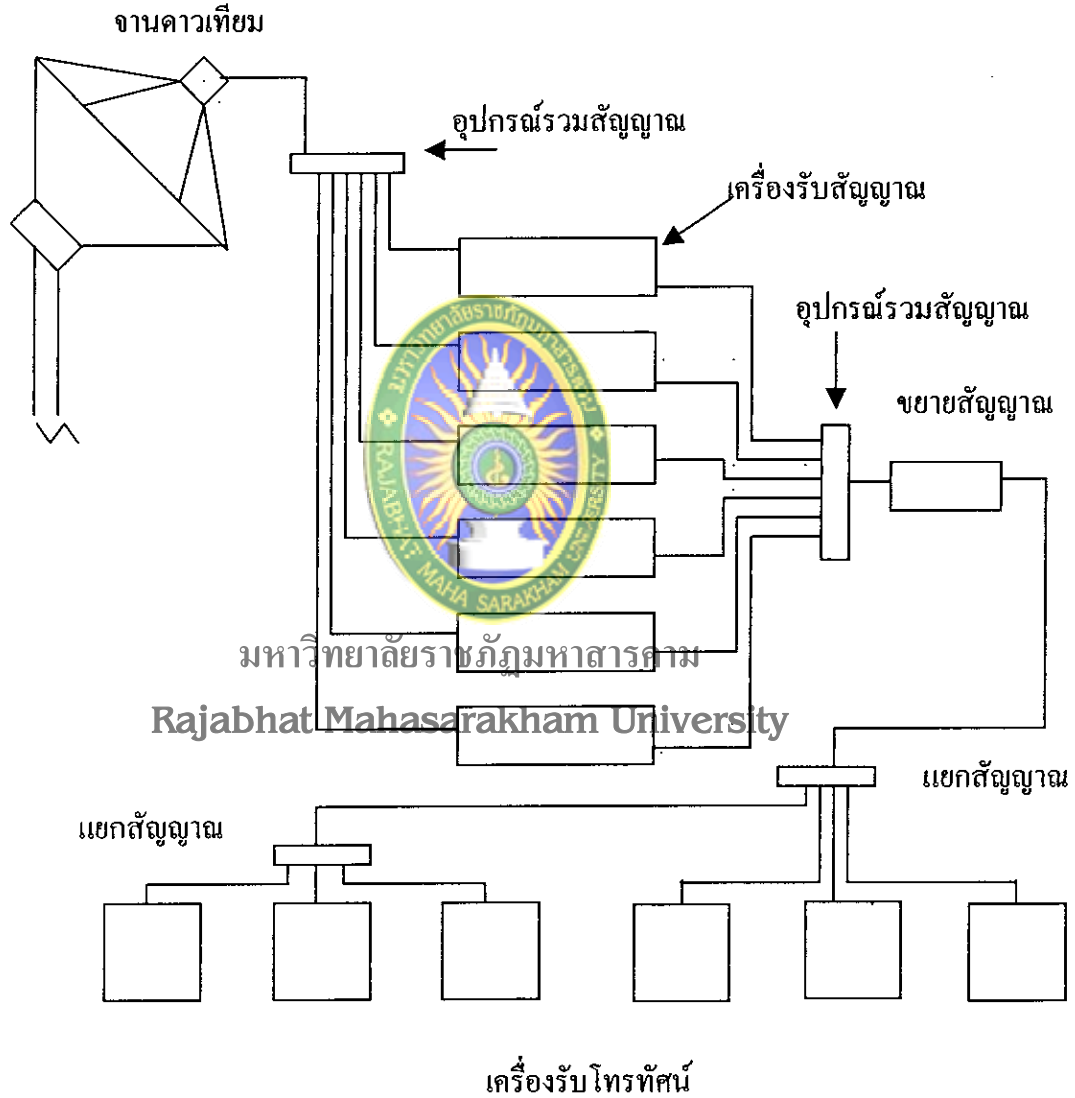
8) สามารถแชร์ใช้ไฟล์ โฟลเดอร์ และเครื่องซีดีรอม ร่วมกันได้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ

9) การดูแลระบบค่อนข้างง่าย ค่าใช้จ่ายต่ำกว่า เนื่องจากไม่ต้องการบุคลากรที่มีความชำนาญสูงในการจัดทำระบบ

สรุป จะเห็นได้ว่าการจัดระบบ LAN ช่วยให้เกิดการประหยัดในทุกๆด้าน ตั้งแต่ด้านเวลา งบประมาณ บุคลากร วัสดุ/อุปกรณ์ ทั้งยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดคุณภาพสูง หากมีการวางแผนดี จัดบุคลากรดูแลกำกับระบบให้ดี ๆ แล้วย่อมก่อให้เกิดคุณค่าที่สูงสุดได้



2.3 การจัดระบบรับสัญญาณจานดาวเทียมในโรงเรียน



แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิการจัดระบบรับสัญญาณจานดาวเทียม

ข้อดีของการจัดระบบรับสัญญาณจานดาวเทียมตามแผนภูมิด้านบน มีดังนี้

- 1) ผู้ใช้โทรศัพท์ ในแต่ละห้องเรียนสามารถเลือกดูได้หลายช่องเท่ากับจำนวนเครื่องรับสัญญาณที่มีอยู่

2) ประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่าย เช่น ค่าซื้องานควเทียม อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และลดวัสดุบางส่วนลงได้

3) สามารถส่งสัญญาณ ภาพ และเสียงจากเครื่อง VDO,CD ไปยัง TV. ห้องเรียนต่างๆ ได้หลายห้องพร้อมกัน รวมทั้งการส่งสัญญาณจากกล้อง VDO ด้วย

5) ลดข้อยุ่งยากจากปัญหาการติดตั้งต่างๆ ไม่เสียเวลา มีความสะดวกมากขึ้น

6) ง่ายต่อการควบคุมระบบและการใช้งานไม่ยุ่งยาก

สรุป การจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน จะช่วยให้ผู้บริหารโรงเรียนพิจารณาถึงทรัพยากรการบริหาร และกระบวนการบริหารที่เหมาะสมกับงานในโรงเรียน เป็นการแก้ปัญหาและพัฒนางานให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เกิดประโยชน์สูงสุด คุ่มค่าในการลงทุน เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศทั้งแก่ผู้บริหารทุกระดับ บุคลากรทุกคน นักเรียนทุกคนในโรงเรียน ซึ่งจะช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพต่อไป

3. ปัญหาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 ปัญหาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสรุปได้ 2 ด้าน
 ดังต่อไปนี้ (ประเวศน์ มหารัตนสกุล. 2543 : 115-116)

3.1 ข้อจำกัดของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) การลงทุนครั้งแรกสูงและยังมีค่าใช้จ่ายผูกพันต่อเนื่อง โดยเฉพาะอุปกรณ์ส่วนประกอบที่สิ้นเปลือง หรืออายุการใช้งานสั้น หรือเสื่อมสภาพได้ง่าย

2) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระหว่างการพัฒนา และเป็นไปอย่างรวดเร็ว ยังไม่ถึงจุดอิ่มตัว เช่น เทคโนโลยีโทรทัศน์ ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์พัฒนาอยู่ในขั้นไมโครคอมพิวเตอร์ ต่อไปจะต้องพัฒนาให้เล็กลงอีกคือ เป็นนาโนคอมพิวเตอร์ และซูเปอร์คอมพิวเตอร์ต่อไป ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงตกรุ่นเร็ว หากจะตามเทคโนโลยีในด้านนี้จะต้องเสียเงินจำนวนมาก ผู้ใช้จึงต้องประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานของตน

3) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประยุกต์ใช้ได้ดี ในกระบวนการทำงาน ซึ่งนั่งและคงที่พอสมควร งานบางอย่างไม่เหมาะสม โดยเฉพาะงานที่เป็นเนื้อหาสาระ งานที่ต้องอาศัยความคิด วิเคราะห์ ผู้บริหารต้องเข้าใจธรรมชาติของงานดังกล่าวไม่เช่นนั้นการลงทุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะไม่คุ้มค่า

ต้องอาศัยความคิด วิเคราะห์ ผู้บริหารต้องเข้าใจธรรมชาติของงานดังกล่าวไม่เช่นนั้นการลงทุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะไม่คุ้มค่า

4) ข้อจำกัดของการแสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์ต้องลำดับขั้นตอน ที่ไม่สามารถแสดงผลทีละหลายรายการ (File) และไม่สามารถจัดการข้อมูลเชิงซ้อนได้ การศึกษาข้อมูลที่จำนวนมาก ๆ ในลักษณะของการตรวจสอบจากข้อมูล และความรู้จากหลายแหล่งนั้น จำเป็นต้องพิมพ์ออกมาก่อนจึงจะทำการศึกษาต่อได้ (ไม่สะดวก)

3.2 ข้อจำกัดของผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ความคุ้นเคยของการเรียนรู้ ชอบศึกษาจากเอกสาร (Hard copy) จาก การพลิกทีละหน้าจากซ้ายไปขวา มาเป็นการอ่านจากหน้าคอมพิวเตอร์ และการพลิกทีละหน้า จะต้องดูจากบนลงล่าง ซึ่งอาจเกิดการรำคาญเพราะไม่คุ้นเคย ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ จำเป็นต้องปรับปรุงพฤติกรรม การเรียนรู้ทั้งสองแบบไปพร้อมกัน

2) ภาษาคอมพิวเตอร์เป็นอีกภาษาหนึ่งที่มีความยากพอสมควร ในยุค มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เทคโนโลยีสารสนเทศจำเป็นต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจ ในการบริหารงานจำเป็นต้องเพิ่มบุคลากรด้านนี้ เพื่อช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์

3) การจะใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ดี ผู้ใช้จำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจ คำสั่งของโปรแกรม และลำดับของการทำงานของคำสั่ง ไม่เช่นนั้นแล้วจะไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

4) ความเข้าใจของผู้ใช้ไม่ถูกต้อง โดยเข้าใจว่าคอมพิวเตอร์นั้นสามารถ ทำงานแทนคนได้ คอมพิวเตอร์เป็นเพียงเครื่องมือ การใช้เครื่องมือให้เกิดประสิทธิผลย่อมขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของมนุษย์

สรุป ปัญหาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีมีสองประการคือ ข้อจำกัดต่างๆ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อจำกัดของผู้ใช้ ดังนั้นผู้บริหารจึงควรพิจารณาถึงความคุ้มค่า และประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้นั้น ๆ เพราะเป็นอุปกรณ์ที่ราคาสูง และยังพัฒนากระดับมาตรฐานขึ้นทุกวันจึงต้องประยุกต์ใช้ให้เกิดความเหมาะสมกับงานในองค์กร

4. สภาพการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรม สามัญศึกษา จังหวัดหนองคาย ปีการศึกษา 2545

สภาพการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ปีการศึกษา 2545 จากแบบสำรวจ ข้อมูลที่กรมสามัญศึกษาให้สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดหนองคายได้ดำเนินการสำรวจ ในการดำเนินงานตามนโยบายของกรมสามัญศึกษา ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษา พอจะแยกออกเป็นกรอบสำหรับการดำเนินงานได้ 4 ด้าน ดังต่อไปนี้ (สำนักงาน สามัญศึกษาจังหวัดหนองคาย. 2546 : 1-2)

4.1 การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา EIS (Educational information system) ได้เริ่มจัดทำเมื่อปีการศึกษา 2544 ทุกโรงเรียน จากผลการสำรวจ ในโรงเรียนมี การดำเนินงานทุกโรงเรียนและมีผลสำเร็จไปแล้วประมาณ 80 % ของงานด้านนี้

4.2 การเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ ได้เริ่ม ดำเนินการเมื่อปีการศึกษา 2540 รุ่นแรกได้รับการสนับสนุนคอมพิวเตอร์จากกรมสามัญศึกษา เพื่อดำเนินงานโรงเรียนละ 1 เครื่อง โดยเปิดสอนในโรงเรียนที่มีความพร้อมก่อน ในระดับ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน ในระดับ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเปิดสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ จากผลการ สำรวจในโรงเรียนขนาดใหญ่ และโรงเรียนขนาดกลางมีการเปิดสอนไปแล้วครบทุกโรงเรียน ส่วนในโรงเรียนขนาดเล็กเปิดทำการสอนไปได้แล้ว 74.9 % ของโรงเรียนขนาดเล็ก

4.3 การอบรมบุคลากรให้มีความรู้และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็น เริ่มดำเนิน งานมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2540 โดยการอบรมการใช้งานคอมพิวเตอร์กับโปรแกรมใช้งานด้าน ต่างๆในโรงเรียน เช่น อบรม GPA, GPR, Microsoft Word, Microsoft Excel, Internet Power Point, การผลิตสื่อการสอน CAI และ EIS เป็นต้น จากผลของการสำรวจ มีครูที่ผ่าน การอบรม Microsoft Office ทุกโรงเรียน ได้อบรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นแล้ว 87.3 % ของ โรงเรียนทั้งหมด ส่วนความรู้ด้านอื่นหรือโปรแกรมอื่นๆที่มีความจำเป็นต้องใช้ในโรงเรียนมี การอบรมน้อยกว่า 50 % ของโรงเรียนทั้งหมด

4.4 เครือข่ายศูนย์วิทยบริการ (Resource center) และสร้างเว็บไซต์ (Website) โดยจัดให้มีการบริการสืบค้นข้อมูลจาก Internet และสร้าง Website ของโรงเรียน ครั้งแรกนั้น ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกรมสามัญศึกษา ในปีการศึกษา 2543 เพื่อจัดตั้งเป็น ศูนย์บริการ Resource Center จำนวน 6 โรงเรียน (ที่มีนักเรียนตั้งแต่ 1,100 คนขึ้นไป) ได้แก่

โรงเรียนท่าบ่อ โรงเรียนชุมพลโพธิ์พิสัย โรงเรียนโซ่พิสัยพิทยาคม โรงเรียนพรเจริญวิทยา โรงเรียนบึงกาฬ โรงเรียนปากคาดพิทยาคม ต่อมาโรงเรียนที่มีความพร้อม ได้จัดทำระบบ LAN ในโรงเรียนและเชื่อมต่อ Internet ใช้ด้วยตนเอง จากผลการสำรวจ พบว่า โรงเรียนที่มีการเชื่อมต่อ Internet มีเพิ่มขึ้นอีก 18 โรงเรียน เมื่อรวมกับศูนย์ Resource center ที่กรมสามัญศึกษาได้จัดสรรให้แล้วมีเพียง 43.6 % ของโรงเรียนทั้งหมด การจัดระบบ LAN มีอยู่ทั้งหมด 16 โรงเรียน คิดเป็น 29 % ของโรงเรียนทั้งหมด โรงเรียนมีคู่สายโทรศัพท์ใช้งาน 49 โรงเรียน คิดเป็น 89 % ของโรงเรียนทั้งหมด แต่โรงเรียนที่มีนั้นยังไม่เพียงพอใช้งาน

ด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนขนาดใหญ่มีจำนวนตั้งแต่ 20 - 82 เครื่อง ในโรงเรียนขนาดกลางมีจำนวนตั้งแต่ 10 - 32 เครื่อง ส่วนโรงเรียนขนาดเล็กมีคอมพิวเตอร์อยู่ระหว่าง 3 - 24 เครื่อง ระบบปฏิบัติการใช้ Windows ในโรงเรียนที่มีศูนย์ Resource center จะใช้ระบบปฏิบัติการ ลินุกซ์ ในเครื่อง Server ส่วนในเครื่องอื่นๆจะใช้ Windows ทั้งสิ้น

จากการศึกษาสภาพการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา จะเห็นได้ว่า มีการดำเนินงานได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น อาจจะเป็นเนื่องจากยังมีปัญหาอุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินงานก่อนข้างนี้และปัญหาต่างๆที่ด้านเทคนิคได้รับการแก้ไขแล้วน่าจะทำให้งานเทคโนโลยีสารสนเทศบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายของการพัฒนาต่อไป

5. PDCA วงจรสู่ความสำเร็จในงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

PDCA เป็นวงจรที่พัฒนามาจากวงจรที่คิดค้นโดย Walter Shewhart ผู้บุกเบิกการใช้สถิติสำหรับแวดวงอุตสาหกรรม และต่อมาวงจรนี้เริ่มเป็นที่รู้จักมากขึ้นเมื่อ E.W.Deming ปรมาจารย์ด้านการบริหารคุณภาพ เผยแพร่ให้เป็นเครื่องมือสำหรับการปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานภายในโรงงานให้ดียิ่งขึ้น และเพื่อช่วยค้นหาอุปสรรคในแต่ละขั้นตอนของการผลิตโดยพนักงานเอง จนวงจรนี้เป็นที่รู้จักกันในอีกชื่อว่า “วงจรเดมมิง” ต่อมาพบว่าแนวคิดในการใช้วงจร PDCA นั้นสามารถนำมาใช้ได้กับทุกกิจกรรมจึงทำให้รู้จักกันอย่างแพร่หลายมากขึ้นทั่วโลก หากนำมาใช้ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศก็จะเกิดความก้าวหน้าต่อไป

PDCA เป็นอักษรนำของศัพท์ภาษาอังกฤษ 4 คำ คือ

P : Plan	= วางแผน	D : Do	= ปฏิบัติตามแผน
C : Check	= ตรวจสอบ	A : Action	= ดำเนินการให้เหมาะสม

การใช้วงจร PDCA แบ่งเป็น 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

5.1 ทุกครั้งที่เริ่มต้นทำกิจกรรมอะไรก็ตาม PDCA จะช่วยให้กิจกรรมมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มจากการตั้งเป้าหมายด้วยการวางแผน (P) และนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (D) หลังจากนั้นจึงต่อด้วยการตรวจสอบ หรือการประเมินผลการปฏิบัติตามแผน (C) ว่าผลที่ได้นั้นเป็นไปตามที่คิดไว้มากน้อยเพียงใด และสุดท้ายก็นำผลที่ได้จากการประเมินไปดำเนินการต่อตามความเหมาะสม (A) หากผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามแผนที่วางไว้ก็ให้จัดทำมาตรฐานวิธีการดำเนินการนั้น เพื่อกิจกรรมในลักษณะเดียวกันต่อไป แต่หากผลที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามแผน เราอาจจำเป็นต้องคิดปรับเปลี่ยนบางสิ่งบางอย่างซึ่งอาจเป็นการเปลี่ยนแผน เปลี่ยนเป้าหมาย หรือเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติก็ได้

5.2 เมื่อต้องการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยเริ่มจากการระบุปัญหา และคิดค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยการกำหนดเป็นแผน (P) และลงมือแก้ปัญหตามแนวทางนั้นๆ (D) ซึ่งในความเป็นจริงปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆ อาจได้รับการแก้ไขได้สำเร็จหรือไม่ สำเร็จก็ได้ จึงจำเป็นต้องตรวจสอบผลลัพธ์และประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่ได้เลือกไว้ (C) และท้ายที่สุดเมื่อได้ผ่านการตรวจสอบและประเมินผลแล้ว หากวิธีการแก้ปัญหานั้นๆ เป็นวิธีที่ถูกต้องให้นำวิธีนั้นใช้กับปัญหาในลักษณะเดียวกันในอนาคตต่อไป แต่หากวิธีการแก้ไขปัญหานั้นไม่สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ให้ลองหาทางคิดวิธีการใหม่ หรือทำการเริ่มต้นระบุปัญหาใหม่ (A) (วิระพล บศิริฐ และ สุภชัย อาชีวะระงับโรค. 2543 : 7)

สรุป วงจร PDCA เป็นเทคนิคการบริหารคุณภาพ เพื่อปรับปรุงพัฒนาการทำงาน โดยนำไปใช้ใน 2 ลักษณะคือ การดำเนินงานของกิจกรรมต่างๆ ในโรงเรียน และการแก้ปัญหาต่างๆ ในโรงเรียน ซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนาของการดำเนินงานให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ และควรนำมาใช้ในการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียน

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานเทคโนโลยีสารสนเทศจากผลงานการวิจัยของบุคคลต่างๆ ดังต่อไปนี้

6.1 งานวิจัยในประเทศ

กรวิทย์ เลิศศิริ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนสังกัดกองการศึกษาสงเคราะห์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ส่วนใหญ่ มีคณะกรรมการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากรมีความรู้ในการจัดเทคโนโลยีสารสนเทศ และได้รับการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะในการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสร้าง และพัฒนาเครื่องมือใช้ในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล จัดให้มีงบประมาณ เพื่อการจัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ งบประมาณในการซ่อมบำรุง ปรับปรุง และพัฒนาวัสดุ ครุภัณฑ์ และงบประมาณในการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร มีการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการบริหาร และจัดการเรียนการสอน แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน มีการใช้เทคโนโลยีสื่อสาร มีห้องปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนใหญ่เป็นสถานที่ใช้ร่วมกับงานอื่น จัดให้มีการวางแผน และจัดทำโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคณะกรรมการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบตามแผน โดยมีผู้บริหารและผู้ช่วยเป็นผู้ดำเนินการ ผู้บริหารจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับ ปานกลาง ด้านปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารอยู่ในระดับ ปานกลาง เกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ มีปัญหาอยู่ในระดับมาก และความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร อยู่ในระดับ มาก ทุกด้าน

วิชัย หาญเชิงชัย (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพการปฏิบัติงานของฝ่ายบริการในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดหนองบัวลำภู ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้บริหาร ครู และนักเรียน มีความคิดเห็นว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาปฏิบัติงานบริการอยู่ในระดับ “ปานกลาง” มีความสำคัญ 3 อันดับแรกคือ งานกิจกรรมนักเรียน งานอาคารสถานที่ และงานบริการแนะแนว 2) โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง ปฏิบัติงานบริการแตกต่างกับโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่และขนาดเล็ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มงคล อดิอนวรรตน์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการบริหารงานแผนปฏิบัติการประจำปีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า 1) การปฏิบัติงานแผนปฏิบัติการประจำปีในโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น ตามกระบวนการวางแผน โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับ มาก ทุกขนาดโรงเรียน 2) การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของโรงเรียนตามขนาด ได้แก่ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ของโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดขอนแก่น โดยภาพรวมพบว่า

มีการดำเนินงานตามกระบวนการวางแผนของโรงเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบรายด้าน พบว่า ด้านการวางแผนและด้านการประเมินผล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการนำไปปฏิบัติ พบว่า โรงเรียนขนาดกลางและโรงเรียนขนาดใหญ่ มีการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คมกริช โยธา (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ใน โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ ทุกฝ่ายใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การจัดเรียงพิมพ์งานเอกสารใช้โปรแกรมไมโครซอฟเวิร์ด งานเกี่ยวกับคำนวณ สถิติ บัญชี ใช้โปรแกรมไมโครซอฟเอกเซลล์ งานจัดเก็บข้อมูล จัดเรียงค้นหา ทำรายงาน ใช้โปรแกรมดีเบส 3 พลัส งานสร้างรูปแบบแผนผัง เส้นกราฟใช้โปรแกรมพริเซนคั่น และงานช่วยสอนของครูใช้โปรแกรมออโตแวร์ มีปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับ มาก เรื่องงบประมาณจัดหาคอมพิวเตอร์ และการบำรุงรักษา มีปัญหา ระดับกลาง เรื่องจำนวนคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ เครื่องมือในการจัดระบบสารสนเทศมีไม่เพียงพอ จำนวนเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอ ควรวางแผนการจัดหา และปรับปรุงคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ควรจัดคอมพิวเตอร์ให้มีความพร้อมที่จะทำงานและให้มีประสิทธิภาพ ควรจัดอบรมการใช้คอมพิวเตอร์ให้แก่ ผู้บริหาร ผู้ช่วยผู้บริหารและเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

เครือวัลย์ ขาวสะอาด (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ใน โรงเรียนปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาของจังหวัดสุพรรณบุรี ผลที่ได้จากการวิจัยพบว่า ใช้บริหารงานวิชาการมากที่สุด ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิชาการ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน งานบุคลากรมีปัญหาการขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการใช้และดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ บุคลากรมีงานประจำมาก ไม่มีเวลาปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ งานกิจการนักเรียน งานธุรการ การเงินและพัสดุ งานอาคารสถานที่ งานความสัมพันธ์กับชุมชน คอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอ งบประมาณที่จะใช้บำรุงรักษาซ่อมแซมมีไม่เพียงพอ ขาดงบประมาณจัดซื้อเครื่องอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน และขาดแคลนงบประมาณภายนอกมาสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์

ชัตติยา ชัยมณี (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพการใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดหนองคาย ผลการศึกษาพบว่าครู

สอนภาษาอังกฤษที่มีประสบการณ์การสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป มีความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการทางภาษา “มากกว่า” ครูที่มีประสบการณ์การสอน 1-2 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ครูที่มีประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการรายการคอมพิวเตอร์ “มากกว่า” ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-2 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประกอบ จิตรรัตน์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดระยอง ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดระยอง มีบุคลากรที่มีความรู้คอมพิวเตอร์รับผิดชอบการจัดระบบสารสนเทศโดยเฉพาะ มีคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่ต่อพ่วงอย่างน้อย 1 ชุด และจัดระบบสารสนเทศได้เป็นปัจจุบัน ให้บริการข้อมูลและสารสนเทศด้วยเอกสารในรูปความเรียง ประกอบตาราง และค่าสถิติ มีการประเมินผลสารสนเทศปีละ 1 ครั้ง 2) มีการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศที่มากที่สุด คือ ข้อมูลครู- อาจารย์ และข้อมูลนักเรียน นำไปใช้สำหรับการวางแผน การรายงานผล บริหารงบประมาณ บริหารงานบุคคล และกำหนดนโยบาย 3) ปัญหาในการจัดการระบบสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน ที่พบส่วนใหญ่ คือ การขาดซอฟต์แวร์ในการจัดทำฐานข้อมูล ขาดแคลนงบประมาณ บุคลากรขาดความรู้ในด้าน การวิเคราะห์และประเมินผล ขาดแคลนอุปกรณ์และสถานที่ในการดำเนินงาน ข้อมูลรวบรวมได้เข้าไม่ทันต่อการใช้งาน สิ่งที่ยังประสงค์มากที่สุด คือ บุคลากรที่มีความรู้ด้านการจัดระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ งบประมาณในการจัดหาจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน และการอบรมเชิงปฏิบัติการ

รัชณี สุภพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความต้องการการใช้ระบบสารสนเทศในการบริหารงานโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า มีการนำระบบสารสนเทศไปใช้ในการบริหารงานอยู่ในระดับมาก ในด้านธุรการ-การเงินเพียงด้านเดียว ด้านอื่นๆ มีการใช้ในระดัปลานกลาง มีความต้องการใช้ในการบริหารงานมากในด้านความสัมพันธ์ชุมชน คือ การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน ด้านวิชาการ คือการวิจัยในชั้นเรียน และด้านบุคลากร คือ การวิเคราะห์และกำหนดปริมาณงานของครู ปัญหาการใช้ระบบสารสนเทศที่พบ คือ วัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมีน้อย บุคลากรมีภาระงานอื่นๆ มาก และมีจำนวนไม่เพียงพอ ทั้งขาด

งบประมาณจากต้นสังกัด และจากแหล่งงบประมาณอื่นๆ มีการอบรมให้ความรู้แก่ผู้เกี่ยวข้องน้อย การประชาสัมพันธ์การใช้ข้อมูลยังไม่ชัดเจนไม่ต่อเนื่อง และไม่มีการติดตามประเมินผลเกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศ

ธวัช ชูริมนต์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา สหวิทยาเขตศรีธาตุ ผลการศึกษาพบว่า มีคณะกรรมการจัดระบบสารสนเทศของโรงเรียน มีการจัดสรรงบประมาณด้านวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถ ด้านสถิติ ด้านการจัดระบบสารสนเทศ ด้านคอมพิวเตอร์จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง เครื่องคิดเลขและคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพพอใช้ เทคโนโลยีสื่อสารส่วนใหญ่จะใช้วิทยุสื่อสาร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสำรวจของโรงเรียน โดยขอความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้องเก็บรวบรวมข้อมูลให้การประมวลผลข้อมูลใช้เครื่องคิดเลขและคอมพิวเตอร์ ค่าสถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย เก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศในลักษณะแฟ้มเอกสาร และคอมพิวเตอร์ มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการวางแผนและตัดสินใจ ผู้บริหารโรงเรียนดำเนินการจัดระบบสารสนเทศ อยู่ในระดับ “มาก” รายการที่เห็นว่าปานกลาง คือ การให้การสนับสนุนงบประมาณจัดระบบสารสนเทศโรงเรียน เจ้าหน้าที่สารสนเทศมีความคิดเห็นว่า มีปัญหาการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร อยู่ในระดับ “ปานกลาง” ส่วนด้านงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์มีปัญหาระดับมาก ความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของเจ้าหน้าที่สารสนเทศ พบว่า อยู่ในระดับ “มาก” และรายการที่เห็นว่ามีความต้องการมากที่สุด คือ ต้องการงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์

กรมวิชาการ (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย สภาพการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารโรงเรียนทุกงาน ได้แก่ งานวิชาการ งานบุคลากร งานกิจกรรมนักเรียน งานธุรการการเงินและพัสดุ งานอาคารสถานที่ งานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน สภาพการดำเนินงานระบบเครือข่ายของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนร้อยละ 32.02 มีระบบ LAN (Local Area Networks) โดยนำมาใช้ในการงาน File Transfer, E-mail, Information Search, WWW (World Wide Web) เล่นเกม Chatting Bulletin Boards โรงเรียนร้อยละ 6.89 มีระบบ Internet โรงเรียนร้อยละ 1.60 มีระบบ WAN (Wide Area Networks) การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสื่อสารทางการเรียนน้อยกว่า 3 ปี และโรงเรียน

จัดการเรียนการสอนในชั้น ม.4 มากที่สุด ม.1 น้อยที่สุด จุดประสงค์ในการที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้ พบว่า ใช้เป็นกิจกรรมเสริมเป็นเรื่องการจัดการเรียนการสอนเพื่อสืบค้นและการศึกษาข้อมูล

ไชยวุฒิ ศรีโวงค์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในระบบงานของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานมากในด้านสารบรรณและงานพิมพ์ แต่ใช้งานน้อยในด้านการวางแผน ปัญหาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ ขาดความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์มีน้อย ขาดโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ความต้องการด้านการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คือ ความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เครื่องคอมพิวเตอร์และงบประมาณ

ชาญยุทธ บุญรินทร์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารงานบุคลากรในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ผลของการวิจัย พบว่า โรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี งานด้านการบริหารบุคลากร โดยเน้นความสำคัญของการจัดหา การจรรวรงรักษาและพัฒนาบุคลากรตามลำดับ ปัญหาการบริหารงานบุคลากรมีอยู่ในระดับน้อย โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางมีปัญหาการบริหารงานบุคลากร ด้านการให้บุคลากรพ้นจากงานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัญหาด้านอื่นๆ โรงเรียนทุกขนาดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

แพทริเซีย โจน รีค (Reed, Patricia Joan. 2000 : 155-A) ได้ศึกษาอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการตัดสินใจในสถานที่ทำงาน พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศต่อการตัดสินใจในสถานที่ทำงานนั้น โดยเทคโนโลยีสารสนเทศได้ให้ศักยภาพในการดำเนินงานที่มากกว่าการทำงานปกติ และตอบสนองต่อการตัดสินใจที่จะทำงานของแต่ละบุคคล แต่ไม่สามารถที่จะตรวจสอบด้านสังคมจิตวิทยาหรือเปลี่ยนแปลงองค์กร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่า จะเลือกการจัดการในการใช้เทคโนโลยีกับโครงสร้างขององค์กรได้อย่างไร

โทมัส เดวิด แมกเวอร์ (Maclver, Thomas David. (2001 : 359-A) ได้ศึกษาทฤษฎีพื้นฐาน วิธีการสร้างรูปแบบเพื่อพัฒนาผู้บริหารของบริษัทชาวอเมริกันด้วยเทคโนโลยี

สารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า สิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบบริหารในทางที่ดีขึ้น คือ การปฏิรูปความสามารถทางด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนนำข้อมูลสารสนเทศมาพัฒนาเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบการบริหารของตนเอง

ริชาร์ด กอร์ดอน โมฟาส (Moffat, Richard Gordon (2000 : 116 - A) ได้ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาอย่างมืออาชีพ เกี่ยวกับประโยชน์ และความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน ได้กล่าวว่า ผลสะท้อนกลับมาในงานชิ้นนี้ และข้อสันนิษฐานต่างๆ เกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน และการศึกษาในระบบเครือข่าย ผู้เขียนมีความเห็นว่า ในการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ จะเป็นแนวทางให้โรงเรียนมีประสิทธิภาพ และรวมไปถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน มีการตรวจสอบ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในโรงเรียน ประการสุดท้ายผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้เรียนจะได้ตระหนักถึงประโยชน์และความจำเป็นที่ต้องมีเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน

วาเลอเรีย แอนเน เนียลเซน (Nielsen, Valerie Anne. 2001 : 172-A) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน เพื่อเป็นการส่งเสริมด้านการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการศึกษา มีปัญหาความแตกต่างในการนำเสนอเกี่ยวกับการให้บริการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษามีน้อย ด้วยภาระงานหน้าที่ของผู้ใช้ไม่เหมาะสม ต้องการเวลาฝึกฝนเป็นสำคัญ ทุนส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนางานมีน้อย พร้อมทั้งการส่งเสริมสนับสนุนด้านเทคนิคมีความขัดแย้ง และข้อสัญญาที่ได้ผูกมัดเพิ่มขึ้นนั้น เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงาน ขาดการสนับสนุนด้านเอกสาร และยังมีข้อขัดแย้งกันอีกมาก

วรรณวิภา ทิตตาศิริ (Titthasiri, Wanwipa. 2001 : 208-A) ได้ศึกษายุทธศาสตร์กระบวนการวางแผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถาบันการศึกษาชั้นสูงของประเทศไทย ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยหลักของสถาบันการศึกษาไทยคือ ขาดความรู้ความเข้าใจถึงวิธีการวางแผน เพื่อพัฒนายุทธศาสตร์ ในด้าน IT ข้อมูลนี้ได้ระบุว่า มีเพียงครึ่งหนึ่งของตัวแทนสถาบันการศึกษาไทย ที่ได้วางแผนยุทธศาสตร์การใช้ IT แต่ก็ดูเหมือนว่าองค์กรประกอบและกระบวนการต่าง ๆ นั้นยังไม่ สมบูรณ์ ข้อเสนอกระบวนการวางแผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มี 4 ขั้นตอน คือ

1. การวางแผนจัดระบบทีม
2. ค้นหาข้อเท็จจริง และประเมินค่า

3. กำหนดและเผยแพร่ยุทธศาสตร์ IT

4. แก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ

เอ็ดวาร์ด โจนส์ (Jones Edward C., Jr. 2000 : 194 - A) ได้ทำการวิจัยค้นหาประสิทธิภาพของเครื่องมือช่วยสอนทักษะขั้นพื้นฐานให้แก่เด็กเทคโนโลยีสารสนเทศมืออาชีพ ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมการสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้เรียนในหลักสูตรการอบรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานด้วยตนเอง (หลักสูตร CBT) ใช้เวลาน้อยและได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่อยู่ในการควบคุมดูแลของอาจารย์ผู้สอน และผลจากการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในการใช้หลักสูตรนี้ระหว่างสองกลุ่ม ผลปรากฏว่า กลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในการควบคุมดูแลจากอาจารย์ผู้สอนมีความพึงพอใจมากกว่า

จากการศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พอสรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเป็นเครื่องมือที่สำคัญ และจำเป็นต่อการพัฒนางานด้านต่างๆให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อบุคคล องค์กร ช่วยให้การตัดสินใจต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น ช่วยในกระบวนการดำเนินงานต่างๆ ให้เกิดความรวดเร็ว และแม่นยำยิ่งขึ้น ประหยัดเวลา และช่วยให้การดำเนินงานง่ายขึ้น เป็นสิ่งที่จะทำให้เกิดคุณภาพของงานมากขึ้น แต่การดำเนินงานในด้านนี้ยังคงมีปัญหา และมีความต้องการที่จะได้รับการแก้ไขปรับปรุง พัฒนาให้สนองความต้องการต่อไป

และจากการศึกษางานวิจัยที่ใช้ขนาดของโรงเรียนเป็นตัวแปรต้นหรืออิสระ เพื่อการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่า ขนาดของโรงเรียนส่งผลต่อการดำเนินงานด้านต่างๆ ของโรงเรียน ในรายด้านบางประการ ดังเช่น วิชัย หาญเชิงชัย (2543 : บทคัดย่อ) ได้พบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง ปฏิบัติงานบริการแตกต่างกับโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่และขนาดเล็ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ชาญยุทธ บุญรินทร์ (2539 : บทคัดย่อ) ที่ทำการวิจัย พบว่า ปัญหาการบริหารงานบุคลากรของโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยสาเหตุดังกล่าวนี้จึงทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานว่า โรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีปัญหาและความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน