

การบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา
ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
The Management of Information Technology for Education Center
(ITEC) in the Secondary Educational Service Area Office

บุษปวัน อภิรักษ์สุตานนท์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ อินทร์รักษ์
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบ 1) องค์ประกอบการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 2) ผลการยืนยันความเหมาะสมขององค์ประกอบการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 36 เขต เป็นการวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามชนิดปลายเปิด การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ

ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบของการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ เรียงตามลำดับน้ำหนักองค์ประกอบที่ได้จากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ข้อมูล 2) การตรวจสอบข้อมูล 3) การประมวลผล 4) การออกแบบและพัฒนา 5) การนำข้อมูลไปใช้ 6) การเก็บรวบรวมข้อมูล 7) การบริหารข้อมูล
2. ผลการยืนยันองค์ประกอบการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ทั้ง 7 องค์ประกอบข้างต้น มีความเหมาะสม มีความถูกต้อง มีความเป็นไปได้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงตามผลการยืนยันของผู้เชี่ยวชาญ

คำสำคัญ : การบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

Abstract

The purposes of this research were 1) To realize the components of the information and technology administration and management for education in the Secondary Educational Service Area Office. 2) To realize the assertion of the appropriateness in accordance with the components of the information and technology administration and management for education in the Secondary Educational Service Area Office. A sample consisted of 39 Secondary Educational Service Area Offices. This research was mixed methodology that consisted of both quantitative and qualitative research. The research instrument was an open-ended questionnaire. The statistical analysis method was described with frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation and exploratory factor analysis.

The research findings revealed that:

1. The components information and technology management in the education field for the Secondary Educational Service Area Office consisted of 7 parts; 1) Data analysis, 2) Data Checking, 3) Evaluation, 4) Designing and Development, 5) Production and Applying, 6) Data Collection. 7) Data Management.

2. The components information and technology management in the education field for the Secondary Educational Service Area Office consisting of 7 parts, as mentioned, were appropriate, practical, accurate, and able to apply.

Keywords : The Management of the Information Technology for Education Center, The Secondary Educational Service Area Office, Information Technology for Education Center

บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มีนโยบายให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (The Secondary Educational Service Area Office) จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (Information Technology for Education Center : ITEC) ขึ้นภายในสำนักงานเขตพื้นที่ เพื่อรับผิดชอบภารกิจงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา โดยมุ่งหวังที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการศึกษาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) เชื่อมโยงระหว่างคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา และสถานศึกษา ได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication) เป็นเครื่องมือให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การปฏิบัติงานของ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามีความเข้มแข็งยิ่งขึ้น รวมทั้งเพื่อให้มีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication) ในการช่วยพัฒนาการบริหารจัดการและส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอน ประกอบกับปัจจุบันในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาและในสถานศึกษาได้ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนสำคัญในการบริหารจัดการการปฏิบัติงานและการจัดการเรียนการสอน ซึ่งศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (Information Technology for Education Center : ITEC) มีภารกิจดังนี้ 1) ดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสำนักงานและสถานศึกษา ในสังกัด 2) ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สำหรับการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอน 3) ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบเครือข่ายเทคโนโลยีและการสื่อสารในสำนักงานและสถานศึกษาในสังกัด 4) จัดอบรม พัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 5) ให้บริการเกี่ยวกับการปรับปรุง พัฒนาโปรแกรม รวมทั้งการให้บริการการติดตั้ง บำรุงซ่อมแซมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของสำนักงานและสถานศึกษา 6) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556: 11-12)

ตามที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาได้จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ตามนโยบายการบริหารข้อมูลภาครัฐ ที่จำกัดจำนวนอัตราบุคลากรและงบประมาณนั้น ทำให้เกิดปัญหากับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั้ง 42 เขต ทั้งปัญหาด้านบุคลากร ด้านการจัดเก็บข้อมูล ด้านการบริหารจัดการระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา และสถานศึกษา ซึ่งแต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษามีการบริหารจัดการที่ไม่เหมือนกัน เพื่อให้การบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา สอดคล้องกับภารกิจและการขับเคลื่อนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามนโยบายทุกระดับให้มีประสิทธิภาพ จึงควรมีการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่ใช้ร่วมกันทุกเขต

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเป็นหน่วยงานหนึ่งในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดให้มีสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 42 เขต

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เป็น 1 ใน 7 งานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีขอบเขตภารกิจที่สำคัญมากเกี่ยวกับการสนับสนุนการปฏิบัติงานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในการบริหารจัดการ งานสารสนเทศและการสื่อสาร และไปส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้มีความเข้มแข็งยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นตามกรอบภารกิจของการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจะต้องจัดเตรียมข้อมูลสารสนเทศให้ครอบคลุมภารกิจให้พร้อมที่จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการของเขตพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกันต้องเป็นศูนย์กลางของข้อมูลภายในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่จะต้องรายงานข้อมูลสารสนเทศไปยังสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและกระทรวงศึกษาธิการ ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการวินิจฉัยสั่งการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีปัญหาดังนี้

1. ปัญหาเรื่องความขาดแคลนบุคลากรที่มีความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากรส่วนมากจะมีความรู้ความสามารถเฉพาะทาง จึงขาดผู้ที่จะมาศึกษาวิเคราะห์อย่างจริงจัง ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานด้านการศึกษาและงานด้านอื่น ๆ

2. ปัญหาด้านการจัดเก็บข้อมูล รวบรวม เผยแพร่ การรายงานผล ไม่สามารถเรียกใช้งานข้อมูลได้ในทันที เนื่องจากขาดการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ข้อมูลมีการกระจัดกระจายอยู่ในส่วนของกลุ่มงานต่าง ๆ ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จึงส่งผลให้การดำเนินงานเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการเป็นไปอย่างล่าช้า ข้อมูลไม่ทันสมัยและไม่สามารถออกรายงานได้ทันตามกำหนดเวลาที่ต้องการได้

3. ปัญหาด้านการขาดแคลนเครื่องมืออุปกรณ์ด้านคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยสภาพข้อเท็จจริงแล้ว เป็นปัญหาต่อเนื่องจากปัญหาแรก คือ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีในการศึกษา วิเคราะห์ จึงไม่สามารถจัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จำเป็นได้

จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพราะการพัฒนาให้มีระบบสารสนเทศที่ดี ช่วยให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพของหน่วยงาน ให้สามารถแข่งขันกับหน่วยงานอื่นได้ ข้อมูลและสารสนเทศเปรียบเสมือนเส้นเลือดของระบบการบริหาร เพราะเป็นทรัพยากรที่มีค่าสำหรับการควบคุมและการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังที่กล่าวว่า ถ้ามีการจัดระบบสารสนเทศที่ดีและเหมาะสมแล้วทำให้การบริหารงาน การตัดสินใจ การวางแผน และการควบคุมในทุกระดับการบริหารขององค์กร จะเกิดความเชื่อมโยงกัน ทำให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลการยืนยันความเหมาะสมขององค์ประกอบการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยมุ่งศึกษาเรื่องการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาโดยมีองค์ประกอบหลักในการศึกษา ดังนี้ การพัฒนาระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศ กระบวนการหรือขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ออกแบบ พัฒนา การจัดเก็บ รวบรวม ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประมวลผล นำไปใช้และให้บริการข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน ครอบคลุมกับภารกิจสอดคล้องกับความต้องการในการบริหารจัดการของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพื่อนำสารสนเทศ ที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ได้ผลงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ มีนักวิชาการ หน่วยงานองค์กรหรือสถาบัน ได้ทำการศึกษาและ

ให้แนวคิดไว้ดังนี้

สำนักการศึกษาแห่งอัลเบอร์ตา (Alberta Education, 1990: 32) ได้เสนอรูปแบบของระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นหลัก มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นตอนการวางแผน 2) การสืบค้นข้อมูล (Information Retrieval) 3) กระบวนการประมวลผล (Information Processing) 4) ขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) 5) การนำไปใช้ (Instruction)

เลาดอน และเลาดอน (Laudon and Laudon, 2000: 7-8) สองผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศจากมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก ได้ให้แนวคิดในการกำหนดภารกิจของระบบสารสนเทศไว้ว่า ระบบสารสนเทศประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ 1) การรวบรวม (Collect) หรือการจัดเก็บข้อมูล (Retrieve) 2) กระบวนการประมวลผล (Processing) 3) คลังข้อมูลหรือการสำรองข้อมูล (Store) และ 4) การนำสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจ

ทฤษฎีเชิงระบบของ แคทซ์ และคาห์น (Katz and Kahn, 1978: 10-20) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบคือปัจจัยต่าง ๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม ซึ่งไม่ใช่องค์ประกอบทางการจัดการศึกษา แต่สามารถส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษา ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจและสังคม สภาพทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น แต่ตัวป้อนในระบบการศึกษาคือ นโยบาย บุคลากร ผู้บริหาร เงิน วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ปัจจัยนำเข้าเหล่านี้จะถูกแปรเปลี่ยนโดยกระบวนการขององค์กร ซึ่งได้แก่ กระบวนการบริหาร กระบวนการนิเทศ กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ได้มาซึ่งผลผลิตที่มีคุณภาพมาตรฐานตามนโยบายและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบต่อการจัดระบบสารสนเทศของสถานศึกษาทั้งสิ้น

ซึ่ง บัวร์ช และกรุดนิตสกี (Burch and Grudnitski, 1989: 40-44) ได้นำเสนอรูปแบบการจัดการระบบสารสนเทศออกเป็น 6 ส่วนด้วยกันคือ 1) ข้อมูลป้อนเข้า (Input Block) เป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความเสียง และภาพ 2) การประมวลผล (Models Block) เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละรายการ แล้วจัดกระทำข้อมูลเหล่านั้นตามที่กำหนดไว้ 3) ผลผลิต (Output Block) เป็นสิ่งที่ได้จากระบบ มีผลกระทบต่อส่วนประกอบอื่น ๆ ทั้งหมด 4) เทคโนโลยี (Technology Block) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ประมวลผลให้เกิดผลผลิตของระบบตามที่ต้องการ ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์การสื่อสารและระบบเครือข่าย 5) ฐานข้อมูล (Database) เป็นวิธีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบสะดวกต่อการเรียกใช้ สามารถแก้ไขข้อมูลได้ง่าย ใช้ข้อมูลได้ครั้งละหลายคนและสามารถป้องกันไม่ให้ผู้อื่น เข้าถึงข้อมูลได้ 6) การควบคุม (Controls) เป็นส่วนประกอบที่กำหนดไว้เพื่อให้ระบบสารสนเทศ มีความปลอดภัยไม่ถูกทำลาย รวมทั้งการจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินการด้านระบบสารสนเทศเพื่อให้สารสนเทศมีคุณสมบัติที่ดี มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ได้ตามต้องการ

ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีการศึกษา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. การกำหนดสัญลักษณ์ตัวเลขแทนหลักการแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเอกสาร งานวิจัย

ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ และใช้เครื่องหมาย ✓ แทนสาระสำคัญที่นำไปใช้ เพื่อนำไปสร้างแบบสอบถาม (Opinionnaire) ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยดัชนีความสอดคล้องที่เรียกว่าค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งพิจารณาค่า IOC ที่มากกว่า 0.5 ขึ้นไป โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ได้ข้อคำถาม จำนวน 120 ข้อ หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเดียวกับการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 5 เขต เขตละ 6 คน รวมผู้ให้ข้อมูลจำนวน 30 คน รวบรวมข้อมูลทั้งหมดวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีของ ครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ .986

2. การตรวจสอบและยืนยันองค์ประกอบ ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบที่ได้ทั้ง 7 องค์ประกอบ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ยืนยันองค์ประกอบโดยใช้แบบสอบถาม โดยพิจารณาองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ด้านความถูกต้อง และด้านการนำไปใช้ประโยชน์

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล นำแบบสอบถามจำนวน 120 ข้อ ไปเก็บข้อมูลกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 36 เขต เพื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) เพื่อให้ได้องค์ประกอบของการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา โดยวิธีการสกัดองค์ประกอบ (Factor Extraction) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) โดยการหมุนแกนแบบตั้งฉาก (Orthogonal Rotation) และการหมุนแกนด้วยวิธีวารีแมกซ์ (Varimax Rotation)

ขั้นตอนที่ 5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) มัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) เพื่อให้ได้องค์ประกอบการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

ประชากร ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 42 เขต

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 36 เขต ได้มาจากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของเครซีและมอร์แกน และทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ผู้อำนวยการ กลุ่มนโยบายและแผน และศึกษานิเทศก์ รวมเขตพื้นที่การศึกษาละ 6 คน ต่อกรณีศึกษารวมผู้ให้ข้อมูลจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 36 เขต มีจำนวนทั้งสิ้น 216 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาลักษณะองค์ประกอบ

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ลงรหัสในแบบสอบถามทุกฉบับสำหรับเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล

3. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งข้อมูลในแบบสอบถามตอนที่ 1 วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) ด้วยวิธีสกัดองค์ประกอบ (Factor Extraction) และวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) ด้วยการหมุนแกนแบบตั้งฉาก (Orthogonal Rotation) และการหมุนแกนด้วยวิธีวาริแมกซ์ (Varimax Rotation)

การยืนยันผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ

การยืนยันความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความถูกต้อง และการนำไปใช้ประโยชน์ ขององค์ประกอบ การบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบที่ได้ทั้ง 7 องค์ประกอบ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ศึกษาพิเศษ ผู้อำนวยการโรงเรียน และครู ยืนยันองค์ประกอบโดยใช้แบบสอบถามโดยพิจารณาองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ด้านความถูกต้อง และด้านการใช้ประโยชน์ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า การบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีลักษณะเป็นพหุองค์ประกอบ และองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาทั้ง 7 องค์ประกอบ มีความเหมาะสม มีความถูกต้อง มีความเป็นไปได้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

สรุปผลการศึกษา

การวิจัยเรื่อง การบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ได้ข้อค้นพบสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ได้องค์ประกอบการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจำนวน 7 องค์ประกอบ เรียงตามลำดับน้ำหนักองค์ประกอบที่ได้จากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ข้อมูล 2) การตรวจสอบข้อมูล 3) การประมวลผล 4) การออกแบบและพัฒนา 5) การนำข้อมูลไปใช้ 6) การเก็บรวบรวมข้อมูล 7) การบริหารข้อมูล ดังนั้น องค์ประกอบของการบริหารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จึงเป็นพหุองค์ประกอบตามสมมติฐานการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 องค์ประกอบที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 32 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .510-.882 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปรเท่ากับ 24.678 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 20.565 เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 1

1.2 องค์ประกอบที่ 2 การตรวจสอบข้อมูล มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 20 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .614-.869 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปรเท่ากับ 13.265 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 11.054 เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 2

1.3 องค์ประกอบที่ 3 การประมวลผล มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 20 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .664-.871 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปรเท่ากับ 12.313 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 10.261 เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 3

1.4 องค์ประกอบที่ 4 การออกแบบและพัฒนา มีจำนวนตัวแปรที่อธิบาย องค์ประกอบ 20 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .620-.833 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปรเท่ากับ 12.281 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 10.235 เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 4

1.5 องค์ประกอบที่ 5 การนำข้อมูลไปใช้ มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 6 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .526-.832 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปรเท่ากับ 6.461 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 5.385 เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 5

1.6 องค์ประกอบที่ 6 การเก็บรวบรวมข้อมูล มีจำนวนตัวแปรที่อธิบาย องค์ประกอบ 5 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .606-.761 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปรเท่ากับ 3.620 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 3.016 เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 6

1.7 องค์ประกอบที่ 7 การบริหารข้อมูล มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .641-.714 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปรเท่ากับ 3.541 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 2.951 เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 7

2. ผลการยืนยันองค์ประกอบการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ทั้ง 7 องค์ประกอบข้างต้น มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ มีความถูกต้อง และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงจากการตรวจสอบและยืนยันของผู้เชี่ยวชาญ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีประเด็นสำคัญที่นำไปสู่การอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ เรียงตามลำดับน้ำหนักองค์ประกอบที่ได้จากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ข้อมูล 2) การตรวจสอบข้อมูล 3) การประมวลผล 4) การออกแบบและพัฒนา 5) การนำข้อมูลไปใช้ 6) การเก็บรวบรวมข้อมูล 7) การบริหารข้อมูล ดังนั้น องค์ประกอบของการบริหารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จึงสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดว่าการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษามีลักษณะเป็นพหุองค์ประกอบ ที่เป็นเช่นนี้เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มีความสำคัญและเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับผู้บริหารทุกหน่วยงานและองค์กร สามารถจะนำมาใช้ในการวางแผน บริหารจัดการองค์กร เพื่อให้การบริหารงานเกิดความสะดวกรวดเร็ว มีความคล่องตัว รวดเร็ว มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ตลอดจนลดระยะเวลาในการทำงานได้เป็นอย่างดี

จากความสอดคล้องของข้อค้นพบกับหลักการ แนวคิดและทฤษฎีสำคัญดังกล่าวข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า องค์ประกอบของการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีความเหมาะสมตามคุณลักษณะในแต่ละองค์ประกอบ และสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นองค์ประกอบที่ 1 และมีความสำคัญในการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าในการทำงานใด ๆ ก็ตาม จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารจะต้องทำการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาตลอดจนค้นหาข้อมูล และนำข้อมูลที่มีอยู่มาทำการวิเคราะห์ แจกแจงให้เห็นถึงสภาพข้อมูล จำแนกแยกประเภท เพื่อที่จะนำไปใช้ให้ตรงตามสภาพความต้องการและความจำเป็นของปัญหา เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการบริหารจัดการภายในหน่วยงานหรือองค์กร ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล สอดคล้องกับแนวคิดของ ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549) บอกถึงความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการไว้ว่า เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการสร้างสารสนเทศขึ้นมา เพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุม นอกจากนี้ยังช่วยผู้บริหารและพนักงานในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ โดย MIS ต้องใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) และโปรแกรม (Software) ร่วมกับผู้ใช้ (People) เพื่อก่อให้เกิดการได้มาซึ่งสารสนเทศ นอกจากนี้ เทอร์แบน และคนอื่น ๆ (Turban & Others: 2001) อธิบายความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการว่าเป็นระบบที่รวบรวม ประมวล เก็บรักษา วิเคราะห์ และเผยแพร่สารสนเทศเพื่อจุดมุ่งหมายใดใดโดยเฉพาะ

1.2 การตรวจสอบข้อมูล เป็นองค์ประกอบที่ 2 และมีความสำคัญในการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ข้อมูลที่มีการจัดเก็บของหน่วยงานและองค์กรมีความหลากหลายและแตกต่างกัน บุคลากรที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรวบรวมข้อมูลที่ได้มา ทำการจำแนกแยกประเภทออกเป็นหมวดหมู่ให้มีความชัดเจนและทำการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลก่อนที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์ ประมวลผลออกมาเป็นสารสนเทศ ทั้งนี้เพราะว่า หากข้อมูลที่ได้รับมาเป็นข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง จะมีผลกระทบอย่างยิ่งต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งจะเชื่อมโยงไปสู่การตัดสินใจของผู้บริหาร จนทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนและมีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อหน่วยงานและองค์การ สอดคล้องกับแนวคิดของ บัวร์ช และกรุดนิตสกี (Burch and Grudnitski) ได้นำเสนอแนวทางการจัดระบบสารสนเทศออกเป็นทศส่วนด้วยกันคือ 1) ข้อมูลป้อนเข้า (Input Block) เป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ เสียงและภาพ 2) การประมวลผล (Models Block) เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละรายการ แล้วจัดกระทำข้อมูลเหล่านั้นตามที่กำหนดไว้ 3) ผลผลิต (Output Block) เป็นสิ่งที่ได้จากระบบ มีผลกระทบต่อส่วนประกอบอื่น ๆ ทั้งหมด 4) เทคโนโลยี (Technology Block) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ประมวลผลให้เกิดผลผลิตของระบบตามที่ต้องการ ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์การสื่อสารและระบบเครือข่าย 5) ฐานข้อมูล (Database) เป็นวิธีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบสะดวกต่อการเรียกใช้ สามารถแก้ไขข้อมูลได้ง่าย ใช้ข้อมูล

ได้ครั้งละหลายคนและสามารถป้องกันไม่ให้ผู้อื่นเข้าถึงข้อมูลได้ 6) การควบคุม (Controls) เป็นส่วนประกอบที่กำหนดไว้เพื่อให้ระบบสารสนเทศมีความปลอดภัยไม่ถูกทำลาย รวมทั้งการจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินการด้านระบบสารสนเทศเพื่อให้สารสนเทศมีคุณสมบัติที่ดี มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ได้ตามต้องการ Burch and Grudnitski (1989: 40-44) รวมไปถึง พรณี ลายสาน (2552) ได้ศึกษาเรื่องความต้องการและแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศของโรงเรียนในสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษา ระยอง เขต 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2 จำแนกตามขนาดโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 89 คน

1.3 การประมวลผล เป็นองค์ประกอบที่ 3 และมีความสำคัญในการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าในการบริหารจัดการเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นในการนำไปใช้ในหน่วยงาน หลังจากที่ได้จัดเก็บ รวบรวม และตรวจสอบข้อมูลแล้ว การประมวลผลจึงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศ ผู้บริหารในหน่วยงานหรือองค์กร จึงควรที่จะมีความรู้ มีทักษะในเรื่องของการเลือกใช้เครื่องมือในการประมวลผล รวมถึงการเลือกใช้ค่าสถิติต่าง ๆ ประกอบกัน ในการประมวลผลและนำเสนอข้อมูลพร้อมทั้งควรให้มีการปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบันและทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ (พรณี ลายสาน, 2552: 80) สอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานการศึกษาแห่งอัลเบอร์ตา (Alberta Education) ได้เสนอแนวทางของระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นหลัก มีขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นตอนการวางแผน มีการกำหนดขอบเขต (Establish) ของข้อมูลที่จะรวบรวม ข้อมูลอะไร จากแหล่งใด และรวบรวมอย่างไร 2) การสืบค้นข้อมูล (Information Retrieval) เป็นกระบวนการค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย 3) กระบวนการประมวลผล (Information Processing) เป็นกระบวนการจัดทำข้อมูลที่คัดเลือกแล้วให้เป็นสารสนเทศ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สารสนเทศที่ได้จากระบบจะมีการนำเสนอ เผยแพร่และใช้ข้อมูลร่วมกัน (Information Sharing) 4) ขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินคุณภาพของสารสนเทศที่ได้จากระบบ และประเมินผลหลังจากการนำสารสนเทศไปใช้ 5) การนำไปใช้ (Instruction) นำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการตัดสินใจเพื่อการบริหารหรือพัฒนาองค์การ (Management and Development) (Alberta Education, 1990: 32) นอกจากนี้ สรี สันแดง (2550) ได้ศึกษาการนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายุทธยานี ผลปรากฏว่า 1) ปัญหาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายุทธยานี โดยมีปัญหาสูงสุด ในด้านการประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านการนำไปใช้ตัดสินใจ ด้านการจัดเก็บข้อมูล ด้านการจัดเก็บสารสนเทศ ด้านการตรวจสอบและการรวบรวม ข้อมูลทั้ง 5 ด้าน มีปัญหาอยู่ในระดับมาก 2) แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายุทธยานี ประกอบด้วยแนวทาง 5 แนวทางย่อย คือ แนวทางประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล แนวทางการนำไปใช้ตัดสินใจ แนวทางการจัดเก็บข้อมูล แนวทางการจัดเก็บสารสนเทศและแนวทางการตรวจสอบข้อมูลแต่ละด้าน ประกอบด้วย การวางแผน การดำเนินการ การตรวจสอบและประเมินผล การปรับปรุงแก้ไขพัฒนา (สรี สันแดง, 2550) รวมไปถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ

สุทัศน์ กุณา (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการงบประมาณสำหรับงานนโยบายและแผน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยจัดทำโปรแกรมสำหรับการบันทึก การสรุปข้อมูล การใช้งบประมาณเบิกจ่ายจริง ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้เครื่องมือคือ โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล 2005 เซิร์ฟเวอร์ สำหรับใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลและใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลสตูดิโอเดสทอปเน็ตในการออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และพบว่า ระบบดังกล่าวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดทำรายงานแสดงข้อมูลได้รวดเร็ว อำนาจความสะดวกต่อการดำเนินงาน เจ้าหน้าที่งานนโยบายและแผน นอกจากนี้ยังให้สารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจกับผู้บริหารได้ แต่ระบบยังขาดในส่วนของการจัดการข่าวสารประชาสัมพันธ์งานแต่ละด้านของงานนโยบายและแผน

1.4 การออกแบบและพัฒนา เป็นองค์ประกอบที่ 4 และมีความสำคัญในการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่เป็นเช่นนี้เพราะเป็นปัจจัยในการสร้างและพัฒนาระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ระบบเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะนักวิเคราะห์ระบบต้องติดต่อกับคนหลายคน ได้รู้ถึงการจัดการและการทำงานในองค์การ ทำให้เรามีความรู้เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์หลายแบบมากขึ้น ผู้ที่สามารถวิเคราะห์ระบบได้ดี ควรจะมีประสบการณ์ในการเขียนโปรแกรม มีความรู้ทางด้านธุรกิจ ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายและฐานข้อมูล ซึ่งใช้เป็นความรู้ในการออกแบบระบบที่มีความแตกต่างกันออกไปตามสภาพงาน ดังนั้น หน้าที่ของนักวิเคราะห์ ก็คือการศึกษาาระบบ แล้วให้คำแนะนำในการปรับปรุงและพัฒนาระบบนั้นจนเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งการทำงานทั้งหมดต้องมีลำดับขั้นตอนและการศึกษาวิธีการวิเคราะห์และการออกแบบระบบในแต่ละขั้นตอน ทำให้เข้าใจการวิเคราะห์ระบบนั้น ๆ ดีขึ้น และสามารถออกแบบระบบใหม่โดยไม่ยากนัก โดยสามารถตัดสินใจว่าระบบใหม่ควรใช้คอมพิวเตอร์ประเภทไหน ใช้โปรแกรมอะไร ออกแบบ Input/output อย่างไร เป็นต้น สอดคล้องกับแนวคิดของ สุทัศน์ กุณา (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการงบประมาณสำหรับงานนโยบายและแผน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยจัดทำโปรแกรมสำหรับการบันทึก การสรุปข้อมูลการใช้งบประมาณเบิกจ่ายจริงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้เครื่องมือคือ โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล 2005 เซิร์ฟเวอร์ สำหรับใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลและใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลสตูดิโอเดสทอปเน็ตในการออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และพบว่า ระบบดังกล่าวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดทำรายงานแสดงข้อมูลได้รวดเร็ว อำนาจความสะดวกต่อการดำเนินงาน เจ้าหน้าที่งานนโยบายและแผน นอกจากนี้ยังให้สารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจกับผู้บริหารได้ แต่ระบบยังขาดในส่วนของการจัดการข่าวสารประชาสัมพันธ์งานแต่ละด้านของงานนโยบายและแผนรวมไปถึง ทอมป์สัน (Thompson, 2002: 144-A) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานของผู้บริหารการศึกษาในโรงเรียนรัฐบาล ผลการวิจัยพบว่า การจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีให้กับผู้บริหารโรงเรียน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 การนำข้อมูลไปใช้เป็นองค์ประกอบที่ 5 และมีความสำคัญในการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ข้อมูลสารสนเทศมีความสำคัญและเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ผู้บริหารหรือผู้นำน้องควรต้องเลือก จำแนกแยกแยะข้อมูลที่ได้มาเพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจด้านต่าง ๆ จะถูกต้องหรือแม่นยำเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได

รับมาและความต้องการในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลด้านใดด้านหนึ่ง เช่น ต้องการนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผน การบริหารการตัดสินใจ ถ้าผู้บริหารมีข้อมูลมากเพียงพอในการใช้ประกอบการตัดสินใจ ย่อมทำให้การตัดสินใจนั้นบรรลุเป้าหมายไปในทางที่ดี อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารควรมีทีมงานหรือผู้รับผิดชอบสำหรับบริหารจัดการข้อมูล รวมไปถึงการรวบรวม การคัดสรร กลั่นกรองข้อมูลก่อนเพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ เป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับความต้องการในการใช้ของหน่วยงานและองค์กรต่อไป สอดคล้องกับของ สำนักการศึกษาแห่งอัลเบอร์ตา (Alberta Education, 1990: 32) ได้เสนอแนวทางของระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นหลัก มีขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นตอนการวางแผน มีการกำหนดขอบเขต (Establish) ของข้อมูลว่าจะรวบรวมข้อมูลอะไร จากแหล่งใด และรวบรวมอย่างไร 2) การสืบค้นข้อมูล (Information Retrieval) เป็นกระบวนการค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย 3) กระบวนการประมวลผล (Information Processing) เป็นกระบวนการจัดทำข้อมูลที่คัดเลือกแล้วให้เป็นสารสนเทศ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สารสนเทศที่ได้จากระบบจะมีการนำเสนอเผยแพร่และใช้ข้อมูลร่วมกัน (Information Sharing) 4) ขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินคุณภาพของสารสนเทศที่ได้จากระบบ และประเมินผลหลังจากการนำสารสนเทศไปใช้ 5) การนำไปใช้ (Instruction) นำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการตัดสินใจเพื่อการบริหารหรือพัฒนาองค์การ (Management and Development) นอกจากนี้ Ku, (2007) ได้ศึกษาการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศที่ประสบความสำเร็จของหัวหน้างานที่รับผิดชอบงานด้านระบบข้อมูลสารสนเทศ พบว่า ผลจากการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดระบบ ประสบผลสำเร็จในด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้ข้อมูลสารสนเทศในระบบงานของหน่วยงาน การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์การบริการด้านเครือข่าย ทำให้ผู้ใช้ทราบข้อมูล และสถิติจากระบบได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องมีประสิทธิภาพ (Ku, 2007) รวมไปถึง โสภกา ตุ่มช้าง (2550) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการบริหารของผู้บริหารที่ส่งผลต่อคุณภาพของระบบสารสนเทศของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า สารสนเทศเป็นส่วนสำคัญในการบริหารของผู้บริหาร หากสถานศึกษามีคุณภาพ เช่น ถูกต้อง ทันสมัย รวดเร็ว และตรงกับความต้องการ และมีความพร้อมในการนำไปใช้ในการพิจารณาตัดสินใจของผู้บริหาร ซึ่งจะทำให้การบริหารงาน การตัดสินใจของผู้บริหารมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะมีการตัดสินใจอยู่บนข้อมูลของสารสนเทศทางการศึกษาที่ดี ที่มีข้อมูลของสถานศึกษาทุกด้านที่เป็นปัจจุบัน สอดคล้องกับ ศรีศักดิ์ จามรมาน (2549) กล่าวว่า สารสนเทศที่ดีคือ มีความถูกต้อง ตรง มีที่น่าเชื่อถือได้ ทันสมัยอยู่เสมอ สามารถตรวจสอบได้ มีความปลอดภัย คุ้มค่าและประหยัด มีความยืดหยุ่น เกี่ยวข้องกับงานที่ทำ ง่ายต่อการนำมาใช้งาน (โสภกา ตุ่มช้าง, 2550)

1.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นองค์ประกอบที่ 6 และมีความสำคัญในการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เนื่องจากข้อมูลที่จะทำการจัดเก็บ ซึ่งมีจำนวนมาก และในสถานการณ์ปัจจุบันต้องจัดเก็บให้ทันกับเวลา และข้อเท็จจริงที่มีอยู่ เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูล การลงทะเบียนเรียนของนักเรียน ข้อมูลประวัติบุคลากร ข้อมูลทางการเงิน ซึ่งมีรายละเอียดที่จะจัดเก็บเป็นจำนวนมาก ดังนั้น หน่วยงานหรือองค์กร จึงจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือสำหรับใช้ในการจัดเก็บให้เหมาะสมกับข้อมูลใน

แต่ประเภทที่มีความต้องการใช้ เพื่อประกอบการวางแผนการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ประกอบกับผลการวิจัยพบว่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีความต้องการให้นำผลการตรวจสอบและประเมินผลที่ได้ไปใช้ปรับปรุงแก้ไขแผนพัฒนาระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป สอดคล้องกับแนวคิดของ เลาดอน และเลาดอน (Laudon and Laudon, 2000: 7-8) สองผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศจากมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก ได้ให้ความหมายและกำหนดภารกิจของระบบสารสนเทศไว้ว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง กลุ่มของความสัมพันธ์ที่ประกอบไปด้วย การรวบรวม (Collect) หรือการจัดเก็บข้อมูล (Retrieve) กระบวนการประมวลผล (Process) คลังข้อมูลหรือการเก็บสำรองข้อมูล (Store) และการนำสารสนเทศไปใช้สำหรับการตัดสินใจและการควบคุมในองค์กร (Distribute Information to Support Decision Making and Control in Organization) ซึ่งระบบสารสนเทศช่วยให้ผู้บริหารและปฏิบัติงานสามารถวิเคราะห์ปัญหา จินตนาการ (Visualize) ความซับซ้อนของประเด็นปัญหา และสร้างสรรค์ผลผลิตใหม่ ซึ่งระบบสารสนเทศจะประกอบไปด้วยสารสนเทศเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของคน (People) สถานที่ (Places) วัสดุสิ่งของ (Things) ภายในองค์กรหรือสิ่งแวดล้อมขององค์กรและได้จากข้อมูลที่ได้รับ การจัดเก็บ มีความหมายและใช้ประโยชน์ได้ ข้อมูลได้มาจากข้อมูลดิบ ความจริงที่เป็นตัวแทนเหตุการณ์ขึ้นในองค์กร หรือข้อมูลสิ่งแวดล้อมก่อนที่จะมีการจัดตั้ง แล้วนำมาจัดระเบียบให้สามารถเข้าใจได้ โดยระบบสารสนเทศจะมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับความเคลื่อนไหวขององค์กรและสภาพแวดล้อมพื้นฐาน 3 ประการ คือ ปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลดิบทั้งภายในและจากสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร การประมวลผล (Processing) เป็นการเปลี่ยนแปลง จัดหมวดหมู่ ปรับปรุงและวิเคราะห์ข้อมูลดิบไปสู่แนวทางที่มีความหมายสำหรับบุคคล และผลผลิต (Output) เป็นสารสนเทศและการกระจายสารสนเทศไปยังบุคคลที่ต้องการใช้สำหรับกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน ส่วนข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นผลย้อนกลับจากการประเมินการนำสารสนเทศไปใช้ในองค์กร นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ วิโรจน์ นามบุรี (2551) ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนพัฒนาการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ โดยเก็บข้อมูลจากผู้บริหาร ผู้ช่วยผู้บริหารที่ดูแลแผนงาน หัวหน้างานฝ่ายแผนงานของโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 102 คน ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินการบริหารระบบสารสนเทศส่วนใหญ่มีการเก็บข้อมูลโดยการกำหนดแบบรายงานต่าง ๆ จัดเก็บตามลักษณะแผนงานของโรงเรียนใช้เวลายืดหยุ่นในการเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือที่ใช้สำนวนภาษาเข้าใจง่ายและตรงประเด็นที่ต้องการเท่านั้น มีการชี้แจงเครื่องมือและแจ้งวัตถุประสงค์ในการจัดเก็บให้แก่ผู้ให้ข้อมูล มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำมาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ใช้การจัดกลุ่มข้อมูลและนำเสนอในลักษณะที่เข้าใจง่าย และนำเสนอในแนวทางที่ชัดเจนในลักษณะต่าง ๆ เช่น เป็นตารางรวมร้อย กราฟ และแผนภูมิ เป็นต้น มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารมากที่สุด มีปัญหาการบริหารระบบสารสนเทศของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ในระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้ (วิโรจน์ นามบุรี, 2551)

1.7 การบริหารข้อมูล เป็นองค์ประกอบที่ 7 และมีความสำคัญในการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า การบริหารข้อมูลต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีการจัดกระทำเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้อย่างชัดเจน เหมาะสม มีผู้รับผิดชอบใน

การดำเนินงานที่มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีที่จะประมวลผลออกมาเป็นสารสนเทศ ทั้งนี้เนื่องจากในแต่ละวันจะมีข้อมูลเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะได้รับการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์และการสอบถาม ซึ่งจะต้องมีการจัดการข้อมูลนั้นให้ได้มา ซึ่งสารสนเทศที่มีประโยชน์และพร้อมที่จะนำมาใช้ได้ทันที การบริหารข้อมูลจะเกิดประโยชน์สูงสุดและมีประสิทธิภาพ ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ข้อมูลสามารถใช้ข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และเป็นกลางมากที่สุด เพื่อจะนำข้อมูลนั้นมาช่วยในการตัดสินใจ หรือนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้มากที่สุด ซึ่งในปัจจุบันข้อมูลต่าง ๆ ได้ถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระเบียบ มีการจำแนกแยกประเภท หมวดหมู่ไว้อย่างชัดเจน และจะต้องมีระบบความปลอดภัยของข้อมูล มีการกำหนดสิทธิและหน้าที่ในการเข้าถึงข้อมูล ตามลำดับความสำคัญของผู้ใช้ สอดคล้องกับ แนวคิด นักทฤษฎี เลาดอน และเลาดอน (Laudon and Laudon, 2000: 7-8) สองผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศจากมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก ได้ให้ความหมายและกำหนดภารกิจของระบบสารสนเทศไว้ว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง กลุ่มของความสัมพันธ์ที่ประกอบไปด้วย การรวบรวม (Collect) หรือการจัดเก็บข้อมูล (Retrieve) กระบวนการประมวลผล (Process) คลังข้อมูลหรือการเก็บสำรองข้อมูล (Store) และการนำสารสนเทศไปใช้สำหรับการตัดสินใจและการควบคุมในองค์กร (Distribute Information to Support Decision Making and Control in Organization) ซึ่งระบบสารสนเทศช่วยให้ผู้บริหารและปฏิบัติงานสามารถวิเคราะห์ปัญหา จินตนาการ (Visualize) ความซับซ้อนของประเด็นปัญหา และสร้างสรรค์ผลผลิตใหม่ ซึ่งระบบสารสนเทศจะประกอบไปด้วยสารสนเทศเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของคน (People) สถานที่ (Places) วัสดุสิ่งของ (Things) ภายในองค์กรหรือสิ่งแวดล้อมขององค์กรและได้จากข้อมูลที่ได้รับ การจัดเก็บ มีความหมายและใช้ประโยชน์ได้ ข้อมูลได้มาจากข้อมูลดิบ ความจริงที่เป็นตัวแทนเหตุการณ์ขึ้นในองค์กร หรือข้อมูลสิ่งแวดล้อมก่อนที่จะมีการจัดตั้ง แล้วนำมาจัดระเบียบให้สามารถเข้าใจได้ โดยระบบสารสนเทศจะมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับความเคลื่อนไหวขององค์กรและสภาพแวดล้อมพื้นฐาน 3 ประการ คือ ปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลดิบทั้งภายในและจากสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร การประมวลผล (Processing) เป็นการเปลี่ยนแปลง จัดหมวดหมู่ ปรับปรุงและวิเคราะห์ข้อมูลดิบไปสู่แนวทางที่มีความหมายสำหรับบุคคล และผลผลิต (Output) เป็นสารสนเทศและการกระจายสารสนเทศไปยังบุคคลที่ต้องการใช้สำหรับกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน ส่วนข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นผลย้อนกลับจากการประเมินการนำสารสนเทศไปใช้ในองค์กร นอกจากนี้ ชิดชนก ศุภวโรดม (2550) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหาร การเปลี่ยนแปลงที่มุ่งสู่โรงเรียน ICT สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1. การบริหารการเปลี่ยนแปลงที่มุ่งสู่โรงเรียน ICT ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย ผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่มีคุณสมบัติสำคัญคือ แสดงวิสัยทัศน์ให้เห็นถึงความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลง ตอบสนองความต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เป็นผู้ริเริ่มการเปลี่ยนแปลงโดยใช้ความเป็นผู้นำ ผู้ชำนาญการ และสร้างการรับรู้และอธิบายถึงผลดีและผลเสียจากการเปลี่ยนแปลงและกระบวนการบริหารการเปลี่ยนแปลง มีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงดังนี้ แจ้งเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน สร้างวิสัยทัศน์ร่วมและกำหนดแผนกลยุทธ์ สื่อสารวิสัยทัศน์ สร้างแนวร่วมในการเปลี่ยนแปลง ทำงานเป็นทีม กระจายอำนาจและแนะนำแนวทางแก่บุคคลที่เกี่ยวข้อง สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน สร้างเป้าหมายระยะสั้นและให้รางวัลต่อความสำเร็จเพิ่มเติมและพัฒนาความเปลี่ยนแปลงรักษาสภาพการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรแก่องค์กร และการลงการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง 2. สภาพการดำเนิน

การเปลี่ยนแปลงที่มุ่งสู่โรงเรียน ICT ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการดำเนินการ คือ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ICT การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาบุคลากร และการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และพบปัญหาการดำเนินการเปลี่ยนแปลงในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ICT มากที่สุด 3. รูปแบบการบริหาร การเปลี่ยนแปลงที่มุ่งสู่โรงเรียน ICT สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 6 องค์ประกอบ คือ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง กระบวนการบริหารการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ICT การพัฒนาแผนการดำเนินการเปลี่ยนแปลงโดยใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ ทำให้โรงเรียน มีการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ ที่มีการเรียนร่วมกันและมีความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้

การตรวจสอบและยืนยันองค์ประกอบการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่ได้จากการวิจัย ผู้วิจัยนำองค์ประกอบการบริหารจัดการ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่ได้จากการวิจัยในขั้นตอน ที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ผู้อำนวยการ กลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา ศึกษาพิเศษชำนาญการพิเศษสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ผู้อำนวยการโรงเรียน และ ครู ค.ศ.3 ตรวจสอบยืนยัน (Verification) ความเหมาะสมขององค์ประกอบ โดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีความเห็นว่า องค์ประกอบการบริหารจัดการศูนย์ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั้ง 7 องค์ประกอบ ซึ่งประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ข้อมูล 2) การตรวจสอบข้อมูล 3) การประมวลผล 4) การออกแบบและพัฒนา 5) การนำ ข้อมูลไปใช้ 6) การเก็บรวบรวมข้อมูล 7) การบริหารข้อมูล เป็นองค์ประกอบที่มีความเหมาะสม มีความถูกต้อง มีความเป็นไปได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดตามกรอบการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีความสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยและความคิดของผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้น เพื่อให้การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เกิดประโยชน์และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการศึกษาทางวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ เพื่อนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อให้ การบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนี้

1. เพื่อเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ให้สารสนเทศมีระบบที่ดี สามารถส่งสารข้อมูลให้กับสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐานและโรงเรียนได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และทันสมัย ผู้วิจัยขอให้ทุกเขตพื้นที่ ได้ใช้ องค์ประกอบ ทั้ง 7 องค์ประกอบ มาใช้ในการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพราะการวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การประมวลผล การออกแบบและพัฒนา การนำข้อมูลไปใช้ในการเก็บและการบริหารข้อมูล จะทำให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

เพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีระบบสารสนเทศที่ดี

2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ต้องมีการปรับปรุง แก้ไขระบบการจัดเก็บข้อมูล และการบริการข้อมูล เพื่อการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ต้องมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ทันสมัย สะดวกในการจัดเก็บข้อมูล และรายงานข้อมูลส่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ถูกต้อง รวดเร็วและทันเวลา

4. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ต้องมีงบประมาณในการจัดอบรม สัมมนา ให้ความรู้แก่บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่โดยตรง ให้มีความรู้ความสามารถในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาของประเทศไทยและประเทศในกลุ่มอาเซียน เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้เป็นแบบสากลต่อไป

2. ควรสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

3. ควรศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา แล้วนำไปจัดตามแผนอบรม ประชุม สัมมนาในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

เอกสารอ้างอิง

ชิตชนก ศุภวโรดม. (2550). รูปแบบการบริหารการเปลี่ยนแปลงที่มุ่งสู่โรงเรียน ICT สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปรินญาศึกษาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรรณี ปลายสาน. (2552). ความต้องการและแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.

วิโรจน์ นามบุรี. (2551). การบริหารระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนพัฒนาการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย. (2549). ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ศรีศักดิ์ จามรมาน. (2549). Computer Report on Everything from Thailand. *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, 15 No Sp4 November 2007.

สรี สันแดง. (2550). การนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายุทธยานิ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- สุทัศน์ ภูนา. (2550). การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการงบประมาณ สำหรับงานนโยบายและแผน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- โสภณ ตุ่มช้าง. (2550). ทักษะการบริหารของผู้บริหารที่ส่งผลต่อคุณภาพของระบบสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2556). คู่มือการปฏิบัติงานคณะกรรมการเขตพื้นที่การศึกษา. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- Alberta Education. (1990). **Research Model from Alberta Education**. [Online]. Available: <http://www.2learn.ca/research/1990model.html>. [2002, December 20].
- Burch, John G. and Gary Grudnitski. (1989). **Information Systems Theory and Practice** (5th ed.). New York: John Wiley and Sons.
- Catheina Yi-Fang Ku. (2007). A Critical Success Factors Study of Management Information Systems Downsizing: From Management Information Systems Managers Perspectives. **Dissertation Abstract International**, 55 (10), 3022-A.
- Daniel Katz and Robert L. Kahn. (1978). **The Social Psychology of Organizations** (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Laudon, K. C. and J. P. Laudon. (2000). **Management Information Systems : Organization and Technology in the Networked Enterprise** (6th ed.). New Jersey: Prentice-Hall.
- Laudon, K. C. and J. P. Laudon. (2006). **Management Information Systems** (9th ed.). New Jersey: Prentice-Hall, USE.
- Thompson, M. A. (2002). Actual and ideal usage of information used by educational administrators in public schools as perceived by members of the national council of professors of educational administration. **Dissertation Abstracts International**, 63 (4), 141-A.
- Turban, E. Melean, E. and J. Wetherbe. (2001). **Information to Information Technology**. Toronto: John Wiley & Sons.