

## บทที่ 2

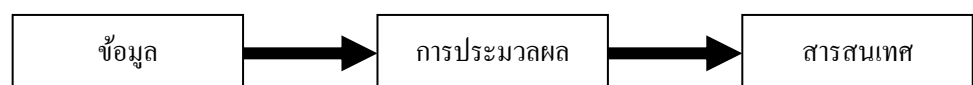
### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ฝ่ายกิจการนักศึกษาโรงเรียนเทคโนโลยีลานนา” นี้ผู้ค้นคว้าได้ศึกษาขึ้นพื้นฐานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายเล่มด้วยกัน ซึ่งพอจะสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

- 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและการจัดการข้อมูล
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
- 2.3 สารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหาร
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและการจัดการข้อมูล

จากความจริงที่ว่า “ระบบข้อมูลและระบบสารสนเทศ เป็นปัจจัยสำคัญยิ่งปัจจัยหนึ่งสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานในองค์กร” จึงมีผู้ให้ความสนใจศึกษา ค้นคว้า ทั้งในทางทฤษฎีและวิธีการปฏิบัติมาก และเพิ่มความสำคัญขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงปัจจุบัน ดังจะเห็นได้จากจำนวนหนังสือ เอกสาร งานวิจัย ต่าง ๆ คำว่า “ระบบสารสนเทศ” หรือ “ข่าวสาร” (Information) และ “ข้อมูล” (Data) นั้นมักจะถูกใช้สับสนกันบ่อย ๆ โดยนิยามแล้ว ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์ แทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์อื่น ๆ และเป็นส่วนของผลลัพธ์ (Output) ของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งที่สื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้าความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ ( อาคม ไทยรินทร์, 2541)



การที่จะประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ พอจะแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) การปฏิบัติในส่วนนำเข้า (Input)
- 2) การปฏิบัติในส่วน ประมวลผล (Processing)
- 3) การปฏิบัติในส่วนผลลัพธ์ (Output)

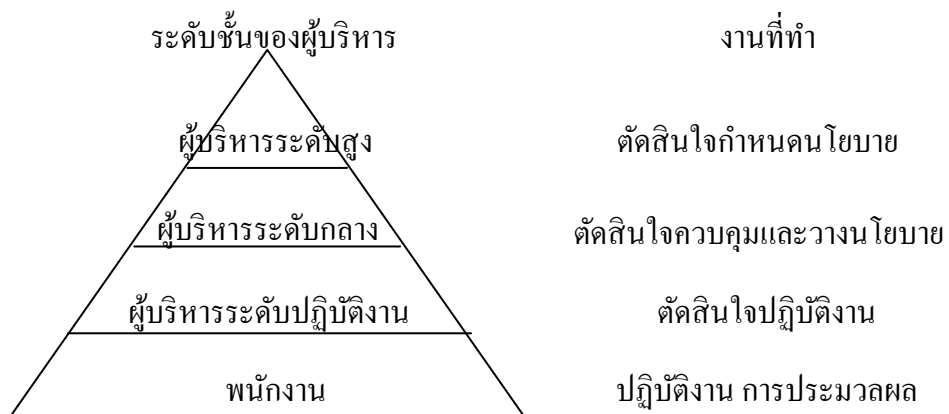
สารสนเทศที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 1) มีความถูกต้อง
- 2) ทันสมัย
- 3) มีความสมบูรณ์
- 4) มีความกระชับรัด
- 5) ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

โครงสร้างของระบบสารสนเทศสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ หน้าที่ขององค์กร (Organizational Function) และกิจกรรมการบริหาร (Management Activity) การจัดโครงสร้างตามหน้าที่ขององค์กรนั้น ก็คือการที่ระบบย่อย (Subsystem) จะแบ่งออกตามหน้าที่และลักษณะของการประกอบกิจการขององค์กรแต่ละแห่ง และจะมีการประมวลผลข้อมูลตามแต่ละเรื่องของตนเอง ในขณะที่เมื่อมีลักษณะร่วมบางอย่างเกิดขึ้นก็จะสามารถส่งข้อมูลข้ามระบบย่อยต่าง ๆ เข้าหากันเพื่อลดการประมวลผลซ้ำซ้อน

สำหรับโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น สามารถแสดงได้ ดังรูป พีระมิด ดังนี้



รูป 2. 1 โครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ฐานของปิรามิดชั้นล่างสุดเป็นงานที่ระดับเจ้าหน้าที่และพนักงานทำอยู่เป็นประจำ แต่นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ ประกอบด้วยข้อมูลสำหรับการประมวลผล (Transaction) เพื่อตอบสนองตามความต้องการของ ผู้บริหาร

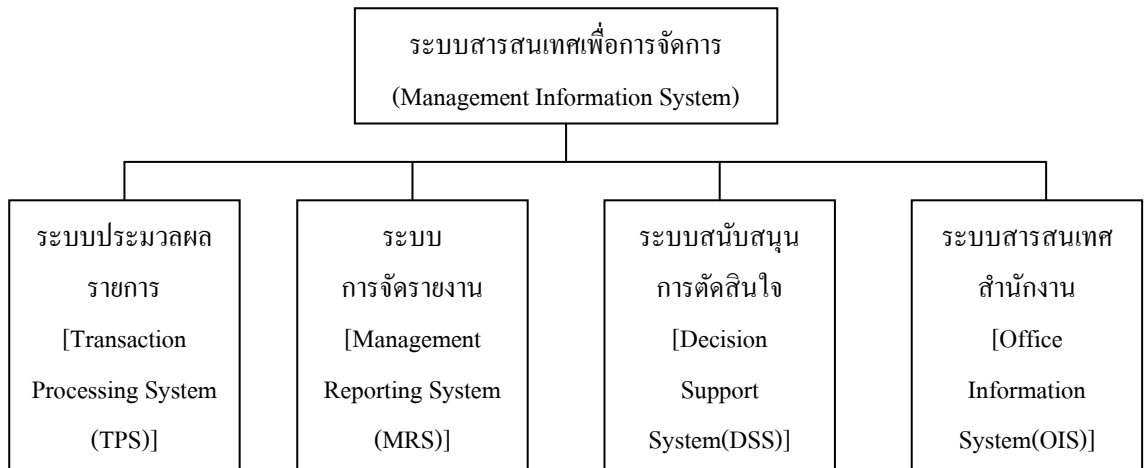
ถัดขึ้นไปคือระดับผู้บริหารระดับต้นซึ่งเป็นผู้บริหารในระดับปฏิบัติการจะประกอบด้วยข้อมูลสำหรับการบริหารงานในแต่ละวัน ในระดับนี้เป็นการควบคุมการปฏิบัติงานในแต่ละวัน (Operation Planning and Control) ว่าทำถูกต้องตามเป้าหมายที่วางไว้และมีประสิทธิภาพหรือไม่

สำหรับสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับกลางนั้น จะประกอบด้วยข้อมูลเพื่อช่วยในการวางแผนระยะสั้น และการตัดสินใจสำหรับการควบคุมการจัดการ (Management Control and Tactical Planning)

ขั้นสุดท้ายคือ ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรซึ่งจะเป็นสารสนเทศที่ประกอบด้วยข้อมูลในการตัดสินใจวางเป้าหมายและนโยบาย (Strategic Planning)

### 2.3 สารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหาร

ดร.ประสงค์ ปรานิตพลกรังและคณะ (2541) ได้กล่าวถึงระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการไว้ว่า ระบบสารสนเทศเป็นระบบรวม (Integrated) ทั้งนี้เนื่องจากไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะระบบเดี่ยวเนื่องจากขนาดของข้อมูลจะใหญ่และมีความสลับซับซ้อนมาก ทำให้การบริหารข้อมูลทำได้ยากและการนำไปใช้ก็สับสนไม่สะดวก จึงจำเป็นต้องมีการแบ่งระบบสารสนเทศออกเป็นระบบย่อย ๆ 4 ส่วน ดังรูปที่ 2.2



รูป 2. 2 แสดงส่วนประกอบระบบย่อย MIS

ทั้งหมดนี้เป็นระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ซึ่งจะต้องอาศัยการสร้าง ความสัมพันธ์ของทุกระบบย่อย เพื่อก่อให้เกิดระบบสารสนเทศ ซึ่งแต่ละระบบมีความสำคัญภายใน องค์กร เช่น

- 1) ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System ,TPS) เป็นระบบที่ เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานประจำวันขององค์กร เช่น การบันทึกรายการบัญชี การ บันทึกยอดขายวันต่อวัน การบันทึกรายการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดย ปฏิบัติงานในลักษณะซ้ำ ๆ กันทุกวัน (Routine)
- 2) ระบบการจัดการรายงาน (Management Reporting System , MRS) ระบบนี้ช่วยใน การจัดเตรียมรายงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ จัดเตรียมข้อมูลให้กับ ผู้บริหารเพื่อใช้ในการพิจารณาก่อนที่จะตัดสินใจ
- 3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System , DSS) ทำหน้าที่ในการ อำนวยความสะดวกในการจัดรูปแบบข้อมูล การนำข้อมูลมาใช้ และการรายงาน ข้อมูลเพื่อที่จะใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้บริหารระดับต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ และรายงานผลได้ทันต่อความต้องการ ระบบ DSS จะมีความสามารถในการใช้งานได้ ดีกว่าระบบประมวลผลและระบบรายงานการ จัดการ เนื่องจากสามารถเปลี่ยนตัว แปรที่ต่างกันแล้วทำการคำนวณวิเคราะห์ใหม่ได้
- 4) ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information System , OIS) เป็นระบบสารสนเทศ ที่ใช้ในสำนักงานโดยอาศัยอุปกรณ์พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) เครื่องพิมพ์ (Printer) เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) โมเด็ม (Modem) และ สายสัญญาณ รวมถึง โปรแกรมต่าง ๆ เช่น โปรแกรมประมวลคำ (Word Processing) เป็นต้น

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหารนั้น แตกต่างจากระบบประมวลผล ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ กล่าวคือระบบประมวลผลข้อมูลนั้นหมายถึงกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. เน้นที่ข้อมูลการประมวลผล การเก็บรักษา และการไหลของข้อมูลในทางปฏิบัติ
2. ประสิทธิภาพการประมวลผลข้อมูล
3. การสร้างไฟล์ข้อมูลเข้ามาใช้งาน

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหารจะเก็บบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล (Database) เป็นกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งถูกบันทึกร่วมกันและถูกควบคุมไม่ให้มี

ส่วนเกินที่ซ้ำซ้อน (Redundancy) เพื่อที่จะสนองกับ โปรแกรมประยุกต์ (Applications) ต่างๆ ซอฟต์แวร์ที่จะสร้างและบริหารฐานข้อมูลก็คือ ระบบบริหารฐานข้อมูล (Database Management System , DBMS) ทุก ๆ ครั้งที่มีการเข้าถึงฐานข้อมูลจะต้องผ่านระบบการบริหารฐานข้อมูลให้เป็น ปัจจุบัน หรือเปลี่ยนแปลงรายการย่อยของข้อมูลในใน ทุก ๆ ที่ ที่มีการใช้ข้อมูล ข้อมูลสามารถที่จะ ถูกเก็บบันทึกลงในคอมพิวเตอร์กลางหรือกระจายไปตามเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่อง อื่น ๆ ได้

เป้าหมายของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหารนั้น ก็คือ การปรับปรุงรูปแบบของความรู้แก่คนในองค์กร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สาเหตุใหญ่ที่ทำให้หน่วยงานตัดสินใจที่จะนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยงานได้แก่

- 1) คอมพิวเตอร์ทำงานได้เร็วมาก
- 2) คอมพิวเตอร์ทำงานได้ถูกต้องแม่นยำ ทำให้การทำงานประสบความสำเร็จ
- 3) คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก
- 4) ช่วยให้ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานได้รับข่าวสารได้ทันเวลาที่ต้องการ
- 5) ช่วยให้หน่วยงานสามารถติดต่อประสานงานกับธุรกิจอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) สามารถให้บริการแก่ผู้สนใจและผู้มาติดต่อกับหน่วยงานได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิไลภรณ์ ไวทยะพิศาล (2524) ได้ศึกษาถึง “การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดทำระบบสารสนเทศด้านระเบียบประวัตินักศึกษา” ซึ่งเป็นการวิจัยเพื่อศึกษาและออกแบบระบบงานทะเบียน ประวัตินักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเก็บรวบรวมระเบียบประวัตินักศึกษาเมื่อเริ่มเข้าเป็น นักศึกษาโดยจะจัดเก็บทุกปี สำหรับการวิจัยนี้ได้ทดลองเก็บข้อมูลของนักศึกษาปีการศึกษา 2523 ผลการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่าเมื่อจัดทำระบบสารสนเทศด้านระเบียบประวัตินักศึกษา โดยใช้ คอมพิวเตอร์ทำให้เกิดความสะดวกในการเก็บรวบรวมระเบียบประวัตินักศึกษา และเกิดความ รวดเร็วในการค้นหาประวัตินักศึกษาที่ต้องการ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานบริหารของมหาวิทยาลัย

ชูศักดิ์ รัตนดิกลง ภูเก็ต (2530) ได้ศึกษาถึง “การพัฒนาโปรแกรมดีเบส ทุ เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการในศูนย์บริการสื่อการสอน” โดยพัฒนาโปรแกรมเป็นสองส่วนคือ ส่วน แรกสำหรับเจ้าหน้าที่ใช้ และส่วนที่สองสำหรับผู้มาใช้บริการ ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมที่สร้าง ขึ้นนั้นสามารถนำมาใช้ได้ผลดี สะดวก รวดเร็ว

ไพรัช รามันฎ (2532) ได้ศึกษาถึง “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประมวลผลข้อมูลของงานทะเบียนและวัดผลในวิทยาลัยครูเชียงใหม่” โดยพัฒนาโปรแกรม

สำเร็จรูปดีเบส ทรี และคอมไพล์ ด้วยโปรแกรมคลิปเปอร์ และนำไปทดลองใช้พบว่างานด้านทะเบียนนักศึกษา งานด้านการจัดทำผลการศึกษา การเก็บสถิติและข้อมูลผลการศึกษานั้น สามารถรายงานผล รายวิชา จำนวนหน่วยกิต หน่วยกิตรวม ผลการเรียนรวมเฉลี่ย คำนวณผลการศึกษาและผลเฉลี่ยได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง สะดวก คั่นหาง่าย

วัฒน์ ศรีสว่าง (2533) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การสร้างชุดคำสั่งบนโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ dbase III เพื่ออำนวยความสะดวกในการบันทึกและรายงานความประพฤติและประวัติของ นักเรียน” โดยสร้างชุดคำสั่งเป็น 4 ส่วน คือส่วนแรกเป็นส่วนของการบันทึกประวัติและความประพฤติ ส่วนที่สอง เป็นการแก้ไขข้อมูล ส่วนที่สามเป็นส่วนการรายงานผลข้อมูล และส่วนที่สี่เป็นการแจ้งเตือนเพื่อการจัดทำสถิติ สารสนเทศ ผลการศึกษาปรากฏว่าโปรแกรมสามารถอำนวยความสะดวกได้ตามวัตถุประสงค์ อีกทั้งมีความสะดวกรวดเร็ว และข้อมูลมีความปลอดภัย

อาคม ไทยรินทร์ (2541) ได้ศึกษาถึง “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการจัดระบบสารสนเทศ สำหรับงานบริหารการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 8” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลใช้เป็นระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยม ซึ่งใช้โปรแกรมโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล ในการพัฒนาทำให้ได้โปรแกรมการบริหารภายในโรงเรียน 4 ฝ่ายคือฝ่ายวิชาการ ฝ่ายปกครอง ฝ่ายธุรการ ฝ่ายบริการ และ 2 งานย่อยคืองานห้องสมุดและงานสารสนเทศ ผลการศึกษาปรากฏว่าโปรแกรมดังกล่าวสามารถสนับสนุนการบริหารของโรงเรียนได้เป็นอย่างดี มีการออกแบบฐานข้อมูลที่ชัดเจนไม่ซ้ำซ้อน

ศุภฎี ประเสริฐธิตพงษ์ (2542) ได้ศึกษาถึง “ระบบสารสนเทศด้านนักศึกษา สำหรับสำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ ด้านนักศึกษา สำหรับสำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล ผลการศึกษาปรากฏว่าข้อมูลที่ได้ออกมาสามารถแสดงได้ใน 3 รูปแบบได้แก่ การแสดงผลรายงานในรูปของตารางทางจอภาพ ทางเครื่องพิมพ์ และการแสดงผลแผนภูมิทางจอภาพ โดยมีเครื่องแม่ข่ายสารสนเทศทำหน้าที่จัดเก็บฐานข้อมูล ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดทำระบบสารสนเทศนักศึกษา สำหรับสำนักทะเบียนและประมวลผลได้เป็นอย่างดี

บรรเจิด สิทธิโชค (2539) ได้รวบรวมค้นคว้าเกี่ยวกับการวางแผนการใช้ระบบสารสนเทศในโรงเรียน โดยการวิเคราะห์จากสภาพปัจจุบัน มี 6 ขั้นตอนคือ

- 1) ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) ขั้นการตรวจสอบข้อมูล
- 3) ขั้นการประเมินผลข้อมูล

- 4) ขั้นตอนการจัดหน่วยหรือคลังข้อมูล
- 5) ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
- 6) ขั้นตอนการนำข้อมูลไปใช้

จากกรณีดังกล่าวทำให้เห็นได้ว่าปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารและการจัดการ ด้านการศึกษาอย่างมากมาย หากใช้อย่างถูกต้องเป็นระบบ และมีความต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นการจัดทำระบบ MIS, EIS, DSS, เข้ามาช่วยจัดระบบฐานข้อมูลการศึกษา หรือการจัดให้มีเครือข่ายการบริหาร (On Line) ที่ทำให้มีระบบการปรับปรุง (Update) ข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่นอกจากจะช่วยลดงานกระดาษแล้ว ยังทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวางแผนและจัดการทางการศึกษาอีกด้วย (ไพรัช ธัชยพงษ์, พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์, 2541)