

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นหน่วยงานหนึ่งสังกัด กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษามีอำนาจหน้าที่ในการผลิต และเผยแพร่สื่อ การศึกษา เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการศึกษาในระบบโรงเรียน การศึกษานอกระบบโรงเรียน และ การศึกษาตามอัธยาศัย ดำเนินการโดยประสานงานกับเอกชน ศูนย์การศึกษาทางไกลไทยคม ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน และศูนย์การศึกษา นอกโรงเรียนภาค ในการผลิตชุดวิชาและสื่อต่าง ๆ จัดการออกอากาศรายการโทรทัศน์และวิทยุ ในระบบการศึกษาทางไกล ผ่าน

- สถานีวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกล ช่องการศึกษา 1
- สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 กรมประชาสัมพันธ์
- สถานีวิทยุศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ
- สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเพื่อการศึกษา กรมประชาสัมพันธ์

ทั้งนี้ โดยประสานงานกับมูลนิธิไทยคม สถานีดาวเทียมไทยคม กรมประชาสัมพันธ์

และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มีการแบ่งการบริหารงานออกเป็น 5 ส่วน คือ

1. ส่วนบริหารงานทั่วไป
2. ส่วนเทคนิค
3. ส่วนวิศวกรรมและซ่อมบำรุง
4. ส่วนจัดรายการและออกอากาศ
5. ส่วนศิลปกรรม

และกลุ่มสาขาวิชา 10 สาขาดังนี้

1. สาขาวิชาภาษาไทย
2. สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

3. สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ
4. สาขาวิชาอาชีพ
5. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
6. สาขาวิชาสังคมศึกษา
7. สาขาวิชาคณิตศาสตร์
8. สาขาวิชาการศึกษาพิเศษและการศึกษาสงฆ์
9. สาขาวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต
10. สาขาวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ

ข้อมูล จัดได้ว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญขององค์กร ในอันที่จะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน นอกจากนั้น ข้อมูลยังถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่จะทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ การที่จะได้มาซึ่งสารสนเทศที่ดีนั้น จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบข้อมูลก่อน เพราะข้อมูลเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในอันที่จะนำมาซึ่งระบบสารสนเทศ (ชุมพร ศฤงคาร, 2537)

สมหวัง ศักดิ์ศิริ (2534) ได้กล่าวว่า การพิจารณาสร้างระบบสารสนเทศในแบบที่สามารถครอบคลุมงานทั้งหมดขององค์กรจะเห็นว่าถ้าสร้างระบบการจัดเก็บแบบธรรมดา อาจประสบปัญหาเป็นจำนวนมาก เพราะระบบข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปแบบที่ไม่มีรูปแบบเดียวกัน ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องนำเอาระบบฐานข้อมูลมาใช้ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ความสามารถในการเก็บข้อมูลหลายรูปแบบ
- ประสิทธิภาพในการทำงาน
- ค่าใช้จ่ายต่ำ
- ความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- การค้นข้อมูล
- การใช้งานร่วมกัน
- การรักษาความปลอดภัย
- สามารถใช้กับงานเดิม
- สามารถใช้กับงานใหม่

- สามารถปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น
- การขยายข้อมูล
- ง่ายต่อการใช้งาน
- ความสามารถของภาษาที่ใช้

ครวิต มาลัยวงศ์ (2537) ได้กล่าวว่าปัจจุบันนี้หน่วยงานต่างๆ เริ่มสนใจนำระบบจัดการฐานข้อมูลมาใช้มากขึ้น ในการนี้หน่วยงานจะต้องมีวิธีการในการออกแบบฐานข้อมูลที่ถูกต้องตามหลักการ จึงจะได้ประโยชน์จากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลอย่างเต็มที่ การออกแบบฐานข้อมูลและการใช้ฐานข้อมูล ทำให้เราได้รับประโยชน์หลายอย่างด้วยกัน อาทิ

1. เกิดความเข้าใจเรื่องข้อมูลของหน่วยงานมากขึ้น ปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจส่วนใหญ่มักไม่ทราบและไม่สนใจประวัติความเป็นมา ตลอดจนนโยบายและแนวคิดของหน่วยงานของตน ดังนั้นจึงย่อมจะไม่ทราบว่าหน่วยงานของตนมีข้อมูลอะไรใช้บ้างทำไมจึงต้องใช้ข้อมูลนั้น และที่อาจจะแปลกก็คือ บางคนอาจไม่ทราบว่าข้อมูลนั้นๆ หมายความว่าครอบคลุมถึงอะไรบ้าง การเริ่มต้นพัฒนาฐานข้อมูลในหน่วยงานนั้น บังคับให้เราต้องศึกษารายละเอียดของข้อมูลต่างๆ อย่างละเอียดทำให้เราเข้าใจความหมาย และรูปแบบของข้อมูลแต่ละรายการอย่างชัดเจน นอกจากนั้นเรายังเข้าใจความต้องการด้านข้อมูลของเราด้วย ทำให้เราสามารถพิจารณาได้ว่าข้อมูลที่มีอยู่นั้นจำเป็นหรือไม่ ข้อมูลที่จำเป็นมีอยู่หรือไม่ การจัดหาข้อมูลมาใช้ต้องผ่านกระบวนการอะไรบ้าง กระบวนการนั้นล่าช้าช้าช้อนหรือไม่ จำเป็นบ้างหรือไม่ ที่จริงการศึกษาข้อมูลในช่วงต้นของการพัฒนาฐานข้อมูลนั้นเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งของการเอนจิเนียริงนั่นเอง

2. เกิดวิธีการจัดเก็บที่เป็นระบบในการจัดเก็บ บันทึก แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลข้อมูลนั้นเป็นสิ่งจำเป็นต่อการบริหารงานก็จริงอยู่ แต่ถ้าข้อมูลนั้นไม่ได้จัดเก็บไว้ ข้อมูลหายไปไม่สามารถนำมาใช้ได้ การมีระบบฐานข้อมูลจึงช่วยให้เกิดวิธีการที่จะจัดเก็บบันทึก และแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูล ทำให้การทำงานเหล่านี้เป็นระบบดีขึ้น

3. ช่วยให้การค้นข้อมูลสะดวกขึ้น ก่อนการพัฒนาฐานข้อมูลนั้นหน่วยงานอาจจะมีข้อมูลกระจายอยู่ในที่ต่างๆ ไม่สามารถค้นหาได้สะดวก ยิ่งถ้าหากข้อมูลยังคงบันทึกอยู่บนกระดาษ การนำข้อมูลมาคำนวณย่อมต้องเสียเวลาบันทึกข้อมูลไปอีก เมื่อจัดทำฐานข้อมูลแล้ว ผู้ใช้ย่อมค้นข้อมูลได้สะดวกขึ้น ค้นได้แล้วก็นำข้อมูลไปใช้ได้ทันที

4. ช่วยให้เกิดการใช้ข้อมูลร่วมกัน หลักการของฐานข้อมูลคือ จัดทำฐานข้อมูลเพียงชุดเดียวเพื่อให้ผู้ใช้หลายๆ คนใช้ข้อมูลร่วมกัน ก่อนหน้านี้การแบ่งข้อมูลให้คนอื่นใช้ทำได้ยาก แต่เมื่อมีฐานข้อมูลแล้วผู้ใช้ออมไม่มีข้ออ้างที่จะเก็บข้อมูลไว้ใช้เฉพาะตนเอง ผู้ใช้จำเป็นจะต้องแบ่งปันข้อมูลให้ผู้อื่นใช้ได้ด้วย

5. ช่วยให้การประยุกต์สารสนเทศ การมีฐานข้อมูลในหน่วยงานย่อมเป็นฐานที่ดีสำหรับการสร้างระบบสารสนเทศต่างๆ เพื่อจัดทำรายงานที่จำเป็นสำหรับเสนอผู้บริหาร ถ้าหากไม่มีฐานข้อมูลแล้วระบบสารสนเทศย่อมสร้างไม่ได้

หัวใจสำคัญของระบบสารสนเทศในระดับองค์กรก็คือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์กรเองที่จะต้องเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละแผนกเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดการใช้ "ข้อมูลร่วมกัน" (Data Sharing) นอกจากนี้ยังสามารถใช้ "ทรัพยากรฮาร์ดแวร์" (Hardware Sharing) ร่วมกันได้ด้วย ในเชิงเทคนิคนั้น ระบบสารสนเทศในระดับองค์กรอาจจะมีระบบคอมพิวเตอร์ที่ดูแลแฟ้มข้อมูล (File Servers) มีการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์หลายระบบเข้าด้วยกัน เป็นเครือข่ายระบบแลน (Local Area Networks) หรืออาจจะมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับแผนกอยู่แล้ว จึงเชื่อมโยงเครือข่ายย่อยเหล่านั้นเข้าด้วยกันกลายเป็นเครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในกรณีที่มีจำนวนผู้ใช้ในองค์กรมาก เครื่องมือพื้นฐานอีกประการหนึ่งของระบบข้อมูลข่าวสารก็คือ ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำคัญในการช่วยดูแลระบบฐานข้อมูลและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (สมนึก ศิริโต, 2538)

ศิริลักษณ์ วิจารณ์จ่านวย (2538) ได้กล่าวว่าฐานข้อมูลมีบทบาทสำคัญมากต่องานด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์เช่น งานด้านธุรกิจ วิศวกรรม การแพทย์ การศึกษา และวิทยาศาสตร์ และได้กล่าวว่าการจัดเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลมีข้อได้เปรียบกว่าการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ การจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล โดยที่ข้อมูลเรื่องเดียวกันอาจมีหลายแฟ้มข้อมูล ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลได้ (Inconsistency) เช่น ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลในแฟ้มข้อมูลหนึ่ง โดยที่ไม่ได้แก้ไขข้อมูลเดียวกันนั้นในอีกแฟ้มข้อมูลหนึ่ง ทำให้ข้อมูลนั้นๆ มีค่าที่แตกต่างกัน ทั้งๆ ที่ควรจะต้องเหมือนกัน

2. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เป็นที่ทราบกันแล้วว่า ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน เมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลจากฐานข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลที่มาจากแฟ้มข้อมูลที่แตกต่างกัน จะทำได้ง่าย เช่น การดึงข้อมูลเงินเดือนของอาจารย์ที่สอนวิชาการระบบฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลทั้งสองถูกจัดเก็บรวมกันแทนที่จะอยู่แยกกัน
3. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะแฟ้มข้อมูลอาจทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันถูกจัดเก็บไว้หลายๆ แห่ง ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน (Redundancy) การนำข้อมูลรวมมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลจะช่วยลดปัญหาความซ้ำซ้อนได้ โดยที่มีระบบจัดการฐานข้อมูลช่วยควบคุมความซ้ำซ้อน ทั้งในด้านการจัดเก็บและการประมวลผล รวมถึงความเชื่อถือได้ของข้อมูล (Integrity)
4. การรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล ในการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลบางครั้งอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ ตัวอย่างเช่น การที่ผู้ป้อนข้อมูลป้อนข้อมูลผิดพลาด (Human Error) จากตัวเลขตัวหนึ่งเป็นอีกตัวหนึ่ง ซึ่งในระบบฐานข้อมูลสามารถระบุกฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้
5. สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้ การเก็บฐานข้อมูลไว้ด้วยกันทำให้สามารถกำหนดและควบคุมความมีมาตรฐานของข้อมูลให้เป็นในลักษณะเดียวกันได้ เพราะในระบบฐานข้อมูลจะมีกลุ่มบุคคลที่คอยบริหารระบบฐานข้อมูล กำหนดมาตรฐานต่างๆ ในการจัดเก็บข้อมูลไปในลักษณะเดียวกัน เช่น โครงสร้างข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่จัดเก็บ เป็นต้น
6. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ ผู้บริหารระบบฐานข้อมูลจะสามารถกำหนดระดับการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนให้แตกต่างกันตามหน้าที่ความรับผิดชอบได้ง่าย
7. ความเป็นอิสระของข้อมูลและโปรแกรม โปรแกรมที่ใช้ในแต่ละแฟ้มข้อมูลจะมีความสัมพันธ์กับแฟ้มข้อมูลโดยตรง แต่ละโปรแกรมจะมีรายละเอียดรูปแบบของแฟ้มข้อมูลนั้นๆ เช่น โครงสร้างของแฟ้มข้อมูล เป็นต้น ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลก็ต้องทำการแก้ไขโปรแกรมนั้นๆ เช่น ถ้ารหัสไปรษณีย์ถูกเปลี่ยนความกว้างเป็น 9 ตำแหน่ง ทุกโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียกข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลที่มีรหัสไปรษณีย์จะถูกปรับปรุงแก้ไขถึงแม้ว่าโปรแกรมนั้นอาจจะเรียกดูเฉพาะข้อมูลอื่นๆ (ที่ไม่ใช่รหัสไปรษณีย์) สำหรับระบบฐานข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ใช้งานจะทำงานโดยมีระบบ จัดการฐานข้อมูลเป็นตัวเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล โปรแกรมต่างๆ ไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างข้อมูลทุกครั้ง ดังนั้น ในการแก้ไขข้อมูลที่เป็นรหัสไปรษณีย์เฉพาะโปรแกรมที่

เรียกใช้รหัสไปรษณีย์เท่านั้นที่จะถูกทำการปรับเปลี่ยนโปรแกรมที่ไม่ได้เรียกใช้ข้อมูลรหัสไปรษณีย์  
จะเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงนี้

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นหน่วยงานราชการ ที่ตระหนักถึงความสำคัญของ  
ระบบข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งมีการนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้เพื่อพัฒนาการ  
ปฏิบัติงานในองค์กรในหลายๆ ด้าน เช่น การพิมพ์เอกสาร การพิมพ์แผ่นใสเพื่อการบรรยายและ  
การทำกราฟิก การพิมพ์วารสารและหนังสือ การประมวลผลและการคำนวณเชิงตัวเลข เป็นต้น  
ส่วนงานทางด้านระบบฐานข้อมูลยังใช้น้อยมาก และไม่มีมาตรฐานที่แน่นอนในการใช้งาน

ในการปฏิบัติงานการผลิตและเผยแพร่สื่อการศึกษา ซึ่งเป็นหัวใจในการทำงานของ  
ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ต้องใช้ข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสื่อการศึกษาเป็นจำนวน  
มาก ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติงานดังกล่าวยังมีอยู่กระจัดกระจายในที่ต่างๆ และนอกจากนั้น  
การจัดเก็บข้อมูลของส่วนการทำงานต่างๆ ก็ยังไม่มีระบบในการจัดเก็บ จึงทำให้การทำงานมีความ  
ยากลำบาก เสียเวลา การปฏิบัติงานล่าช้า ไม่คล่องตัว ขาดประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้ต้อง  
ประสบปัญหาและอุปสรรคในการทำงานเป็นอย่างมาก จึงขอแยกเป็นปัญหาของการผลิตและเผย  
แพร่สื่อศึกษาในงานด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาของสาขาวิชาต่างๆ มีหน้าที่และความรับ  
ผิดชอบในการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน การศึกษานอกระบบโรงเรียน  
การศึกษาตามอัธยาศัยและโครงการพิเศษ จัดการออกอากาศรายการโทรทัศน์ในระบบการศึกษา  
ทางไกลผ่านสถานีวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลไทยคม สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย  
และอื่นๆ ปัญหาที่สำคัญของการผลิตรายการโทรทัศน์ คือ งานผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา  
มีเทปต้นฉบับรายการโทรทัศน์ (Master tape) แฟ้มภาพ (Stock shot) แผ่นเสียงและคอมแพคดิสก์  
(Compact disc) อยู่เป็นจำนวนมาก การจัดเก็บยังไม่มีระบบ อยู่กระจัดกระจายในที่ต่างๆ จึงทำ  
ให้มีความยากลำบากในการค้นหาเทปต้นฉบับรายการโทรทัศน์ แฟ้มภาพ แผ่นเสียงและคอม  
แพคดิสก์ มาใช้ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือผู้ปฏิบัติงานผลิตรายการโทรทัศน์ได้ เช่น ใน  
การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อศึกษารายการหนึ่งต้องการใช้ภาพจากแฟ้มภาพเช่น พระอาทิตย์  
ขึ้นที่เชิงเขา ภาพเด็กนักเรียนในชนบทเดินไปโรงเรียน ภาพครูกำลังสอนหนังสืออยู่หน้ากระดานดำ

ภาพเด็กนักเรียนกำลังเขียนหนังสือ และต้องการใช้เพลงประกอบรายการจากคอมแพคดิสก์เป็น เพลงบรรเลงคลาสสิกที่มีท่วงทำนองที่สอดคล้องกับเรื่อง ผู้ปฏิบัติงานผลิตรายการโทรทัศน์ต้องใช้ เวลาและประสบการณ์ในการค้นหาภาพจากแฟ้มภาพและเลือกเพลงแต่ละเพลงจากคอม แพคดิสก์ดังกล่าวเป็นอย่างมาก

ด้านการผลิตรายการวิทยุเพื่อการศึกษาของสาขาวิชาต่างๆ มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ในการผลิตรายการวิทยุและกระจายเสียงเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน การศึกษานอกระบบ โรงเรียน การศึกษาตามอัธยาศัยและโครงการพิเศษ และดำเนินการเกี่ยวกับการออกอากาศราย การทางสถานีวิทยุศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย เพื่อการศึกษา ปัญหาของการผลิตรายการวิทยุเพื่อการศึกษาที่สำคัญ คือ งานผลิตรายการวิทยุ เพื่อการศึกษามีเทปต้นฉบับรายการวิทยุ (Master tape) รายการย่อยของรายการวิทยุ (Insert) แผ่นเสียงและคอมแพคดิสก์ (Compact disc) อยู่เป็นจำนวนมาก การจัดเก็บยังไม่มีระบบเท่าที่ ควร จึงทำให้มีความยากลำบากในการค้นหาเทปต้นฉบับรายการวิทยุ รายการย่อยของรายการ วิทยุ แผ่นเสียง และคอมแพคดิสก์ มาใช้ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือผู้ปฏิบัติงานผลิตราย การวิทยุ เช่น ในการผลิตรายการวิทยุเพื่อการศึกษารายการหนึ่ง ต้องการใช้การบรรเลงดนตรีไทย เพลงหนึ่งที่เคยบันทึกไว้จากรายการย่อยของรายการวิทยุและต้องการใช้เพลงประกอบรายการจาก คอมแพคดิสก์ที่เหมาะสมกับรายการ ผู้ปฏิบัติงานผลิตรายการวิทยุต้องใช้ประสบการณ์ในการ ค้นหารายการย่อยของรายการวิทยุ และคอมแพคดิสก์ ดังกล่าวเป็นอย่างมากเช่นกัน

ด้านการผลิตสื่อทัศนูปกรณ์ มีหน้าที่และรับผิดชอบในการพัฒนารูปแบบและผลิต สื่อประสม ภาพนิ่ง ภาพถ่าย ภาพสไลด์ รวมทั้งจัดเก็บรวบรวมและจัดทำสไลด์เพื่อใช้ประกอบ การจัดทำสื่อประสมต่างๆ ผลิตเอกสารเพื่อเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์งานกรมการศึกษานอกโรง เรียน บริการเอกสารข้อมูลและวัสดุในการผลิตสื่อ ออกแบบสื่อ กราฟิกและฉากเพื่อสนับสนุนการ ผลิตรายการโทรทัศน์และรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาในกิจกรรมการจัดการศึกษา ของกรมการ ศึกษานอกโรงเรียน ปัญหาของงานผลิตสื่อทัศนูปกรณ์คือ งานผลิตสื่อทัศนูปกรณ์ มีภาพถ่าย และภาพสไลด์ เพื่อใช้ประกอบการจัดทำสื่อการศึกษาต่างๆ อยู่เป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีความ ยากลำบากในการค้นหาภาพถ่ายและภาพสไลด์ มาใช้ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือผู้ ปฏิบัติงานผลิตสื่อทัศนูปกรณ์ได้อย่างรวดเร็ว ผู้ใช้หรือผู้ปฏิบัติงานผลิตสื่อทัศนูปกรณ์

ต้องใช้ประสบการณ์ในการค้นหาภาพถ่ายและภาพสไลด์ ดังกล่าวเป็นอย่างมาก เนื่องจากงานด้านผลิตสื่อทัศนูปกรณ์ ยังไม่มีระบบในการจัดเก็บภาพถ่ายและภาพสไลด์ที่ดีพอ

และนอกจากนั้นศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษายังมีงานด้านการเผยแพร่สื่อการศึกษาหรือห้องสมุดสื่อการศึกษา ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการสื่อการศึกษา เช่น สไลด์เทป फिल्मภาพยนตร์ फिल्मสตริป วิดีทัศน์ และเทปเสียง เป็นต้นที่จัดไว้ให้บริการแก่สถานศึกษาทั้งในและนอกระบบโรงเรียน และหน่วยงานอื่นๆ ทั่วประเทศ ซึ่งสไลด์เทป फिल्मภาพยนตร์ फिल्मสตริป วิดีทัศน์ และเทปเสียง ที่มีไว้ให้บริการดังกล่าวมีอยู่เป็นจำนวนมาก การจัดเก็บยังไม่มีระบบที่ดีพอ จึงมีความยากลำบากในการค้นหาสไลด์เทป फिल्मภาพยนตร์ फिल्मสตริป วิดีทัศน์ และเทปเสียง ให้ตรงกับความต้องการของผู้มาใช้บริการและผู้ให้บริการ และที่สำคัญระบบการให้บริการสื่อการศึกษาของห้องสมุดสื่อการศึกษาที่ดำเนินการอยู่ขณะนี้ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับสื่อการศึกษาอันเป็นสารสนเทศของสื่อการศึกษาที่ดีพอ เพื่อความถูกต้องแม่นยำ สะดวกและรวดเร็ว แก่ผู้มาติดต่อขอใช้บริการและผู้ปฏิบัติงานให้บริการอีกด้วย

จากปัญหาและอุปสรรคของงานในด้านต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น หากมีการนำระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาเข้ามาใช้ในการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลเทปต้นฉบับรายการโทรทัศน์ แฟ้มภาพ เทปต้นฉบับรายการวิทยุ รายการวิทยุของรายการวิทยุ แผ่นเสียงและคอมแพคดิสก์ ภาพถ่าย ภาพสไลด์ สไลด์ประกอบเสียง फिल्मภาพยนตร์ फिल्मสตริป วิดีทัศน์ และเทปเสียงดังกล่าว มาใช้ในปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาแล้ว จะทำให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นยังสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้หลายรูปแบบ ตามความต้องการของผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานการผลิตและเผยแพร่สื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาเองและหน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องปฏิบัติงานร่วมตลอดจนผู้มาติดต่อขอใช้บริการอีกด้วย เพื่อช่วยในการบริหารงาน การปฏิบัติงานผลิตและการเผยแพร่สื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาที่มีความคล่องตัว สะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่าย และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) เป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่เป็น



ระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล โดยมีซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมช่วยจัดการข้อมูลเหล่านี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่ใช้ต้องการ (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย, 2538)

การออกแบบระบบฐานข้อมูล (ดวงแก้ว สวามิภักดิ์, 2533) แบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ ระดับแรกเรียกว่า การออกแบบระดับสารสนเทศ (Information - level design) คือส่วนของการศึกษาวิเคราะห์ รวบรวมความต้องการของผู้ใช้เอาไว้ โดยการที่ออกแบบในระดับนี้มีเป้าหมาย เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด และการออกแบบฐานข้อมูลในระดับที่ 2 เรียกว่า การออกแบบระดับกายภาพ (Physical level design) เป็นการออกแบบที่เน้นในเรื่องของการจัดเก็บข้อมูลว่าควรจะมีการจัดเก็บอย่างไร

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ (2533) ได้กล่าวอีกว่า การออกแบบระบบฐานข้อมูลมีเป้าหมายอยู่ที่การสร้างประสิทธิภาพการทำงานให้กับผู้ใช้ ดังนั้นการออกแบบในระดับสารสนเทศ ซึ่งหมายถึง การศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมเอาความต้องการของผู้ใช้ให้สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ จึงนับว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญของการออกแบบระบบฐานข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2537) ที่ได้กล่าวว่า ในการออกแบบฐานข้อมูลที่ดี จำเป็นต้องศึกษาถึงความต้องการใช้ข้อมูลของผู้ใช้ ขั้นตอนในการกำหนดความต้องการของผู้ใช้จำเป็นต้องศึกษาอย่างละเอียด โดยการศึกษาจะต้องครอบคลุมถึงผู้ใช้ข้อมูลในปัจจุบัน และผู้ที่อาจจะใช้ข้อมูลในอนาคต

การออกแบบระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ก็จะต้องมีการศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมความต้องการใช้ข้อมูลของผู้ใช้ข้อมูลภายในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาดังแต่ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานผลิตและเผยแพร่สื่อการศึกษา ตลอดจนผู้มาติดต่อขอใช้บริการ ว่าลักษณะข้อมูลที่ใช้เป็นอย่างไร ใช้ข้อมูลอะไร มีข้อมูลประเภทใดบ้างและข้อมูลแต่ละประเภทมีความสำคัญต่อการใช้ข้อมูลของผู้ใช้มากน้อยเพียงใด การศึกษาวิเคราะห์การใช้ข้อมูลเช่นนี้ก็เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ในการจัดประเภทข้อมูลและจัดลำดับข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา เพื่อการจัดเก็บและบำรุงรักษาข้อมูลของผู้ใช้ทั้งหมดในระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

ในการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษานั้น จำเป็นต้องมีการป้อนข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์โดยผ่านทางจอภาพ (Visual Display Unit) ก่อนเพื่อให้คอมพิวเตอร์ประมวลหรือแสดงผลข้อมูลตามที่ต้องการ การแสดงจอภาพทั้งจอภาพในแต่ละหน้า จัดเป็นรูปแบบหนึ่งของตัวเชื่อมโยงกับผู้ใช้ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดต่อและควบคุมระบบงานได้โดยตรง เช่น การป้อนข้อมูล การสอบถาม หรือการสั่งงานระบบ ดังนั้น การออกแบบการแสดงผลทางจอภาพที่ดี จะต้องออกแบบจอภาพให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานได้ อย่างสะดวกรวดเร็ว และผู้ใช้พึงพอใจในระบบงานนั้น (นภาดิ รีมวานิชม, 2537)

จอภาพ จัดเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบจอภาพเพื่อเป็นตัวเชื่อมโยงที่ดี จะต้องออกแบบให้ผู้ใช้สามารถใช้งานในระบบได้ง่ายและมีความต้องการที่จะใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น การออกแบบจอภาพที่ดีไม่ใช่เรื่องที่สามารถทำได้ง่ายนักเพราะโปรแกรมเมอร์ผู้มีหน้าที่ในการออกแบบจอภาพนั้นก็จะออกแบบจอภาพออกมาโดยไม่ได้คำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากศาสตร์ของโปรแกรมเมอร์ได้ศึกษาเฉพาะระบบคอมพิวเตอร์เท่านั้น ไม่ได้ศึกษาในเรื่องจิตวิทยาของมนุษย์กับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจอภาพที่โปรแกรมเมอร์สร้างขึ้นก็จะไม่ตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ (Larry L. Wear , James R. Pinkert and William G. Lane, 1991) ทำให้ผู้ใช้มีความรู้สึกว่าการใช้งานจากคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องที่ยุ่งยาก

นภาดิ รีมวานิช (2537) ได้กล่าวว่า การออกแบบจอภาพที่ดี จะต้องมียุทธวิธีการจัดการจอภาพให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้ใช้สามารถใช้งานในแต่ละจอภาพได้สะดวก ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องศึกษาถึงลักษณะและความสามารถในการแสดงจอภาพ ดังนี้

1. ขนาดจอภาพ
2. จำนวนบรรทัดและคอลัมน์ที่สามารถแสดงข้อมูลได้
3. ความละเอียดในการแสดงภาพ (High resolution หรือ low resolution)
4. จำนวนสีที่สามารถแสดงได้ เช่น สีเดียว 16 สี
5. วิธีการเน้นจอภาพ เช่น การขีดเส้นใต้ การกระพริบ

จากเหตุผลดังกล่าว หากศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ได้นำระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา มาใช้ในการปฏิบัติงานแล้วจึงควรมีการศึกษาถึงแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าของระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา เพื่อให้ได้รูปแบบจอภาพในการจัดเก็บข้อมูลสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาที่สามารถใช้ได้ง่าย สะดวกรวดเร็วและผู้ใช้เกิดความพึงพอใจ

### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์การใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
2. เพื่อออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานผลิตและเผยแพร่สื่อการศึกษาภายในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา และผู้มาติดต่อขอใช้บริการสื่อการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
2. การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
3. การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาเฉพาะรูปแบบของการป้อนข้อมูลที่เป็นตัวอักษรและตัวเลขเท่านั้นไม่ครอบคลุมถึงข้อมูลที่เป็นภาพและเสียง การออกแบบตัวอักษรและสีของตัวอักษรและสีพื้น

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูล (Data) หมายถึง ความจริงที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ เช่น คน สถานที่ สิ่งของต่างๆ ซึ่งได้รับการรวบรวมเอาไว้ เมื่อข้อมูลได้รับการรวบรวมไว้จะสามารถเรียกใช้ประโยชน์ได้ในภายหลัง ข้อมูลจึงเป็นสิ่งที่ต้องมีการเก็บรวบรวมและรักษาไว้

ข้อมูลนำเข้า (Data Entry) หมายถึง กิจกรรมในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ โดยอุปกรณ์ต่างๆ เช่น การใช้แป้นพิมพ์ การใช้เครื่องกราดตรวจหรือสแกนเนอร์

ระบบฐานข้อมูล (Database system) หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์กัน มีการกำหนดรูปแบบการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ และผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้

จอภาพ (Screen) หมายถึง หน้าจอแต่ละหน้าที่ถูกแสดงบนอุปกรณ์ประเภทหน่วยจอภาพ (Visual Display Unit หรือ VDU)

แบบจอภาพข้อมูลนำเข้า (Data Entry Screen) หมายถึง แบบจอภาพสำหรับให้ผู้ใช้โปรแกรมบันทึกข้อมูล และแก้ไขข้อมูลผ่านทางจอภาพ

การผลิตสื่อการศึกษา หมายถึง การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา การผลิตรายการวิทยุเพื่อการศึกษา และการผลิตสื่อทัศนูปกรณ์

การเผยแพร่สื่อการศึกษา หมายถึง การให้บริการสื่อการศึกษาต่างๆ เช่น สไลด์ ประกอบเสียง วีดิทัศน์ ฟิล์มภาพยนตร์ และเทปเสียง เป็นต้น

สื่อการศึกษา หมายถึง เทปต้นฉบับรายการโทรทัศน์ แฟ้มภาพ เทปต้นฉบับรายการวิทยุ รายการย่อยของรายการวิทยุ แผ่นเสียงและคอมแพคดิสก์ ภาพถ่าย ภาพสไลด์ สไลด์ ประกอบเสียง วีดิทัศน์ ฟิล์มภาพยนตร์ และเทปเสียง

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าจะได้รับประโยชน์ของการวิจัยครั้งนี้คือ

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล จัดประเภทข้อมูลและจัดลำดับความสำคัญของการใช้ข้อมูลสื่อการศึกษา
2. ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการออกแบบข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน
3. ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการออกแบบจอภาพข้อมูลนำเข้าสำหรับระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษา ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ในการใช้ระบบฐานข้อมูลสื่อการศึกษาเพื่อเป็นการรองรับการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภายในองค์กรของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน