

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจล.

การประชาสัมพันธ์ระบบประเมินผล กฟผ. โดยใช้ซอฟต์แวร์มัลติมีเดีย

**Public Relations on EGAT's Evaluation System
by Using Multimedia Software**



วัน เดือน ปี.....	2 6 ก.พ. 2550.....
เลขทะเบียน.....	02673.....
เลขเรียกหนังสือ.....	อกฯ: ๑๗55ก 2541.....
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา โครงการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การประชาสัมพันธ์ระบบประเมินผล กฟผ. โดยใช้ซอฟต์แวร์มีลดีมีเดีย
นักศึกษา	นายเจษฎา สิงหวิริยะ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์อิสระ บุรินทรมาคย์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

เนื่องจาก การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี ในวันที่ 30 สิงหาคม 2537 ให้เป็นรัฐวิสาหกิจที่ดี โดยให้มีการประเมินผลตามหลักเกณฑ์ 5 ข้อที่ได้กำหนดไว้เป็นประจำทุก ๆ ปี แต่ในการประเมินผลสำหรับปี 2542-2544 ได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมินผล กฟผ. ขึ้นใหม่ จำนวน 7 ข้อ เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะและจุดประสงค์ขององค์กรมากขึ้น ซึ่งหลักเกณฑ์ดังกล่าวมีความสำคัญต่อทั้งผู้บริหารและต่อพนักงานที่จะต้องช่วยกันปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ เพื่อสามารถดำรงการเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดีซึ่งเป็นภาพพจน์ที่ดีขององค์กร ตลอดจนรักษาผลประโยชน์ของประเทศชาติ ประชาชน และผลประโยชน์ต่างๆที่บุคลากรขององค์กรจะได้รับเมื่อปฏิบัติได้ตามหลักเกณฑ์ ทั้งนี้การประชาสัมพันธ์และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ทราบสถานการณ์ที่เป็นอยู่ จะช่วยให้สามารถทำการปรับปรุงและแก้ไขในจุดที่เกิดปัญหาได้ทันเวลา โครงการนี้จึงนำเอาซอฟต์แวร์มีลดีมีเดีย Authorware 4 มาช่วยในการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์

Title	Public Relations on EGAT's Evaluation System by Using Multimedia Software
Student	Mr.Jaidsada Singhaviriya
Advisor	Mr.Isara Burintramas
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	1998

ABSTRACT

On August 30,1994 Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT) was awarded to be a Good State Enterprise. Using the five criteria setting by the cabinet, EGAT can preserve its Good State Enterprise status in 1995-1998. In order to meet EGAT's goal and business aspect a new set of performance indicator was developed to evaluate EGAT in 1999-2001. This new performance evaluation system consists of 7 key performance Indicators (KPIs). EGAT's executive management and its staff need to contribute and work co-operatively to achieve its goal. Successful Public Relation and precisely situation analysis are necessary for EGAT's management and its people to alert themselves for any unexpected situations. The Software Authorware Version 4 was used to create a software package for distribute to Public Relations and EGAT's Staff.

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาโดยนำซอฟต์แวร์มัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้เพื่อการจัดเตรียมโปรแกรมใช้ในการประชาสัมพันธ์ตามรายงานฉบับนี้นั้น แม้ผู้เขียนไม่มีความรู้ในเรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ดังกล่าวมาก่อน แต่ก็เข้าใจว่าการใช้ Software สมัยใหม่ จะมีการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้งานมากที่สุด และมุ่งสู่มาตรฐานเดียวกัน ดังเช่นการใช้รถยนต์ ซึ่งถ้าผู้ใช้รู้จักกฎจราจรและวิธีการในการขับรถแล้ว แม้จะขับรถต่างชนิดกัน ความแตกต่างจะเกิดขึ้นในองค์ประกอบส่วนย่อยของรถยนต์เท่านั้น ส่วนลักษณะการใช้งานที่สำคัญจะยังคงเป็นอย่างเดียวกัน ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งต่อมากลุ่มคนเคยและประสบการณ์จะช่วยให้สามารถนำเอาองค์ประกอบอื่นมาใช้งานให้เกิดศักยภาพที่ดีที่สุดได้ ผู้เขียนใคร่ขอขอบพระคุณอาจารย์อิสระ บุรินทรามาศ ซึ่งเป็นที่อาจารย์ปรึกษาและได้ให้ข้อเสนอแนะจนสามารถจัดทำรายงานและ Software ได้แล้วเสร็จทันเวลา นอกจากนี้ยังใคร่ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้อย่างกว้างขวางในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนขอบพระคุณเพื่อนๆ ที่ให้คำปรึกษาและกำลังใจอย่างสม่ำเสมอ

นายเจษฎา สิงหวิริยะ

2 มีนาคม 2542

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 วัตถุประสงค์.....	1
1.2 แผนการดำเนินการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของงาน.....	2
1.4 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ.....	3
2. เทคโนโลยี Multimedia	
2.1 บทนำ.....	4
2.2 ความหมายของ Multimedia.....	5
2.3 วิวัฒนาการของเทคโนโลยี.....	6
2.4 องค์ประกอบของระบบเทคโนโลยี Multimedia.....	7
2.5 การประยุกต์ใช้งานของเทคโนโลยี Multimedia.....	8
3. เครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน	
3.1 การพัฒนาโปรแกรม Multimedia.....	10
3.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โปรแกรม Autorware.....	10
3.3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์.....	11
3.4 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	12
3.5 ซอฟต์แวร์ Macromedia Authorware 4.0.....	15
3.6 ข้อดีและข้อเสียของซอฟต์แวร์ Macromedia Authorware 4.0.....	15
3.7 การใช้งาน Macromedia Authorware 4.0.....	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 ผลของการพัฒนาโปรแกรม	24
4 การประเมินผล กฟผ. ตามหลักเกณฑ์การเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดี	
4.1 ความเป็นมา.....	25
4.2 การศึกษาโดยบริษัทที่ปรึกษา.....	27
4.3 คำนีวัตประสิทธิภาพ.....	28
4.4 การตั้งเป้าหมาย	29
4.5 วิธีการประเมินผล.....	30
4.6 ระบบแรงจูงใจ.....	32
4.7 กระบวนการในการทำงาน	33
5 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	
5.1 การออกแบบเบื้องต้น	34
5.2 แผนภาพแสดงการเชื่อมต่อของรายการตามเมนู	35
5.3 เทคนิคที่ใช้ในการจัดทำโปรแกรม.....	39
5.4 ภาพคำเนิ่นเรื่อง.....	48
6 บทสรุป	66
บรรณานุกรม.....	68
ภาคผนวก	
- ภาคผนวก ก Model ที่ช่วยเหลือในการศึกษาวิธีการทำงานของโปรแกรม	
- ภาคผนวก ข ตัวแปรที่ใช้ในการทำงานของโปรแกรม	
- ภาคผนวก ค ฟังก์ชันที่ใช้ในการทำงานของโปรแกรม	
- ภาคผนวก ง รายละเอียดเพิ่มเติม Software Authorware Version 5	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
1. Model ที่ช่วยเหลือในการศึกษาวิธีการทำงานของโปรแกรม	21
2. การจัดระดับของดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน	31
3. รูปแบบโบนัสที่พนักงานจะได้รับ	32
4. รูปแบบโบนัสที่กรรมการจะได้รับ	33



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. การเข้าสู่ Macromedia Authorware 4.0	16
2. หน้าจอแรกและชื่อของผลิตภัณฑ์.....	17
3. เส้นผังลำดับการแสดง (Flow line) และ หน้าจอว่างของ Icon Display.....	17
4. การตกแต่ง Icon และจัดวางลำดับตามต้องการ	18
5. หน้าจอช่วยเหลือในลักษณะ Interactive	21
6. ผังลำดับการแสดงและ Menu ของ Q_model.a4p	22
7. การสนองคำถามที่ตอบผิด	23
8. การจัดเก็บ โปรแกรม.....	24
9. ขอบเขตหรือหลักการที่นำมาใช้ในการจัดทำระบบประเมินผลการดำเนินงาน	28
10. เป้าหมายของดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน	30
11. การให้คะแนนดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน	31
12. ผังของ โปรแกรมหลัก.....	34
13. ผังของ โปรแกรมย่อยที่ 1	35
14. ผังของ โปรแกรมย่อยที่ 2	35
15. Menu หลัก.....	36
16. ผังของเมนูหลัก.....	36
17. ผังของเมนูย่อยที่ 1	37
18. ผังของเมนูย่อยที่ 2	37
19. ผังของเมนูย่อยที่ 3	38
20. ผังของเมนูย่อยที่ 4	38
21. การสร้างไคเคิ้ล.....	39
22. การกำหนดทิศทางจาก Icon Interaction	40
23. เส้นทางของการทำงานที่เปลี่ยนไป.....	41
24. การกำหนดทิศทางจาก Icon Navigate	41
25. เส้นทางของการทำงานที่กำหนดได้หลายแบบ	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่ โดยผู้ดูแลให้พิมพ์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่

26. การสร้างการตอบสนอง.....	42
27. การกำหนดค่าตัวแปร.....	43
28. การเก็บค่าตัวแปร.....	43
29. การนำตัวแปรใส่ในตารางและแสดงผลจากการใส่ค่าให้แต่ละตัวแปร.....	44
30. การคัดลอก Module ที่ทำงานเหมือนกันมาใส่ในผัง.....	44
31. การแสดงค่าตัวแปรและผลรวม.....	45
32. โปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณคะแนน (D2).....	46
33. โปรแกรมที่ใช้ในการแสดงผลการดำเนินงาน.....	47
34. การแสดงผลการดำเนินงานทาง Icon Display.....	47



บทที่ 1

บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์

การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีมีบทบาทเป็นอย่างมากในสังคมปัจจุบัน และมีผลเป็นอย่างมากที่จะทำให้การเรียนรู้ของมนุษย์เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีการขีดจำกัด แนวทางในการใช้ Multimedia Software จะช่วยทำให้เรื่องราวต่าง ๆ เป็นที่น่าสนใจ น่าเรียนรู้ ทั้งยังเป็นประโยชน์ในแง่การนำเสนอข้อมูลและเรื่องราวต่าง ๆ ในด้านธุรกิจ ดังนั้น การนำ Software ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้งานในแง่การประชาสัมพันธ์แก่พนักงานในองค์กร ตลอดจนสามารถนำเสนอข้อมูลในระดับรายละเอียดแก่ผู้บริหารจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ในองค์กรที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อน การประชาสัมพันธ์ยากที่จะทำได้อย่างทั่วถึง และผู้บริหารมีปัญหาในแง่ที่ไม่สามารถจดจำหรือล่วงรู้รายละเอียดขององค์กรได้ทั้งหมด ในการเข้าร่วมประชุมกับผู้อื่นเพื่อตัดสินใจหรือการนำเสนอในเรื่องต่าง ๆ โดยตัวผู้บริหารเอง ผู้บริหารแค่เพียงนำแฟ้มข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวข้องไปศึกษาก่อน โดยใช้เวลาเพียงเล็กน้อยก็จะสามารถเข้าใจในเรื่องดังกล่าวได้อย่างถ่องแท้ สามารถใช้ในการนำเสนอหรือตอบคำถามในแง่ลึก อีกทั้งผู้บริหารยังนำแผ่น Diskette หรือ CD-Rom ที่บรรจุแฟ้มข้อมูลหลาย ๆ แฟ้ม หลาย ๆ เรื่องติดตัวไปใช้ได้สะดวกในการทำงานนอกสถานที่ เนื่องจากเปิดดูได้ทุกที่ที่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมได้อย่างอิสระด้วยตัวของแฟ้มข้อมูลเอง ในการเข้าบรรยายยังสามารถ Copy ข้อมูลให้แก่ผู้รับฟังโดยไม่ต้องแจกจ่ายเอกสาร จึงนับว่า การพัฒนาระบบข้อมูลโดยใช้ Multimedia Software เป็นเรื่องที่น่าสนใจและจะเป็นประโยชน์ยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

สำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นองค์กรที่มีขนาดใหญ่ซับซ้อน ประกอบด้วยสายงานในระดับรองผู้ว่าการถึง 11 สายงาน หน่วยงานระดับฝ่ายถึง 82 ฝ่าย ซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยงานระดับย่อย ได้แก่ กอง แผนก โครงการพิเศษ ฯลฯ อีกเป็นจำนวนมาก โดยมีการกระจายหน่วยงานไปส่วนภูมิภาคและมีการใช้เทคโนโลยีระบบเครือข่ายที่สามารถต่อเชื่อมถึงกันได้หมด ข้อมูลต่าง ๆ ที่แต่ละหน่วยงานจัดทำขึ้นค่อนข้างละเอียดและมีจำนวนมากจึงควรมีการกรอกร่องและรวบรวมเพื่อให้พนักงานและผู้บริหารระดับต่าง ๆ กันได้รับทราบตามความเหมาะสม การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูงเพื่อใช้ในการประชุมหรือการแถลงข่าวจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก โครงการศึกษาในครั้งนี้ได้นำโครงการรัฐวิสาหกิจที่ดีของ กฟผ. มาจัด

ทำเป็น Software Multimedia ซึ่งจะเป็นรูปแบบหนึ่งสำหรับการกระจายข้อมูลแก่นักศึกษาภายในองค์กร ตลอดจนการนำข้อมูลไปใช้สำหรับผู้บริหาร และบุคคลภายนอกที่สนใจ ซึ่งวัตถุประสงค์โดยรวมสรุปได้ ดังนี้

- 1.1.1 จัดเตรียม Software เพื่อการประชาสัมพันธ์ และให้ความรู้ในเรื่องการเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดีของ กฟผ.
- 1.1.2 ใช้ Software ในการอบรมแก่ผู้บริหาร พนักงาน และบุคคลภายนอกที่สนใจ
- 1.1.3 ศึกษาวิธีการใช้ Software Multimedia เพื่อใช้ในการทำ Computer Base Training อย่างง่าย ๆ ได้

1.2 แผนการดำเนินการศึกษา

เนื่องจากเป็นโครงการระยะสั้น จึงได้เลือก Software ที่เป็นที่ยอมรับ และเคยมีผู้ใช้งานในการจัดทำโปรแกรมลักษณะ Computer Base Training มาเป็นจำนวนมากแล้ว และสามารถนำมาใช้งานได้ไม่ยากนัก ได้แก่ Software Authorware Version 4 ของบริษัท Macromedia โดยมีแผนการดำเนินการศึกษา ดังนี้

- 1.2.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับระบบการประเมินผล กฟผ. ตาม โครงการรัฐวิสาหกิจที่ดีของ กฟผ. อย่างละเอียด
- 1.2.2 จัดลำดับความสำคัญ และความน่าสนใจของข้อมูล และออกแบบวิธีการนำเสนอเพื่อเตรียมบันทึกด้วย Software
- 1.2.3 ศึกษา Software Authorware Version 4 ที่จะนำมาใช้เขียน โปรแกรมสำเร็จรูป
- 1.2.4 เขียนโปรแกรมสำเร็จรูปด้วย Software Authorware Version 4
- 1.2.5 จัดทำรายงาน และจัดเก็บ Software เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้ง่าย

1.3 ขอบเขตของงาน

ขอบเขตของงานมีดังนี้

- 1.3.1 สามารถพัฒนา Software ที่มีลักษณะ Multimedia ให้สามารถนำไปใช้งานได้
- 1.3.2 จัดทำเรื่องราวและการนำเสนอที่น่าสนใจ ซึ่งผู้นำไปใช้งานสามารถเข้าใจเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอได้โดยง่าย
- 1.3.3 จัดทำรายงานสรุปผลการศึกษา

1.4 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการได้แก่

- 1.4.1 สามารถนำ Software ที่จัดทำขึ้น ไปใช้ในงานประชาสัมพันธ์ และฝึกอบรมได้
- 1.4.2 เป็นการประหยัดการใช้เอกสาร เนื่องจากการนำเสนอรายงานโดยใช้ลักษณะเป็นแฟ้มข้อมูลแทนที่การใช้กระดาษ และยังประหยัดค่าสื่อสาร โดยสามารถจัดส่งด้วยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือการ Download จาก Web Site ได้อย่างรวดเร็ว
- 1.4.3 สามารถประชาสัมพันธ์กลุ่มเป้าหมายที่ต่างกัน โดยมีรายละเอียดของข้อมูลต่างระดับกัน
- 1.4.4 สามารถฝึกการใช้ Software ที่ไม่เคยใช้มาก่อน ซึ่งมีแนวโน้มจะเป็นที่นิยมใช้ในลักษณะการเขียนโปรแกรมแบบ Object-Oriented Programming (OOP) โดยจะสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้กับงานอื่น ๆ ที่มีรูปแบบคล้ายกันได้ต่อไป

บทที่ 2

เทคโนโลยี Multimedia

2.1 บทนำ

กล่าวได้ว่าข้อมูลข่าวสารเป็นสิ่งสำคัญต่อมนุษย์ เพราะเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกคนบนโลกนี้ การพัฒนาด้านข้อมูลข่าวสาร เริ่มจากการสื่อสารข้อมูลด้วยการแสดงกิริยาท่าทางและการพูดเป็นหลัก ต่อมาจึงได้มีการขีดเขียนเป็นรูปภาพเพื่อสื่อสารแทนการพูด และพัฒนามาเป็นการเขียนตัวอักษรตามลำดับ ซึ่งถือกันว่าเป็นการสื่อสารข้อมูลข่าวสารเบื้องต้นของมนุษย์

ทุกสรรพสิ่งในโลกนี้ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาไปตามกาลเวลา สำหรับข้อมูลข่าวสารก็เช่นกัน ได้มีการพัฒนามาตามลำดับ ทั้งการพัฒนาเกี่ยวกับตัวข้อมูลข่าวสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสังคมมนุษย์ขยายกว้างและซับซ้อนมากขึ้น มนุษย์ก็ยิ่งได้ให้ความสำคัญต่อข้อมูลข่าวสารเพิ่มขึ้น จนกระทั่งมีคำกล่าวว่าเป็น ‘ยุคของข้อมูลข่าวสาร’ จำนวนของข้อมูลข่าวสารมีจำนวนมากมายหลากหลาย ผู้ใช้ข้อมูลข่าวสารจึงประสบกับปัญหาในการเลือกหยิบเอาข้อมูลข่าวสารมาใช้ประโยชน์ เช่น ปัญหาความล่าช้าในการค้นหาและสรุปผลข้อมูล ปัญหาความถูกต้อง ความแน่นอน ความครบถ้วน และความแม่นยำของข้อมูล เป็นต้น เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงเกิดกระบวนการในอันที่จะจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งยังเป็นข้อมูลดิบ (Raw Data) ให้มีความเป็นระบบ มีความเป็นระเบียบ ง่ายต่อการสืบค้น การประมวลผล และการแสดงผลข้อมูลข่าวสารที่ได้ผ่านกระบวนการนี้แล้วเรียกว่า ‘สารสนเทศ’

เมื่อมนุษย์ได้มีการคิดค้นและประดิษฐ์อุปกรณ์ที่เรียกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลข่าวสารก็ได้ถูกนำมาบันทึกไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการประมวลผลการสืบค้น และการแสดงผลข้อมูล ตามความต้องการของผู้ใช้ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในยุคนั้น ๆ เป็นเครื่องขนาดใหญ่มาก ราคาแพง และขีดความสามารถก็ยังไม่สูงนัก การประมวลผลเพื่อให้ได้รับข้อมูลที่ต้องการยังล่าช้า และจำนวนข้อมูลก็ไม่สามารถบันทึกเก็บไว้ได้มากนัก การสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลข้อมูลมีขั้นตอนและมีความยุ่งยากมาก การพัฒนาของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว จนกระทั่งถึงในยุคปัจจุบัน เครื่องคอมพิวเตอร์ได้มีขนาดเล็กลงมาก สามารถพกพาติดตัวได้ คำสั่งที่ใช้ในการติดต่อกับเครื่องก็ง่าย จำนวนข้อมูลก็สามารถบันทึกเก็บไว้ได้มากขึ้น

แม้ว่าปัจจุบันได้มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการประมวลผล การสืบค้น และการแสดงผลกันอย่างแพร่หลายก็ตาม แต่ก็ยังมีแม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัดมาก ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเพียงพอ ลักษณะและข้อจำกัดของข้อมูลที่บันทึกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน พอสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลที่จะถูกบันทึกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องเก็บในรูปแบบที่ค่อนข้างจะตายตัว คือจะเก็บในรูปแบบของฟิลด์ เรคอร์ด ซึ่งหมายถึงว่าข้อมูลแต่ละรายการที่จะบันทึกเก็บไว้จะต้องมีรูปแบบที่เหมือน ๆ กันทุกรายการ

2. ข้อมูลที่จะบันทึกเก็บไว้นั้นจะต้องเป็นตัวอักษรหรือตัวเลขเท่านั้น ไม่สามารถบันทึกข้อมูลหลากหลายประเภท เช่น ตัวอักษร ตัวเลข รูปภาพนิ่ง รูปภาพเคลื่อนไหว และเสียงผสมปนกันในที่เดียวกันได้

3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลยังมีข้อจำกัดอยู่มาก เช่น ไม่สามารถนำข้อมูลไปบันทึกหรือถ่ายเทไปมาซึ่งเทปวิดีโอได้ เป็นต้น

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีที่เรียกว่า Multimedia ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นระบบที่มีการบันทึกข้อมูลเก็บไว้และถ่ายเทข้อมูลไปมาได้หลาย ๆ อุปกรณ์หรือวัสดุ และเป็นระบบที่มีขีดความสามารถสูงและมีประสิทธิภาพมาก เหมาะสำหรับงานเฉพาะด้านเป็นส่วนใหญ่ เช่น งานทางด้าน การนำเสนอข้อมูลในการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ให้แก่ผู้สนใจจำนวนมาก ๆ เป็นต้น

2.2 ความหมายของ Multimedia

Multimedia เป็นการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิต หรือเพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ร่วมต่าง ๆ เพื่อการเสนอผลในรูปแบบของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับสื่อ

เทคโนโลยี Multimedia สามารถบันทึกเก็บข้อมูลที่เป็น

- ตัวอักษร (Text)
- ตัวเลข (Numeric)
- รูปภาพ (Graphics)
- ภาพนิ่ง (Image)
- ภาพเคลื่อนไหว (Video)
- เสียงพูดและเสียงดนตรี (Voice)
- รูปแบบอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึกข้อมูลสามารถบันทึกข้อมูลด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ มากมาย เช่น แป้นพิมพ์, เมาส์, Scanner, Slide Digizer, Sound Recorder, Graphics Tablet, VCR, Screen Capture, Pen/Board, Digital Cameras และ กล้อง Video เป็นต้น ขณะที่การแสดงผลสามารถแสดงได้ในหลาย ๆ อุปกรณ์ เช่น Laser Printing, Color Laser Printing, Film Recorder, CD Master, High Resolution Printing, Plotter เป็นต้น

2.3 วิวัฒนาการของเทคโนโลยี Multimedia

เทคโนโลยี Multimedia ในช่วงต้น ๆ ประสบกับปัญหาสำคัญประการหนึ่ง คือ จะต้องใช้กับอุปกรณ์เก็บข้อมูลที่มีความจุใหญ่และมีราคาแพงมาก ประกอบกับเทคโนโลยี Multimedia ยังมีประสิทธิภาพไม่สูงนัก จึงไม่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย แต่เทคโนโลยี Multimedia ก็ได้พัฒนาไปโดยตลอด จนกระทั่งถึงปัจจุบันราคาอุปกรณ์เก็บข้อมูลลดลง ประกอบกับการพัฒนาทางด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยี Multimedia จึงมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ได้มีการพัฒนาอัลกอริทึมใหม่ ๆ ที่ทำให้การสืบค้นข้อมูลมีประสิทธิภาพ และรวดเร็วขึ้น มีการนำระบบไฮเปอร์เท็กซ์และระบบไฮเปอร์มีเดียเข้ามาใช้ในเทคโนโลยี Multimedia ทำให้ระบบข้อมูลที่จัดเก็บไม่จำเป็นต้องเก็บในรูปแบบของฟิลด์และเรคอร์ดดังเช่นในอดีตอีกต่อไป ระบบการจัดเก็บข้อมูลจึงมีความเป็นอิสระมากขึ้น สามารถเก็บข้อมูลไว้ในอุปกรณ์ต่าง ๆ มากมาย สามารถถ่ายเทข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ และสามารถที่จะจัดเก็บข้อมูลหลาย ๆ ประเภทให้อยู่ด้วยกันได้ เทคโนโลยี Multimedia เดิมใช้อยู่เฉพาะบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ๆ ปัจจุบันสามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ทั่ว ๆ ไปได้อีกด้วย

ในปัจจุบันได้นำเอาเทคโนโลยี Multimedia มาใช้งานกับงานเฉพาะด้านเป็นส่วนใหญ่ เช่น งานด้านการนำเสนอข้อมูลด้านการโฆษณา งานการทำเลเอาท์เอกสารงานการเรียนการสอน และงานการนำเสนอข้อมูลด้านธุรกิจ เป็นต้น หากได้มีการนำเทคโนโลยี Multimedia เข้าใช้ในงานระบบสารสนเทศอย่างเต็มขีดความสามารถแล้วจะก่อให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบสารสนเทศมากยิ่งขึ้น และจะทำให้ผู้ใช้เกิดความสนุกสนานในการใช้มากยิ่งขึ้น

เพื่อให้เห็นภาพเกี่ยวกับประโยชน์ของการนำเทคโนโลยี Multimedia เข้าใช้ในงานระบบสารสนเทศชัดเจนขึ้น จึงขอหยิบตัวอย่างเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเรื่องนก ในระบบสารสนเทศนี้ได้บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับนกแต่ละประเภท โดยมีข้อมูลเป็นตัวอักษรบ่งบอกชื่อ นก แหล่งกำเนิดและตระกูล อุปนิสัย อาหารของนก รูปนกเป็นภาพสี รูปร้องและไข่นก รูปภาพเคลื่อนไหวของการบินและการเดินของนก เสียงร้องของนก เป็นต้น ทั้งการบันทึกข้อมูลบางประเภท เช่น รูปภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวสามารถถ่ายข้อมูลนั้น ๆ มาจากเครื่องถ่ายภาพหรือเทปวิดีโอ หรืออุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิเศษอื่น ๆ เมื่อผู้ใช้ต้องการสืบค้นชื่อนกชื่อใดชื่อหนึ่ง เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์สืบค้นพบแล้ว จะแสดงข้อมูลทั้งในลักษณะตัวอักษร และรูปนิ่งต่าง ๆ พร้อมกับแสดงภาพเคลื่อนไหวของนกบินและเดินในจอภาพ และมีเสียงร้องของนกด้วยอย่างเหมือนจริง ขณะเดียวกันผู้ใช้สามารถที่นำข้อมูลที่สืบค้นได้ไปบันทึกเก็บไว้ในสื่ออื่น ๆ ได้ เช่น บันทึกเก็บไว้ในเทปวิดีโอ เป็นต้น จากประโยชน์ของการนำเทคโนโลยี Multimedia เข้าใช้ในงานระบบสารสนเทศดังกล่าว จึงคาดว่าในอนาคตเทคโนโลยี Multimedia จะเข้ามามีบทบาทต่อระบบสารสนเทศเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ

2.4 องค์ประกอบของระบบเทคโนโลยี Multimedia

2.4.1 ด้านฮาร์ดแวร์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์

2. การ์ดให้กำเนิดสัญญาณเสียง เป็นอุปกรณ์ที่ต้องเพิ่มเติมลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถรับข้อมูลในรูปของสัญญาณเสียงเพื่อนำไปประมวลผล และเรียกแฟ้มข้อมูลเสียงกลับมาใช้งานได้ หน้าที่หลักของการ์ด คือ การแปลงข้อมูลที่เป็นสัญญาณเสียงให้เป็นข้อมูลดิจิทัลที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้งานได้ และแปลงข้อมูลดิจิทัลกลับให้เป็นสัญญาณเสียงเมื่อต้องการใช้งาน

3. การ์ดจับสัญญาณภาพวิดีโอ ในบางครั้งอาจมีความต้องการที่จะนำสัญญาณภาพวิดีโอเข้าร่วมในการนำเสนองาน หรือสร้างแอปพลิเคชัน การนำสัญญาณภาพวิดีโอเข้าอาจเป็นการเล่นเครื่องเล่นวิดีโอให้แสดงทางจอคอมพิวเตอร์หรืออาจเป็นการบันทึกสัญญาณวิดีโอเป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ ซึ่งจำเป็นต้องมีการ์ดจับสัญญาณภาพวิดีโอ เรียกว่า Video Computer Card ในทางกลับกัน ถ้าต้องการที่จะนำสัญญาณคอมพิวเตอร์ให้แสดงผลทางอุปกรณ์วิดีโอก็ใช้การ์ดที่เรียกว่า Video Recorder

4. เครื่องสแกนเนอร์ เป็นอุปกรณ์สำหรับอ่านภาพเข้าไปในรูปของข้อมูลคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถนำเอาข้อมูล เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด เข้าไปใช้งานได้โดยสะดวก

5. CD ROM (Compact Disk Read Only Memory) ปัญหาเรื่องขนาดของข้อมูลของโปรแกรม Multimedia ทำให้ต้องมีการปรับปรุงหาเทคโนโลยีที่สามารถเก็บได้ในปริมาณมากและมีราคาถูก เทคโนโลยีที่พบว่าเหมาะสม คือ CD ROM ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้ปริมาณมาก ส่วนเครื่องอ่าน CD ROM ซึ่งเรียกว่า CD Drive ในมาตรฐาน Multimedia สามารถอ่านได้ทั้งข้อมูลในรูปแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ และแผ่น CD เพลง โดยตัวเครื่องอ่าน CD จะมีสายสัญญาณออกไอโอ

6. จอภาพ ได้มีการพัฒนาจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีความสามารถแสดงผลที่ความละเอียดสูง มีสีมากขึ้นและมีความเร็วสูง ทำให้สามารถใช้ได้กับงาน Multimedia อย่างมีประสิทธิภาพ

2..4.2 ด้านฮาร์ดแวร์

1. โปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างข้อมูลประเภท ข้อความ (Text), Graphics, ภาพเคลื่อนไหว
2. โปรแกรมตัดต่อเสียง เสียงที่บันทึกไว้ก่อนการใช้งานอาจมีความจำเป็นต้องการตกแต่งทำ Special Effect โปรแกรมที่ทำการตัดต่อเสียงหรือ Sound Editor ปกติจะมีให้พร้อมกับ Sound Card
3. โปรแกรม Authoring การพัฒนาโปรแกรม Multimedia จะมีลักษณะคล้ายกับการทำวิดีโอ โดยเป็นการรวบรวมข้อมูล ภาพ เสียง ข้อความ ให้แสดงตามสคริปต์ที่กำหนดไว้ การที่จะให้โปรแกรมทำงานตามสคริปต์ แต่เดิมอาจจะใช้วิธีเขียนโปรแกรม ซึ่งค่อนข้างยุ่งยากใช้เวลานาน และต้องเป็นผู้มีความชำนาญสูงเท่านั้นจึงจะทำได้ แต่อีกวิธีหนึ่งที่ยากกว่า และใช้เวลาน้อย คือ การใช้โปรแกรมที่ถูกออกแบบมาให้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ให้มีการแสดงผลตามลำดับหรือสคริปต์ที่กำหนดไว้ โปรแกรมเหล่านี้เรียกว่า Authoring System Program

2.5 การประยุกต์ใช้งานของเทคโนโลยี Multimedia

2.5.1 ด้านการศึกษา บทบาทของเทคโนโลยี Multimedia ได้แพร่ขยายเข้าไปในงานด้านการศึกษาอย่างมาก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของวิธีการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยี Multimedia ก่อให้เกิดการเรียนรู้และจดจำได้ดีกว่าวิธีการสอนแบบเดิม โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ตามสถานที่และเวลาที่ต้องการ นอกจากนั้น ยังสามารถเผยแพร่บทเรียนให้แก่คนจำนวนมากได้ตามต้องการ ตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีแบบ Computer-Based Training (CBT)

2.5.2 ด้านการนำเสนอ การนำเสนอข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กรโดยใช้เทคโนโลยี Multimedia จะดึงดูดความสนใจของผู้ชม ผู้ฟังได้เป็นอย่างดี โดยอาศัยการออกแบบหน้าจอที่สวยงาม ประกอบด้วยภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ

2.5.3 ด้านการติดต่อสื่อสาร เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสาร โดยเฉพาะการติดต่อผ่านเครือข่าย ช่วยให้ข้อมูลที่น่าสนใจมีชีวิตชีวา และทันต่อเหตุการณ์ ตัวอย่างเช่น Video Conference เป็นต้น

2.5.4 ด้านการโฆษณา การใช้เทคโนโลยี Multimedia ในการนำเสนอสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ จะเป็นที่ดึงดูดใจลูกค้าได้มากกว่า



บทที่ 3

เครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน

3.1 การพัฒนาโปรแกรม Multimedia

การที่จะพัฒนาโปรแกรมสักตัวเพื่อใช้ในการศึกษาหรือสำหรับฝึกอบรม ก็คงไม่แตกต่างกับงานพัฒนาโปรแกรมอย่างอื่นมากนักที่จะต้องมีการกำหนดเป้าหมายของโครงการ การวิเคราะห์เนื้อหา จัดทำโปรแกรม และทดสอบระบบก่อนนำออกใช้ แต่การทำโปรแกรมในระบบ Multimedia อาจทำได้ด้วยการเขียนโปรแกรมขึ้นมาด้วยภาษาโปรแกรม เช่น ภาษาซี ภาษาเบสิก ซึ่งค่อนข้างซับซ้อน ยากแก่การทำงาน ต้องใช้เวลานาน และต้องการคนที่มีความชำนาญสูง ปัจจุบันมีการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันในการนำเสนองานการเรียนการสอนและฝึกอบรม ที่เป็น Multimedia เรียกว่าเป็นโปรแกรมประเภท Authoring System ซึ่งทำให้การสร้างแอปพลิเคชันทำได้โดยง่าย เพียงแค่การวางสคริปต์เท่านั้น ทำให้ไม่ต้องกังวลและเสียเวลากับการเขียนโปรแกรม เนื่องจากการเรียนการสอน การนำเสนอ หรือการฝึกอบรมนั้นไม่ได้อยู่ที่ความซับซ้อนหรือเทคนิคพิเศษของโปรแกรมที่นำเสนอ แต่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการใช้โปรแกรมและเนื้อหาเป็นหลักโดยปกติ ถ้าเป็นการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาโปรแกรม เราอาจใช้เวลาในการวิเคราะห์เนื้อหาจัดเตรียมวัตถุดิบในเวลาค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์กับเวลาที่เสียไป ในการพัฒนาโปรแกรม เราอาจใช้เวลาพัฒนาโปรแกรมถึง 70% ของเวลาทั้งหมด แต่ถ้าเราเปลี่ยนไปใช้ระบบ Authoring System เราจะใช้เวลาในสัดส่วนที่กลับกัน เราสามารถใช้เวลาในการวิเคราะห์เนื้อหารวบรวมข้อมูล ศึกษาสคริปต์ได้ถึง 70% และใช้เวลาที่เหลือในการจัดทำโปรแกรม และทดสอบโปรแกรมที่พัฒนา

สำหรับการพัฒนาโปรแกรมการประชาสัมพันธ์ระบบประเมินผล กฟผ. โดยใช้ซอฟต์แวร์ Multimedia นี้ ผู้เขียนเลือกใช้ระบบ Authoring System โดยเลือกซอฟต์แวร์ชื่อ Macromedia Authorware 4.0

3.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Authorware

โปรแกรม Authorware เป็นโปรแกรมประเภท Authoring System กล่าวคือ เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับนำมาประพันธ์เรื่องราว โดยผู้ใช้โปรแกรมไม่จำเป็นต้องมีความรู้ภาษา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ใด ๆ เลข ก็สามารถเรียนรู้การใช้โปรแกรมนี้ได้ โปรแกรมประเภทนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ครูอาจารย์ผู้สอน สามารถนำมาใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ และนำบทเรียนที่สร้างขึ้นมาช่วยในการเรียนการสอนที่เรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือที่เรียกกันสั้นๆว่า CAI (Computer Aided Instruction) โปรแกรม Authorware เป็นโปรแกรมที่ทำงานบนวินโดวส์ (Windows) ดังนั้นองค์ประกอบของโปรแกรมที่นำมาใช้ในการประพันธ์เรื่องราวต่าง ๆ จึงทำงานบนวินโดวส์ด้วย

3.3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ (Courseware) มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 3.3.1 เลือกโปรแกรมสร้างบทเรียนแบบ Authoring System หรือ Authoring Tool
- 3.3.2 เรียนรู้วิธีการใช้โปรแกรมสร้างบทเรียน
- 3.3.3 กำหนดรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.3.4 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.3.5 วางสคริปต์บทเรียน
- 3.3.6 สร้างบทเรียนตามสคริปต์
- 3.3.7 ทดลองบทเรียน
- 3.3.8 เก็บไฟล์บทเรียนลงแผ่น
- 3.3.9 เตรียมแผ่นดิสค์บทเรียน

ก่อนจะลงมือสร้างบทเรียนควรได้ทำความคุ้นเคยกับ โปรแกรมสร้างบทเรียนก่อนว่ามี องค์ประกอบและลักษณะการทำงานอย่างไร หลังจากได้ทดลองใช้โปรแกรมเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยเบื้องต้นและเข้าใจการทำงานและความสามารถในการทำงานของโปรแกรมแล้ว ลำดับขั้นตอนต่อไปก็จะเป็นการเลือกรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าจะเป็นแบบฝึกฝนและฝึกหัด (Drill and Practice) แบบเรียนพิเศษ (Tutorial) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulations) หรือแบบ เกมส์ (Games) แล้วจึงออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.4 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การออกแบบบทเรียน โดยเขียนผังการทำงานของบทเรียนจะช่วยให้เข้าใจชัดเจนขึ้นว่าจะสร้างบทเรียนอย่างไร นิยมเขียนผังการทำงานของโปรแกรมบทเรียน โดยใช้รูปสัญลักษณ์แทนความหมายของแต่ละกรอบบทเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีลักษณะ 2 รูปแบบใหญ่ ๆ คือ

3.4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเส้นทางเดียว (Linear Program)

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลักษณะนี้ เป็นการสร้างกรอบที่มีลำดับการตอบสนองอย่างต่อเนื่องเป็นเทคนิควิธีการที่สร้างและใช้ได้ง่าย ประกอบด้วยกรอบเนื้อหาหรือกรอบคำถามเรียงต่อกันไปในทิศทางเส้นทางเดียว

ลักษณะบทเรียนดังกล่าวข้างต้นไม่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน เพราะจัดเรียงเนื้อหาตายตัว ผู้เรียนได้รับหรือต้องเรียนเนื้อหาเหมือนกันหมด ไม่เอื้อต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล หากบทเรียนตอบสนองต่อผู้เรียน โดยแตกย่อยเป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างละเอียดจะทำให้น่าเบื่อสำหรับผู้เรียนที่เรียนได้เร็ว จึงไม่เหมาะกับผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน ซึ่งต้องเรียนผ่านทุกกรอบมาทีละกรอบเหมือนกันทุกคน

3.4.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบแตกกิ่ง (Branching Program)

บทเรียนลักษณะนี้ได้รับความนิยมจากผู้เรียนมากกว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเส้นทางเดียว เพราะมีลักษณะท้าทายและน่าสนใจเหมาะต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้ทางเลือกตามระดับความรู้ความเข้าใจและความสามารถของผู้เรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบแตกกิ่ง มีหลายรูปแบบ ดังต่อไปนี้

1) แบบย้อนกรอบ (Linear Format with Repetition)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลักษณะนี้คล้ายคลึงกับโปรแกรมแบบเส้นทางเดียว ต่างกันตรงที่มีคำถามแทรกระหว่างกรอบเนื้อหา ถ้าผู้เรียนตอบคำถามถูก ผู้เรียนก็จะได้ผ่านไปยังกรอบเนื้อหาที่อยู่ถัดไป ถ้าตอบไม่ถูก โปรแกรมก็จะให้ผู้เรียนย้อนกลับมายังกรอบเนื้อหาเดิมอีกครั้ง และถามคำถามเดิมซ้ำอีก

2) แบบสอบก่อนข้ามกรอบ (Pretest and Skip Format)

บทเรียนลักษณะนี้ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนเนื้อหา ถ้าทดสอบผ่านก็จะข้ามกรอบที่ผู้เรียนรู้เนื้อหานั้นไปยังกรอบเนื้อหาจุดประสงค์อื่น บทเรียนลักษณะนี้จึงมีประสิทธิภาพในการสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

3) แบบข้ามและย้อนกรอบ (Gate Frames)

บทเรียนแบบนี้กำหนดผู้เรียนไปยังกรอบต่าง ๆ ตามระดับความสามารถและความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ให้ในลักษณะเดียวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเส้นทางเดียว ทั้งนี้อาจให้ผู้เรียนข้ามกรอบไปได้หลายกรอบหรืออาจส่งผู้เรียนกลับมากรอบที่ผ่านมาแล้วเพื่อทบทวนเนื้อหาบางส่วนใหม่

4) แบบหลายเส้นทาง (Secondary Tracks)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลักษณะนี้ ประกอบด้วยกรอบในเส้นทางเดินหลายระดับ ทางเดินระดับที่ 1 เป็นเส้นทางเดินของกรอบเนื้อหาหลักที่ไม่มีคำอธิบายละเอียดมากนัก ส่วนทางเดินระดับที่ 2 และที่ 3 เป็นกรอบเนื้อหาที่เพิ่มเติมรายละเอียดมากกว่ากรอบที่อยู่ในทางเดินระดับที่ 1 กรอบเนื้อหาที่อยู่ในทางเดินระดับที่ 1 จะเชื่อมต่อกับกรอบเนื้อหาที่อยู่ในทางเดินระดับที่ 2 และที่ 3 เส้นทางเดินของผู้เรียนจึงมีได้หลายเส้นทาง ขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาในกรอบทางเดินระดับที่ 1 มากน้อยเพียงใดหรือไม่ กรอบในทางเดินระดับที่ 2 และ 3 จะให้เนื้อหาจากละเอียดน้อยไปสู่มากตามลำดับ โดยเนื้อหาในกรอบส่วนนี้จะเป็นเนื้อหาเรื่องเดียวกันเพียงขยายความหมายของคำบางคำให้ชัดเจนขึ้น

5) แบบกรอบซ่อมเสริมเดียว (Single Remedial Branch)

บทเรียนลักษณะนี้เริ่มด้วยกรอบเนื้อหา ตามด้วยกรอบคำถาม ถ้าผู้เรียนตอบถูกจะได้รับข้อมูลป้อนกลับในทางบวก และเรียนเนื้อหาในกรอบต่อไป หากตอบผิดผู้เรียนก็จะได้รับการสอนซ่อมเสริมก่อนไปเนื้อหากรอบต่อไป

6) แบบมีห่วงกรอบซ่อมเสริม (Remedial Loops)

ลักษณะบทเรียนแบบนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบกรอบซ่อมเสริมเดียว ต่างกันตรงที่แทนที่จะแตกออกเป็นกรอบซ่อมเสริมกรอบเดียวกลับมีลักษณะประกอบด้วยกรอบซ่อมเสริมหลายกรอบประกอบกันเป็นชุดบทเรียนย่อย 5-6 กรอบ เพื่อให้ความรู้และข้อมูลที่ผู้เรียนยังขาดอยู่ก่อนที่จะส่งผู้เรียนกลับมากรอบเนื้อหาเดิม

7) แบบกรอบซ่อมเสริมหลายกิ่ง (Multiple Remedial Branches)

บทเรียนลักษณะนี้ประกอบด้วยกรอบเนื้อหาที่ให้ข้อมูล แล้วตามด้วยกรอบคำถามที่แตกเป็นกรอบซ่อมเสริมตั้งแต่ 2 กรอบขึ้นไป กรอบคำถามแต่ละกรอบจะมีกิ่งแยกออกตามจำนวนข้อของตัวเลือกในคำถามแบบเลือกตอบนั้น โดยแยกออกมาอย่างน้อย 2 กิ่งเพื่อไปยังกรอบซ่อมเสริม แล้วจึงจะส่งผู้เรียนมายังกรอบคำถามเดิม เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามในกรอบนั้นใหม่ และเลือกคำตอบอื่น ดังนั้นจะมีคำตอบที่ถูกต้องอยู่เพียง 1 คำตอบ คำตอบที่ผู้เรียน

เลือกจะเป็นตัวกำหนดบทเรียนว่าจะไปกรอบใดต่อไป นั่นคือถ้าผู้เรียนตอบถูกต้อง ก็จะไปยังกรอบเนื้อหาใหม่ต่อไป แต่ถ้าผู้เรียนตอบผิด โปรแกรมก็จะไปยังกรอบซ่อมเสริมก่อนจะกลับมายังคำถามเดิมใหม่

8) แบบแตกกิ่งคู่ (Branching Frame Sequence)

บทเรียนลักษณะนี้ประกอบด้วยกรอบเนื้อหาที่แตกเป็นกรอบซ่อมเสริม 2 กรอบ ถ้าผู้เรียนตอบคำถามของกรอบเนื้อหาได้ถูกต้องจะทำให้ผู้เรียนผ่านจากกรอบเนื้อหาหนึ่งไปยังอีกกรอบเนื้อหาหนึ่ง กรอบเนื้อหาแต่ละกรอบจะแสดงข้อความ 1-2 ย่อหน้า ซึ่งจะ เป็นข้อมูลที่ผู้เรียนนำมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์การแก้ไขปัญหาและเลือกคำตอบที่มีอยู่ 3 คำตอบ โดยมีคำตอบที่ถูกต้องอยู่เพียง 1 คำตอบ คำตอบที่ผู้เรียนเลือกจะเป็นตัวกำหนดว่าจะให้กรอบใดเป็นกรอบต่อไป ถ้าผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้อง ก็จะไปยังเนื้อหากรอบต่อไป แต่ถ้าตอบผิดก็จะ ต้องไปยังกรอบซ่อมเสริมแล้วจึงกับมายังกรอบเนื้อหาเดิมเพื่อศึกษาและตอบคำถามใหม่อีกครั้ง ดังนั้นการตอบสนองที่ถูกต้องของผู้เรียนขึ้นอยู่กับความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาและความสามารถในการประยุกต์ข้อมูลที่ได้รับในกรอบนั้น ๆ ผู้เรียนบางคนอาจต้องผ่านทั้งกรอบเนื้อหาและกรอบซ่อมเสริมทุกกรอบ บางคนก็ผ่านกรอบเนื้อหาและกรอบซ่อมเสริมเพียงบางกรอบ

กรอบเนื้อหาควรมีข้อความที่แสดงให้ผู้เรียนทราบว่าผู้เรียนตอบ ถูกโดยให้คำชมเชย เช่น ดีมาก เยี่ยมมาก ก่อนที่จะเริ่มเข้าสู่ย่อหน้าของเนื้อหาต่อไป ตามด้วยคำถาม จากสถานการณ์ที่เป็นปัญหา พร้อมให้เลือกตอบสนองจากตัวเลือก 3 ตัว ส่วนกรอบซ่อมเสริมควรมีข้อความเริ่มต้นที่แสดงให้ผู้เรียนทราบว่าตอบผิดในลักษณะที่ไม่ทำให้ผู้เรียนเสียกำลังใจ เช่น น่าเสียดายที่ตอบผิดไปนิดหนึ่ง เกือบถูก เป็นต้น ตามด้วยคำอธิบายว่าเหตุใดเขาจึงตอบผิดและให้ ข้อความเชิงชี้แนะว่าคำตอบที่ถูกควรเป็นอย่างไร แต่ไม่บอกให้ทราบคำตอบที่ถูกโดยตรง ประโยค สุดท้ายในกรอบซ่อมเสริมควรเป็นข้อความที่ให้ผู้เรียนได้ทราบว่ากลับไปยังกรอบเนื้อหากรอบ เดิมให้อ่านเนื้อหาใหม่อีกครั้ง

9) แบบกิ่งประกอบ (Compound Branches)

บทเรียนรูปแบบนี้ใช้กันมากในการเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง ของผู้เรียน หรือในสถานการณ์การแก้ปัญหา คำถามอยู่ในรูปแบบที่มีคำตอบใช่หรือไม่ใช่ กิ่งที่แยก จากแต่ละกรอบคำถามจะแยกไปสู่กรอบเนื้อหาใหม่ตามพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน

3.5 ซอฟต์แวร์ Macromedia Authorware 4.0

Macromedia Authorware 4.0 เป็นโปรแกรมที่พัฒนาเพื่อช่วยให้การนำเสนอเนื้อหาสามารถดำเนินการได้โดยผู้ใช้โดยตรง ผู้ใช้เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาและการดำเนินเรื่องราว ทำให้สะดวกกว่าการให้ผู้เขียนโปรแกรม (Programmer) เป็นผู้พัฒนา เพราะอาจไม่สะดวกในการทำงานร่วมกันด้วยอุปสรรคของเวลา การเดินทาง และค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาอยู่อย่างสม่ำเสมอ ขณะที่จัดทำรายงานฉบับนี้ได้มีการออกโปรแกรมชุดใหม่ชื่อ Authorware Attain ซึ่งมีรายละเอียดตามภาคผนวก ก.

โปรแกรม Macromedia Authorware 4.0 เป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ไม่ยาก ใช้เวลาในการศึกษาไม่นานนัก เมื่อศึกษาการใช้ขั้นพื้นฐานแล้ว สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองจนเกิดความชำนาญ และนำไปประยุกต์สร้างการนำเสนอเนื้อหาอื่น ๆ ได้ต่อไป

3.6 ข้อดีและข้อเสียของซอฟต์แวร์ Macromedia Authorware 4.0

3.6.1 ข้อดี

3.6.1.1 Object ที่สร้างขึ้นไม่ว่าจะเป็น ภาพหรือตัวอักษร เมื่ออยู่ในสถานะที่กำลังใช้งานจะสามารถเปลี่ยนขนาด เปลี่ยนสี ย้ายตำแหน่ง หรือ แสดงผลตามที่กำหนดได้

3.6.1.2 ในขณะที่สร้างและทดสอบโปรแกรมที่กำลังสร้าง หากต้องการเปลี่ยนแปลงส่วนใดในภาพ ทั้งลำดับการนำเสนอและการปรากฏของภาพก็สามารถทำการแก้ไขได้ทันทีโดยตรง

3.6.1.3 การสร้างภาพกราฟฟิคสร้างได้โดยตรงลงบนหน้าจอเนื้อหา โดยอาจสร้างจาก Tool ของโปรแกรมหรือใช้วิธีการนำภาพเข้ามาจากแฟ้มข้อมูลหรือภาพที่ Capture

3.6.1.4 แสดงภาพเคลื่อนไหวได้ตามข้อมูลที่กำหนด

3.6.1.5 สามารถแสดงเหตุการณ์ต่าง ๆ ไปพร้อมกันได้ เช่น มีเสียงดนตรีประกอบในขณะที่กำลังศึกษาเนื้อหา มีภาพเคลื่อนไหวไปพร้อมกับเสียงดนตรี เป็นต้น

3.6.1.6 มีชุดคำสั่ง (Functions) ซึ่งทำหน้าที่เฉพาะอย่างจำนวนมากให้เลือกใช้ และสามารถนำคำสั่งภายนอกมาเป็นชุดคำสั่งเพื่อทำงานตามที่ต้องการ

3.6.1.7 สามารถกำหนดบทเรียนที่สร้างให้เหมาะสม ต่อผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยอาจใช้วิธีการทดสอบก่อนเรียน นอกจากนั้นยังสามารถเชื่อมโยงบทเรียนกับโปรแกรมอื่น ๆ ได้

3.6.1.8 สามารถจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องได้อย่างอัตโนมัติ หากมีการแก้ไขเนื้อหา ก็จะปรับเปลี่ยนเอกสารได้อัตโนมัติด้วย

3.6.1.9 มี Tool ในการสร้างภาพช่วย จึงให้ความสะดวกต่อการสร้างและปรับปรุงภาพ

3.6.2 ข้อเสีย

Macromedia Authorware 4.0 เป็นโปรแกรมที่มีราคาสูง และในประเทศไทยมีผู้ใช้งานน้อยราย ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการนำโปรแกรมมาใช้งานจริง

3.7 การใช้งาน Macromedia Authorware 4.0

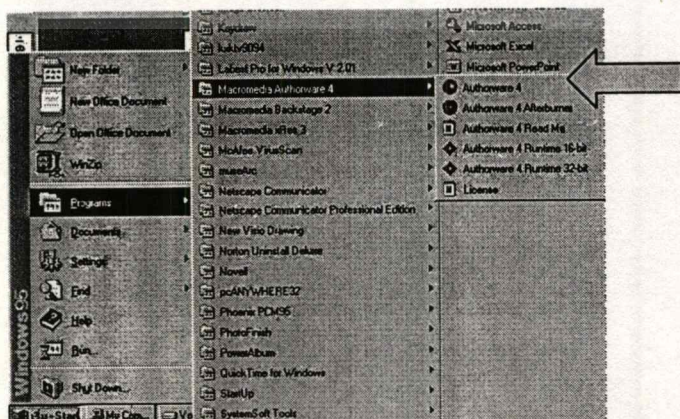
3.7.1 การสร้างชิ้นงาน

โปรแกรม Authorware ของบริษัท Macromedia เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างงานนำเสนอ (Presentation) แบบง่าย ๆ โดยให้ความสำคัญในด้าน การกำกับ การลำดับ และการจัดการ ในงานนำเสนอ นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญคือการสนับสนุนระบบ Multimedia ซึ่งจะช่วยให้งานนำเสนอมีความน่าสนใจขึ้นมาก โปรแกรมที่สร้างจาก Authorware จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สะดวกและตรงตามวัตถุประสงค์โดยมีการใช้ระบบ Interactive ที่ตอบสนองผู้ใช้ได้โดยตรง ทั้งยังสามารถเก็บโปรแกรมในลักษณะโปรแกรมคำสั่งที่มีนามสกุล .EXE ซึ่งสามารถนำไปบันทึกลงแผ่น Diskette หรือแผ่น CD-ROM และใช้งานบนเครื่อง PC หรือ Macintosh ได้อย่างอิสระโดยไม่ต้องลงโปรแกรมหลักก่อน การสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปตามที่กล่าวถึงในรายงานฉบับนี้ใช้โปรแกรม Authorware Version 4.0 เป็นเครื่องมือในการจัดสร้าง และได้สรุปวิธีการใช้งานแบบย่อไว้ในบทนี้ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจแนวคิดและวิธีการทำงานของ โปรแกรม

การใช้โปรแกรม Authorware 4.0 เพื่อการสร้างชิ้นงานสามารถทำได้ ดังนี้

3.7.1.1 ติดตั้งโปรแกรม โดยใช้คำสั่ง Set Up และใส่รหัสผลิตภัณฑ์

3.7.1.2 เลือกคำสั่ง Macromedia Authorware 4.0



รูปที่ 1 : การเข้าสู่ Macromedia Authorware 4.0

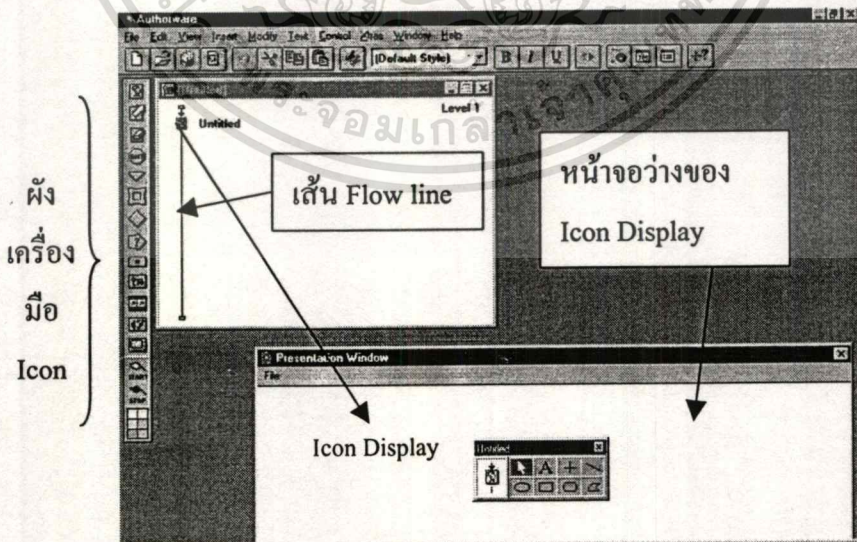
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.1.3 เมื่อเข้าสู่โปรแกรมจะพบคำสั่งในลักษณะเป็น Menu และ Icon เหมือนการใช้งาน โปรแกรมบน Windows โดยทั่วไป



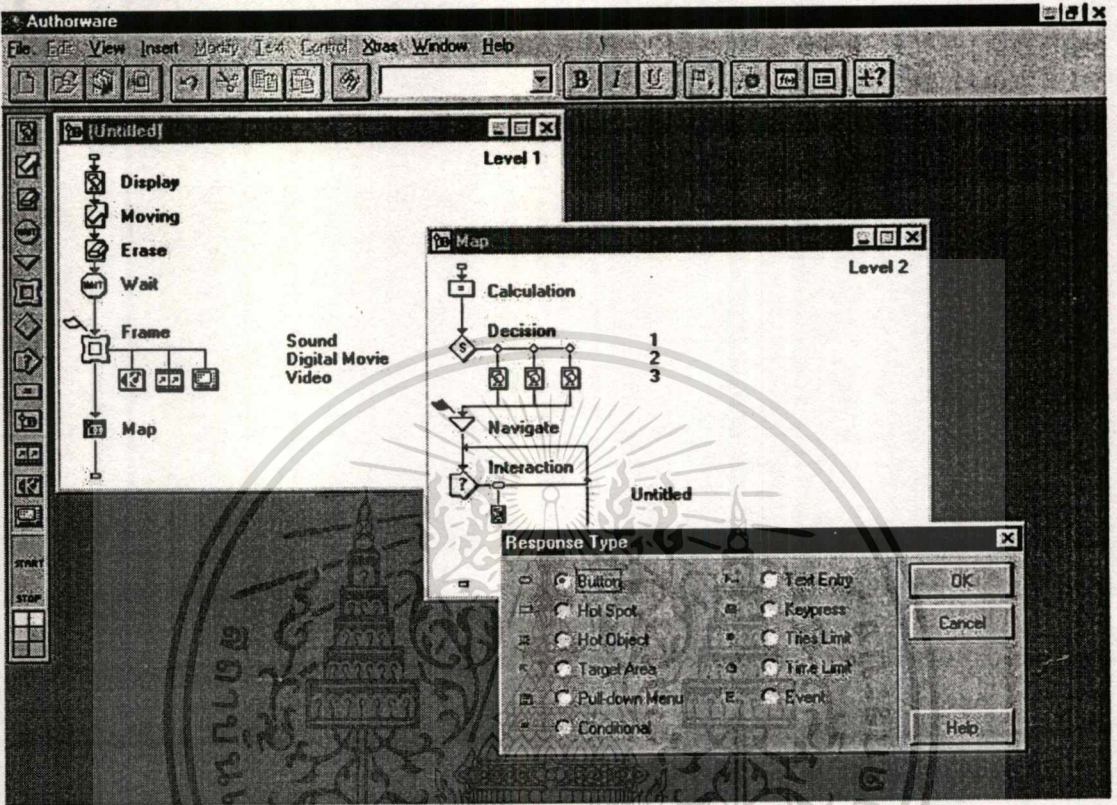
รูปที่ 2 : หน้าจอแรกและชื่อของผลิตภัณฑ์

3.7.1.4 จะพบเส้น Flow line หรือผังลำดับการแสดง ซึ่งเส้น Flow line นี้จะเป็นหลักในการนำ Icon ต่างๆ ซึ่งมีคุณสมบัติ(Properties)ตามที่กำหนดไว้ไปวาง เพื่อให้โปรแกรมมีการแสดงผลตามคุณสมบัติหรือคำสั่งซึ่งอยู่บนตัว Icon นั้นๆ ตามลำดับ



รูปที่ 3 : เส้นผังลำดับการแสดง (Flow line) และ หน้าจอว่างของ Icon Display

3.7.1.5 นำ Icon ต่างๆ มาวางบนเส้น Flow line และตกแต่งด้วยรูปภาพ ตัวอักษร เสียง ภาพยนตร์ ฯลฯ



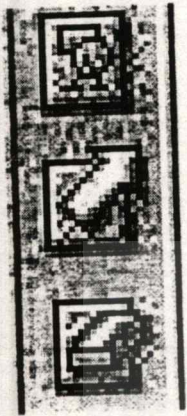
รูปที่ 4 : การตกแต่ง Icon และจัดวางลำดับตามต้องการ

3.7.1.6 การ Save และตั้งชื่อ จะได้ File ที่มีนามสกุล .A4P ซึ่งสามารถเปิดเพื่อใช้งาน หรือนำมาแก้ไขในภายหลังได้ต่อไป

3.7.2 Icon และการจัดผังลำดับการแสดงผล

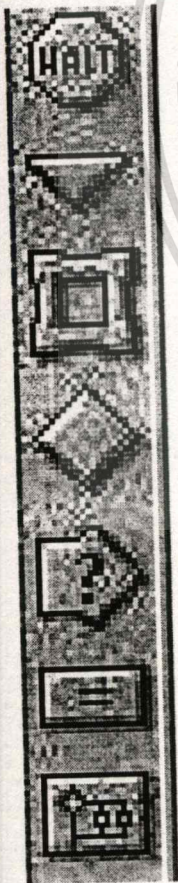
Authorware 4.0 ให้เครื่องมือผู้ใช้งานซึ่งเรียกว่า Icon จำนวน 13 Icon ด้วยกัน โดย Icon เหล่านี้สามารถแยกตามวิธีการทำงานได้ ดังนี้

3.7.2.1 กลุ่มเครื่องมือสร้างสรรค์ (Creative Tool Group) ได้แก่



- **Icon Display** ใช้ในการจัดการกับรูปภาพ ตัวอักษรเพื่อนำเสนอ คล้ายสไลด์ในโปรแกรม Microsoft Powerpoint เพียงแต่ หากไม่มีการใส่เงื่อนไขเกี่ยวกับการลบ Object ต่างๆ จะคงอยู่บนจอภาพต่อไป ซึ่งมีประโยชน์ในแง่การจัดรูปแบบให้เหมือนกัน และประหยัดเนื้อที่ในการใช้ทรัพยากร
- **Icon Motion** ใช้ในการกำหนดการเคลื่อนที่ของวัตถุที่วางไว้ใน Icon Display
- **Icon Erase** ใช้ในการกำหนดการลบวัตถุ หรือเก็บวัตถุไว้

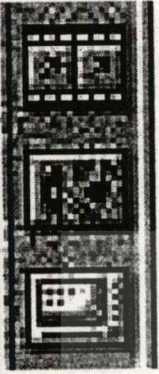
3.7.2.2 กลุ่มเครื่องมือตอบสนอง (Interactive Tool Group) ได้แก่



- **Icon Wait** ใช้ในการรอรับคำสั่งถัดไป
- **Icon Navigate** ใช้ในการจัดการจัดทิศทางให้โปรแกรมเดินต่อไปข้างหน้า ถอยหลังหรือวิ่งไป ณ จุดใดจุดหนึ่ง มีวิธีการ 5 แบบ คือ Recent, Nearby, Anywhere, Calculate, Search
- **Icon Framework** ใช้ในการกำหนดกรอบการทำงาน
- **Icon Decision** ใช้ในการสั่งงานอัตโนมัติ ให้โปรแกรมตัดสินใจทำงานเอง มีวิธีการ 4 แบบ คือ Sequentially, Randomly to Any Path, Randomly to Unused Path, To Calculate Path
- **Icon Interactive** ใช้ในการสร้างการตอบสนองให้แก่ผู้ใช้ ซึ่งมีถึง 11 แบบ ได้แก่ Botton, Hot spot, Hot object, Target area, Pull-down menu, Conditional, Text Entry, Key press, Tries limit, Time limit, Event
- **Icon Calculation** ใช้ในการกำหนดค่าหรือตัวแปรต่างๆ รวมถึงการสร้างเงื่อนไขให้แก่โปรแกรม
- **Icon Map** ใช้ในการสร้างผังลำดับการแสดงผลใหม่ในการสร้างลำดับให้ลึกลงไปเรื่อยๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.2.3 กลุ่มเครื่องมือการนำเข้า (Import Tool Group) ได้แก่



- **Icon Digital Movie** ใช้ในการนำเข้าเพิ่มข้อมูลที่เป็นภาพชนิดสัญญาณดิจิทัล เช่น Bitmap Sequence, FLC/FLI, Director, Mpeg, Quicktime, Video for Window เป็นต้น
- **Icon Sound** ใช้ในการนำเข้าเพิ่มข้อมูลที่เป็นสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล เช่น AIFF, SWA, PCM, Wave เป็นต้น
- **Icon Video** ใช้ในการรับสัญญาณวิดีโอจากเครื่องเล่นวิดีโอเลเซอร์ดิสก์ หรือวิดีโอซีดี ได้โดยตรง (เครื่อง Computer ที่ใช้ต้องมีวิดีโอการ์ด)

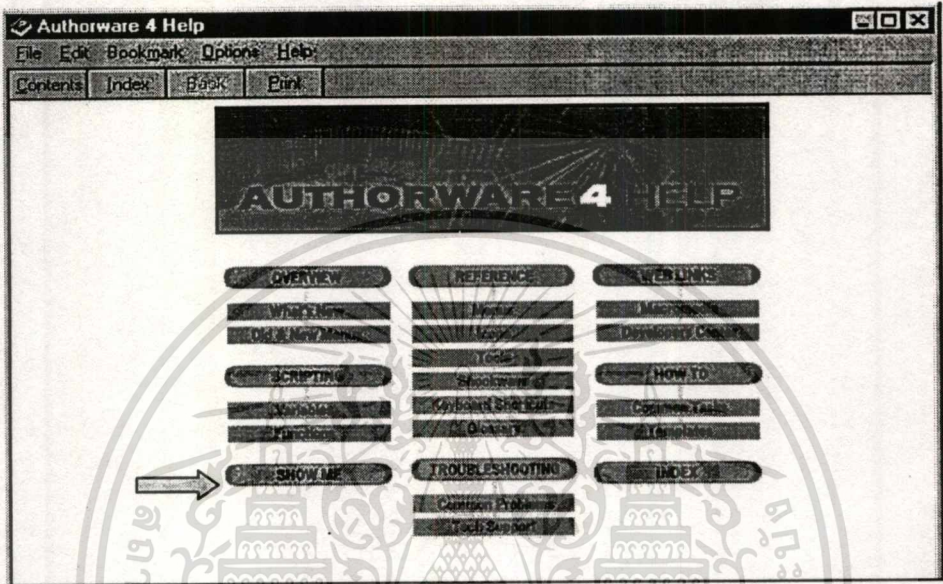
3.7.2.4 กลุ่มเครื่องมืออื่นๆ (Others Tool Group) ได้แก่



- **Start** ใช้ในการระบุจุดเริ่มต้นของการทำงาน ณ จุดใดก็ได้ในผังลำดับการแสดง
- **Stop** ใช้ในการระบุจุดสิ้นสุดของการทำงาน ณ จุดใดก็ได้ในผังลำดับการแสดง
- **Color** ใช้ในการใส่สีให้กับ Icon เพื่อความสะดวกในการทำงาน

3.7.3 การใช้เครื่องมือช่วยเหลือ

Software Authorware เองยังได้ให้ส่วนช่วยในการใช้งานซึ่งสามารถเรียกได้จาก Help ดังรูปที่ 5 ซึ่งในหัวข้อนี้จะยกตัวอย่างการใช้งานเครื่องมือช่วยเหลือเฉพาะคำสั่ง Show me เท่านั้น



รูปที่ 5 : หน้าจอช่วยเหลือในลักษณะ Interactive

ผู้ใช้งานสามารถศึกษาวิธีการทำงานของโปรแกรม Authorware 4 ในลักษณะต่าง ๆ จากการเลือก Model ซึ่งมีการเขียนโปรแกรมสำเร็จรูปไว้แล้ว โดยเลือกที่คำสั่ง SHOW ME ผู้ใช้งานจะสามารถนำ Model ตามลักษณะต่าง ๆ ตามตารางที่ 1 ไปปรับปรุงให้ตรงกับวัตถุประสงค์และนำไปใช้งานต่อไปได้ ในที่นี้ได้แสดงบาง Model ที่ได้นำมาใช้งาน สำหรับรายละเอียดที่ครบถ้วนของ Model ทั้งหมด ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก.

ตารางที่ 1 : Model ที่ช่วยเหลือในการศึกษาวิธีการทำงานของโปรแกรม

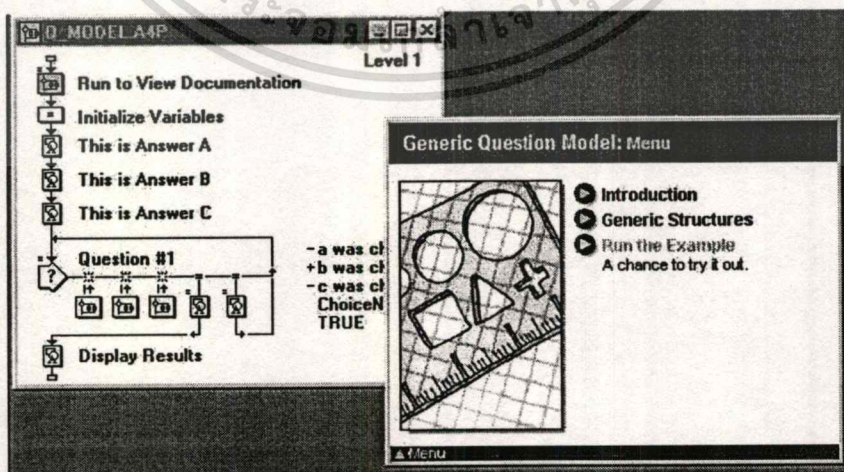
ชื่อ Model	คำอธิบาย
Displaying Variables (Variable.a4P)	แสดงตัวอย่างการใช้ค่าตัวแปร และการทำงานร่วมกับตัวแปร
Generic Question Model (Q_model.a4p)	แสดงตัวอย่างการสร้างแบบสอบถามแบบตัวเลือก

ชื่อ Model	คำอธิบาย
Moving Objects (Move.a4p)	แสดงตัวอย่างการสร้างความเคลื่อนไหวให้กับวัตถุในโปรแกรม
Hot Spot Interaction (Q_hotspot.a4p)	แสดงตัวอย่างการใช้การตอบสนองแบบ Hot Spot ซึ่งเป็นการกำหนดจุดหรือพื้นที่ ที่ต้องการให้มีการตอบสนอง
Referring to Icons (Refer.a4p)	แสดงตัวอย่างการอ้างถึงชื่อ Icon เพื่อใช้ในการรับค่า หรือเข้าไปทำงานที่ Icon ที่ต้องการ
Pull Down Menus (PullDown.a4p)	แสดงตัวอย่างการสร้างเมนูในโปรแกรม

ตัวอย่าง การเรียกใช้ (Q_model.a4p)

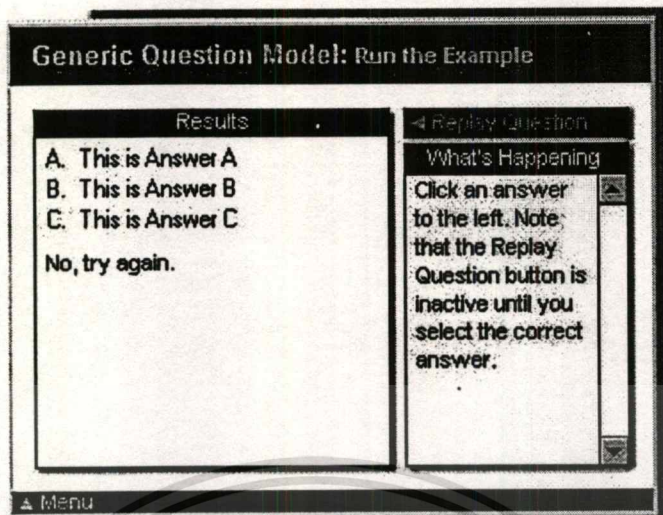
Generic Question Model How to create a generic multiple choice interaction that can be used as a model for rapid development.
(Q_model.a4p)

Q_model.a4p เป็นโปรแกรมแสดง Menu ซึ่งมีการให้เลือกเพื่อตอบคำถามแบบ Interactive เมื่อผู้ตอบเลือกคำตอบตาม A,B หรือ C โปรแกรมจะตอบสนองโดยแจ้งให้ทราบว่าคำตอบถูกหรือผิด ตามรูปที่ 8 โดยผู้ใช้งานจะสามารถนำ Icon ผังลำดับการแสดง ตลอดจนวิธีการตั้งค่า Property มาใช้งานได้ตามต้องการ



รูปที่ 6 : ผังลำดับการแสดงและ Menu ของ Q_model.a4p

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7 : การสนองคำถามที่ตอบผิด

3.7.4 การกำหนดค่าตัวแปรและฟังก์ชัน

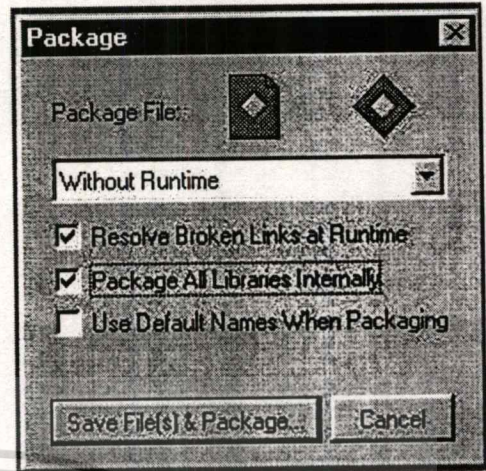
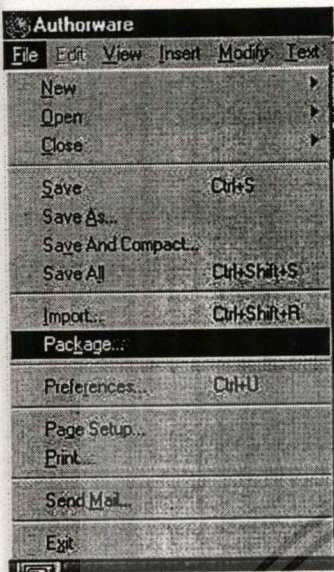
การใช้งานในระดับที่มีความซับซ้อนขึ้น ผู้ใช้งานต้องมีความรู้ในการกำหนดค่าตัวแปร และ Function ในการทำงานประกอบด้วย โดยที่คำสั่งจะใช้คล้ายคลึงกับคำสั่งที่ใช้บน Windows Base โดยทั่วไป

3.7.4.1 ค่าตัวแปร มี 2 ลักษณะ คือผู้ใช้สามารถกำหนดชื่อและค่าของตัวแปรขึ้นเอง และตัวแปรสำเร็จรูปที่กำหนดไว้ให้แล้วซึ่งแสดงอยู่ในภาคผนวก ข.

3.7.4.2 ค่า Function ซึ่งผู้ใช้สามารถกำหนดนำไปใช้ได้ซึ่งได้สรุป อยู่ในภาคผนวก ค.

3.7.5 การจัดเก็บ โปรแกรมเพื่อแจกจ่าย

เมื่อเขียนและทดสอบจนโปรแกรมสามารถใช้งานได้ถูกต้องแล้วและต้องการเก็บโปรแกรมเพื่อแจกจ่ายให้ผู้ใช้งานต่อไป ทำได้โดยเลือกคำสั่ง Package จาก Menu File ดังแสดงในรูปที่ 8 โปรแกรมที่ได้จะมีนามสกุลเป็น .EXE ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่า Source Program โดยผู้ที่นำไปใช้งานสามารถนำไปใช้ในเครื่อง Computer ที่ไม่ได้ลงโปรแกรม Authorware 4 ได้



รูปที่ 8 : การจัดเก็บ โปรแกรม

3.8 ผลของการพัฒนาโปรแกรม

- 3.8.1 ผู้ใช้สามารถเลือกหัวข้อที่สนใจจะศึกษาตามเมนู หรือปุ่มตอบสนองที่กำหนดไว้
- 3.8.2 ในบางหัวข้อที่มีเนื้อหาหลายหน้า ผู้ใช้สามารถเรียกดูทีละหน้า แบบเลื่อนหน้า แบบย้อนหลัง หรือเลือกหน้าที่ต้องการดูได้อย่างสะดวก รวดเร็ว
- 3.8.3 มีแบบทดสอบความเข้าใจให้ผู้ใช้งาน ได้ทดสอบความเข้าใจในเรื่องที่นำเสนอ
- 3.8.4 โดยมีคำอธิบายเพิ่มเติมในแต่ละข้อ และสรุปคะแนนให้เมื่อการทดสอบแล้วเสร็จ ผู้ใช้งานสามารถทดลองสร้างแบบจำลองโดยใส่ข้อมูล เพื่อรับทราบผลในกรณีต่างๆ ได้ง่าย โดยโปรแกรมมีการคำนวณผลให้โดยอัตโนมัติ
- 3.8.5 การเรียกใช้โปรแกรมทำได้สะดวก เนื่องจากได้จัดเตรียมให้โปรแกรมอยู่ในรูปแบบที่ทำงานได้ด้วยตนเอง (Executable Application) ซึ่งมีนามสกุลเป็น .exe ที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีโปรแกรม Authorware อยู่บนเครื่อง ก็สามารถเรียกใช้โปรแกรมทำงานได้
- 3.8.6 การผู้ใช้งานไม่สามารถแก้ไขการแสดงผลในโปรแกรมได้เอง ทำให้แน่ใจได้ว่าข้อมูลที่ผู้ใช้งานเรียกใช้มีความถูกต้องอยู่เสมอ จนกว่าจะมีการแก้ไขเพิ่มเติมโดยผู้พัฒนาโปรแกรมเอง
- 3.8.7 มีการแจกจ่ายโปรแกรมโดยการโหลดโปรแกรม ผ่านทาง Intranet ของหน่วยงาน การส่งโปรแกรมทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การส่งแผ่น Diskette หรือ CD-Rom โดยสามารถส่งในลักษณะแบบครบสมบูรณ์ หรือส่งเพียงบางส่วนของโปรแกรมได้

บทที่ 4

การประเมินผล กฟผ. ตามหลักเกณฑ์การเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดี

4.1 ความเป็นมา

คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2537 ให้ กฟผ. เป็นรัฐวิสาหกิจที่ดี กระทรวงการคลังได้จ้างบริษัทสำนักงาน เอสจีวี-ฉ ถलग จำกัด เป็นผู้ดำเนินการประเมินผลการเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดีของ กฟผ. ในปีงบประมาณ 2538 ถึง 2540 รวม 3 ปี และขยายสัญญาเพื่อประเมินผลในปี 2541 เพิ่มอีก 1 ปี บริษัทสำนักงาน เอสจีวี-ฉ ถलग จำกัด ได้ประเมินผลการเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดีของ กฟผ. ด้วยหลักเกณฑ์ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2534 ดังนี้

หลักเกณฑ์การเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดี 5 ข้อ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2534

1. อัตราการนำส่งรายได้เข้ารัฐ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30
2. อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ในราคาปัจจุบัน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 6
3. อัตราค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือนและสวัสดิการต่อต้นทุนทั้งสิ้น ไม่เกินร้อยละ 20
4. อัตราเพิ่มของผลผลิตต่อปี ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2
5. ความก้าวหน้าของการเพิ่มบทบาทภาคเอกชนตามมติคณะรัฐมนตรี

ในปี 2541 เป็นช่วงที่ประเทศไทยเกิดวิกฤติทางทางด้านเศรษฐกิจและรัฐบาลใช้นโยบายกำหนดค่าเงินบาทลอยตัว ซึ่งทำให้ค่าเงินบาทลดต่ำลงมากเกือบเท่าตัว จนมีผลต่อธุรกิจขนาดใหญ่ของประเทศที่มีผู้เงินเป็นจำนวนมากจากต่างประเทศ สำหรับ กฟผ. นอกจากได้รับผลกระทบด้านการใช้ดินและจ่ายดอกเบี้ยเงินกู้ที่สูงขึ้นแล้ว ยังได้รับผลกระทบจากการที่มีผู้ใช้ไฟฟ้าลดลงเป็นจำนวนมาก จากการพยากรณ์เพื่อวางแผนในการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. ซึ่งเดิมคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นในประเทศปีละ 8-10% ทุกปี แต่ในปี 2541 ความต้องการใช้ไฟฟ้ากลับลดลงคิดลบถึง 0.58 % โดยในบางเดือนคิดลบมากถึง 7 - 9% เนื่องจาก กฟผ. ต้องก่อสร้างโรงไฟฟ้าล่วงหน้าตามแผนระยะยาวเพื่อให้มีไฟฟ้าพอใช้ในประเทศตามเวลานั้นๆ และต้องสำรองกำลังการผลิตไว้ 25% เมื่อไม่มีผู้ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามแผนทำให้เกิดภาวะการลงทุนสูงเกินความจำเป็นโดยมี

กำลังผลิตไฟฟ้าสำรองเพิ่มสูงถึง 35% จากผลกระทบดังกล่าวทำให้การใช้หลักเกณฑ์การเป็นรัฐวิสาหกิจที่ 5 ข้อ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2534 นั้นไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้วัดผลในสถานะการณปัจจุบัน ซึ่งในเรื่องนี้คณะรัฐมนตรีเศรษฐกิจได้เคยให้ความเห็นเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ดังกล่าวว่าไม่เหมาะสมกับกิจการเฉพาะด้านอย่างกิจการไฟฟ้า ดังนี้

ความไม่เหมาะสมของหลักเกณฑ์ 5 ข้อที่นำมาใช้วัด

- มุ่งเน้นปัจจัยด้านการเงินเป็นส่วนใหญ่
 - เป็นหลักเกณฑ์ที่ใช้กับกิจการทั่วไป
- ไม่เหมาะสมกับกิจการเฉพาะด้านอย่างกิจการไฟฟ้า
- ไม่คำนึงถึงข้อจำกัดด้านต่างๆ ของ กฟผ. เช่น การกำหนดอัตราค่าบริการ การบริหารการเงิน การรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
 - ไม่คำนึงถึงสภาพการณปัจจุบันของธุรกิจ
 - ขาดการวัดผลด้านคุณภาพบริการ

เพื่อให้ได้หลักเกณฑ์ในการประเมินผลที่เหมาะสมกับ กฟผ. ผู้ว่าการ กฟผ. จึงแต่งตั้งคณะทำงานชั้นชุดหนึ่งโดยคำสั่ง กฟผ.ที่ เพื่อทำหน้าที่ ดังนี้

- 1) ประสานงานกับที่ปรึกษาด้านข้อมูลของ กฟผ. ในเรื่องการเป็นรัฐวิสาหกิจที่ 5
- 2) วิเคราะห์ คำนวณเกณฑ์วัดผล เพื่อป้องกันผลกระทบและรายงาน
- 3) ร่วมวิเคราะห์ และเสนอแนวทางปรับเปลี่ยนตัวแปรการคำนวณ
- 4) ประชาสัมพันธ์ระบบประเมินผลใหม่

นอกจากนี้ กฟผ. ยังได้ขอให้กระทรวงการคลังแต่งตั้งผู้แทนเป็นคณะกรรมการจ้างและกรรมการตรวจรับงานร่วมกับ กฟผ. ในการคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษาที่มีความชำนาญ เพื่อพัฒนาระบบเกณฑ์การวัดผล กฟผ. ใหม่ โดยบริษัทที่ปรึกษาดังกล่าวจะเป็นผู้วัดผลการดำเนินงาน กฟผ. ต่อเนื่องกันไปอีก 3 ปี ตั้งแต่ พ.ศ.2542-2544 ด้วย เมื่อคณะกรรมการได้พิจารณาคัดเลือกจากคะแนนด้านเทคนิคและด้านราคาแล้ว บริษัทที่ปรึกษาที่ได้รับการคัดเลือกได้แก่ บริษัท Andersen Consulting Co., Ltd. โดยมีบริษัทที่ปรึกษา Tasman Asia Pacific Pty., Ltd. ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งเชี่ยวชาญพิเศษในเรื่องการศึกษาการวัดผลผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity : TFP) ทำการศึกษาข้อมูลและพัฒนาโปรแกรมให้ กฟผ. ในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ใหม่อีกหลักเกณฑ์หนึ่งในการวัดผล

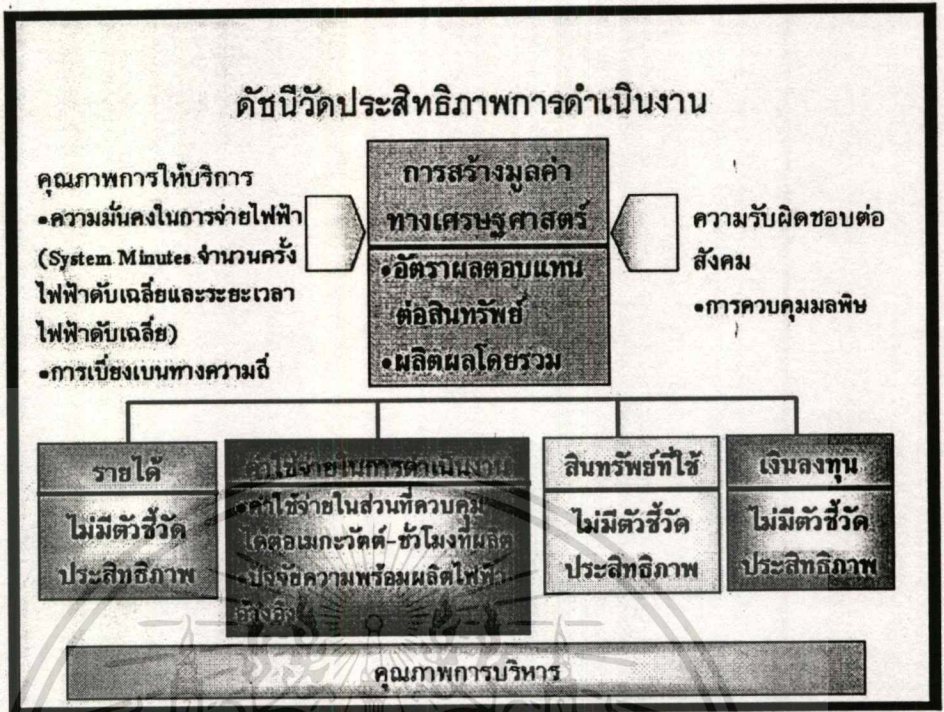
4.2 การศึกษาโดยบริษัทที่ปรึกษา

บริษัท Andersen Consulting Co., Ltd. ได้กำหนดกรอบการทำงานในการประเมินผลการทำงานเป็นรัฐวิสาหกิจที่ดีของ กฟผ. ดังนี้

- ก. ศึกษาและทบทวนเกณฑ์วัดผลเดิม
- ข. การกำหนดเกณฑ์วัดผล (ดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน) ใหม่
- ค. การกำหนดเป้าหมาย
- ง. การกำหนดวิธีการประเมินผล
- จ. การกำหนดระบบแรงจูงใจ

ขอบเขตหรือหลักการที่นำมาใช้ในการจัดทำระบบประเมินผลการทำงานใหม่ของ กฟผ. เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาหลักเกณฑ์ที่จะนำมาใช้วัดผล ได้ถูกกำหนดขึ้น ดังนี้

- 4.2.1 เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ให้มีมูลค่าสูงสุด
- 4.2.2 ต้องคำนึงถึงภาระผูกพันทางสังคมของ กฟผ. เช่น การทำให้แน่ใจว่าไฟฟ้าที่จ่ายให้ประชาชนมีความเพียงพอ ระบบไฟฟ้ามั่นคง และคุณภาพไฟฟ้าเชื่อถือได้ ตลอดจนการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และสังคม
- 4.2.3 มีความเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์โดยรวมของ กฟผ.
- 4.2.4 คำนึงถึงคุณภาพการให้บริการของ กฟผ. สามารถวัดผลได้ และ ปัจจัยที่นำมาใช้วัดไม่อยู่นอกเหนือการควบคุมของ กฟผ.



รูปที่ 9 : ขอบเขตหรือหลักการที่นำมาใช้ในการจัดทำระบบประเมินผลการดำเนินงาน

4.3 ดัชนีวัดประสิทธิภาพ

ในการทำงาน บริษัทที่ปรึกษาได้ศึกษาหลักเกณฑ์ ต่างๆ ที่มีผลต่อการดำเนินงานของ กฟผ. จากการสัมภาษณ์พนักงาน ผู้บริหาร กฟผ. เจ้าหน้าที่กระทรวงการคลัง และสามารถเลือกหลักเกณฑ์ขึ้นมาได้ ถึง 36 หลักเกณฑ์ ซึ่งมีข้อดี ข้อเสีย แตกต่างกันไป จากการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อคัดเลือกหลักเกณฑ์ ร่วมกันระหว่างผู้ถูกวัดผลคือ กฟผ. และผู้วัดผลคือกระทรวงการคลัง โดยใช้ขอบเขตในการคัดเลือกหลักเกณฑ์ 5 ประการตามข้อ 3.2 ที่กล่าวมาแล้ว สามารถสรุปหลักเกณฑ์หรือดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานที่เหมาะสมกับ กฟผ. ได้จำนวน 8 ดัชนี ดังนี้

- 1) ผลิตผลโดยรวม (Total Factor Productivity : TFP)
- 2) คุณภาพการบริหาร (Management Quality Score)
- 3) ต้นทุนในส่วนที่ควบคุมได้ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมงที่ผลิต (Controllable Cost per MWh Generated)
- 4) ความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า (Reliability of Supply) ประกอบด้วย
 - System Minutes
 - Average Interruption Frequency : AIF
 - Average Interruption Duration : AID

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) ปัจจัยความพร้อมผลิตไฟฟ้าอ้างอิง (Generation Weighted Equivalent Availability Factor : GWEAF)
- 6) การเบี่ยงเบนทางความถี่ (Frequency Variation)
- 7) การควบคุมมลพิษ (Pollution Control Score)
- 8) อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์มูลค่าสุทธิ (Return on Assets at Net Book Value: ROA)

สำหรับดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานตัวที่ 8 อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์มูลค่าสุทธิ (ROA) นั้น เนื่องจาก กฟผ. ไม่สามารถควบคุมองค์ประกอบส่วนใหญ่ของ ROA ได้ เพราะผลตอบแทนขึ้นอยู่กับสถานะเศรษฐกิจ และการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้า ขณะที่ทรัพย์สินเกิดจากแผนการลงทุนระยะยาว ซึ่งยากจะปรับลดลงได้ในระยะเวลาที่ประเมินผล ดังนั้นที่ปรึกษาจึงเสนอไม่ให้ใช้เป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน แต่ให้ใช้เป็นเงื่อนไขกำหนดอัตราการจ่ายโบนัสพนักงานและกรรมการ กฟผ. ในปีงบประมาณนั้น ให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจของประเทศ

4.4 การตั้งเป้าหมาย

การกำหนดเป้าหมายของดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน ควรเป็นเป้าหมายที่ท้าทาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้องค์กร ไม่ง่ายเกินไป แต่ก็ไม่ใช่เป้าหมายที่ยากเกินไปจนไม่สามารถทำได้ การตั้งเป้าหมายสามารถทำได้จากการพิจารณาสถิติที่เคยเกิดขึ้นจริงในองค์กร หรือจากข้อมูลสถิติขององค์กรอื่นซึ่งมีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกัน สำหรับเป้าหมายบางอย่าง เช่นเป้าหมายทางด้านเทคนิค อาจจะพิจารณาให้อยู่ในจุดที่เป็นมาตรฐานที่ยอมรับได้ เพราะแม้้องค์กรอาจทำให้ดีกว่าเป้าหมายนั้นได้ แต่ต้องใช้เงินลงทุนสูงจนเกินความจำเป็น และได้ประโยชน์เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น หลักเกณฑ์สำคัญที่นำมาใช้ในการตั้งเป้าหมาย ได้แก่

- 4.4.1 เป้าหมายนั้นๆ ต้องสามารถปฏิบัติได้จริง
- 4.4.2 ต้องไม่เป็นเป้าหมายที่ง่ายหรือยากเกินไป (มีโอกาสผ่านมากกว่า 50-70%)
- 4.4.3 กฟผ. กระทรวงการคลัง และบริษัทที่ปรึกษา จะได้ร่วมกันพิจารณากำหนดเป้าหมายทุกต้นปี เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ของแต่ละปี

เป้าหมายของดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน

KPI	Target Value		
	1999	2000	2001
1.TFP	← determined by Tasman →		
2.Mgt. Quality	Good(4)	Good(4)	Good(4)
3.Controllable Cost per MWh Generated	Formula	Formula	Formula
4.Reliability of Supply			
1)System Mininutes	20.10	19.90	19.70
2)AIF	1.39	1.35	1.32
3)AID	85	83	81
5.GWEAF	84.6%	85.3%	85.2%
6.Freq. Variation	0.4%	0.4%	0.4%
7.Pollution Control	85.0%	95.0%	100.0%

รูปที่ 10 : เป้าหมายของดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน

4.5 วิธีการประเมินผล

4.5.1 การคิดคะแนน

การให้คะแนนดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานแยกเป็น 2 แบบ คือ

ก. ให้คะแนนแบบผ่าน/ไม่ผ่าน

ถ้าผ่านเป้าหมายที่กำหนดไว้จะได้ 1 คะแนน และถ้าไม่ผ่านได้ 0 คะแนน ใช้กับดัชนี วัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน 4 ตัว

ข. ให้คะแนนแบบก้าวหน้า

มีการให้คะแนนสูงขึ้น ถ้าทำได้ดีกว่าเป้าหมาย โดยมีช่วงคะแนนระหว่าง 0-1 คะแนน ใช้กับดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน 3 ตัว ได้แก่

- 1) ผลผลิตโดยรวม
- 2) ต้นทุนที่ควบคุมได้ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง ที่ผลิต
- 3) คุณภาพการบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการประเมินผล

(1) คะแนนที่ได้จากการวัดผล	(2) น้ำหนัก	(3) คะแนนถ่วงน้ำหนักสูงสุด = (1) x (2)
1.TFP (0-1)	1.TFP x 20	1.TFP 20
2.Mgt. Quality (0,1)	2.Mgt. Quality x 18	2.Mgt. Quality 18
3.Control Cost per MWh Gen. (0-1)	3.Control Cost per MWh Gen. x 16	3.Control Cost per MWh Gen. 16
4.Reliability	4.Reliability	4.Reliability
1)System Min. (0,1)	1)System Min. x 5.34	1)System Min. } 16 2)AIF } 3)AID }
2)AIF (0,1)	2)AIF x 5.33	
3)AID (0,1)	3)AID x 5.33	
5.GWEAF (0,1)	5.GWEAF x 10	5.GWEAF 10
6.Freq. Variation (0,1)	6.Freq. Variation x 10	6.Freq. Variation 10
7.Pollution Cont. (0,1)	7.Pollution Cont. x 10	7.Pollution Cont. 10
	รวม 100	รวม 100

รูปที่ 11 : การให้คะแนนดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน

4.5.2 การกำหนดระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานจากคะแนนที่ทำได้

- คะแนนถ่วงน้ำหนักสูงสุดที่ กฟผ. จะทำได้คือ 100 คะแนน
- ที่ปรึกษาได้กำหนดระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานไว้ 4 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 2 : การจัดระดับของดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน

คะแนนที่ได้รับ	ระดับของประสิทธิภาพการดำเนินงาน
77.5 – 100	ดีมาก
57.5 – น้อยกว่า 77.5	ดี
47.5 - น้อยกว่า 57.5	พอใช้
น้อยกว่า 47.5	ตกเกณฑ์การประเมินผล

4.6 ระบบแรงจูงใจ

4.6.1 อัตราการจ่ายโบนัส นอกจากจะขึ้นอยู่กับระดับผลการดำเนินงาน ดังกล่าวแล้วยังถูกกำหนดโดย อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์มูลค่าสุทธิ (ROA) ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานะเศรษฐกิจของประเทศ โดย ROA ของ กฟผ. จะถูกกำหนดจากระดับสถานะเศรษฐกิจ ดังนี้

- ระดับสูง ROA มากกว่า 10%
- ระดับกลาง ROA อยู่ระหว่าง 7-10%
- ระดับต่ำ ROA ต่ำกว่า 7%

4.6.2 การกำหนดอัตราสูงสุดและอัตราต่ำสุดของโบนัส มีการกำหนดโดยเปรียบเทียบกับ รัฐบาลหรืออื่น ซึ่งถ้ามีระดับผลการดำเนินงาน ดี จะได้รับ โบนัสสูงถึง 11 % ของกำไรสุทธิ และต่ำสุด 7 % ถ้ามีระดับผลการดำเนินงานเป็นที่พอใจ สำหรับ กฟผ.เองแล้วเป็นเรื่องที่จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ และปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรให้ดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ เพราะหากไม่สามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์การวัดผลตามที่กำหนด พนักงาน และกรรมการจะไม่ได้รับ โบนัสเลย ในกรณีที่ สามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์การวัดผล พนักงาน และกรรมการจะได้รับ โบนัสตารางการจัดสรร โบนัส ดังที่แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 3 : รูปแบบโบนัสที่พนักงานจะได้รับ

โบนัส= ร้อยละของกำไรสุทธิ	ผลการดำเนินงาน		
	ดีมาก	ดี	พอใช้
> 10%	11 %	10 %	9 %
7 - 10%	10 %	9 %	8 %
< 7 %	9 %	8 %	7 %

ตารางที่ 4 : รูปแบบ โบนัสที่กรรมการจะได้รับ

โบนัส=Baseบวกหรือ ลบ ร้อยละของ * Base	ผลการดำเนินงาน		
ROA	ดีมาก	ดี	พอใช้
> 10%	Base + 50 %	Base + 25 %	Base
7 - 10%	Base + 25 %	Base	Base - 25 %
< 7 %	Base	Base - 25 %	Base - 50 %

* Base หมายถึงฐานจำนวนเงิน โบนัสของกรรมการซึ่งถูกกำหนดโดยกระทรวงการคลังที่ขึ้นอยู่กับช่วงของกำไรสุทธิที่องค์กรทำได้ในแต่ละปี เช่นหากกำไรสุทธิน้อยกว่า 100 ล้านบาท จะได้รับโบนัสร้อยละ 3 ของกำไรสุทธิ แต่ไม่เกินคนละ 60,000 บาท ถ้ากำไรสุทธิมากกว่า 100 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท กรรมการ จะได้รับเพิ่มอีกคนละ 5,000 บาท เป็นต้น

4.7 กระบวนการในการทำงาน

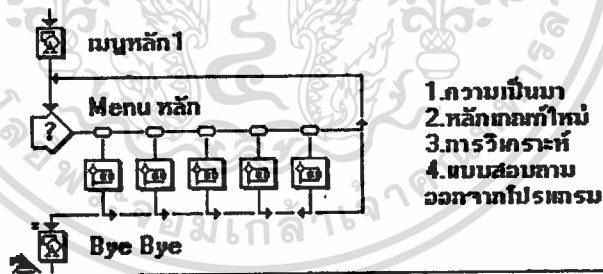
กฟผ. ร่วมกับกระทรวงการคลัง และบริษัทที่ปรึกษาจะร่วมกันการกำหนดเป้าหมายของดัชนีวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน เมื่อต้นปีงบประมาณ หลังจากนั้นบริษัทที่ปรึกษาจะประเมินผลสำหรับงวด 6 เดือนโดยใช้ข้อมูลสิ้นสุด ณ วันที่ 31 มีนาคม ซึ่งเป็นการประเมินผลเพื่อให้ทราบสถานการณ์เท่านั้น จากนั้นบริษัทที่ปรึกษาจะประเมินผลสำหรับงวด 12 เดือนโดยใช้ข้อมูลสิ้นสุด ณ วันที่ 30 กันยายน ซึ่งเป็นการประเมินผลเพื่อใช้วัดผลการดำเนินงานของ กฟผ. ในปีนั้น ๆ

บทที่ 5

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

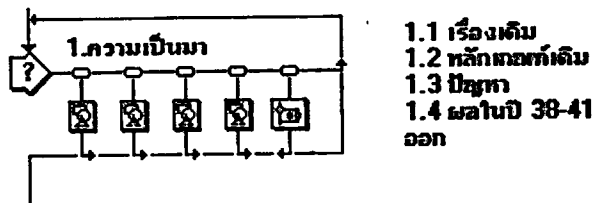
5.1 การออกแบบเบื้องต้น

ใน Authorware 4.0 ได้มีการกำหนดเส้น Flowline ซึ่งสามารถใช้ในการออกแบบเบื้องต้น โดยนำ Icon ที่ต้องการไปวางบนเส้น รวมทั้งสามารถตั้งชื่อ Icon ด้วยภาษาไทย และกำหนดหัวข้อให้แต่ละ Icon ได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ กำหนดกรอบในการสร้างโปรแกรมตามหัวข้อที่กำหนดไว้ต่อไป ถ้ามีทีมงานก็สามารถแบ่งงานเพื่อนำไปเขียนโปรแกรมเป็น Module ย่อย ๆ และนำกลับเข้ามารวมกันในภายหลังได้ เส้น Flowline ซึ่งจะแสดงให้เห็นทางเดินของข้อมูล ในรูปที่ 12 แสดงการออกแบบ Menu หลัก ประกอบด้วย Icon 4 Icon โดยมีการเลือกการทำงานในแต่ละ Icon และสามารถเลือกกลับมายัง Menu หลัก เพื่อเลือก Icon อื่น หรือเพื่อออกจากโปรแกรมได้

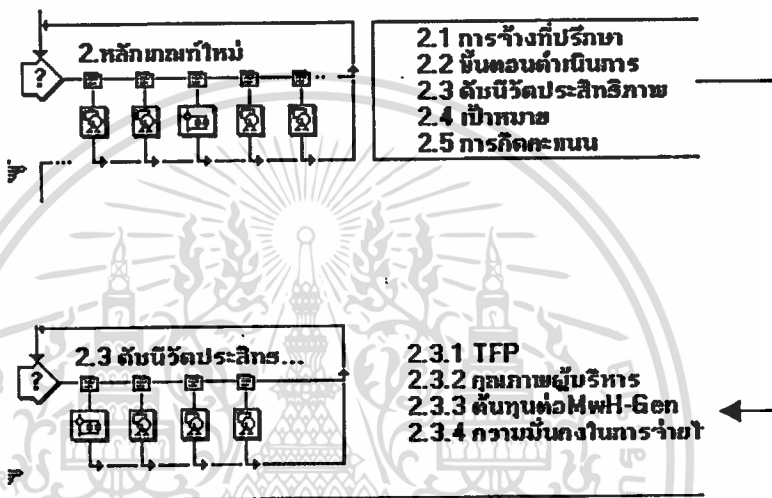


รูปที่ 12 : ผังของโปรแกรมหลัก

การเลือกเพื่อไปยังเมนูย่อยที่ 1 ความเป็นมา จะพบเมนูย่อย ตามรูปที่ 13 ซึ่งสามารถเลือก รายการคลิกลงไปได้อีก หรือออกจากรายการ กลับไปยัง Menu หลัก



รูปที่ 13 : ผังของโปรแกรมย่อยที่ 1



รูปที่ 14 : ผังของโปรแกรมย่อยที่ 2

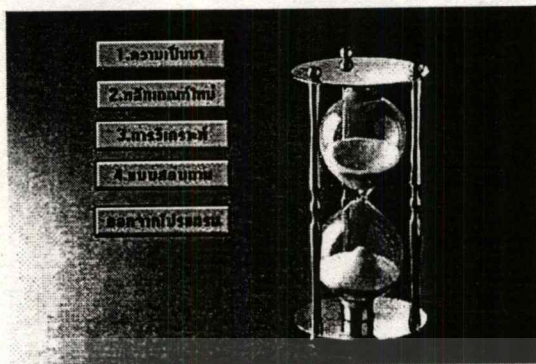
จากรูปที่ 14 การเลือกเพื่อไปยังเมนูย่อย ที่ 2 จากนั้นสามารถเลือกไปยังเมนูย่อยที่ 2.1, 2.2 หรือ 2.3 ซึ่งคลิกลงไปได้อีกระดับ หรือออกจากรายการ กลับไปยังเมนูหลักได้

5.2 แผนภาพแสดงการเชื่อมต่อของรายการตามเมนู¹

5.2.1 การเข้าสู่ Menu หลัก

เมื่อ Double Click ที่ GSE.exe โปรแกรมจะเปิดด้วยแฟ้มข้อมูลแบบ .avi เพื่อเรียกความสนใจ จากนั้นจะขึ้น Menu ดังภาพ ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกการเข้าไปดูข้อมูลตามหัวข้อที่ตนเองสนใจ ดังแสดงในรูปที่ 15 ถึง 20

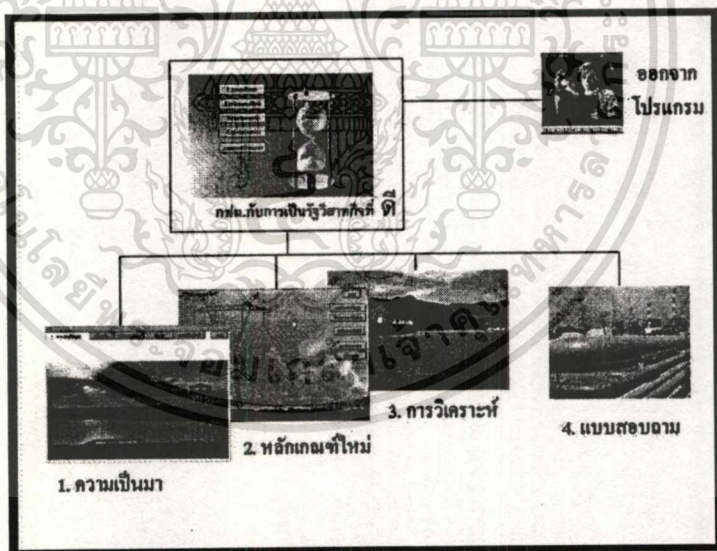
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นไว้สำหรับการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ.กับการเป็นรัฐวิสาหกิจที่ ดี

รูปที่ 15 : Menu หลัก

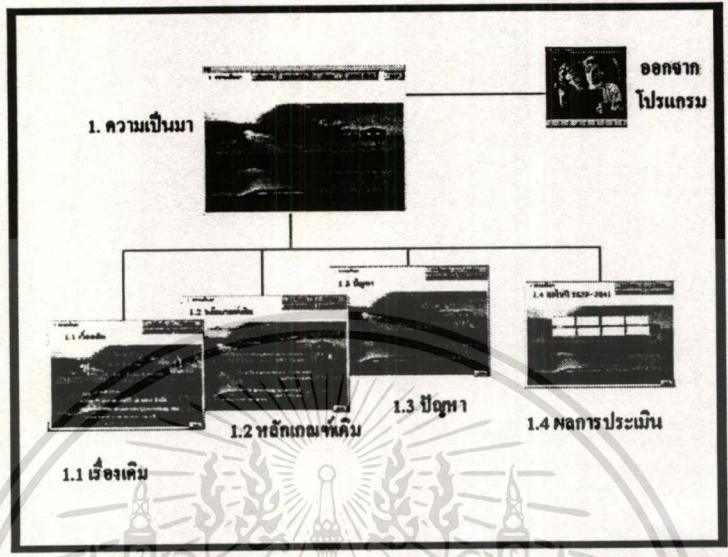
5.2.2 การเลือกการทำงานจาก Menu หลัก



รูปที่ 16 : ผังของเมนูหลัก

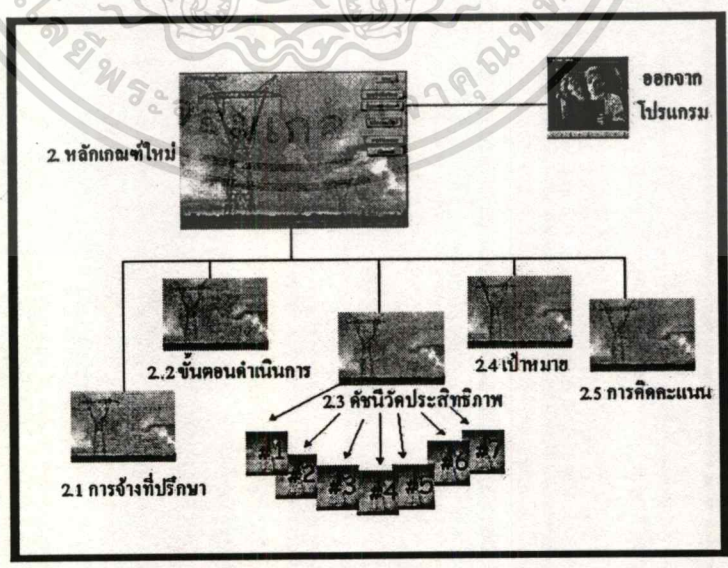
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 การเลือกการทำงานจากเมนูย่อยที่ 1



รูปที่ 17 : ผังของเมนูย่อยที่ 1

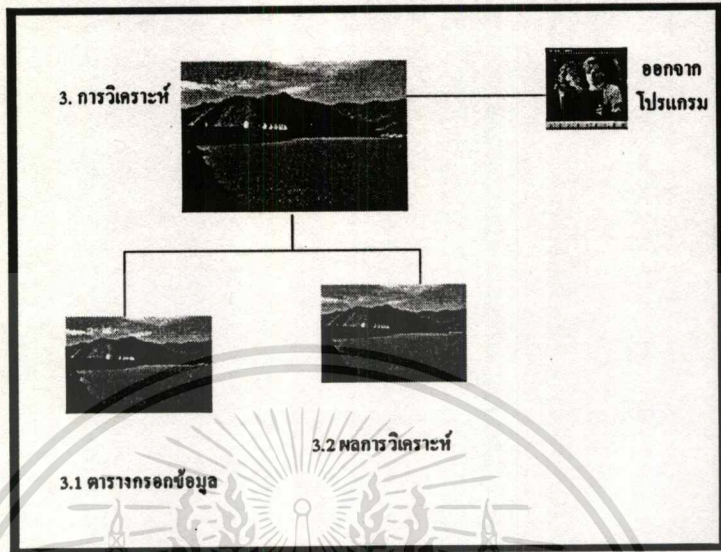
5.2.3 การเลือกการทำงานจากเมนูย่อยที่ 2



รูปที่ 18 : ผังของเมนูย่อยที่ 2

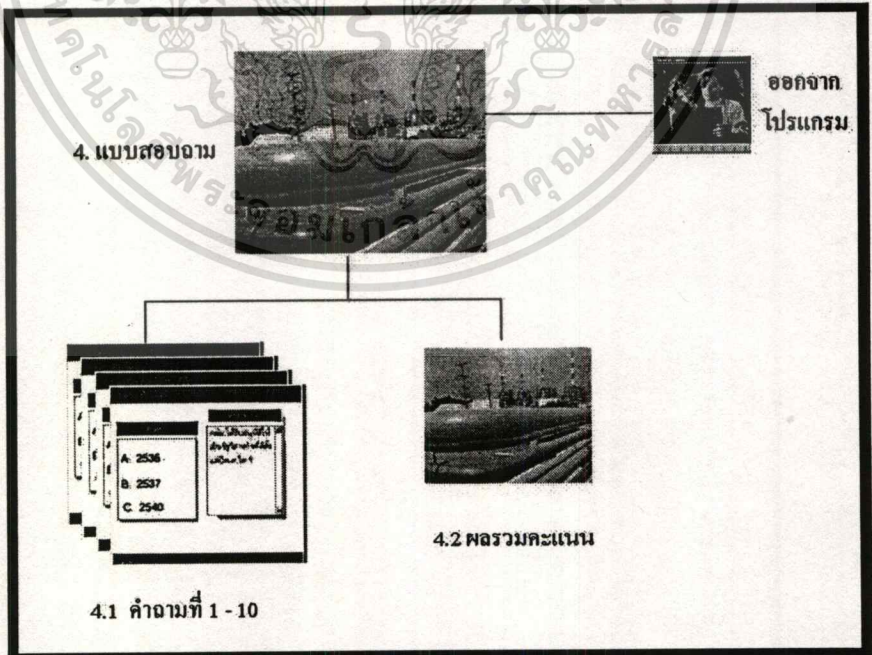
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5 การเลือกการทำงานจากเมนูย่อยที่ 3



รูปที่ 19 : ผังของเมนูย่อยที่ 3

5.2.6 การเลือกการทำงานจากเมนูย่อยที่ 4



รูปที่ 20 : ผังของเมนูย่อยที่ 4

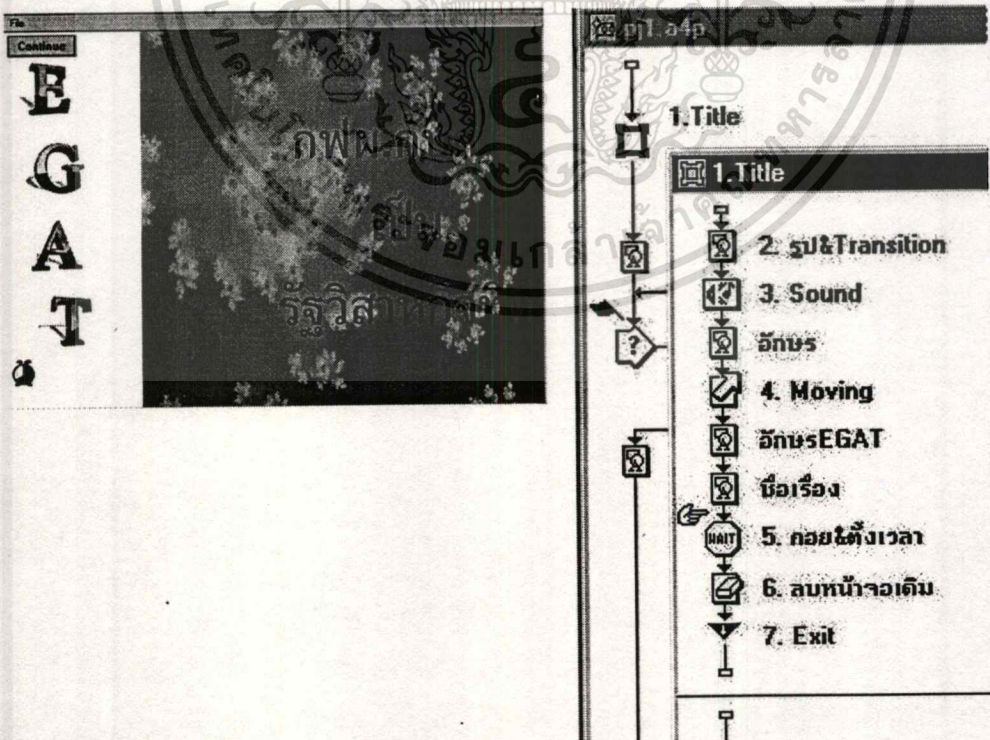
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 เทคนิคที่ใช้ในการจัดทำโปรแกรม

ตามที่ได้กล่าวถึงภาพรวมของ Authorware 4.0 และวิธีการใช้งานไว้ในบทที่ 3 แล้ว ในการทำงานจริงควรต้องพิจารณาจากความต้องการและการออกแบบโปรแกรมในการนำเอาเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมที่ Authorware 4.0 จัดเตรียมไว้ให้มาใช้ที่เหมาะสม สิ่งที่ควรคำนึงคือ เวลาที่ใช้ในการทำงาน ถ้าเป็นงานที่ไม่เร่งรีบมาก ผู้พัฒนาจะมีโอกาสจัดเตรียม เพิ่มข้อมูลที่สนับสนุน Multimedia ได้เป็นอย่างดี โดยจัดทำจากโปรแกรมอื่น เช่น Photoshop ฯลฯ หรือจัดทำจาก Software ในตระกูล Macromedia ซึ่งมีให้เลือกใช้ในหลายรูปแบบ ถ้าเป็นงานที่เร่งรีบก็สามารถนำรูปภาพหรือเพิ่มข้อมูลที่จัดทำสำเร็จรูปแล้วมาใช้เป็นประโยชน์ได้เช่นกัน

เทคนิคที่นำมาใช้ในการจัดทำโปรแกรม GSE.exe มีอยู่หลายอย่าง เช่น การจัดทำแบบสอบและเก็บคะแนน การแปลงสัญญาณ Video เป็นเพิ่มข้อมูลแบบ Digital การบันทึกเสียงประกอบ ฯลฯ โดยในรายงานฉบับนี้จะยกตัวอย่างใน 3 หัวข้อ ได้แก่

- 5.3.1 การใช้ Icon และคำสั่งที่มีอยู่บน Icon
 - 5.3.2 การจัดลำดับผังการแสดง การวนกลับและการเลือกเพื่อไปยังข้อมูลที่ต้องการ
 - 5.3.3 การรับค่าตัวแปรและคำนวณค่าตัวแปร
- 5.3.1 การใช้ Icon และคำสั่งที่มีอยู่บน Icon



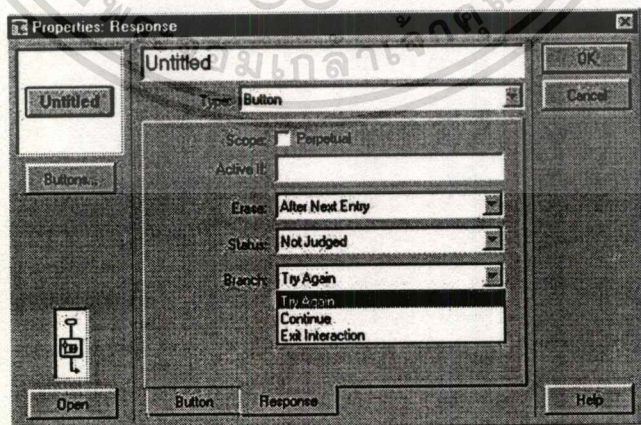
รูปที่ 21 : การสร้างไต่เตล

เทคนิคที่นำมาใช้

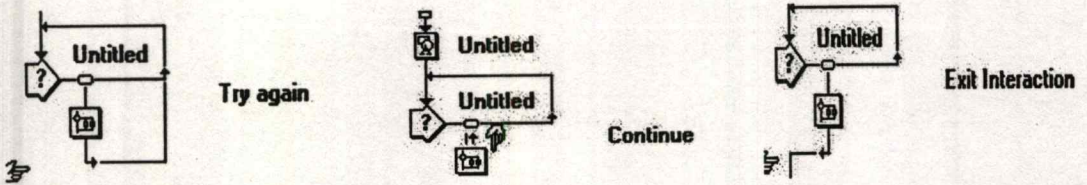
1. ใช้ Icon Framework ช่วยในการเก็บข้อมูลที่เป็น Flow ขนาดยาวให้สั้นลง เหลือเพียง Icon เดียวที่มองเห็น ใน Program หลัก
2. ใช้การ Insert รูปภาพ และการ Transition ให้ภาพค่อยๆ ปรากฏขึ้น
3. ใช้ Icon Sound กำหนดเสียงดนตรีให้ แสดงพร้อมกับภาพ
4. ใช้ Icon Moving ช่วยกำหนดการเคลื่อนไหวของตัวอักษร ให้มีการวิ่งจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
5. ใช้ Icon Wait ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกที่จะทำงานล่าช้าได้ทันที โดยเลือกปุ่ม Continue หรือ หากไม่มีการเลือกปุ่มใน 30 วินาที จะวิ่งไปต่อที่ Main Menu โดยอัตโนมัติ
6. ใช้ Icon Erase ลบภาพเดิมทั้งหมดออก
7. ใช้ Icon Navigate ให้ออกจาก Framework ไปทำงานยัง Icon ถัดไป

5.3.2 การจัดลำดับผังการแสดง การวนกลับและการเลือกเพื่อไปยังข้อมูลที่ต้องการ

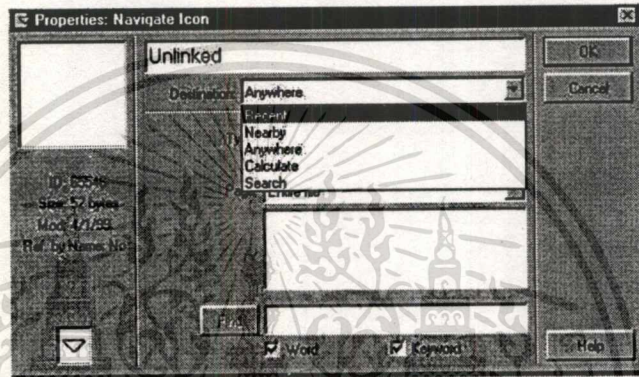
การลำดับผังการแสดงและการวนกลับ สามารถทำได้หลายวิธี อาจจะใช้ คำสั่งผ่านทาง Icon Calculation หรือกำหนดโดยใช้คุณสมบัติของ Icon ซึ่ง Icon ที่ช่วยกำหนดทิศทางที่สำคัญ ได้แก่ Icon Interaction และ Icon Navigate ตัวอย่างตามรูปที่ 22



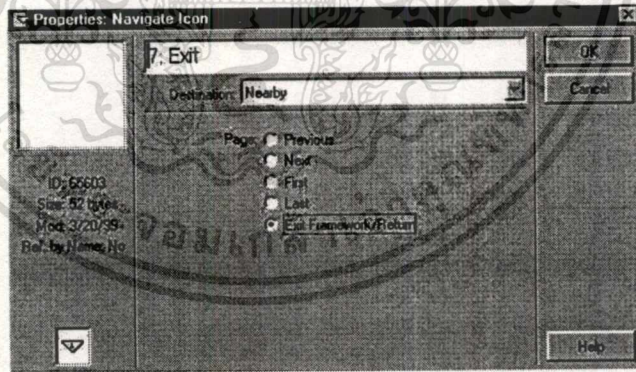
รูปที่ 22 : การกำหนดทิศทางจาก Icon Interaction



รูปที่ 23 : เส้นทางของการทำงานที่เปลี่ยนไป



รูปที่ 24 : การกำหนดทิศทางจาก Icon Navigate



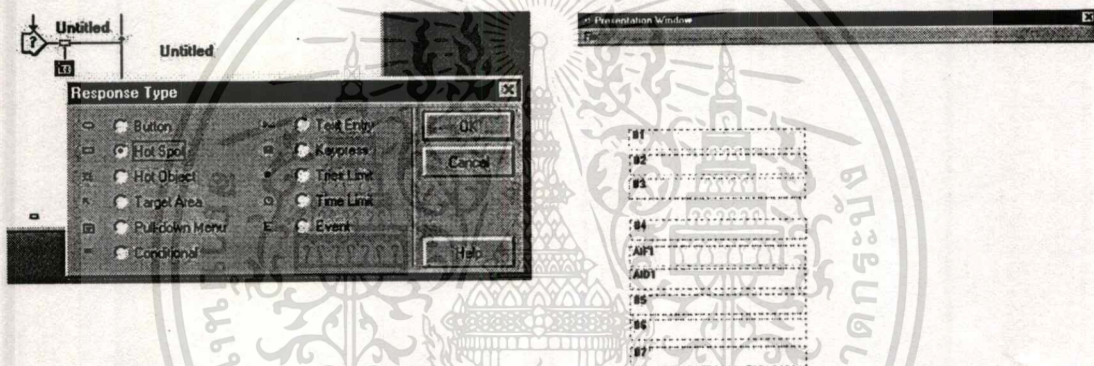
รูปที่ 25 : เส้นทางของการทำงานที่กำหนดได้หลายแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 การรับค่าตัวแปรและคำนวณค่าตัวแปร

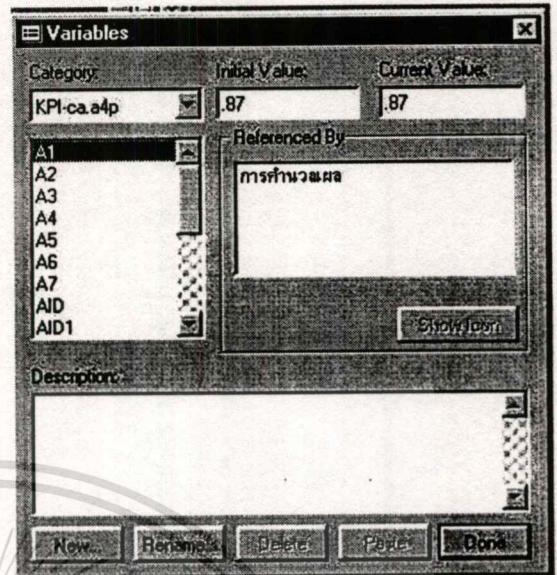
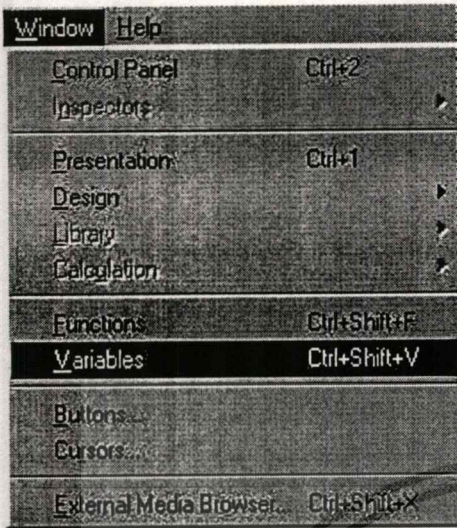
การรับค่าตัวแปรและคำนวณค่าตัวแปรได้จัดทำไว้ใน เมนูย่อยที่ 3 เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถทำแบบทดสอบผลการคำนวณ โดยใส่ตัวเลขที่คาดว่าจะทำได้ลงไป จากนั้นโปรแกรมคำนวณคะแนนสำหรับดัชนีวัดประสิทธิภาพแต่ละตัว และคำนวณคะแนนรวมที่คาดว่าจะทำได้ให้ เพื่อความสะดวกของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานสามารถใช้ปุ่ม Print Screen จับภาพข้อมูลที่ใส่ และผลการคำนวณเพื่อนำไปใช้กับโปรแกรม MS Word, MS Powerpoint หรือใช้กับโปรแกรมอื่นๆ ได้

เทคนิคที่นำมาใช้



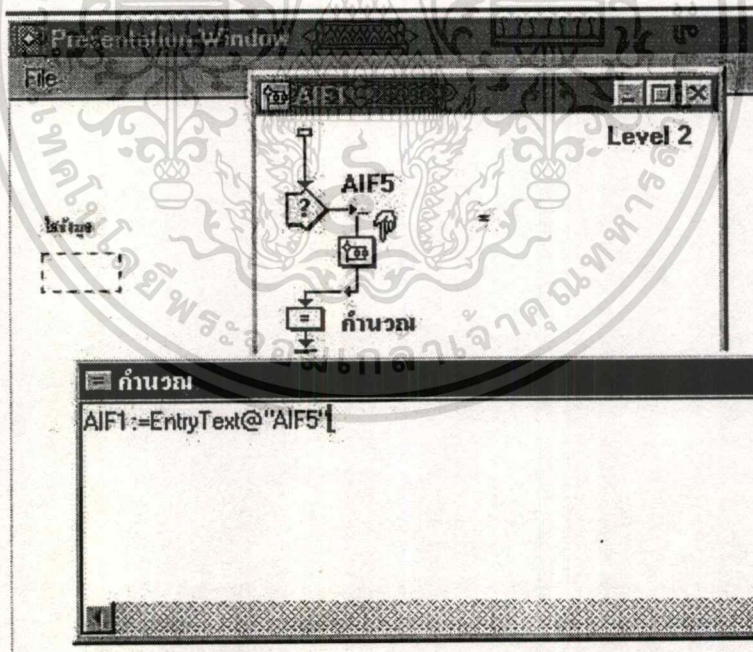
รูปที่ 26 : การสร้างการตอบสนอง

สร้างการตอบสนองในลักษณะ Hot Spot เพื่อกำหนดให้เกิดการตอบสนอง เมื่อมีการคลิกเมาส์ในบริเวณที่เลือกไว้ เพื่อใส่ข้อมูลในแต่ละดัชนี โดยสามารถแก้ไขและใส่ข้อมูลใหม่ได้ตลอด ค่า B1,B2,B3,B4,AIF1,AID1,B5,B6 และ B7 เป็นชื่อตัวแปรที่จะรับค่าที่ผู้ใช้ใส่ให้



รูปที่ 27 : การกำหนดค่าตัวแปร

กำหนดค่าตัวแปรเพื่อนำมาใช้ในตาราง โดยกำหนดค่าตัวแปรในกลุ่มเป้าหมายเป็น A1, A2, A3 ฯลฯ กำหนดค่าตัวแปรในกลุ่มผลงานเป็น B1, B2, B3, ฯลฯ



รูปที่ 28 : การเก็บค่าตัวแปร

ใช้การตอบสนองแบบ Entry Text เพื่อให้มีการรับค่าตัวแปรที่เป็นผลงาน จากรูปจะเกิดการตอบสนองที่ Icon AIF5 เพื่อให้ผู้ใช้ใส่ข้อมูลลงไป เช่นการใส่ค่าเป็น 99 ค่าของ Icon AIF5 จะเท่ากับ 99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นจะเก็บค่าดังกล่าวด้วย Icon Calculation โดยกำหนดให้ค่า AIF1 ซึ่งเป็นตัวแปรที่ได้กำหนดไว้แต่แรกมีค่าเท่ากับ AIF5 คือ 99 การใส่ค่าโดยผู้ใช้งานให้กับตัวแปรทุกตัว จะมีการเก็บค่าในลักษณะนี้เพื่อนำไปใช้เปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายเพื่อใช้ในการคำนวณคะแนนต่อไป

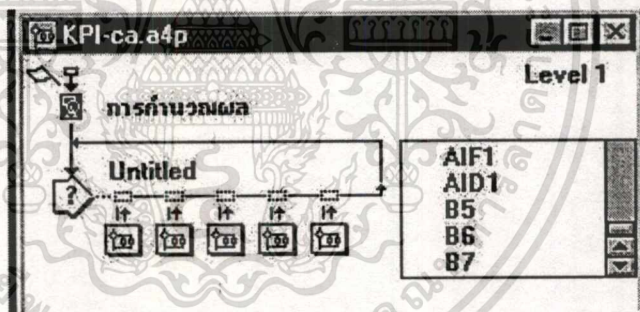
แบบจำลองของแผนฯ ตามตัวชี้วัดประสิทธิภาพในปี 2542

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ	คะแนน	เป้าหมาย	ผลงาน	คะแนน
1) ผลิตสื่ออบรม (TFP)	20	.57	87	
2) ผลิตสื่อวิทยุ	18	4	3	
3) ฝึกอบรมระดับ 4 ชั่วโมงขึ้นไป	16	1,236	0	
4) ความพึงพอใจในทางบวก (%)				
- System Minutes (นาที)	5.34	<=20.1	0	
- AIF (ตัวร้อยละ)	5.33	<=1.39	0	{AIF1}
- AID (นาทีร้อยละ)	5.33	<=85	0	
5) GWEAF (%)	10	<=83.5	0	
6) ทัศนคติของบุคลากร (%)	10	<=33	0	
7) ทัศนคติของสังคม (%)	10	>=85	0	

แบบจำลองของแผนฯ ตามตัวชี้วัดประสิทธิภาพในปี 2542

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ	คะแนน	เป้าหมาย	ผลงาน	คะแนน
1) ผลิตสื่ออบรม (TFP)	20	.57	0	
2) ผลิตสื่อวิทยุ	18	4	0	
3) ฝึกอบรมระดับ 4 ชั่วโมงขึ้นไป	16	1,236	0	
4) ความพึงพอใจในทางบวก (%)				
- System Minutes (นาที)	5.34	<=20.1	0	
- AIF (ตัวร้อยละ)	5.33	<=1.39	{AIF1}	
- AID (นาทีร้อยละ)	5.33	<=85	0	
5) GWEAF (%)	10	<=83.5	0	
6) ทัศนคติของบุคลากร (%)	10	<=33	0	
7) ทัศนคติของสังคม (%)	10	>=85	0	

รูปที่ 29 : การนำตัวแปรใส่ในตารางและแสดงผลจากการใส่ค่าให้แต่ละตัวแปร



รูปที่ 30 : การตัดลอก Module ที่ทำงานเหมือนกันมาใส่ในผัง

เมื่อมีการทดสอบการใส่ค่าตัวแปรว่าผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้องแล้ว ก็สามารถตัดลอก Module ที่ทำงานเหมือนกันมาใส่ในผัง ซึ่งต้องมีการปรับปรุงค่าตัวแปรและตำแหน่งให้สอดคล้องกับชื่อของตัวแปรที่ได้กำหนดค่าไว้แต่แรก

เพื่อให้มีความชัดเจนขึ้นจะยกตัวอย่างการเก็บตัวแปรและกำหนดค่าตัวแปรในเรื่องคุณภาพการบริหารซึ่งเป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพตัวที่ 2 มีการให้คะแนนแบบก้าวหน้า จากระดับ 1 คะแนนถึง 5 คะแนน ดังนี้

การกำหนดค่าตัวแปร

แสดงผลในช่อง	ชื่อตัวแปร	การกำหนดค่า
เป้าหมาย	A2	1-5
ผลงาน	B2	ผู้ใช้ใส่ข้อมูลเอง
คะแนน	D2	คำนวณจากข้อมูลที่ผู้ใช้ใส่

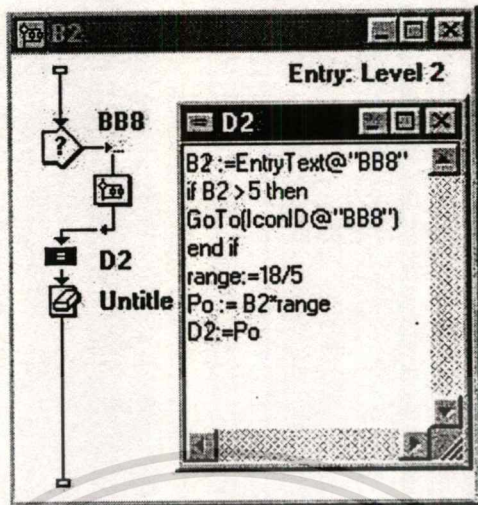
แบบจำลองผลงานของ กฟน. ตามดัชนีวัดประสิทธิภาพในปี 2542

ดัชนีวัดประสิทธิภาพ	คะแนน	เป้าหมาย	ผลงาน	คะแนน
1) ผลลัพธ์โดยรวม (TFF)	20	100	103	6
2) คุณภาพการบริหาร	18	1-5	5	18
3) ดัชนีทุนต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมงที่ผลิต	16	100	100	8
4) ความมั่นคงในทางจ่ายไฟฟ้า				
- System Minutes (นาที)	5.34	≤ 20.1	19	5.34
- AIF (ครั้ง/ค่าจ่าย)	5.33	≤ 3	3	5.33
- AID (นาที/ค่าจ่าย)	5.33	≤ 6	8	5.33
5) GWEAF (%)	10	≤ 6	6	10
6) ค่าเบี่ยงเบนตามความถี่ (%)	10	≤ 6	5	10
7) การควบคุมมลพิษ (%)	10	≥ 85	90	10

รวม 78

รูปที่ 31 : การแสดงค่าตัวแปรและผลรวม

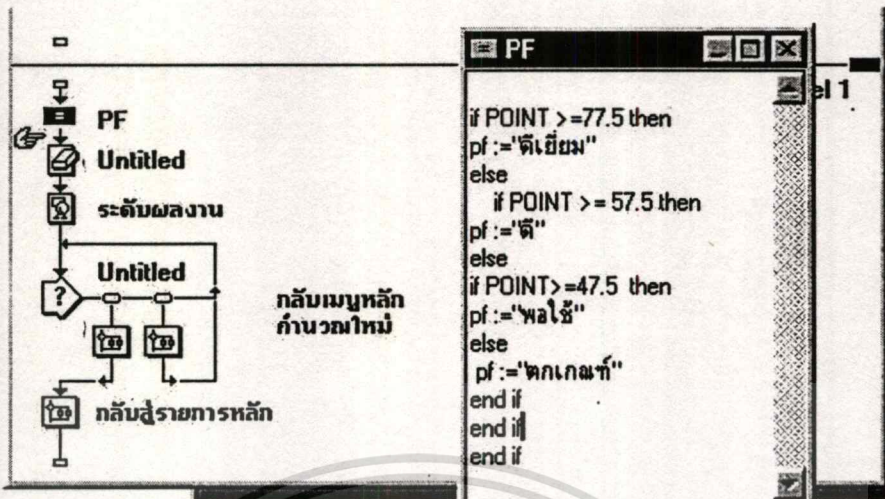
เมื่อผู้ใช้ใส่ข้อมูล B2 = 5 โปรแกรมจะแสดงผลที่ช่องผลงาน และนำข้อมูลไปประมวลผลเป็นคะแนน แสดงในช่องคะแนน



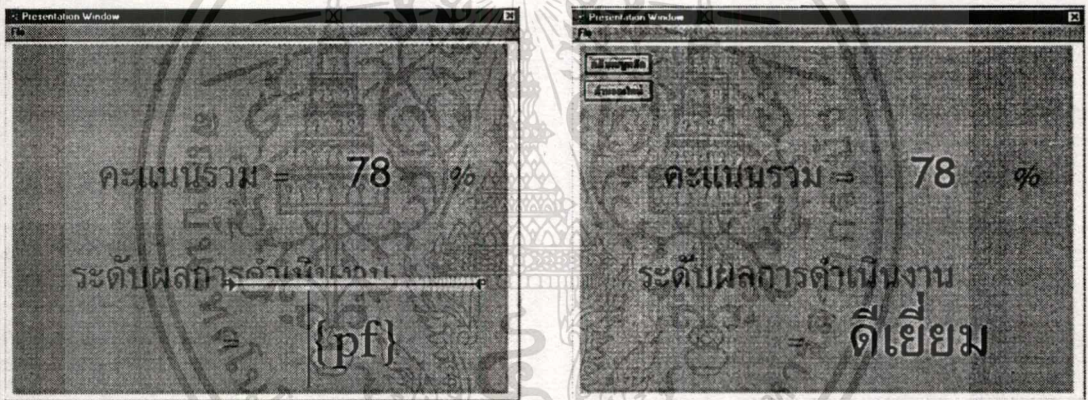
รูปที่ 32 : โปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณคะแนน (D2)

การทำงานของโปรแกรม

B2 :=EntryText@"BB8"	กำหนดให้รับค่า B2 จาก Icon ชื่อ BB8
if B2 >5 then GoTo(IconID@"BB8") end if	ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หากพบว่า B2 มีค่ามากกว่า 5 ให้กลับไปรับค่าที่ Icon ชื่อ BB8 อีกครั้ง
range:=18/5	กำหนดช่วงระดับคะแนน ด้วยตัวแปรชื่อ range ซึ่งเมื่อทำงานถึงขั้นตอนนี้ range จะมีค่า = 3.6
Po := B2*range	กำหนดตัวแปรชื่อ Po ให้มีค่าเท่ากับ ผลงาน(B2) คูณด้วย range เช่น B2= 3.5 Po จะเท่ากับ $3.5 \times 3.6 = 12.6$ คะแนน ถ้า B2= 5 Po จะเท่ากับ $5 \times 3.6 = 18$ คะแนน เป็นต้น
D2:=Po	กำหนดตัวแปรชื่อ D2 ให้มีค่าเท่ากับ Po เพื่อแสดงคะแนนที่ได้รับ และเก็บค่าสะสมไว้ เพื่อแสดงคะแนนรวม เมื่อเลือก "ผลรวม" ตามรูปที่ 31



รูปที่ 33 : โปรแกรมที่ใช้ในการแสดงผลการดำเนินงาน

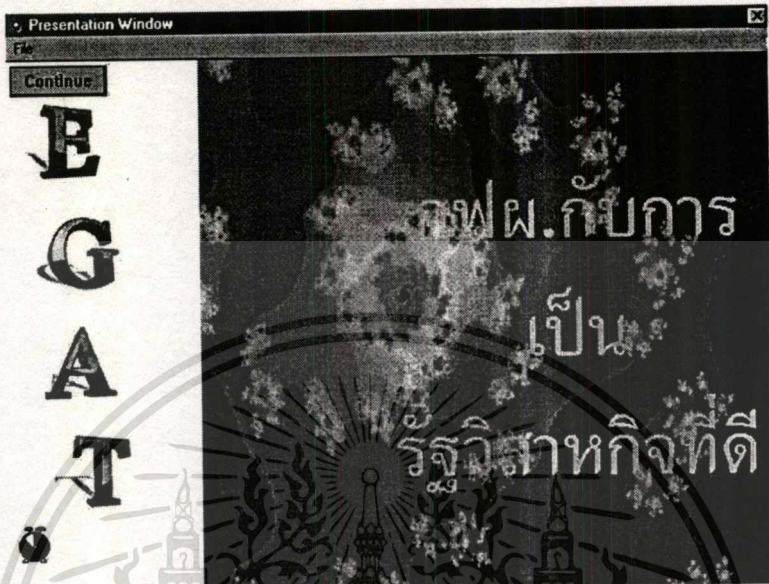


รูปที่ 34 : การแสดงผลการดำเนินงานทาง Icon Display

เมื่อผู้ใช้งานได้ใส่ตัวเลขในช่องผลงานทุกค่าและคิคคะแนนรวมแล้ว คะแนนรวมนี้จะถูกเก็บในตัวแปรชื่อว่า Point ในรูปที่ 33 จะตรวจสอบว่าระดับคะแนนที่ได้รับอยู่ในเกณฑ์ไหน โดยเก็บค่าไว้ในตัวแปรชื่อ pf ซึ่งนำไปใส่ไว้ใน Icon Display ตามรูปที่ 34 เมื่อส่งงานค่า pf จะแสดงค่าให้เห็น ส่วนคะแนนรวมจะถูกแสดงค่าโดย ตัวแปรชื่อ Point ในลักษณะเดียวกัน

5.4 ภาพการดำเนินเรื่อง

5.4.1 ภาพการดำเนินเรื่องใน เมนูหลักและ เมนูที่ 1



ชื่อรูป : ภาพนำเรื่อง

การตอบสนอง : เลือกจากปุ่ม Continue เพื่อเข้าสู่เมนูหลัก หรือ จะเข้าสู่เมนูหลัก เองภายใน 3 นาที

Multimedia : ใช้เสียงดนตรี และ Icon Moving ให้ภาพเกิดการเคลื่อนไหว ถ้าเลือก Quit ที่ File หรือ x ที่มุมด้านขวาจะออกจาก โปรแกรมทันที



ชื่อรูป : เมนูหลัก

การตอบสนอง : เลือกจากปุ่ม เพื่อเข้าสู่เมนูย่อยที่ 1- 4 หรือเลือกปุ่ม “ออกจากโปรแกรม” เพื่อไปยัง

เอกสาร หน้าจอสุดท้าย ถ้าเลือก Quit ที่ File หรือ x ที่มุมด้านขวาจะออกจาก โปรแกรมทันที

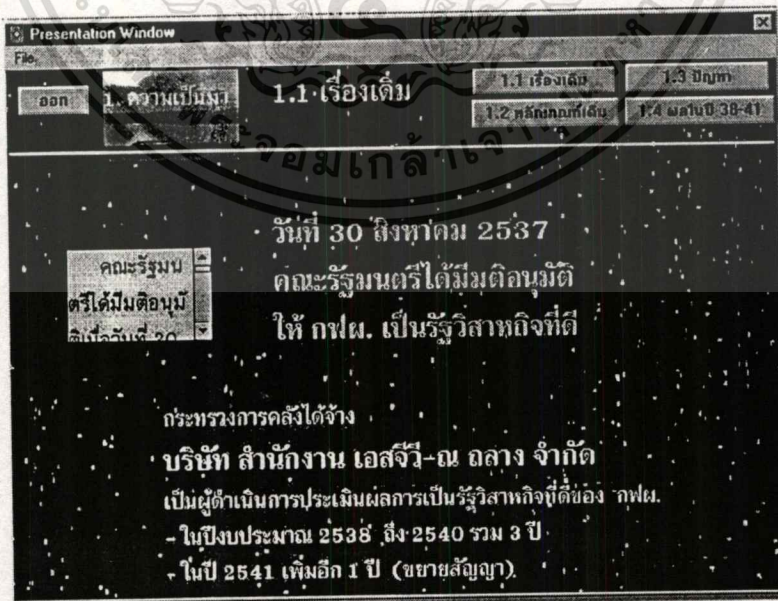
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อรูป : หน้าจอสุดท้าย

การตอบสนอง : เลือกจากปุ่ม “ออกจากโปรแกรม” เพื่อยืนยันการออกจากโปรแกรม หรือเลือก “Main Menu” เพื่อกลับสู่เมนูหลัก อีกครั้ง

5.4.2 ภาพการดำเนินเรื่องใน เมนูย่อยที่ 1

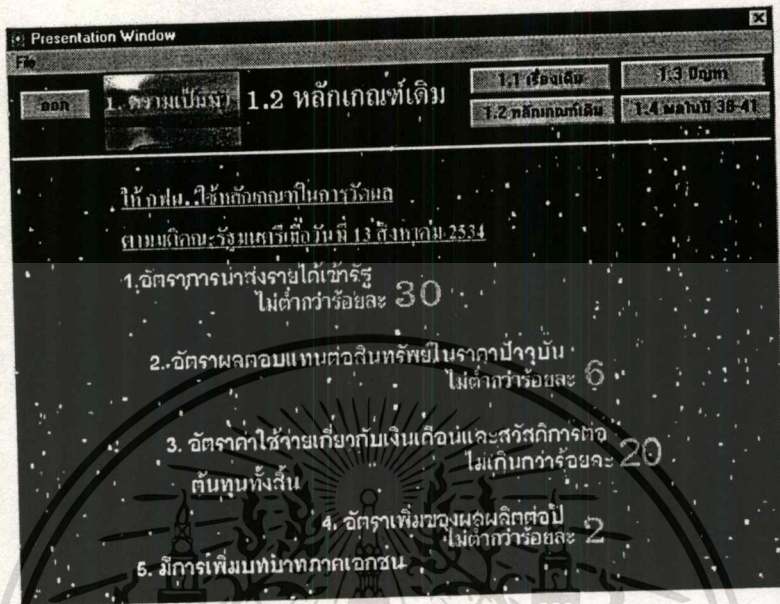


ชื่อรูป : เมนูย่อย 1.1

การตอบสนอง : เลือกจากปุ่ม เพื่อเข้าสู่เมนูย่อยที่ 1.2, 1.3, 1.4 หรือเลือกปุ่ม “ออก” เพื่อกลับไปยัง

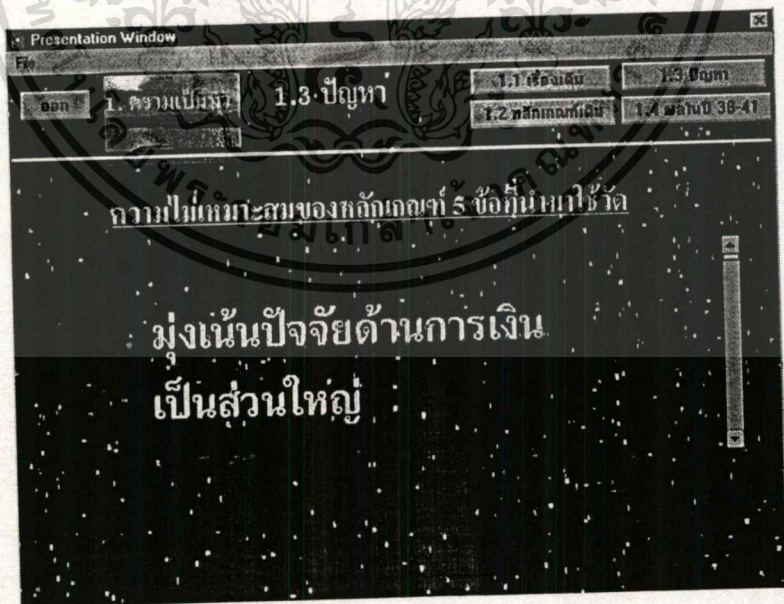
เอกสารไปยังเมนูหลักที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อรูป : เมนูย่อย 1.2

การตอบสนอง : เลือกจากปุ่ม เพื่อเข้าสู่เมนูย่อยที่ 1.1, 1.3, 1.4 หรือเลือกปุ่ม “ออก” เพื่อกลับไปยังไปยังเมนูหลัก



ชื่อรูป : เมนูย่อย 1.3

การตอบสนอง : เลือกจากปุ่ม เพื่อเข้าสู่เมนูย่อยที่ 1.1, 1.2, 1.4 หรือเลือกปุ่ม “ออก” เพื่อกลับไปยังไปยังเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Presentation Window

File Edit View Help

1. ความบันเทิง 1.4 ผลในปี 38-41 1.1 เรืองผดิม 1.3 ปัทมา

1.2 หลีกนภกตศิลป์ 1.4 ผลในปี 38-41

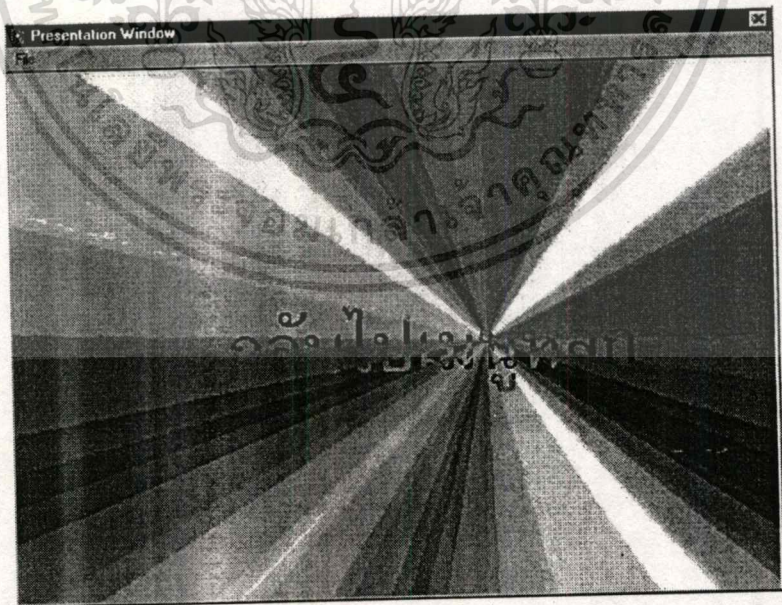
กระทรวงผล การศ.ตามหลักเกณฑ์การประเมินวิทยานิพนธ์

ขอบเขต	เกณฑ์	ผลการวัดผล (%)			
		2538	2539	2540	2541
1. อัตรางานนำเสนอได้	$\geq 90\%$	39.9	39.9	34.34	39.84
2. อัตราผลคะแนนเกณฑ์วิทยานิพนธ์ ในรายการปัจจุบัน	$\geq 80\%$	6.387	8.447	8.020	10.812
3. อัตราค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือน และสวัสดิการต่อคณบดีท่านอื่น	$\geq 10\%$	10.45	11.25	10.5	9.75
4. สัตราเพิ่มผลผลิต	$\geq 15\%$	7.29	9.31	9.87	16.50
5. สวัสดิการนักเรียนนอกพื้นที่ นอกน่านภาคเอกชน	-	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

หมายเหตุ : 1. ค่าเฉลี่ย 35% จากปี 1998 และ 2. ค่าเฉลี่ยจากปี 1998-2000 จำนวน 3,706 ล้าน
บาท ซึ่ง กศพ. นำเฉลี่ย 50% = 1,853 ล้านบาท

ชื่อรูป : เมนูย่อย 1.4

การตอบสนอง : เลือกจากปุ่ม เพื่อเข้าสู่เมนูย่อยที่ 1.1, 1.2, 1.3 หรือเลือกปุ่ม "ออก" เพื่อกลับไปยัง
ไปยังเมนูหลัก

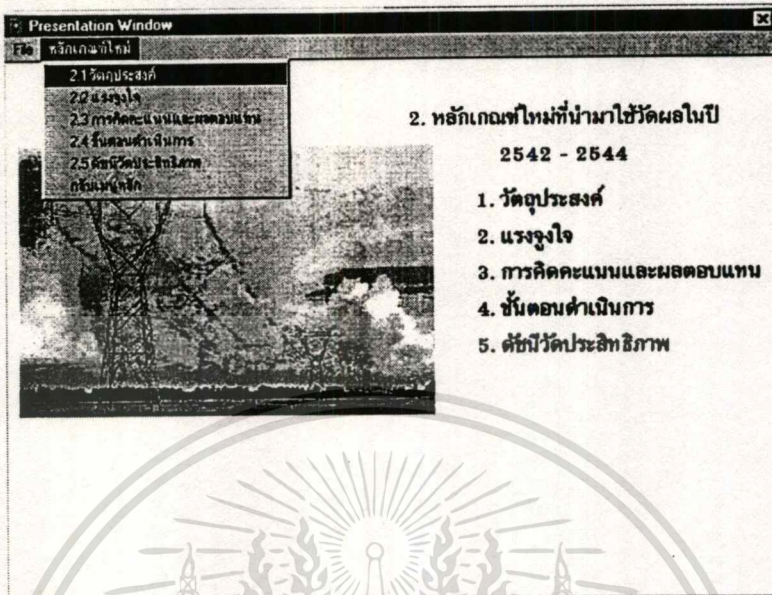


ชื่อรูป : กลับเมนูหลัก

การตอบสนอง : ภาพคั่นระหว่างการเลือกปุ่ม "ออก" เพื่อกลับ ไปยัง ไปยังเมนูหลัก

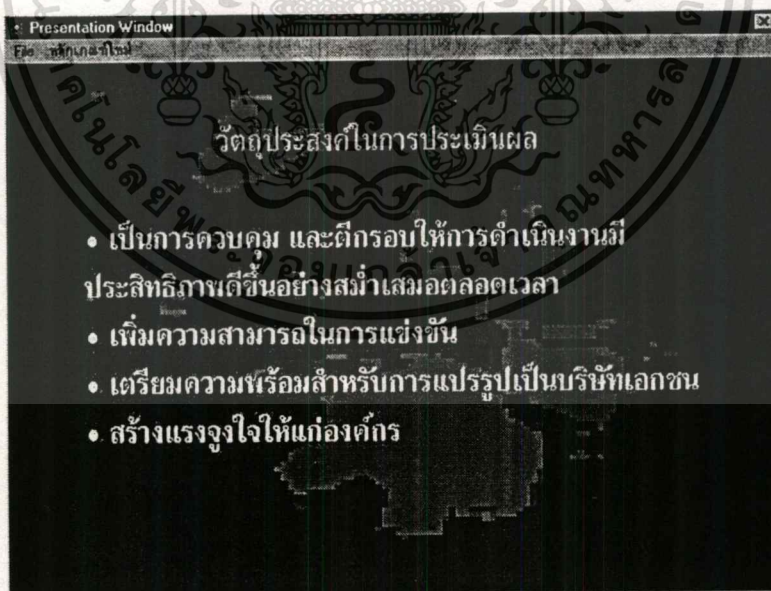
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 ภาพการดำเนินเรื่องใน เมนูย่อยที่ 2



ชื่อรูป : เมนูย่อย 2

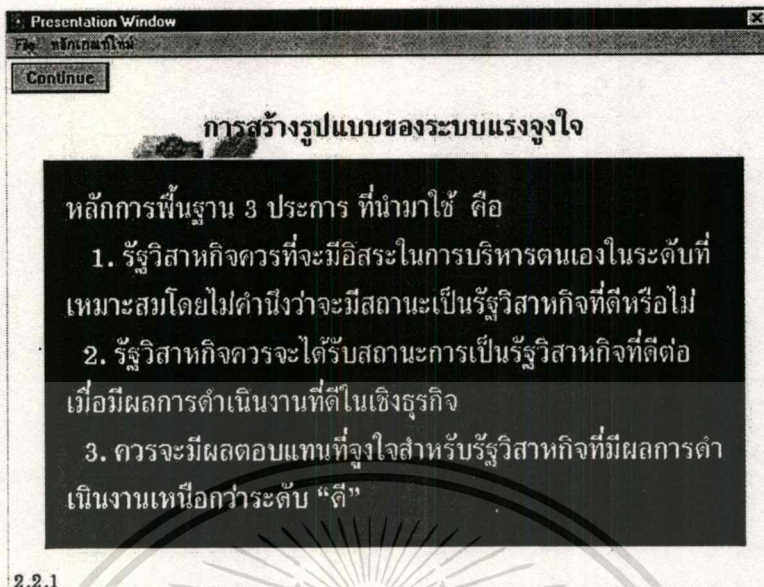
การตอบสนอง : เลือกจากเมนูของ Window เพื่อเลือกหัวข้อที่ต้องการดู ได้แก่หัวข้อที่ 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 หรือเลือก “กลับเมนูหลัก” เพื่อกลับ ไปยัง ไปยังเมนูหลัก



ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.1.0

การตอบสนอง : จากเมนูของ Window เลือกเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.1 วัตถุประสงค์” ซึ่งมีหน้าเดียว และสามารถเลือกไปหัวข้ออื่นจากเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่” ได้

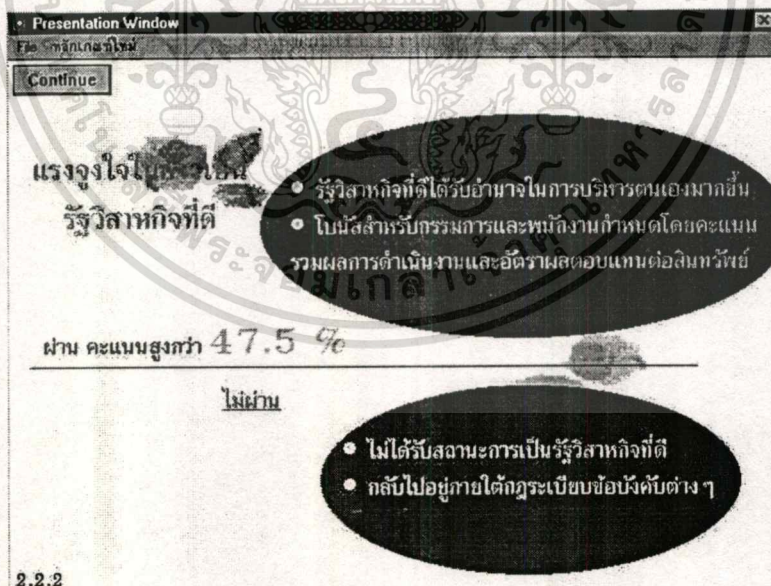
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.2.1

ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.2-1

การตอบสนอง : จากเมนูของ Window เลือกเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.2 แรงจูงใจ” ซึ่งมีต่ออีก 3 หน้า โดยแสดงผลให้ดูทีละหน้า และมีปุ่ม “Continue” ให้เลือกไปยังหน้าถัดไป โดยยังสามารถเลือกไปหัวข้ออื่นจากเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่” ได้

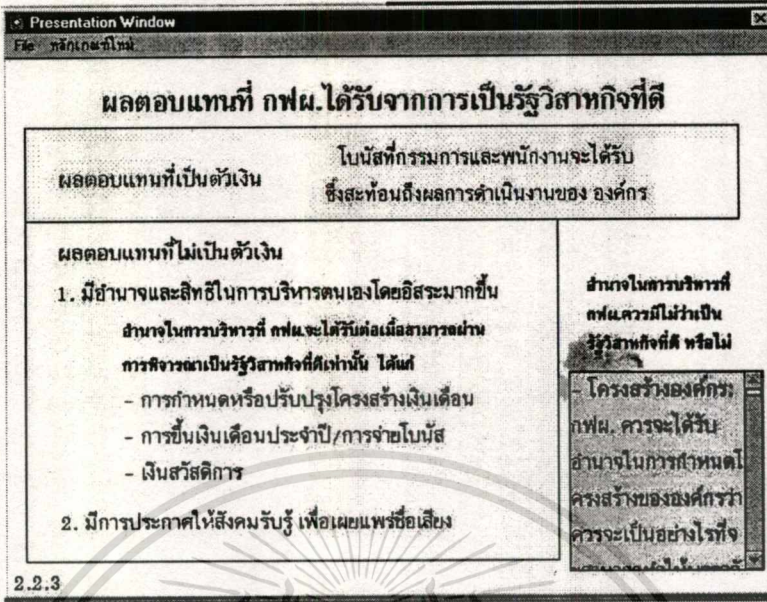


2.2.2

ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.2-2

การตอบสนอง : หน้าที 2 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.2 แรงจูงใจ” โดยแสดงผลให้ดูทีละหน้า และมีปุ่ม “Continue” ให้เลือกไปยังหน้าถัดไป โดยยังสามารถเลือกไปหัวข้ออื่นจากเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่” ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.2-3

การตอบสนอง : หน้าที่ 3 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.2 แรงจูงใจ” โดยแสดงผลเป็นหน้าสุดท้าย และ ไม่มีปุ่ม “Continue” ให้เลือกไปยังหน้าถัดไป จากหน้าจอนี้ต้องเลือกไปหัวข้ออื่นจากเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่” เพื่อออกจากหน้าจอ



ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.3-1

การตอบสนอง : หน้าที่ 1 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.3 การคิดคะแนนและผลตอบแทน” จำนวน 4 หน้า และมีปุ่ม “Continue” ให้เลือกไปยังหน้าถัดไป

Presentation Window
File หลักเกณฑ์ใหม่

Continue

การจัดระดับผลการดำเนินงาน กฟผ.

ผลการดำเนินงาน	คะแนนรวมของ กฟผ.
ดีเยี่ยม	77.5%-100%
ดี	57.5% - น้อยกว่า 77.5%
พอใช้	47.5%- น้อยกว่า 57.5%
ไม่ผ่าน	น้อยกว่า 47.5%

ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.3-2

การตอบสนอง : หน้าที่ 2 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.3 การคิดคะแนนและผลตอบแทน” จำนวน 4 หน้า และมีปุ่ม “Continue” ให้เลือกไปยังหน้าถัดไป

Presentation Window
File หลักเกณฑ์ใหม่

Continue

อัตราผลตอบแทนต่อส่วนทรัพย์ (ROA) และระดับผลการดำเนินงาน ถูกนำมาใช้ในการกำหนดอัตราค่าจ้างโบนัสพนักงาน

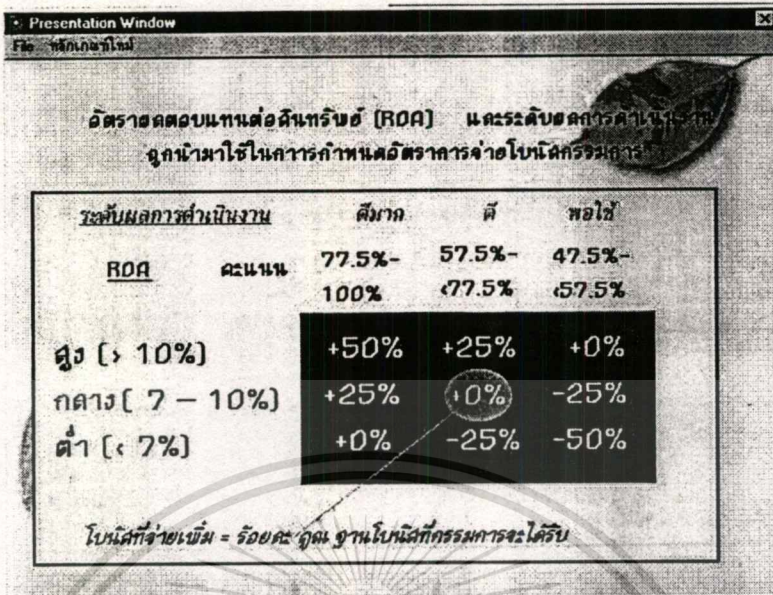
ระดับผลการดำเนินงาน		ดีมาก	ดี	พอใช้
ROA	คะแนน	77.5%- 100%	57.5%- 77.5%	47.5%- 57.5%
สูง (> 10%)		11	10	9
กลาง (7 - 10%)		10	9	8
ต่ำ (< 7%)		9	8	7

หรือคะแนนค่าไรสุทธิต่าง กฟผ. ที่นำมาจ่ายโบนัสให้พนักงาน

ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.3-3

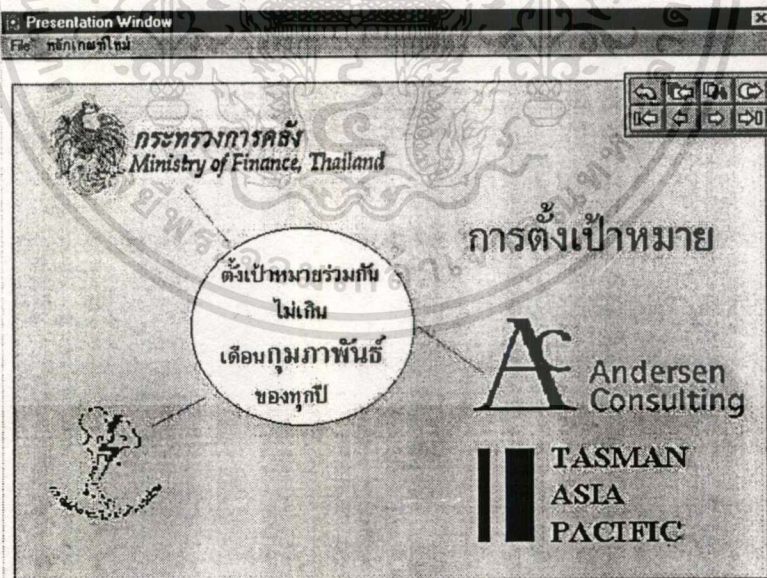
การตอบสนอง : หน้าที่ 3 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.3 การคิดคะแนนและผลตอบแทน” จำนวน 4 หน้า และมีปุ่ม “Continue” ให้เลือกไปยังหน้าถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.3-4

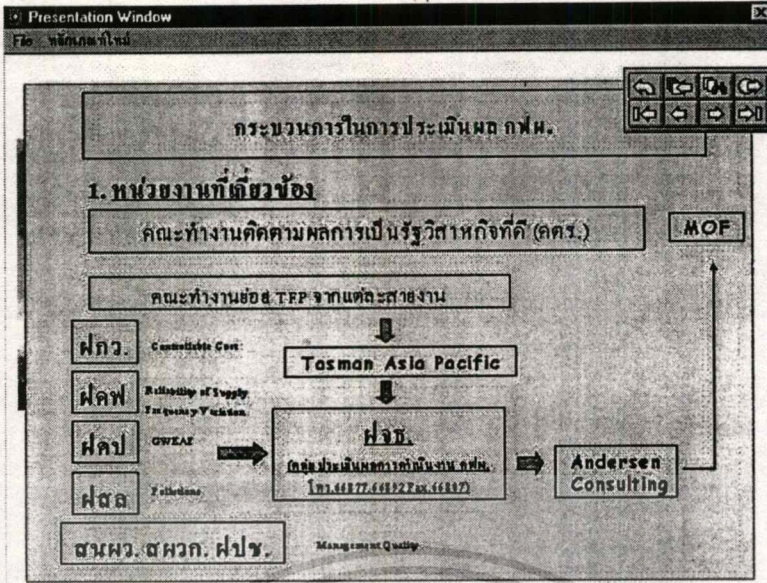
การตอบสนอง : หน้าที่ 4 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.3 การคิดคะแนนและผลตอบแทน” จำนวน 4 หน้า โดยแสดงผลเป็นหน้าสุดท้าย และไม่มีปุ่ม “Continue” ให้เลือกไปยังหน้าถัดไป จากหน้าจอนี้ต้องเลือกไปหัวข้ออื่นจากเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่” เพื่อออกจากหน้าจอ



ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.4-1

การตอบสนอง : หน้าที่ 1 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.4 ขั้นตอนดำเนินการ” จำนวน 5 หน้า และมีปุ่มตอบสนองให้เลือกไปยังหน้าถัดไป ย้อนหน้า หรือออกจากเมนูนี้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



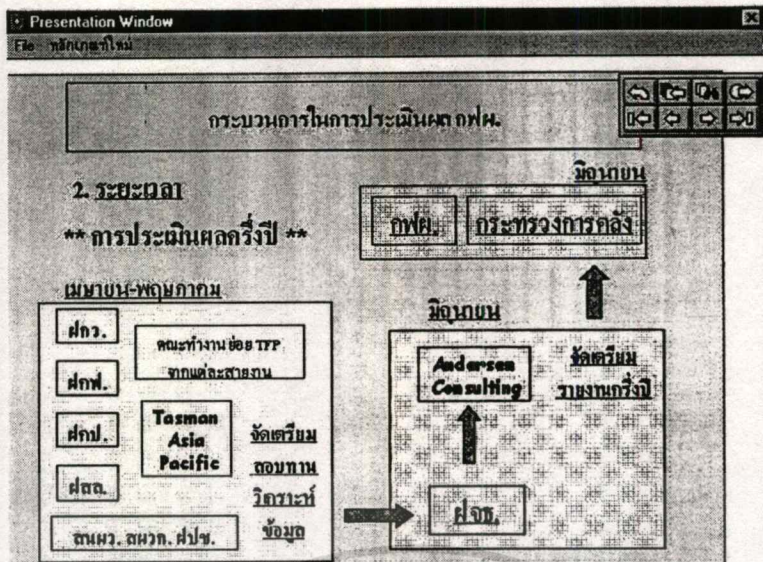
ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.4-2

การตอบสนอง : หน้าที่ 2 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.4 ขั้นตอนดำเนินการ” จำนวน 5 หน้า และมีปุ่มตอบสนองให้เลือกไปยังหน้าถัดไป ย้อนหน้า หรือออกจากเมนูนี้ได้



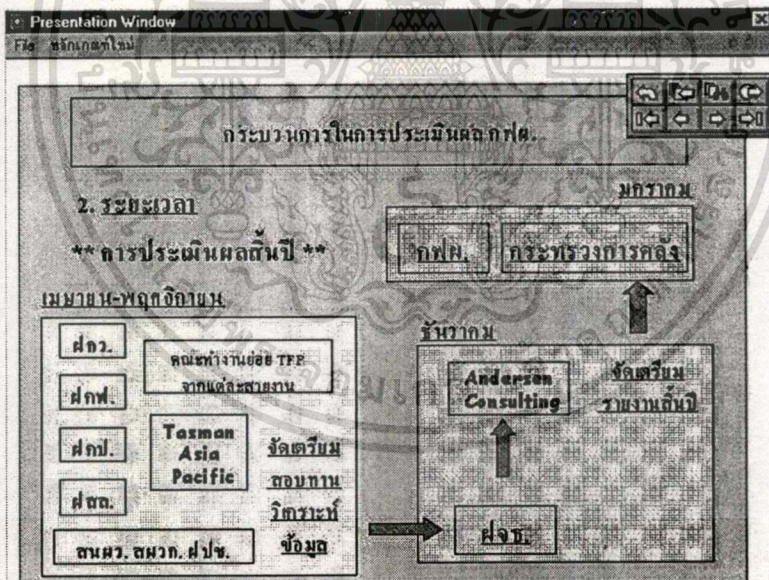
ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.4-3

การตอบสนอง : หน้าที่ 3 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.4 ขั้นตอนดำเนินการ” จำนวน 5 หน้า และมีปุ่มตอบสนองให้เลือกไปยังหน้าถัดไป ย้อนหน้า หรือออกจากเมนูนี้ได้



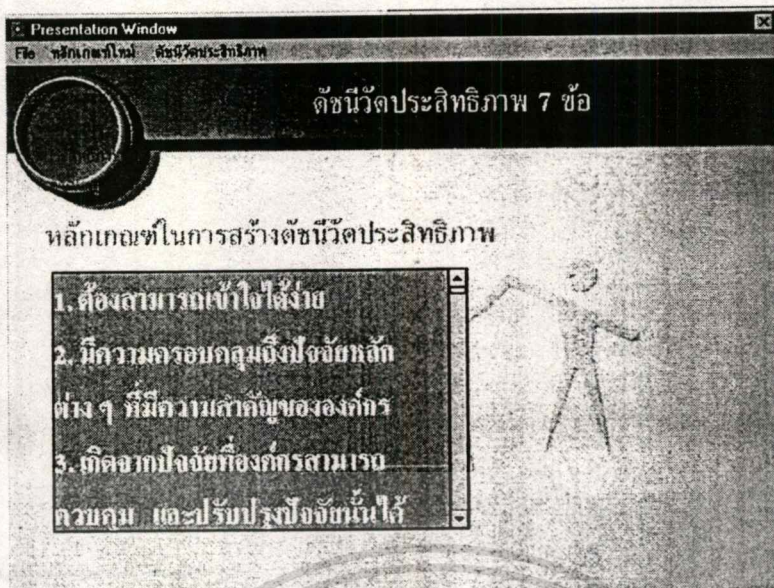
ชื่อรูป : เมนุย่อย 2.4-4

การตอบสนอง : หน้าที่ 4 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.4 ขั้นตอนดำเนินการ” จำนวน 5 หน้า และมีปุ่มตอบสนองให้เลือกไปยังหน้าถัดไป ย้อนหน้า หรือออกจากเมนูนี้ได้



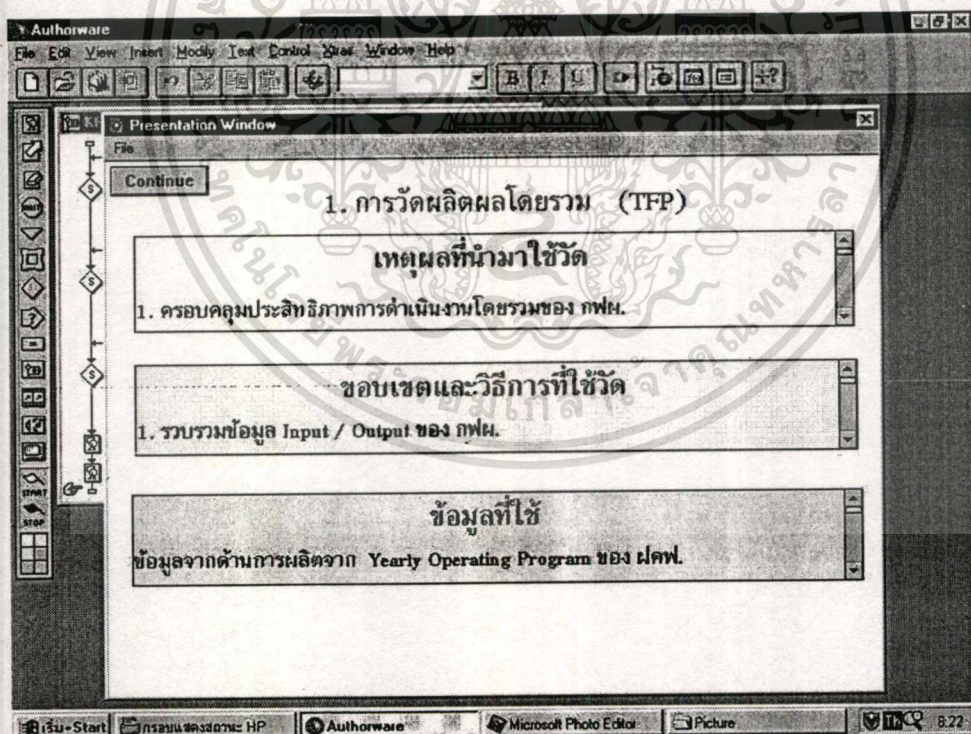
ชื่อรูป : เมนุย่อย 2.4-5

การตอบสนอง : หน้าที่ 5 ของของเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.4 ขั้นตอนดำเนินการ” จำนวน 5 หน้า และมีปุ่มตอบสนองให้เลือกไปยังหน้าถัดไป ย้อนหน้า หรือออกจากเมนูนี้ได้



ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.5-0

การตอบสนอง : จากเมนูของ Window เลือกเมนู “หลักเกณฑ์ใหม่ 2.5 ดัชนีวัดประสิทธิภาพ” จะเกิดเมนูชื่อ “ดัชนีวัดประสิทธิภาพ” ซึ่งมีเมนูย่อยให้เลือกดูรายละเอียดของดัชนีวัดประสิทธิภาพจำนวน 7 ดัชนีได้



ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.5-1

การตอบสนอง : ดัชนีวัดประสิทธิภาพที่ 1 เลือกจากเมนู “ดัชนีวัดประสิทธิภาพ 2.5.1” ใช้เทคนิคการ Scrolling Text เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดได้ทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน

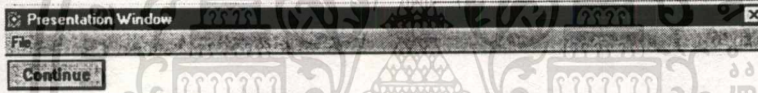


2. คุณภาพการบริหาร (1-5)

เหตุผลที่นำมาใช้วัด
1. ความสามารถในการบริหารเป็นผลสำเร็จต่อองค์กรโดยตรง 2. ความพอใจของลูกค้า และภาพลักษณ์ขององค์กร
ขอบเขตและวิธีการที่ใช้วัด
1. คะแนนสัมภาษณ์ผู้บริหารจากคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการคลัง
ข้อมูลที่ใช้
สนท. แผนงานประจำปี และการบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ตอนต้นปี รายงาน วรศ. สรุปแบบสอบถามความพอใจของลูกค้า

ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.5-2

การตอบสนอง : ดัชนีวัดประสิทธิภาพที่ 2 เลือกจากเมนู “ดัชนีวัดประสิทธิภาพ 2.5.2” ใช้เทคนิคการ Scrolling Text เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดได้ทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน



3. ต้นทุนส่วนที่ควบคุมได้ต่อเมกะวัตต์ - ชั่วโมงที่ผลิต

เหตุผลที่นำมาใช้วัด
1. เพื่อให้ กฟผ. มีการควบคุมต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ
ข้อมูลจากหน่วยงาน ข้อมูลที่ใช้
ทุกสายรอง ยกเว้นธุรกิจเหมือง ข้อมูลจากการผลิตและการปิดบัญชี ดัชนีผู้บริโภครวม (CPI) ในปีงบประมาณ
ขอบเขตและวิธีการที่ใช้วัด
1. รวบรวมข้อมูล ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง ค่าแรง ค่าบำรุงรักษา

ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.5-3

การตอบสนอง : ดัชนีวัดประสิทธิภาพที่ 3 เลือกจากเมนู “ดัชนีวัดประสิทธิภาพ 2.5.3” ใช้เทคนิคการ Scrolling Text เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดได้ทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน

Presentation Window

File

Continue

4. ความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า

4. ความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า 4.1. System Minutes 4.2 จำนวนครั้งไฟฟ้าดับเฉลี่ย (AFI) 4.3 ระยะเวลาไฟฟ้าดับเฉลี่ย (AID)	เหตุผลที่นำมาใช้วัด 1. เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้ในการวัด 2. กฟผ. สามารถควบคุมได้ 3. มีการเก็บข้อมูลโดย กฟผ. อยู่แล้ว
ขอบเขตและวิธีการใช้วัด 1. วัดจากเหตุการณ์ไม่ดับจริง ใช้สนับสนุนที่งานและเหตุกาวิน ซึ่งมีการกำหนดประจำวัน	ข้อมูลจากหน่วยงาน ผศพ. สรุปจากรายงานประจำเดือน/ปี ของ หสส-ส. กว-ส. ผศพ.

สูตรที่ใช้ :

$$\text{System Minutes} = \frac{\sum (\text{ปริมาณและวัดของความถี่ของการไฟฟ้าดับ} \times \text{ระยะเวลาไฟฟ้าดับ (นาที)})}{\text{ความต้องการไฟฟ้าในระบบสูงสุดของปี}}$$

ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.5-4

การตอบสนอง : คัดนี้วัดประสิทธิภาพที่ 4 เลือกจากเมนู “คัดนี้วัดประสิทธิภาพ 2.5.4” ใช้เทคนิคการ Scrolling Text เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดได้ทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน

Presentation Window

File

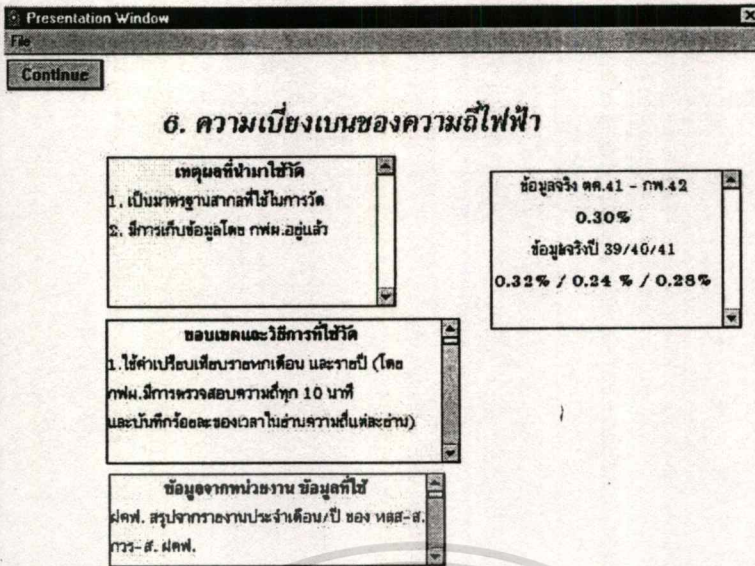
Continue

5. บัญชีความพร้อมผลิตไฟฟ้าอ้างอิง

เหตุผลที่นำมาใช้วัด 1. เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้ในการวัด	$\text{GWEAF} = \frac{(\text{Total Period MW Hours} - \sum (\text{Scheduled} + \text{Unplanned Outage Hours}) \times \text{Nominal Maximum Capacity of Individual stations} - \sum (\text{Equivalent Planned Derated Hours} + \text{Unplanned} + \text{Seasonal})) \times \text{Total Normal}}{\dots}$
ขอบเขตและวิธีการใช้วัด 1. ใช้ข้อมูลด้านแผนการบำรุงรักษา นำมาเข้าสู่	ข้อมูลจากหน่วยงาน ข้อมูลที่ใช้ PG1, PG2, Hydro ข้อมูลรายเดือนของแต่ละโรงไฟฟ้า (Operating Summary Report) ลากแผนประสิทธิภาพ กองเดินเครื่อง โดย ผศพ.

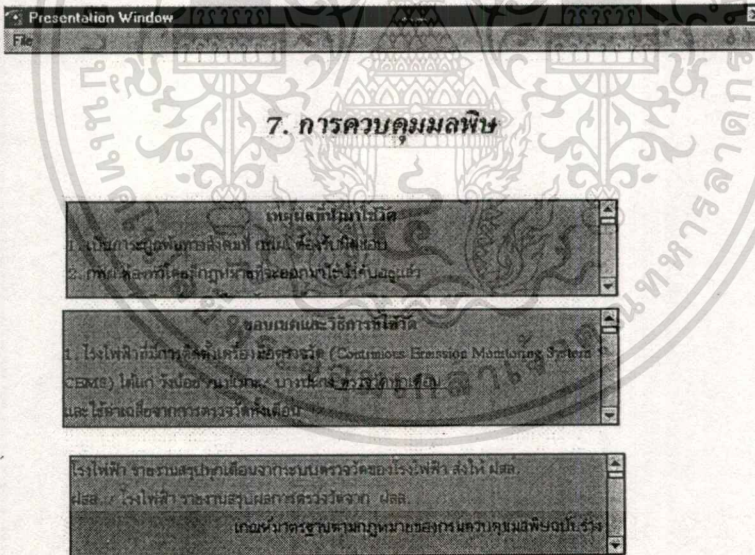
ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.5-5

การตอบสนอง : คัดนี้วัดประสิทธิภาพที่ 5 เลือกจากเมนู “คัดนี้วัดประสิทธิภาพ 2.5.5” ใช้เทคนิคการ Scrolling Text เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดได้ทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน



ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.5-6

การตอบสนอง : ดัชนีวัดประสิทธิภาพที่ 6 เลือกจากเมนู “ดัชนีวัดประสิทธิภาพ 2.5.6” ใช้เทคนิคการ Scrolling Text เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดได้ทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน



ชื่อรูป : เมนูย่อย 2.5-7

การตอบสนอง : ดัชนีวัดประสิทธิภาพที่ 7 เลือกจากเมนู “ดัชนีวัดประสิทธิภาพ 2.5.7” ใช้เทคนิคการ Scrolling Text เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดได้ทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน

Presentation Window

แบบจำลองผลงานของ กฟผ. ตามดัชนีวัดประสิทธิภาพในปี 2542

ดัชนีวัดประสิทธิภาพ	คะแนน	เป้าหมาย	ผลงาน	คะแนน
1) ผลผลิตโดยรวม (TFF)	20	.87	.87	
2) คุณภาพการบริหาร	18	4	3	
3) ต้นทุนค่าดำเนินการวัดชั่วโมงที่ผลิต	16	1,236	0	
4) ความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า				
- System Minutes (นาที)	5.34	≤ 20.1	0	
- AIF (ครั้ง/จุดจ่าย)	5.33	≤ 1.39	0	
- AID (นาที/จุดจ่าย)	5.33	≤ 85	0	
5) GW/EAF (%)	10	≤ 83.5	0	
6) ทางเบี่ยงเบนทางความถี่ (%)	10	≤ 33	0	
7) การควบคุมมลพิษ (%)	10	≥ 85	0	

ชื่อรูป : เมนูย่อย 3.1

การตอบสนอง : เมื่อเลือกแต่ละดัชนีวัดประสิทธิภาพ จะเกิดช่องว่าให้ใส่ข้อมูล และมีการปรับเปลี่ยนตัวเลขในช่องผลงาน และมีการคำนวณคะแนนให้โดยอัตโนมัติ

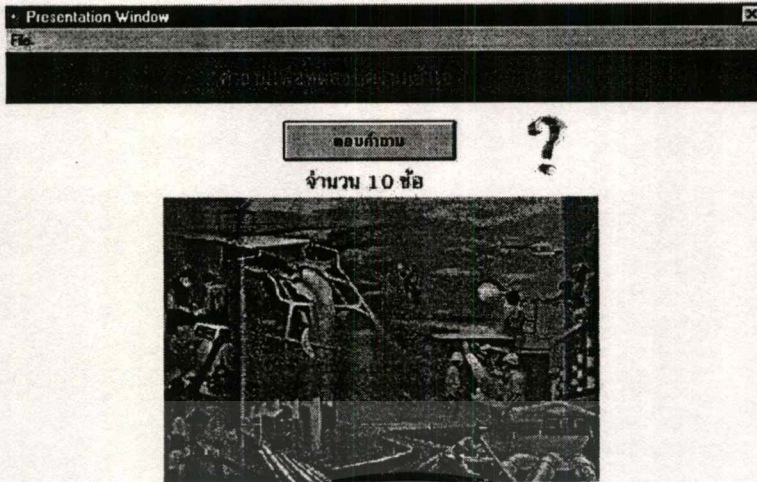
Presentation Window

คะแนนรวม = 66.5%

ระดับผลการดำเนินงาน = ดี

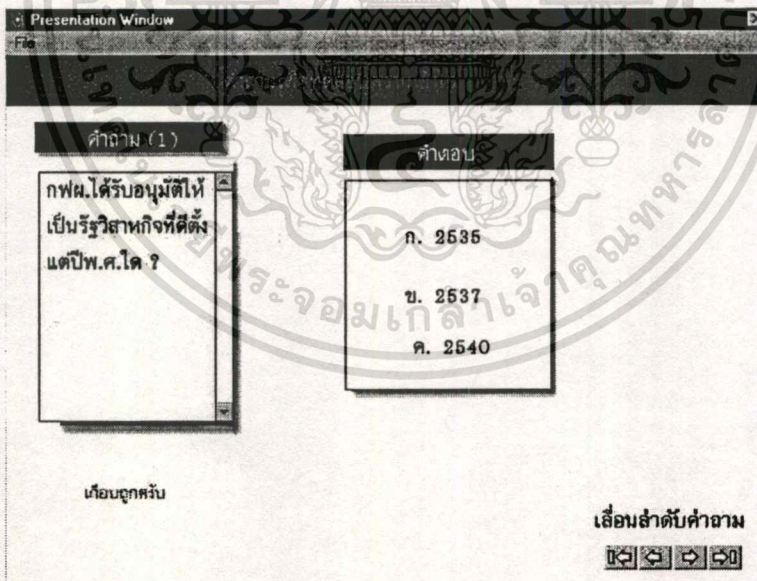
ชื่อรูป : เมนูย่อย 3.2

การตอบสนอง : กดปุ่มสรุปผลการดำเนินงาน จะมีการสรุปผลการดำเนินงานโดยนำคะแนนที่ทำได้ไปตรวจสอบกับเงื่อนไขในเรื่องผลการดำเนินงาน



ชื่อรูป : เมนูย่อย 4.0

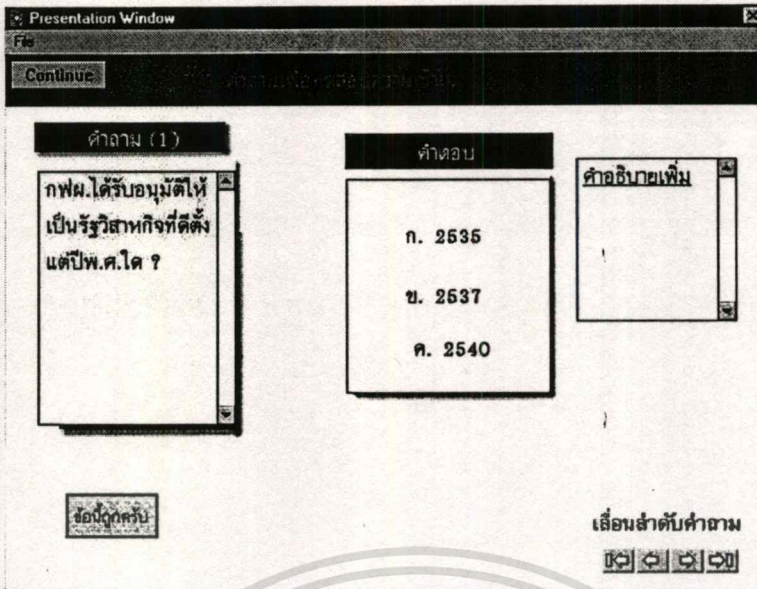
การตอบสนอง : จากเมนูหลัก เลือกปุ่ม 3 แบบทดสอบ และกดปุ่มตอบคำถาม เพื่อตอบคำถาม หรือเลือก “กลับเมนูหลัก” เพื่อกลับไปยัง ไปยังเมนูหลัก



ชื่อรูป : เมนูย่อย 4.1

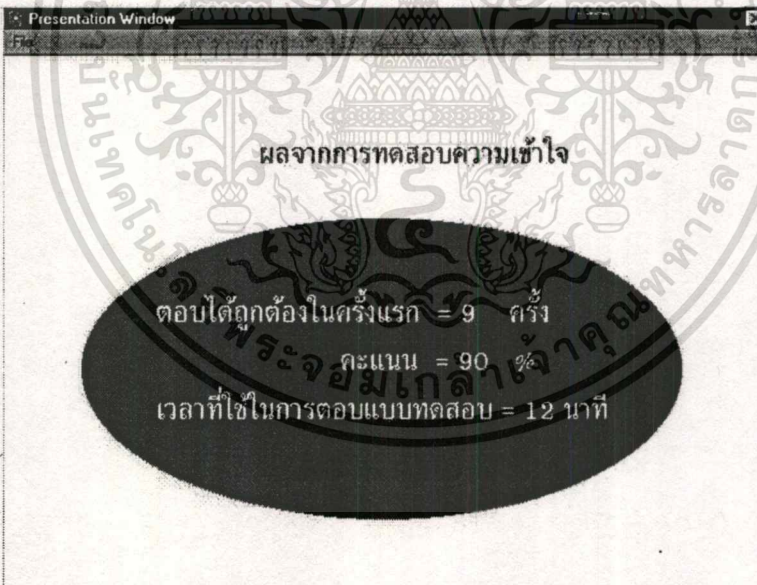
การตอบสนอง : เลือกตอบคำถามที่ 1 กรณีที่ตอบถูกจะมีเสียงแสดงความยินดี มีตัวอักษรขึ้นเพื่อมี Scroll Text เพื่อชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม และมีปุ่ม Continue เพื่อตอบคำถามถัดไป ผู้ใช้งานคลิกปุ่มไปข้างหน้า หรือย้อนกลับเพื่อข้ามคำถาม หรือไปยังคำถามที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อรูป : เมนุย่อย 4.2

การตอบสนอง : เลือกตอบคำถามที่ 1 กรณีที่ตอบถูกจะมีเสียงแสดงความยินดี มีตัวอักษรขึ้นเพื่อมี Scroll Text เพื่อชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม และมีปุ่ม Continue เพื่อตอบคำถามถัดไป ผู้ใช้งานคลิกปุ่มไปข้างหน้า หรือย้อนกลับเพื่อข้ามคำถาม หรือไปยังคำถามที่ต้องการได้



ชื่อรูป : เมนุย่อย 4.3

การตอบสนอง : เมื่อออกจากแบบทดสอบจะมีการสรุปคะแนนและเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

ในการสร้างงานประชาสัมพันธ์ด้วยซอฟต์แวร์ Multimedia สามารถทำได้ไม่ยาก ผู้พัฒนาสามารถทำงานได้โดยใช้ความรู้และเทคนิคในระดับพื้นฐาน เพื่อใช้ในการนำเสนอให้ผู้ใช้งานเกิดความเข้าใจตามความต้องการ หรือใช้เทคนิคในระดับสูงเพื่อสร้างความน่าสนใจให้แก่โปรแกรมได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่มี ได้แก่ เวลา อุปกรณ์ที่ใช้ และประสบการณ์ของผู้พัฒนาโปรแกรมเป็นหลัก สำหรับลักษณะที่สำคัญและประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาโปรแกรม อาจกล่าวได้ ดังนี้

1. ใช้งานง่าย โดยสามารถนำไปใช้กับอุปกรณ์และซอฟต์แวร์มาตรฐานที่มีอยู่แล้วได้
2. สามารถแบ่งเป็นส่วนย่อยเพื่อใช้ในการกระจายให้แก่ผู้ต้องการใช้ตามวัตถุประสงค์ เช่น ใช้ในการนำเสนอโดยผู้ใช้เป็นวิทยากรเอง หรือถูกนำไปใช้โดยผู้ใช้ซึ่งต้องการศึกษารายละเอียดที่มากขึ้น
3. เป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี และความน่าเชื่อถือให้แก่หน่วยงานผู้พัฒนา โดยการลงทุนต่ำ เช่น บริษัทที่ปรึกษาจัดส่ง Diskette หรือ CD-ROM ให้แก่ลูกค้า เพื่อให้เข้าใจเนื้อหาและขอบเขตของงานโดยชัดเจนขึ้น และตรวจสอบแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับระหว่างที่มีการพัฒนางาน จากนั้นสามารถจัดส่งให้อีกครั้งเพื่อปิดงานให้สมบูรณ์ ซึ่งลูกค้าจะสามารถนำไปใช้ในการอบรมพนักงานต่อไปได้
4. ผู้ใช้งานจะรู้สึกสนใจ และ ใช้เวลาในการศึกษาน้อยกว่าการอ่านรายงานซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นเอกสารเล่มหนา
5. เกิดฐานความรู้ในหน่วยงาน เมื่อมีการสับเปลี่ยนตำแหน่ง ผู้เข้ารับงานใหม่สามารถได้รับความรู้อย่างถูกต้อง โดยรวดเร็วและมีแบบแผนที่แน่นอน

สำหรับปัญหาในการพัฒนา และข้อเสนอแนะ ได้แก่

ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
1. ใช้เวลาค่อนข้างมากในการศึกษาโปรแกรมด้วยตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ไม่มีพื้นฐานมาก่อน	1. ควรศึกษาโดยมีผู้สอนเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด และวิธีการทำงานของโปรแกรม โดยใช้เวลาประมาณ 2 - 4 วัน เพื่อให้ผู้ที่พัฒนาโปรแกรมมีความเข้าใจ และสามารถศึกษาต่อเองจาก หนังสือ หรือ ความช่วยเหลือที่มีอยู่ในโปรแกรมได้ง่ายขึ้น
2. การใช้ทรัพยากรเช่น เสียง รูปภาพ เพิ่มข้อมูล Digital Movie ทำให้โปรแกรมมีขนาดใหญ่ เนื้อที่มาก และอาจมีปัญหาสำหรับผู้ใช้งาน	2. ควรคำนึงถึงการใส่ทรัพยากรลงในโปรแกรม เช่น ถ้าต้องการแจกโดยแผ่น CD-Rom ก็ สามารถใส่ทรัพยากรลงไปได้มาก แต่ถ้าต้องการแจกจ่ายด้วยแผ่น Diskette หรือให้ผู้ใช้งาน Download ผ่านทางระบบInternet ควรประหยัดในเรื่องการใช้ทรัพยากร
3. โปรแกรมมีขนาดใหญ่ ยากต่อการเคลื่อนย้าย การสำรองสำเนาข้อมูล หากอุปกรณ์ Hardware เกิดความเสียหาย จะเสียเวลาในการพัฒนาใหม่มาก	3. ควรมีการสำรองสำเนาข้อมูล โดยใช้อุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบ LAN หรืออุปกรณ์สำรองข้อมูลอื่นๆได้
4. การทำงานคนเดียวทำให้ใช้เวลาในการพัฒนานานกว่าที่ควรจะเป็น	4. ควรพัฒนาในลักษณะเป็น Module แยกจากกัน เพื่อให้สามารถกระจายให้ผู้อื่นช่วยในการเขียนโปรแกรมได้ และนำมาเชื่อมต่อกันในภายหลัง
5. ผู้พัฒนาไม่มีความเข้าใจในเนื้อหา หรือให้ความสนใจในส่วนของเนื้อหาน้อย	5. แม้จะมีการใช้เทคนิคในการนำเสนอมากมาย แต่ความละเอียดในเรื่องเนื้อหา จะทำให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจที่ไม่ชัดเจน ดังนั้นวิธีการนำเสนอในส่วนของเนื้อหาต้องชัดเจน และเข้าใจง่าย

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล, พีระ ชื่นจิตและกุลชน รัชย์ประเทือง. Authorware 4. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์, 2541.

ฝ่ายบริการทางการศึกษา ISOFAC Educational Services. Multimedia for Multi-Benefits.

ม.ป.ท.,ม.ป.ป.

ภาควิชาครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

คู่มือการใช้งาน AUTHORWARE PROFESSIONAL. กรุงเทพฯ. : ม.ป.ท., 2537.

มาศรัตน์ ปริยานนท์. การใช้โปรแกรมประเภท Authoring Tools สร้างงานนำเสนอแบบสื่อ

ประสม. โครงการศึกษากรณีพิเศษ (Study Project) วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540.

รัตติกาล สัมภูติวิฑูร. การประยุกต์ซอฟต์แวร์มัลติมีเดียสำหรับบริการให้คำแนะนำการกรอกแบบ

ภ.ง.ค. 91. โครงการศึกษากรณีพิเศษ (Study Project) วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540.

สถาบันประมวลข้อมูลเพื่อการศึกษาพัฒนา. คอมพิวเตอร์น่ารู้. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2536

Andersen Consulting, Revised Good State Enterprise Performance Evaluation System for the Electricity Generating of Thailand, 1998

Authorware Professional for Windows Users Guide. San Francisco, C.A. : Macromedia, 1993.

Authorware Professional for Windows Tutorial. San Francisco, C.A. : Macromedia, 1993.

Authorware Professional for Windows Variables & Functions. San Francisco, C.A. : Macromedia, 1993.

Macromedia Authorware 4 Using Authorware. San Francisco. C.A. : Macromedia, 1997.

Roberts,Nick. The Official Guide to Authorware 4. California : Macromedia Press. n.d.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Model ที่ช่วยเหลือในการศึกษาวิธีการทำงานของโปรแกรม

ชื่อ Model	คำอธิบาย
A/V Synchronization (Avsync.a4p)	Synchronizing text or graphics with audio and video.
Administration (Admin.a4p)	Simple application to read the data written by the Logon and Content Show Me files.
Content Application (Content.a4p)	A simple application which demonstrates how to integrate smaller pieces into a complete application.
Creating a Subroutine (Subrout.a4p)	How to create a subroutine and some uses for subroutines, such as recording student scores.
Creating a Subroutine (Subrout.a4p)	How to create a subroutine and some uses for subroutines, such as recording student scores.
Displaying Variables (Variable.a4P)	Simple demonstration of variables embedded in a display. Shows how to use the Update Displayed Variables setting to display the current icon title, time, and other user information.
External Content (External.a4p)	Displaying external graphics based on a variable and displaying a graphic from a URL.
Free Form Text (Q_txt_l.a4p)	Illustrates simple methods for evaluating text responses that may not have an easily defined answer.
Generic Question Model (Q_model.a4p)	How to create a generic multiple choice interaction that can be used as a model for rapid development.
Glossary (Glossary.a4p)	A simple glossary structure. This demonstrates the use of external data files, WordClicked, LineClicked and string manipulation. The glossary functions include a scrolling list of terms and the ability to click on any word on the screen to search for its definition.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ Model	คำอธิบาย
Graphing (Graph.a4p)	Graphing simple data points using the Line function. The user can enter values for the data points either by clicking on the grid or keying in numbers for x and y.
Help System (Help.a4p)	A simple help system using frameworks. From the help screen, the user can select a topic by clicking on it in the list, or use the framework Find function to navigate to a help topic.
Hot Object Interaction (Q_hotobj.a4p)	Clickable object interactions and how to set them up with a catchall.
Hot Text (Hottext.a4p)	Demonstrates the use of hot text links.
Hot Spot Interaction (Q_hotspt.a4p)	Demonstrates the use of hot spots, how to layer hot spots, and catchall hot spots.
Judging and Tracking (Judge.a4p)	How to judge and track a student's response at an interaction.
Keypress Interactions (Keypress.a4p)	Demonstrates setting up a key press interaction and how to check for special keys. The example shows how to capture each keystroke and display a bullet character. The Logon piece uses this same interaction for the password entry.
Logon (Logon.a4p)	This logon shows how to prompt the user for a name and password. The example checks for existing records and resumes any previous file. If the logon doesn't find any records, the user can sign in, retype the name or quit.
Moving Objects (Move.a4p)	How to animate and position graphics. Includes a rotating gauge, a progress bar, and a scrolling graphic.
Navigating & Expressions (Nav_page.a4p)	How to use an expression in a navigation icon to navigate to a page. The user can click on a list of icon titles to navigate to an icon.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ Model	คำอธิบาย
Notepad (Notepad.a4p)	Illustrates a combination of functions such as reading/writing files and working with strings. Functionally, the notepad allows a user to enter, view and delete notes.
Paging (Paging.a4p)	A simple paging structure setup. In addition to simple paging, the example illustrates preventing wrap around paging.
Pull Down Menus (Pulldown.a4p)	How to create menu separators, accelerator keys, and remove the File menu.
QuickDraw 3D (Qd3d.a4p)	Demonstration of the QuickDraw 3D Xtra and how to set its properties.
Referring to Icons (Refer.a4p)	How to refer to the value of a variable at an icon.
RGB (RGB.a4p)	How to use RGB to change the color for the drawing functions.
Screening Text or Numbers (Screen.a4p)	Methods for extracting the characters desired from a string. In the example, the user keys in text and it is split into numeric and non-numeric strings.
Scripting & Expressions (Script.a4p)	Basic examples of if-then statements, repeat loops and Test.
Short Text Interaction (Q_txt_s.a4p)	How to create short text interactions so that they anticipate all possible responses.
Show Me Credits (Credits.a4p)	Names of the people who contributed to the development of the Show Me files. In Windows it uses the ActiveX Marquee control to scroll an HTML page.
Slider (Slider.a4p)	How to set up a simple slider.
Storing/Retrieving Information (Write.a4p)	How to read, write and append text to a file. The user enters text in a text response and then can choose a button to write, append, or read the text from the text file.

ชื่อ Model	คำอธิบาย
Target Area Interaction (Q_target.a4p)	How to set up drag and drop for multiple objects, and the use of a catchall.
Time Limit Interaction (Q_time.a4p)	Setting up a time limit at an interaction.
Tries Limit Interaction (Q_tries.a4p)	Setting up a tries limit at an interaction.
Using Lists (Lists.a4p)	Creating and using lists in Authorware. Also shows how to sort lists.
Using ActiveX (Activex.a4p)	Setting up and using ActiveX controls. Includes Flash, Chart, Calendar, and Browser controls.
Using ODBC (Odbc.a4p)	How to connect to a data source through ODBC. This piece includes sample SQL statements to store, retrieve, open and close a data source.
Xtras (Xtraio.a4p)	Using Scripting Shows how to create a child instance of the File IO Xtra for reading and writing a file.
Variable Branching (Decision.a4p)	Determining a decision path with a variable or expression.

ตัวแปรที่ใช้ในการทำงานของโปรแกรม

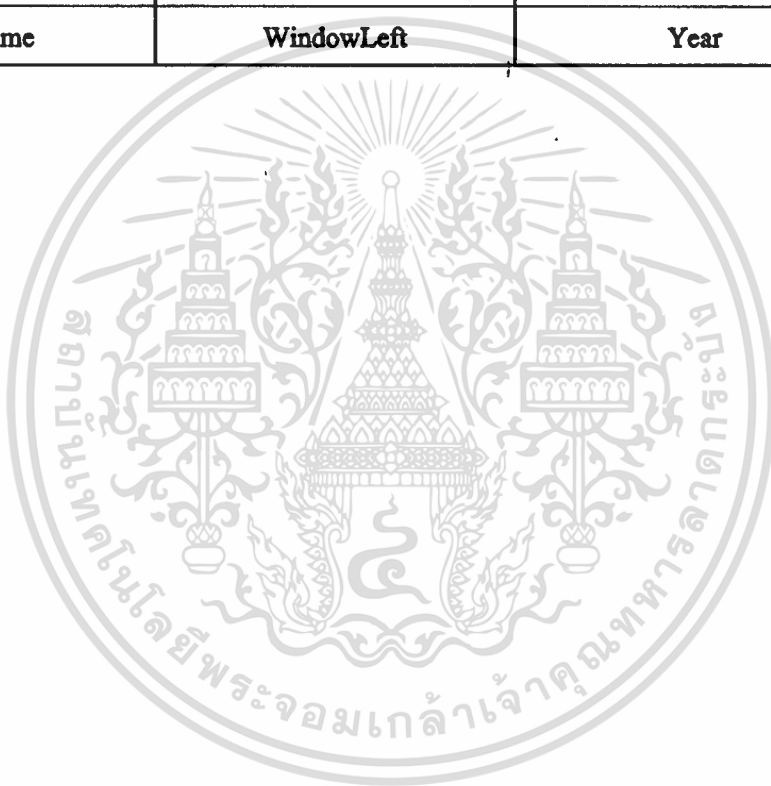
AllCorrectMatched	Day	FirstName
AllSelected	DayName	FirstTryCorrect
AltDown	DirectToScreen	FirstTryWrong
Animating	DiskBytes	ForceCaps
AppType	DisplayHeight	FullDate
AppTypeName	DisplayLeft	FullTime
BranchPath	DisplayTop	GlobalTempo
CalledFrom	DisplayWidth	HotTextClicked
CallStackText	DisplayX	Hour
CapsLock	DisplayY	IconID
CharCount	DoubleClick	IconLog
Checked	Dragging	IconTitle
ChoiceCount	e	IOMessage
ChoiceNumber	ElapsedDays	IOStatus
ChoicesMatched	EntryText	JudgedInteractions
ClickSeconds	EvalMessage	JudgedResponses
ClickX	EvalStatus	JudgeString
ClickY	EventLastMatched	KeyboardFocus
CommandDown	EventQueue	Key
ControlDown	EventsSuspended	KeyNum
CorrectChoice	ExecutingIconID	LastLineClicked
CorrectChoicesMatched	ExecutingIconTitle	LastObjectClicked
Correct	FileLocation	LastSearchString
CurrentPageID	FileName	LastWordClicked
CurrentPageNum	FileNameType	LastX
CursorX	FileSize	Layer
CursorY	FileTitle	LicenseInfo
Date	FirstDate	LineClicked

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Machine	ObjectMoved	Return
MachineName	OptionDown	RightMouseDown
MatchCount	OrigWorkingDirectory	RootIcon
MatchedEver	OSName	ScreenDepth
MatchedIconTitle	OSNumber	ScreenHeight
MediaLength	OSVersion	ScreenWidth
MediaPlaying	PageCount	SearchPath
MediaPosition	PathCount	SearchPercentComplete
MediaRate	PathPosition	Sec
MemoryAvailable	PathSelected	SelectedEver
MiddleMouseDown	PathType	SerialNumber
Minute	PercentCorrect	SessionHours
Month	PercentWrong	Sessions
MonthName	Pi	SessionTime
MouseDown	PositionX	ShiftDown
Movable	PositionY	SoundPlaying
MoviePlaying	PresetEntry	StartTime
Moving	PreviousMatch	SystemSeconds
NavFrom	RecordsLocation	Tab
Navigating	RepCount	TimeExpired
NavTo	ResponseHeight	Time
NetConnected	ResponseLeft	TimeInInteraction
NetLocation	ResponseStatus	TimeOutLimit
NumCount	ResponseTime	TimeOutRemaining
NumEntry2	ResponseTop	TimeRemaining
NumEntry3	ResponseType	TimesMatched
NumEntry	ResponseWidth	TimesSelected
ObjectClicked	Resume	TotalCorrect
ObjectMatched	ResumeIcon	TotalHours

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TotalTime	Version	WindowTop
TotalWrong	VideoDone	WindowWidth
Tries	VideoFrame	Within
UserName	VideoResponding	WordClicked
Version	WindowHandle	WordCount
VideoDone	WindowHeight	WrongChoicesMatched
UserName	WindowLeft	Year



Function ที่ช่วยในการทำงานของโปรแกรม

Logical operators (& | ~)

Mathematical operators (+ - * / **)

Assignment operator (:=)

Relational operators (= < > <= >=)

Concatenate operator (^)

ABS	ChildNumToID	EvalAssign	GoTo
ACOS	Circle	Eval	GoToNetPage
AddLinear	CloseWindow	Exit Repeat	IconFirstChild
AddProperty	Code	Exit	IconLastChild
AppendExtFile	CopyList	EXP10	IconLogID
Application	COS	EXP	IconLogTitle
ArrayGet	CreateFolder	FileType	IconNext
Array	Date	Find	IconNumChildren
ArraySet	DateToNum	FindProperty	IconParent
ASIN	Day	FindText	IconPrev
ATAN	DayName	FindValue	IconTitle
Average	DeleteAtIndex	FlushEventQueue	IconTitleShort
Beep	DeleteAtProperty	FlushKeys	IconType
Box	DeleteFile	Fraction	IconTypeName
CallIcon	DeleteLine	FullDate	If-Then
CallObject	DeleteObject	GetIconProperty	InflateRect
CallParentObject	DisplayIcon	GetLine	Initialize
CallSprite	DisplayIconNoErase	GetMovieInstance	InsertLine
Capitalize	DrawBox	GetNumber	Intersect
Catalog	DrawCircle	GetProperty	INT
CharCount	DrawLine	GetSpriteProperty	JumpFile
Char	EraseAll	GetTextContaining	JumpFileReturn
ChildIDToNum	EraseIcon	GetWord	JumpOut

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

JumpOutReturn	OLEGetTrigger	Repeat With x In list	ShowMenuBar
JumpPrintReturn	OLEGetTriggerVerb	Repeat With	ShowTaskBar
Keywords	OLEIconize	RepeatString	ShowTitleBar
LayerDisplay	OLESetAutoUpdate	Replace	Sign
LineCount	OLESetTrigger	ReplaceLine	SIN
Line	OLESetTriggerVerb	ReplaceSelection	SortByProperty
ListCount	OLEUpdateNow	ReplaceString	SortByValue
LN	Overlapping	ReplaceWord	SQRT
LOG10	PageContaining	ResizeWindow	String
LowerCase	PageFoundID	Restart	Strip
MapChars	PageFoundTitle	ResumeFile	SubStr
Max	PageHistoryID	ResumeFileName	Sum
MediaPause	PageHistoryTitle	RFind	Symbol
MediaPlay	Point	RGB	SyncPoint
MediaSeek	PointInRect	Round	SyncWait
Min	Preload	SaveRecords	TAN
MOD	PressKey	SendEventReply	Test
Month	PrintScreen	SetAtIndex	TestPlatform
MonthName	PropertyAtIndex	SetCursor	TextCopy
MoveWindow	PurgePageHistory	SetFill	TextCut
NetDownload	Quit	SetFrame	TextPaste
NetPreload	QuitRestart	SetIconProperty	TimeOutGoTo
NewObject	Random	SetKeyboardFocus	Trace
Next Repeat	ReadExtFile	SetLine	TypeOf
Number	Real	SetMode	UnionRect
NumCount	Rect	SetPalette	Unload
OffsetRect	Reduce	SetProperty	UpperCase
OLEDoVerb	RenameFile	SetSpriteProperty	ValueAtIndex
OLEGetObjectVerbs	Repeat While	ShowCursor	VideoChromaKey

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

VideoDisplay	VideoSend	VideoText	Year
VideoPause	VideoSound	WaitMouseUp	ZoomRect
VideoPlay	VideoSpeed	WordCount	
VideoSeek	VideoStep	WriteExtFile	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเพิ่มเติม Software Authorware version 5

ขณะที่ได้ทำการศึกษา Software Authorware version 4 บริษัท Macromedia ได้ปรับปรุง Software เดิมให้ดีขึ้น โดยออก Software Authorware version 5 ชื่อว่า Attain ซึ่งสามารถสั่งซื้อแบบสมบูรณ์ได้โดยใช้ Electronic Software Distribution (ESD) technology ในราคา \$ 2,713.99 (US) หรือประมาณ 100,000 บาท นอกจากนี้ยังสามารถ Download เพื่อทดลองใช้ได้ ทั้งนี้ได้นำรายละเอียดมาประกอบไว้ในภาคผนวกเพื่อให้รายงานฉบับนี้สมบูรณ์ขึ้น

เนื่องจากรายละเอียดจาก Web Site มักมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอหากผู้อ่านมีความสนใจสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่

<http://www.macromedia.com/software/authorware/>

AUTHORWARE ATTAIN trial version



Authorware Attain is the leading visual rich-media authoring tool for creating Web and online learning applications. It allows training developers, instructional designers, and subject matter experts to develop trackable learning applications and deploy them across the Web, LANs and CD-ROM.

Authorware 5 Attain is part of the Attain Enterprise Learning System of integrated, open, scalable, learning tools and technologies.

Authorware Attain is the leading visual rich-media authoring tool for Web and online learning.

Ease of use

Authors of any skill level can quickly develop media-rich interactive learning applications with the Authorware flowline and icons. Drag icons to the flowline to create the outline of your application then use menus to add content and interactivity.

Engaging learning content

Maximize learning with highly interactive, media-rich courseware. Use hyperlinking, hypertext, full text search and retrieval, and eleven different built-in interactions.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Productivity

Wizards and customizable Knowledge Objects allow users to easily develop learning applications. Drag-and-drop from a gallery of prebuilt learning interactions to add logins, quizzes, and more!

Web authoring and delivery

Advanced compression and streaming deliver the most interactive learning experiences available on the Web. Knowledge Stream and the Authorware Advanced Streamer extend rich-media courseware to users with dial-in (28.8) connections.

Learning management

Knowledge Track automatically captures student progress and performance, and it seamlessly integrates your training with the Attain Enterprise Learning System.

Market leadership

Authorware Attain is the leading solution for creating interactive learning applications. (1997 Computer-Based Training Report by SB Communications, publisher of CBT Solutions Magazine.) This report ranked Authorware #1 in the market every year since 1995.

Features in depth

Explore new and core features of Authorware 5 Attain.

Xtras

Add functionality to Authorware Attain.

System requirements

See the authoring and playback requirements.

Knowledge Objects

Get the latest Knowledge Objects created by both Macromedia and independent developers.

Reviews

Read what the critics say about Authorware.

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของท่าน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attain Enterprise Learning System

See where Authorware 5 Attain fits into Macromedia's solution for creation, delivery, and management of enterprise learning systems.

Authorware Web Player

Download the Authorware Web Player, formerly Shockwave Authorware, to check out online Authorware applications and learn about Authorware Web Player distribution.

Macintosh Player for Authorware 5 Attain Macromedia continues its commitment to cross-platform delivery with a Macintosh Player for Authorware 5 Attain, available in Q1 1999.

Complementary products

Cut the time it takes to develop interactive learning applications with Synergy.

Upgrade now to Authorware 5 Attain for \$649 and get Dreamweaver Attain for just \$350--save \$449!

This special bundle is a limited time offer available now through April 30, 1999.

Call 800-457-1774 and refer to Source Code AWQ4L.

Authorware 5 Attain includes all the features you need for creating and delivering learning applications faster and easier than ever. Take productivity to a higher level with wizard-driven course creation, batch property editing, new media-type support, drag-and-drop pre-built learning interactions, powerful Web enhancements, and much more! Check out some of the new features.

Anti-aliased text for smooth, readable type at any point size.

QuickTime 3.0 support gives you the latest digital video technology from Apple.

Flash support allows you to include streaming, vector-based animations.

Knowledge Objects provide custom templates and wizards. Drastically cut development time!

Knowledge Stream Internet streaming technology pre-loads applications so students have less waiting and more training.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Knowledge Track provides built-in data tracking to easily capture student progress and performance.

A single click to connect your application to Macromedia Pathware or any other AICC compliant learning management system.

Multi-icon editing lets you change properties across multiple icons in a single step.

Batch media import and export reduces time-consuming tasks to a few easy steps.

Voxware compression lets you enhance online courses with high-quality, low-bandwidth voice-overs.

Alpha channel allows for smooth, animated transparency effects.

To find out more, check out the feature tour.

"Authorware Attain is everything we've been waiting for in a learning development tool! Macromedia has definitely listened to it's users and Authorware 5 Attain is the result."

The Authorware 5 Attain trial version for Windows is enabled with special Electronic Software Distribution (ESD) technology that allows you to immediately use and purchase Authorware 5 Attain. This trial version will time out after 45 days. The download is relatively large (around 30 MB). We recommend you download this package with a fast Internet connection.

The ESD version costs \$ 2,713.99 (US) and includes the complete Authorware 5 Attain product and online documentation. We will automatically mail you a CD and manual after your ESD purchase.

Note: Authorware 5 Attain requires a hardware key to run on Chinese and Korean operating systems. This hardware key is not included in the ESD try before you buy version. We recommend you purchase Authorware 5 Attain via your local distributor if you are using these localized operating systems.

Authorware 5 Attain for Windows system requirements

Intel Pentium processor

Windows 95/98, or Windows NT 4.0 or later

16 MB+ of RAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CD-ROM drive

640x480, 256 color display (higher resolution
and color depth recommended)

A minimum of 40 MB free hard disk space

Sound Blaster-compatible audio card

AVI and Quicktime for Windows support

The Authorware 4 trial version for the Macintosh is a demonstration version of Authorware 4. The download is relatively large (around 14 MB). We recommend you download this package with a fast Internet connection.

The Authorware Show Me files provide over 35 short step-by-step lessons on how to use Authorware.

Authorware 4 for Macintosh system requirements

68040 processor or faster, including all Power

Macintoshes

16 MB+ of RAM

CD-ROM drive

640x480, 256 color display (higher resolution
and color depth recommended)

A minimum of 85 MB free hard disk space

AV capability

ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ : นายเจษฎา สิงหวิริยะ
เกิดวันที่ : 15 เมษายน 2501 จังหวัดนครสวรรค์
จบการศึกษา : คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2523
คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปีการศึกษา 2534
การทำงาน : นักบัญชีระดับ 9 ฝ่ายจัดการธุรกิจในเครือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
Home Page : <http://www.geocities.com/Tokyo/Island/1481/>

