บทที่ 2

หลักการ และทฤษฎี

2.1 บทนำและความเป็นมาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

(CAI: Computer Assisted Instruction)

กระบวนการเรียนการสอนคือ การสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เมื่อผู้เรียนรับข้อมูลแล้วแปรผลก็แสดงว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้น การสื่อสารในกระบวนการเรียนการสอนมี 2 ลักษณะ ได้แก่

2.1.1 การสื่อสารทางเดียว หรือระบบวงจรเปิด (Open-loop system) คือ การสื่อสารผ่านสื่อต่าง ๆ ไปยังผู้เรียนทางเดียว ผู้เรียนไม่สามารถสื่อสารไปยังผู้สอนได้ เช่น การเรียนระบบทางไกล การอ่านจากเอกสารและตำรา เป็นต้น

2.1.2 การสื่อสารสองทาง หรือระบบวงจรปิด (Closed-loop system) คือ การสื่อสารทั้งผู้เรียนและผู้สอนสามารถโต้ตอบกันได้ เช่นการสอนในห้องเรียนการสาธิต (Demonstration) เป็นต้น

การสื่อสารแบบสองทาง เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ผู้เรียนสามารถแปรผลหรือรับรู้ข่าวสารได้อย่างถูกต้องแม่นยำ เมื่อไม่เข้าใจก็สามารถซักถามได้

2.2 การจัดการศึกษาตามเอกัตภาพ

ในกระบวนการเรียนการสอนนั้นผู้เรียนมีศักยภาพ แตกต่างกันทั้งทางร่างกาย ความรู้ความสามารถ และระดับสมอง แม้จะมีการจัดการเรียนการสอนสองทางแล้วก็ตามผู้เรียนแต่ละคนจะรับรู้ได้ไม่เท่ากันทำให้ผู้เรียนที่เรียนช้าต้องใช้เวลามากในการเรียนรู้ส่วนผู้เรียนที่เรียนรู้ได้เร็วต้องเสียเวลารอผู้ที่เรียนช้าทำให้เกิดการเบื่อหน่ายได้ จึงได้มีนักการศึกษาทำการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ให้เป็นเอกภาพตามระดับความสามารถของผู้เรียนเรียกว่า “การศึกษาตามเอกัตภาพ” การศึกษาตามเอกัตภาพ มีอยู่ 3 ลักษณะได้แก่

2.2.1 บทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction) เป็นบทเรียนที่จัดเป็นหน่วย ๆ มีกระบวนการเรียนรู้ และวัดผลเบ็ดเสร็จเมื่อผู้เรียนผ่านเกณฑ์ในหน่วยหนึ่งแล้ว จึงจะผ่านไปเรียนอีกหน่วยหนึ่งได้ บทเรียนโปรแกรมนี้ สกินเนอร์ (B.F.Skinner) เป็นผู้คิดค้นขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหาการเรียนอ่อนของบุตรสาวของตนเอง

2.2.2 ทบเรียนโมดูล (Module Instruction) เป็นบทเรียนที่จัดเป็นชุด (Package) ซึ่งประกอบไปด้วยบทเรียนอุปกรณ์ และสื่อ เพื่อประกอบการเรียนรู้ครบวงจร อยู่ในชุดการเรียนผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทดลอง หาประสบการณ์ได้ด้วยตนเอง

2.2.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI: Computer Assisted Instruction) พัฒนามาจากบทเรียนโปรแกรม ของ B.F. Skinner ตามวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวนำเสนอบทเรียน

บทเรียนทั้ง 3 ประเภทที่ได้กล่าวมานั้นทบเรียน CAI มีประสิทธิภาพมากที่สุดประกอบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาความสารถเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในขณะที่ราคาลดต่ำลงตามลำดับ จึงเป็นเรื่องของครู-อาจารย์ ควรจะให้ความสำคัญของบทเรียน CAI ให้มาก ในอนาคตคาดว่าจะมีบทบาทมากในกระบวนการจัดการเรียนการสอน

2.3 ประวัติบทเรียน CAI

ปี ค.ศ. 1958 มหาวิทยาลัยพลอริดาได้นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอน และทบทวนบทเรียนทางด้านวิชาฟิสิกส์และสถิติ ในปีเดียวกัน มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดได้นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอนระดับมัธยมศึกษา ในวิชาภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์พื้นฐาน

ปี ค.ศ. 1960 มหาวิทยาลัยอิลลินอยล์จัดทำ CAI แบบเทอร์มินัล (Terminal) ที่สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ ชื่อว่า "PLATO"

ปี ค.ศ. 1963 มีการสัมมนาให้บุคคลทั่วไปได้รับความรู้เกี่ยวกับบทเรียน CAI และขยายวงกว้างมากขึ้น

ปี ค.ศ. 1971 มหาวิทยาลัยบริกคัมยังและเทกซัส ได้พัฒนาบทเรียน CAI ใช้กับมินิคอมพิวเตอร์ (Mini computer) ใช้โปรแกรมชื่อ TICCIT: Time Shared Interactive Controlled Information Television

ต่อมาญี่ปุ่นได้พัฒนาบทเรียน CAI จนสามารถใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์และได้มีการเผยแพร่ทั่วไปใช้เป็นบทเรียนช่วยสอน ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา

2.4 ความหมายของ CAI

CAI ย่อมาจาก Computer Assisted Instruction หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งที่นิยมบันทึกลงบนแผ่น CD-ROM ที่สามารถนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ ที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงมากที่สุดโดยการนำเสนอเนื้อหาทีละ

จอภาพ ซึ่งรูปแบบจะต่างกันขึ้นอยู่กับธรรมชาติ และโครงสร้างของเนื้อหา มีเป้าหมายคือสามารถดึงดูดความสนใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้

CAI จึงเป็นสื่อการศึกษายุคใหม่ที่มีประสิทธิภาพมาก สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบ พร้อมทั้งได้รับผลย้อนกลับอย่างต่อเนื่องกับเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ จึงง่ายต่อการประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ขณะเดียวกันผู้เรียนสามารถนำ CAI ไปใช้เรียนด้วยตนเอง โดยปราศจากข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า CAI จึงเป็นสื่อสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้เป็นอย่างดี

2.5 รูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI

คำว่ารูปแบบ หมายถึง แบบแผนหรือแนวปฏิบัติ หรือข้อกำหนดที่สามารถปรับเข้ากับสภาวะจริง การสร้างสื่อ CAI ต้องทำให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายมากสุดจึงจะเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ส่วนรูปแบบที่นิยมนำมาสร้าง CAI เป็นดังนี้

2.5.1 การนำเสนอเนื้อหา (Knowledge Presentation)

การสร้างเนื้อหาต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ หรือความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ส่วนเนื้อหาอาจจะมีการนำ ภาพประกอบ เสียงบรรยาย ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ มาประกอบ เพื่อทำให้ผู้ใช้สื่อเกิดความอยากเรียน ผ่อนคลาย พร้อมความบันเทิงไปในตัว

2.5.2 การโต้ตอบกับผู้เรียน (Interactivity)

ต้องทำการสร้างสื่อ CAI ในแบบที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดแก้ปัญหานั่นคือ มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับสื่อ CAI ซึ่งปัจจุบันโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อ CAI สามารถสร้างการโต้ตอบดังกล่าวได้ และทำได้ค่อนข้างจะดีมาก

2.5.3 การวัดและประเมินผล (Evaluation)

หลังจากผู้เรียนได้เรียนเนื้อหา หรือได้ใช้สื่อ CAI แล้ว เขาไปสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการหรือไม่นั้น นอกจากการสังเกต สัมภาษณ์พูดคุยแล้ว สิ่งที่วัดได้เป็นรูปธรรมก็คือ แบบทดสอบ หรือข้อสอบหลังจากใช้สื่อ CAI แล้ว อาจไม่ใช่วิธีการวัดผลที่ดีที่สุด แต่ก็ถือว่าเป็นที่นิยมกัน

2.6 โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI

ก่อนอื่นต้องเข้าใจว่า CAI ไม่ใช่การนำเสนอ (Presentation) ซึ่งวิทยากรในปัจจุบันจะใช้ Computer Presentation ประกอบการบรรยาย หลายท่านคิดว่านั่นคือ CAI ก็ถูกเพียง 30% เพราะเป็น

ส่วนหนึ่งของโครงสร้าง CAI เท่านั้น ยังไม่ถูกทั้งหมด ซึ่งต่อไปจะได้กล่าวถึงโครงสร้างของ CAI เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบและจัดทำ CAI ต่อไป

2.7 ลักษณะโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI

CAI จะประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ

2.7.1 การนำเสนอ (Presentation) คือการนำเสนอข้อมูลหรือเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหานั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือเข้าใจตามวัตถุประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นขั้นความรู้ (Cognitive Domain) ขั้นความจำ (Effective Domain) หรือขั้นนำไปใช้ (Psycho-motive Domain) ในเวลาจำกัด จึงจะเรียกได้ว่า "มีประสิทธิภาพ" (Efficiency) และการที่จะนำเสนอให้มีประสิทธิภาพนั้นต้องนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย ได้แก่

ก). สไลด์โชว์ (Slide Show) คือการพลิกไปทีละหน้า หรือเลื่อนขึ้น-ลง เหมือนอ่านหนังสือ มีการเชื่อมโยงไปหน้าอื่นที่ต้องการความหมายหรือคำอธิบายเพิ่มเติม โดยไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับหน้าที่เรียกกันว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hyper text) และอาจจะมีเสียงบรรยาย (Sound) หรือเสียงดนตรี (Midi) ประกอบด้วย

ข). อะนิเมชัน (Animation) คือการนำเสนอที่มีภาพเคลื่อนไหว ในลักษณะเคลื่อนทั้งภาพ (Movement) และภาพเคลื่อน (Animation) เช่น การ์ตูนหรือการทำงานของชิ้นส่วน หรือการทำงานของเครื่องยนต์ เป็นต้น ในความเป็นจริงเราไม่สามารถมองเห็นลูกสูบทำงานได้แต่สามารถสร้างสถานการณ์จำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ และยิ่งถ้ามีเสียงประกอบให้เหมือนจริงก็ยิ่งดึงดูดความสนใจผู้เรียนได้อย่างดี

ค). วิดีโอหรือภาพยนตร์ (Video and Movies) คือการนำเสนอด้วยลักษณะของภาพยนตร์โดยจะมีความเหมือนจริงทั้งภาพและเสียง ในบางตอนอาจนำเอาอะนิเมชันมาประกอบเพื่อให้เข้าใจง่าย เช่น การทำสื่อโฆษณาทางทีวี เป็นต้น ถือได้ว่าเป็นการนำเสนอที่ดีที่สุด

2.7.2 การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือ การตอบโต้กับผู้เรียน ในกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพที่สุดนั้น จะต้องเป็นแบบสื่อสาร 2 ทาง หรือ "Two-way Communication" เช่น นักเรียนในห้องสามารถถามครูผู้สอนได้เมื่อไม่เข้าใจเนื้อหา หรือครู- อาจารย์ซักถามนักเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนได้ แต่ถ้าดูการเสนออย่างเดียว ไม่มีการโต้ตอบหรือสอบถามได้ เช่น ดูทีวี เป็นต้น เรียกว่าสื่อสารทางเดียวหรือ "One-way Communication" ก็จะมีการเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ระดับหนึ่งของ CAI

ลักษณะการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับ CAI นั้นได้แก่

ก). Mouse-Click คือ ใช้เมาส์คลิกที่ออบเจ็กต์ เช่น พลิกหน้า เลื่อนหน้า ขึ้น-ลง เลื่อนซ้าย-ขวา เชื่อมโยงไปหน้าอื่น หรือไปสื่ออื่น เป็นต้น

ข). Hot-key คือ การใช้นิ้วกดแป้นคีย์บอร์ดลัด เช่น แป้นลูกศร แป้นอักษร Y = Yes (True), N = No (False) เป็นต้น

ค). Text-Matching คือ การพิมพ์ข้อความตามเงื่อนไข ถ้าตรงตามเงื่อนไขจะเป็นจริง (True) ถ้าไม่ตรงก็จะเป็นเท็จ (False) เช่นเติมคำในช่องว่าง พิมพ์ตัวเลขเพื่อนำไปประมวลผล เป็นต้น

ง). Time คือ การกำหนดเวลาให้กระทำ จะเป็นตัวเร่งให้ผู้เรียนมีความสนใจ ต่อเนื้อหาบทเรียน

จ). Sound คือ การใช้เสียงเป็นสื่อโต้ตอบกับบทเรียน เช่น การฝึกอ่านภาษา ถ้าอ่านไม่ถูกหรือเสียงเพี้ยนก็จะให้ทบทวนใหม่หรือผ่านหน้าต่อไปไม่ได้ เป็นต้น

2.7.3 การประมวลผล (Evaluation) คือ การประมวลผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยจะรวบรวมผลของการโต้ตอบที่ต้องการมาเป็นข้อมูลและคำนวณผลออกมา โดยจะออกมาเป็น "เปอร์เซ็น" เป็น "เกณฑ์" หรือเป็น "เกรด" ก็ได้ โดยปกติแล้วจะประมวลผลเพื่อเหตุผลต่อไปนี้

ก). วัดผลการสอบหรือวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้

ข). หาความเป็นมาตรฐานของข้อสอบ เช่น หาคำตอบเชื่อมั่น ข้อสอบมาตรฐาน เป็นต้น

ค). หาเกณฑ์ตัดสิน เช่น ผ่าน-ไม่ผ่าน หรือไปเรียนในระดับหรือหน่วยต่อไปได้

CAI ถ้าแบ่งตามการเรียนจะได้ 3 ส่วน คือ

1. ส่วนเนื้อหาบทเรียน(Mattress) คือ ส่วนที่เป็นเนื้อหาบทเรียน
2. ส่วนแบบฝึกหัด (Practices) คือส่วนที่ใช้ทบทวนความรู้
3. ส่วนแบบทดสอบ (Test) คือ ส่วนที่ใช้วัดผลการเรียนรู้

2.8 หลักการพิจารณาเลือกใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI

หลักการพิจารณาเลือกใช้ CAI ที่มีคุณภาพต้องพิจารณาที่คุณสมบัติ ซึ่งควรมีลักษณะที่สำคัญของ CAI ที่สมบูรณ์ 4 ประการ ดังนี้

2.8.1 สารสนเทศ (Information) หมายถึง เนื้อหาสาร ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

2.8.2 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) เพื่อตอบสนองการสอนรายบุคคล เนื่องจากผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้เรียนจึงมีอิสระในการเลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสม และควบคุมการเรียนของตนเอง ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญได้แก่ การควบคุมเนื้อหา ลำดับของการเรียน การฝึกปฏิบัติหรือทดสอบ

2.8.3 การโต้ตอบ (Interaction) หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์

2.8.4 การให้ผลย้อนกลับในทันที (Immediate Feedback) ผลย้อนกลับหรือคำตอบนี้ถือเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่ง ซึ่งความสามารถนี้ถือว่าเป็นจุดเด่นหรือข้อได้เปรียบอย่างหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.9 แนวทางการใช้งาน CAI

หลายปีที่ผ่านมา สถาบันการศึกษาต่างๆ ได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนา ปรับปรุง เพิ่มเติมเทคโนโลยี เพื่อให้สถาบัน และบุคลากรของตนเองได้เรียนรู้ และก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่ไม่หยุดยั้งของเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน ด้วยคุณสมบัติเฉพาะที่แตกต่างกันออกไปของเทคโนโลยีแต่ละชนิดนั้น ทำให้สามารถจัดกระบวนการเรียนการสอน กิจกรรมต่างๆ ได้หลากหลายรูปแบบและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นหนึ่งในสื่อเทคโนโลยีที่ถูกคัดเลือกเข้ามาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของการคิด การเรียนรู้ และการค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบัน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้กลายมาเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสื่อหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายของวงการ การศึกษาไทยยุคใหม่ ด้วยคุณสมบัติพิเศษ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีข้อได้เปรียบสื่ออื่นๆ สามารถแสดงผล ได้หลายรูปแบบ อย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็น ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ และการปฏิสัมพันธ์ ทำให้เป็นสื่อที่ตอบสนองการเรียนการสอน ในรูปแบบเน้นผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ด้วยกระบวนการที่สามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น

ดังนั้น หากนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับคัดเลือกตามคุณสมบัติที่ดีของสื่อนั้น มาประกอบกับการจัดเตรียมห้องเรียนหรือศูนย์ค้นคว้าที่ถูกออกแบบอย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ก็สามารถก่อให้เกิดประโยชน์ และประสิทธิภาพในอันที่จะพัฒนาตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ ให้บรรลุได้ในเวลาอันรวดเร็วยิ่งขึ้น

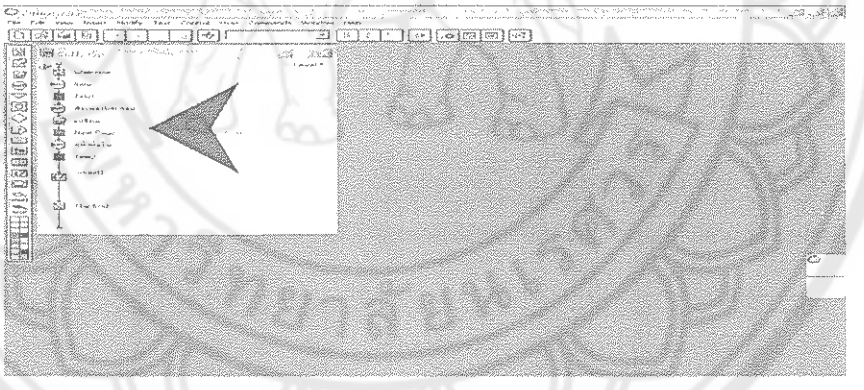
2.10 แนะนำโปรแกรมสร้างสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI Macromedia Authorware6

2.10.1 ความสามารถในการทำงานของโปรแกรม Macromedia Authorware6

เป็นที่รู้จักกันดีว่า โปรแกรม Macromedia Authorware6 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างงานด้านมัลติมีเดีย (Multimedia) ในรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่เรียกว่า Presentation ซึ่งประกอบไปด้วยภาพประกอบ เสียง ภาพเคลื่อนไหว มีการทำงานที่สามารถโต้ตอบการทำงานระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ Interactive ทำให้โปรแกรมนี้เป็นที่นิยมกันมาก รวมทั้งการผลิตสื่อการเรียนการสอนผ่านทางคอมพิวเตอร์หรือที่เรารู้จักกันว่า CAI (Computer Assisted Instruction)

โปรแกรม Macromedia Authorware จัดเป็นโปรแกรม Authoring System คือโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอผลงาน การเรียนการสอนและการฝึกอบรม ด้วยลักษณะการทำงานขั้นต้น ผู้สร้างงานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในการเขียน Code มากมายเหมือนกับการเขียนโปรแกรมทั่ว ๆ ไป หากมีพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์บ้าง ก็สามารถสร้างงานได้หลากหลายตามที่ต้องการยิ่งไปกว่านั้นโปรแกรมได้ถูกออกแบบมาให้ทำงานได้หลายแพลตฟอร์ม (Platform) ไม่ว่าจะเป็น Windows 3.1, 95, 98, Windows Me, Windows 2000 รวมทั้ง Windows NT หรือแม้แต่ Macintosh หากผู้ใช้สร้างงานจาก Windows 95 ก็สามารถนำไปรันบน Windows 3.1 ได้เช่นกัน นับว่าเป็นข้อดีอย่างหนึ่งของโปรแกรมที่ออกแบบให้มีความยืดหยุ่นต่อการใช้งานสร้างผลงานออกมาแล้ว สามารถนำไปรันบนแพลตฟอร์มใด ๆ ก็ได้ตามแต่ผู้ใช้กำหนด

การใช้งานของโปรแกรมไม่ยากนัก เนื่องจากผู้ใช้สามารถสร้างงานออกมาในลักษณะ ผู้ใช้อาจจะทำการร่าง Flowchart เพื่อกำหนดขั้นตอนการทำงานแบบคร่าว ๆ จากนั้นเริ่มการทำงานด้วยการนำไอคอนต่าง ๆ มาวางบน Flowline ตามลักษณะงานที่ผู้ใช้ได้ออกแบบมา



รูปที่ 2.1 แสดงการสร้างงานบน Flowline

2.10.2 ประสิทธิภาพการทำงานของ Macromedia Authorware6

คุณสมบัติเด่นหลัก ๆ ในการทำงานของโปรแกรม Authorware ผู้ใช้ส่วนมากคงทราบกันดีอยู่แล้ว ก็คือ การใช้งานคำสั่งของโปรแกรมในรูปของไอคอน มาวางโครงสร้างของโปรแกรมในลักษณะของ Flowchat ทำให้การออกแบบและการใช้งานง่าย และสะดวก

One Button Publishing

บันทึกงานของคุณไว้แล้วนำเสนอสู่เว็บ ซีดีรอม หรือ เครือข่ายในองค์กรด้วยขั้นตอนเดียวของการบันทึกด้วยคุณสมบัติการนำเสนอที่เปี่ยมประสิทธิภาพ

MP3 Streaming Audio

มีระบบการแปลงไฟล์ MP3 ให้เป็นไฟล์ที่เหมาะสมสำหรับโปรแกรม elearning บน Internet และบนเว็บ

Media Synchronization

เป็นการรวม event ต่าง ๆ เข้าด้วยกันไม่ว่าจะเป็น text, graphics หรืออื่น ๆ เข้ากับเสียงและวีดีโอ

Rich Text Editor

ภายในโปรแกรม Authorware 6 นี้จะมี Rich Text Editor เพื่อใช้ในการสร้างไฟล์ และเป็นตัวแก้ไขไฟล์รวมทั้งสามารถในการ Import ภาพกราฟิก Import Shape ลักษณะต่าง ๆ

External Rich Text

เชื่อมโยงไฟล์ในลักษณะของ external เพื่อ link ไปยัง rich text file ง่ายสำหรับที่จะสร้างและแก้ไขเปลี่ยนแปลง โดยไม่ต้องทำการโหลดไฟล์ใหม่

XML Support

สนับสนุนการทำงานของ XML หรือมาตรฐานในการนำเสนอข้อมูลหรือสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลของ Application ต่าง ๆ ภายในโปรแกรม Autborware

Extensible Commands Menu

มีเมนู Commands ที่ใช้ในการค้นหาไฟล์กลุ่ม Xtras ที่มีการใช้งานในไฟล์นั้น ๆ

Enhanced ActiveX Support

เพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถของการใช้งาน ActiveX มากขึ้นสามารถที่จะควบคุมการทำงานรวมทั้งปรับแต่งคุณสมบัติต่าง ๆ ของ ActiveX control ได้ดีขึ้น

Smaller Web Player

การเผยแพร่ elearning application ให้เร็วขึ้นด้วย authorware web player ที่มีขนาดเล็กลง 40% โดยการสั่งงานเพียงกดปุ่มเท่านั้น เพื่อกระจาย course พร้อมกับ web player ขนาดเล็ก และลดความจำเป็นในการดาวน์โหลดตัวเล่น (player) จะทำการแจกจ่ายเฉพาะไฟล์ที่จำเป็นเท่านั้น

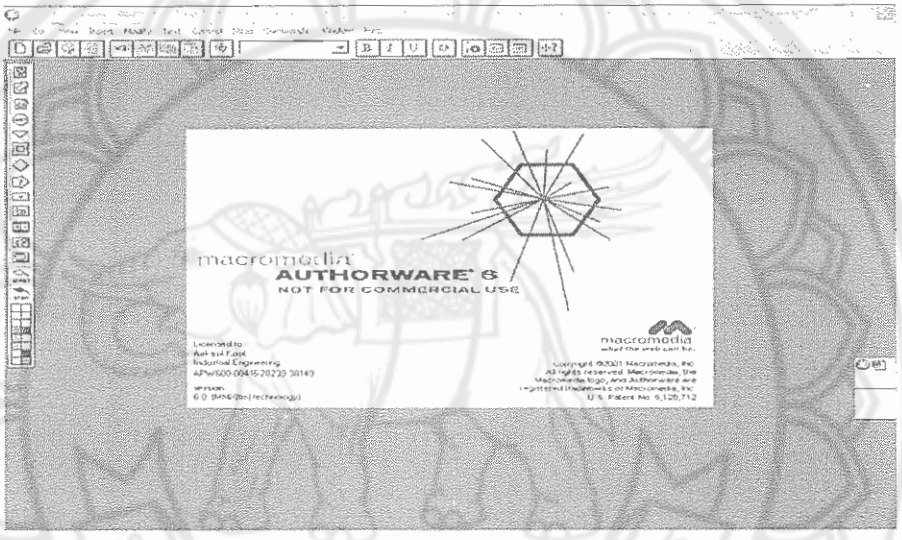
SCORM Metadata Editor

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างไฟล์ metadata มาตรฐาน สำหรับ course ของคุณ เพื่อทำให้เนื้อกา elearning ของคุณง่ายต่อการจัดการ และการนำไปประยุกต์ใช้งาน

Rich Media Learning Aids

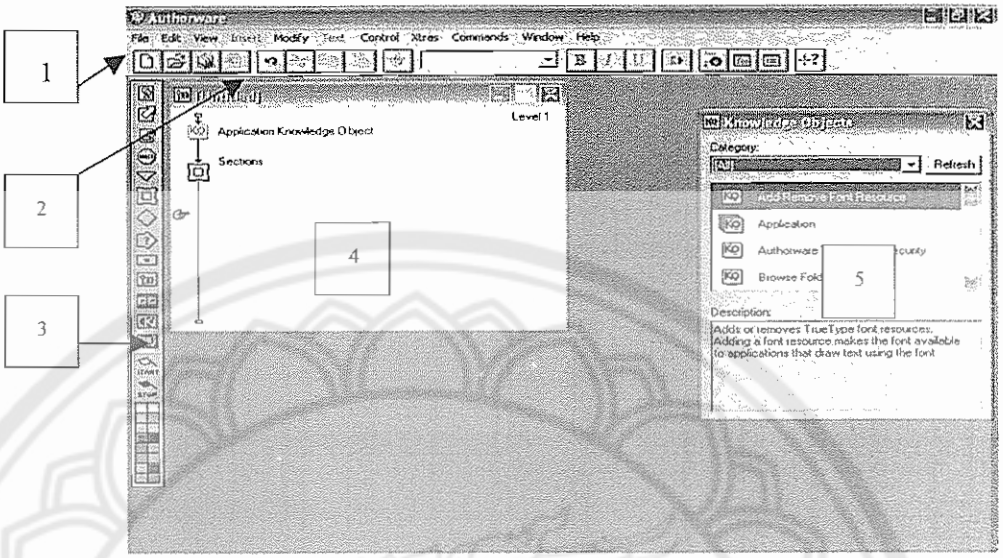
ระบบความช่วยเหลือของ Authorware ช่วยในการเรียนรู้ได้ดีขึ้นด้วยการนำเสนอแบบ Interactive และ Multimedia

2.10.3 ส่วนประกอบของหน้าจอ Macromedia Authorware6



รูปที่ 2.2 แสดงหน้าตาของ Macromedia Authorware6

ส่วนประกอบของหน้าจอ Macromedia Authorware6 ประกอบด้วย Menubar, Toolbar, Icon Palette, Design Window, Knowledge Object และ Presentation Window แต่ Presentation Window จะยังไม่ปรากฏให้เห็นจนกว่าจะมีการรันโปรแกรม



รูปที่ 2.3 แสดงส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม Macromedia Authorware6

1. **Menu bar** เป็นส่วนแสดงคำสั่ง และควบคุมการทำงานต่างๆ
2. **Tool bar** เป็นปุ่มเครื่องมือที่เป็นคำสั่งบนเมนูบาร์ซึ่งมักจะเรียกใช้งานเป็นประจำ
3. **Icon Palette** เป็นไอคอนที่ใช้ในการออกแบบสร้างงานใน Macromedia Authorware6
4. **Design Window** เป็นหน้าต่างที่ใช้ในการออกแบบ และสร้างงาน
5. **Knowledge Object** เป็นโมดูลสำเร็จรูปที่ **Macronedia Authorware6** สร้างมาให้ใช้สร้างแบบทดสอบหรือโปรแกรมการสอน เพียงแต่ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูลลงไปเท่านั้น

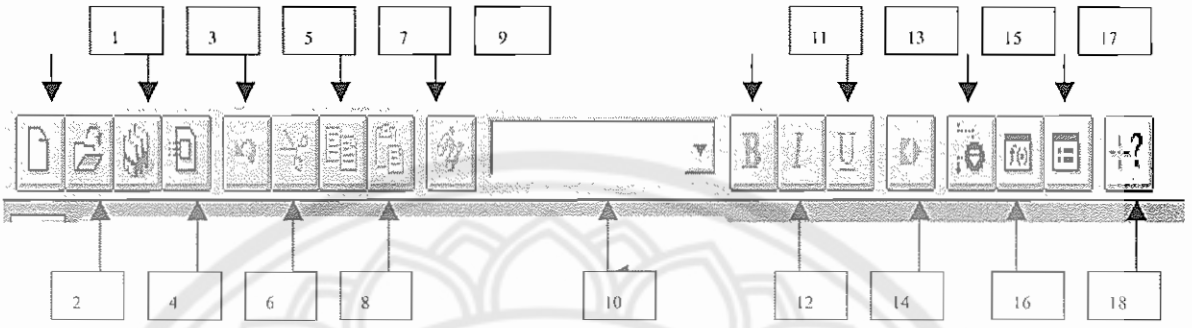
1. เมนูบาร์ (Menu Bar)

เมนูบาร์ เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงคำสั่ง และควบคุมการทำงานต่างๆ ในโปรแกรม

หน้าที่ต่างๆ ในเมนูบาร์

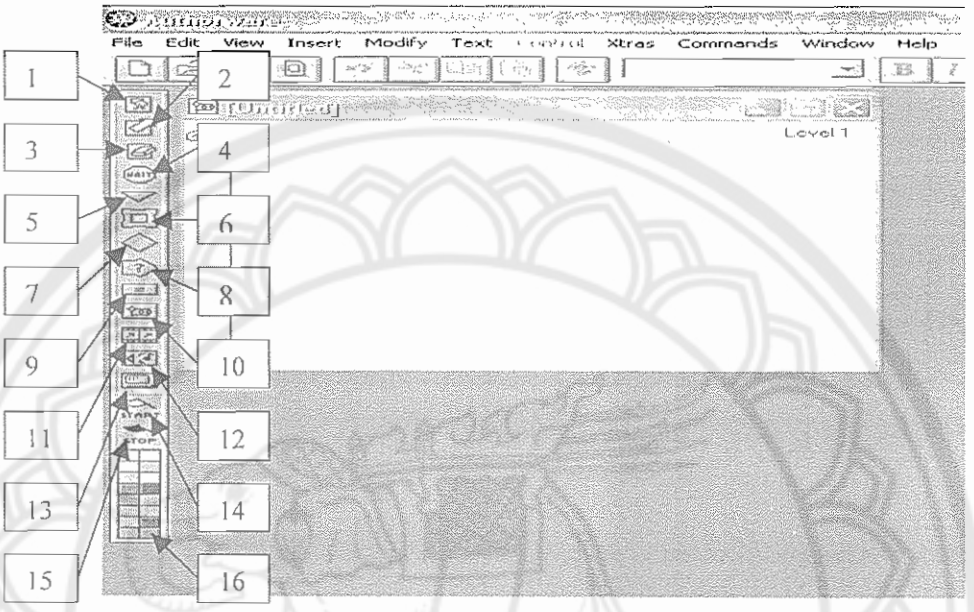
เมนู	รายละเอียด
File	เป็นคำสั่งที่ใช้ในการจัดการเกี่ยวกับไฟล์ข้อมูล เช่น สร้างไฟล์ เปิด-ปิด ไฟล์ การจัดเก็บ และเปิดใช้งานไฟล์ Packageไฟล์ รวมทั้งการกำหนดคุณสมบัติต่างๆ ของไฟล์
Edit	เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขไฟล์ ไอคอน รวมทั้งแก้ไขคุณสมบัติต่างๆ ของไฟล์
View	เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดการแสดง Toolbar และแสดงเส้นระบุตำแหน่งบนจอภาพ
Insert	เป็นคำสั่งที่ใช้ในการ แทรก Icon หรือObject ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น Image, Media หรือKnowledge Object Icon เป็นต้น
Modify	เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดรายละเอียดของไฟล์
Text	เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดรายละเอียดของ Text และข้อความ
Control	เป็นคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของโปรแกรม
Xtras	เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแสดงรายละเอียดต่างๆ และการเรียกใช้ไฟล์ Link
Command	เป็นคำสั่งที่ใช้ในการ Link ไปยังเว็บไซต์ของ Authorware รวมทั้งใช้ค้นหาไฟล์ **Xtras** และเพิ่มด้วยโปรแกรม RTF Object Editor ที่สามารถ Import มาใช้งานในตัว โปรแกรมได้อีกด้วย
Window	เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแสดงผลหรือจอภาพ ที่เป็นส่วนประกอบในการสร้างงานในโปรแกรม Authorware
Help	เป็นส่วนที่ใช้ขอความช่วยเหลือ และอธิบายการทำงานของโปรแกรม Authorware

2. ทูลบาร์ (Toolbar)



ลำดับที่	คำสั่ง	ความหมาย
1.	New	สร้างไฟล์ใหม่
2.	Open	เปิดใช้งานไฟล์ที่มีอยู่
3.	Save All	บันทึกไฟล์ลงดิสก์
4.	Import	นำเข้าไฟล์ที่ต้องการ
5.	Undo	ยกเลิกคำสั่งปัจจุบัน
6.	Cut	ลบงานหรือไอคอนที่ไม่ต้องการ
7.	Copy	คัดลอกงานหรือไอคอนที่ต้องการไปยัง Clipboard
8.	Paste	วางงานหรือไอคอนที่ทำการ Copy
9.	Find	ทำการเปิด Dialog box เพื่อค้นหาสิ่งที่ต้องการ
10.	Text Style	การกำหนดรูปแบบตัวอักษร
11.	Bold	กำหนดตัวอักษรหนา
12.	Italic	กำหนดตัวอักษรเอียง
13.	Underline	กำหนดตัวอักษรขีดเส้นใต้
14.	Restart	การสั่งรันโปรแกรมจากจุดเริ่มต้นหรือจุดที่กำหนดธง Start
15.	Control Panel	เรียกใช้งาน Control Panel
16.	Function Window	เรียกใช้งานฟังก์ชัน
17.	Variables Window	เรียกใช้และกำหนดตัวแปร
18.	Help	เรียกใช้งานขอความช่วยเหลือ

3. ไอคอนพาเลต (Icon Palette)



Icon	ชื่อ	รายละเอียด
1	Display	ใช้ในการแสดงกราฟิก ข้อความ หรือรูปภาพ
2	Motion	ใช้ในการสร้างการเคลื่อนไหวให้กับวัตถุ
3	Erase	ใช้ในการลบวัตถุต่างๆ ที่แสดงผลแล้วสามารถกำหนดรูปแบบได้
4	Wait	ใช้สำหรับการรอช่วงเวลาในการนำเสนอ
5	Navigate	ใช้เชื่อมโยงไอคอนที่อยู่ใน Framework
6	Framework	ใช้สร้างโครงสร้างให้กับไอคอน
7	Decision	ใช้ในการกำหนดเงื่อนไขในการตัดสินใจ และการตรวจสอบ
8	Interaction	ใช้ในการตรวจสอบการตอบสนองจากผู้ใช้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้
9	Calculation	ใช้ในการสร้างฟังก์ชัน หรือตรวจสอบค่าต่างๆ ในการคำนวณ
10	Map	ใช้ในการจัดกลุ่มไอคอน ซึ่งจะไม่มีผลการลำดับการทำงาน
11	Movie	ใช้ในการแสดงผลภาพเคลื่อนไหว และควบคุมการแสดงผล
12	Sound	ใช้ในการแสดงผลทางด้านเสียงประกอบการนำเสนองาน

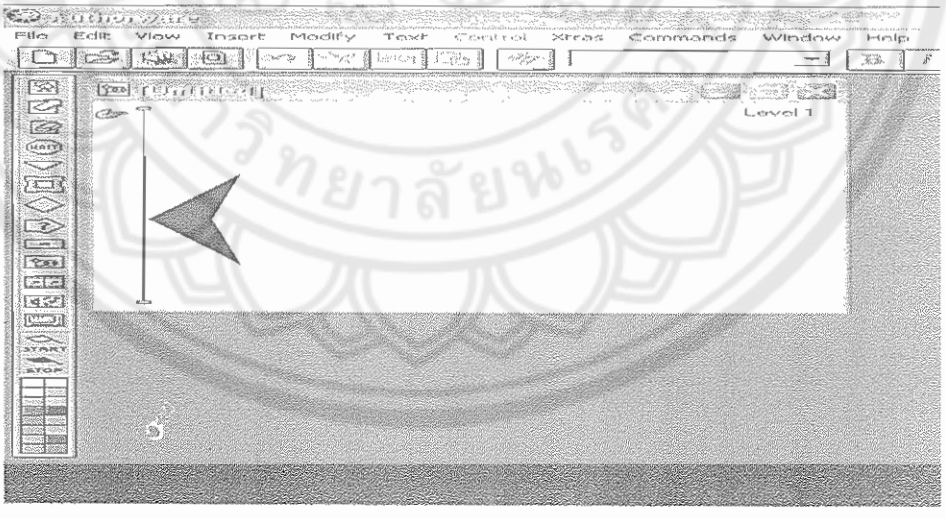
Icon	ชื่อ	รายละเอียด
13	Video	ใช้ควบคุมการแสดงเฟรมของ วีดีโอภายนอก โดยให้แสดงผลบนจอ
14	Start Flag	ใช้กำหนดจุดเริ่มต้นการรันโปรแกรม
15	Stop Flag	ใช้กำหนดจุดสิ้นสุดการรันโปรแกรม
16	Color Palette	กำหนดสีให้กับไอคอน

4. ดีไซน์ วินโดว์ (Design Window)

ใช้ในการออกแบบสร้างงานที่ต้องการนำเสนอ ลักษณะจะเหมือนการออกแบบ Flowchart โดยการทำงานคือ การนำไอคอนที่ต้องการออกแบบมาวางที่ Flowline ส่วนรายละเอียด และการกำหนดคุณสมบัติจะกำหนดในส่วนของ Presentation Window

การออกแบบสร้างงานใน Design Window

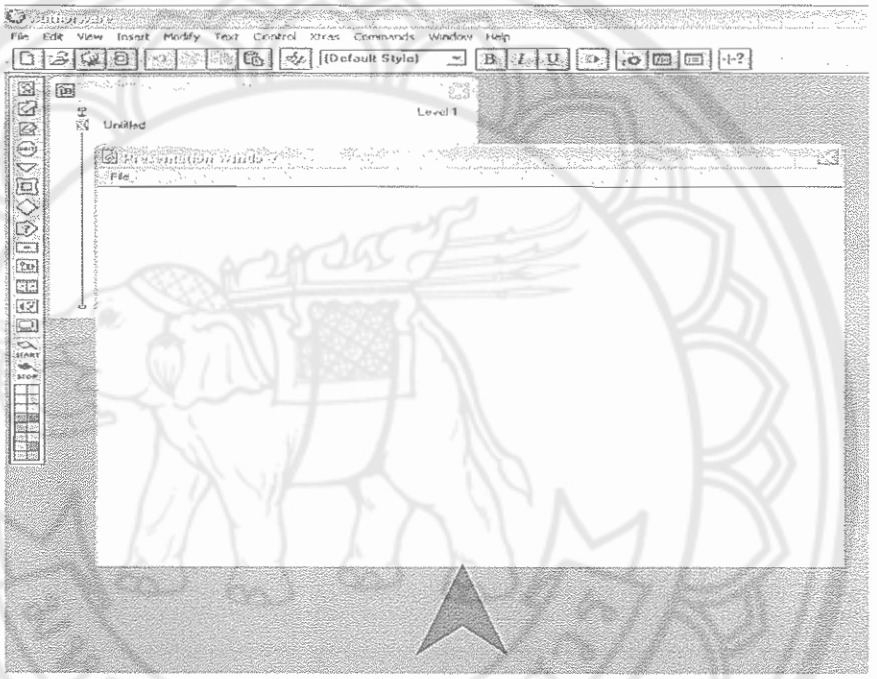
เมื่อเข้าสู่โปรแกรม Authorware จะเห็นจอภาพ Design Window จากนั้นนำไอคอนต่างๆ ที่ต้องการมาวางบน Flowline ดังรูป



รูปที่ 2.4 ดีไซน์ วินโดว์ (Design Window)

5. Presentation Window

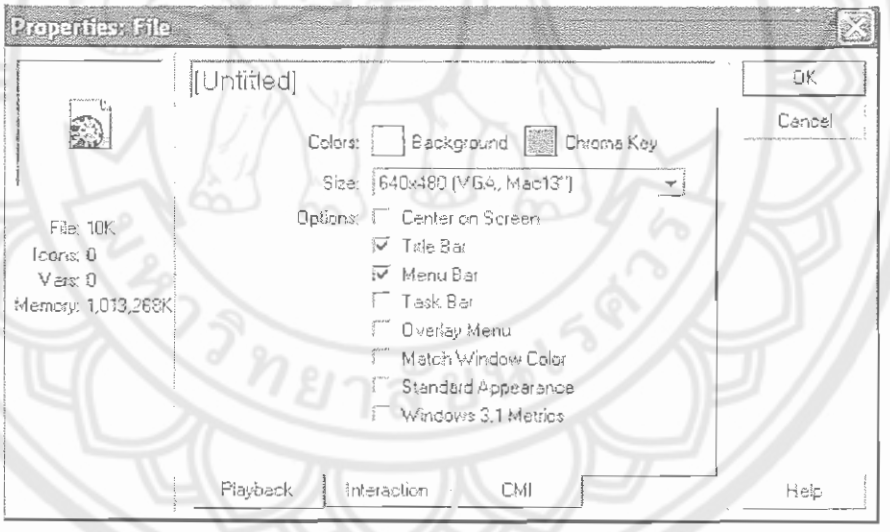
เป็นหน้าจอที่ใช้ในการออกแบบสร้างงาน แก้ไขงาน และข้อมูลในการนำเสนอ รวมทั้งเป็นหน้าจอสำหรับการแสดงผลของโปรแกรม แสดงตามรูป



รูปที่ 2.5 พรีเซนเตชั่น วินโดว์

2.11 การกำหนดคุณสมบัติก่อนสร้างงานการนำเสนอ

เมื่อเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม สิ่งที่ต้องทำเป็นอันดับแรกคือ กำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ ของงานก่อนที่จะนำไอค่อนต่าง ๆ ไปวางบน Flowline เช่นขนาดพื้นที่สร้างการนำเสนอ สีของพื้นหลัง หรือตัวเลือกเรื่องอื่น ๆ เกี่ยวกับการแสดงผล และทำเพียงครั้งเดียวในการนำเสนอครั้งหนึ่ง ๆ การกำหนดคุณสมบัติทำได้โดย การคลิกเลือกที่เมนู Modify > File > Properties จะปรากฏขึ้นดังรูปที่ 2.6 ให้ทำการกำหนดขนาดของจอภาพที่สร้างงาน ซึ่งจะมีผลต่องานเมื่อนำไปใช้ เช่น ถ้ากำหนดขนาดจอเป็น 800 x 600 ผลที่ได้คืองานมีขนาดเล็กลงไม่แสดงผลเต็มจอภาพ ดังนั้นการกำหนดขนาดจึงขึ้นกับความต้องการของผู้ใช้ สำหรับตัวเลือกอื่นมีความหมายตรงตัวอยู่แล้ว ให้คลิกเลือกพร้อมกับสังเกตความแตกต่างเมื่อมีการรัน



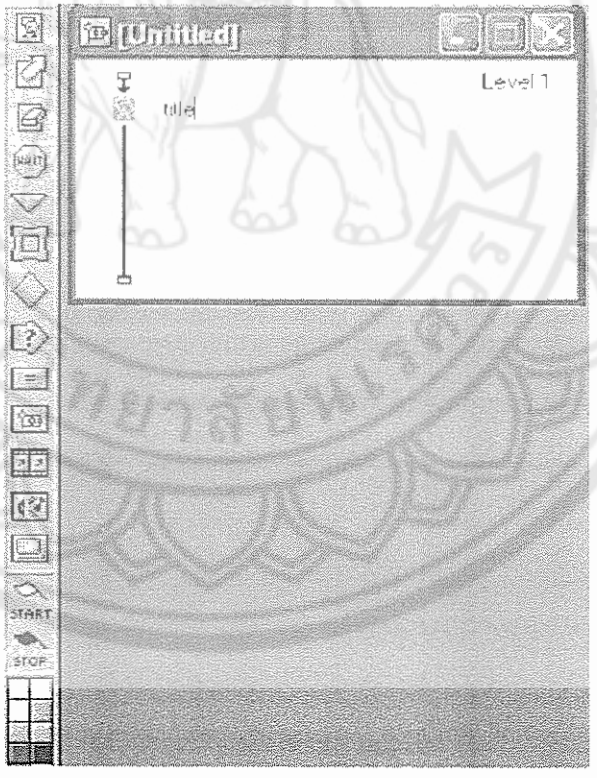
รูปที่ 2.6 แสดงการกำหนด File => Properties

2.11.1 ไอคอน

ไอค่อนนี้ใช้ในการแสดงข้อความ และรูปภาพ การใช้ไอค่อนDisplay ทำได้โดยลากไอค่อนนี้วางบน Flowline แล้วทำการเพิ่มรูปภาพ หรือข้อความลงในส่วนที่เรียกว่า Presentation Windows วิธีการใช้งานทำได้ดังนี้

1. ทำการสร้างไฟล์ใหม่ จัดเก็บไฟล์ชื่อ "Title" ระบุโฟลเดอร์ให้เรียบร้อยตามต้องการ เหตุผลที่ให้ทำเช่นนี้เพราะจะมีผลต่อการอิมพอร์ตรูปในลักษณะ External ถ้าคุณทำการจัดเก็บภายหลัง Path ของไฟล์อาจเปลี่ยนไปทำให้รูปนั้นไม่แสดงผล

2. ลากไอค่อน Display ซึ่งอยู่ด้านบนตรงบริเวณที่เรียกว่า Icon Palette ตั้งชื่อไอค่อนนี้ว่า "Title" ดังรูปที่ 2.7 (เมื่อลากไอค่อนมาใช้งานแล้วควรมีการตั้งชื่อทุกครั้งและให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่อยู่ในไอค่อน และถ้าต้องการอ้างถึงไอค่อนควรตั้งชื่อเป็นภาษาอังกฤษ เช่น เมื่อพิมพ์อ้างถึงไอค่อนชื่อภาษาไทยลงในไอค่อน Calculation ด้วยฟังก์ชัน เช่น Goto (IconID@")ชื่อไอค่อน" ภาษาไทยที่พิมพ์จะอ่านไม่ได้ ทำให้ยากต่อการตรวจสอบว่าพิมพ์ถูกหรือพิมพ์ผิดกรณีที่ไอค่อนไม่มีข้อมูลอยู่ข้างในจะเป็นสีเทา สามารถคลิกสีไอค่อนได้โดยคลิกที่แถบสีดังรูปที่ 2.7

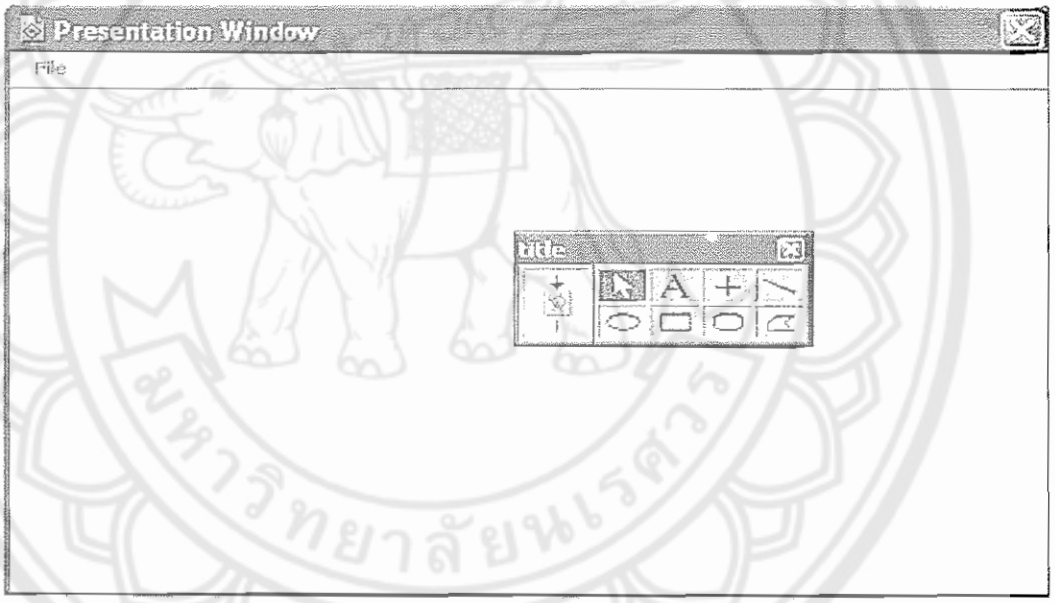


รูปที่ 2.7 แสดงการวางไอคอนและสี

3. เมื่อต้องการลบไอค่อน Display คลิกเมาส์ที่ไอค่อนนั้น ๆ บนเส้น Flow line กดแป้นพิมพ์ Delete ถ้าเปลี่ยนใจไม่ลบให้คลิกเลือกเมนู Edit=> Undo หรือกดแป้นพิมพ์ Ctrl+z

2.11.2 แนะนำ Toolbox

เมื่อคลิกเข้าไปในไอค่อน Display จะปรากฏ Presentation Windows และกล่องเครื่องมือที่เรียกว่า "Toolbox" ดังรูปที่ 2.8 เป็นเครื่องมือสำหรับพิมพ์ตัวอักษร วาดเส้นตรง วงกลม รูปสี่เหลี่ยมต่าง ๆ เมื่อต้องการพิมพ์ข้อความทำได้ดังนี้



รูปที่ 2.8 แสดงหน้าตาของเครื่องมือ (Toolbox) ไอคอน Display

1. เลื่อนเมาส์ไปบน Presentation Windows คลิกเมาส์บริเวณตำแหน่งที่จะพิมพ์ พิมพ์ข้อความที่ต้องการ ในที่นี้ให้พิมพ์คำว่า "Welcome to Authoware 6.0" เมื่อต้องการเคลื่อนย้ายไปวางตำแหน่งอื่น หรือย่อขยายพื้นที่พิมพ์ให้เปลี่ยนเครื่องมือเลือก Pointer คลิกที่ข้อความจะปรากฏแฮนเดิลมีลักษณะเป็นจุดรูปสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ จำนวน 6 จุดดังรูปที่ 2.9

รูปที่ 2.9 แสดงผลเมื่อใช้เครื่องมือใน Toolbox ชื่อ Pointer จะปรากฏแฮนเดิล

2. การพิมพ์ข้อความเพิ่มเติมให้คลิกเมาส์ที่ Text ใน Toolbox แล้วคลิกเมาส์ต่อจากข้อความเดิม ซึ่งข้อความนี้ถือเป็นออบเจ็กต์เดียวกับข้อความแรก แต่ถ้าคลิกเมาส์ที่ตำแหน่งใหม่ข้อความที่พิมพ์ใหม่นั้นถือเป็นอีกหนึ่งออบเจ็กต์

3. ถ้าต้องการพิมพ์ภาษาไทย ให้เปลี่ยนฟอนต์เป็นภาษาไทยกดแป้น "~" และฟอนต์ที่ต้องใช้เป็นภาษาไทยด้วย

2.11.3 การสั่งรันโปรแกรม

1. ใช้เมนู Control => Restart

2. กดแป้น Ctrl+R

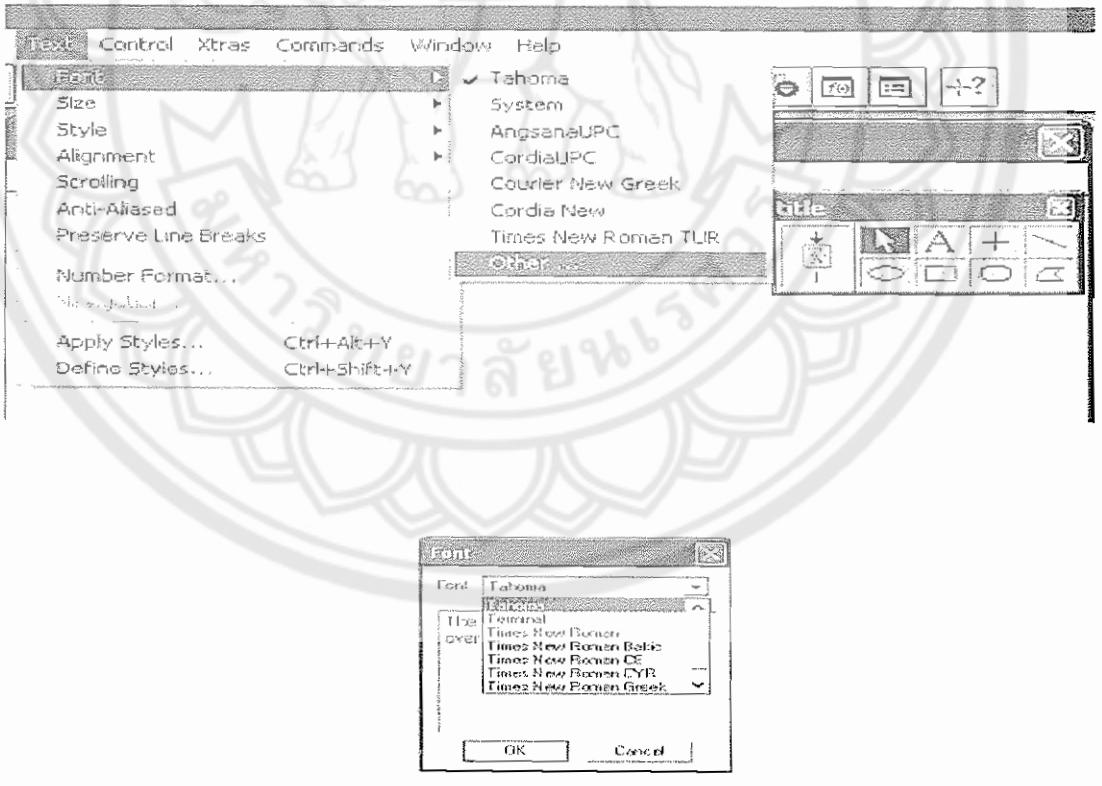
3. ใช้ไอค่อน Restart

กรณีใช้ธง Sart/Stop จะปรากฏเครื่องหมายรูปธงที่ไอคอน Restart เมื่อต้องการหยุดการรันให้กดแป้น Ctrl + Q และเมื่อต้องการออกมาที่ Flow line กดแป้น Ctrl+J

2.11.4 การกำหนด Font, Size, Alignment และ Style

ในส่วนของการกำหนดแบบตัวอักษร (Font) ขนาด (Size) จัดวางข้อความ (Alignment)และ การจัดรูปแบบ (Style) นั้นมีวิธีการเหมือนกับโปรแกรม Microsoft Word สามารถทำได้ดังนี้

1. คลิกเลือกออบเจ็กต์ที่ต้องการเปลี่ยน จะปรากฏแฮนเติลบริเวณดังกล่าว
2. คลิกเมนู Text => Font => Other ดังรูปที่ 2.10 ด้านบน เพื่อเลือกฟอนต์อื่นที่นอกเหนือจากในรายการนี้ซึ่งจะปรากฏดังรูปที่ 2.10 ด้านล่าง เลือกตัวอักษรแบบ Tahoma กรณีต้องการใช้ ฟอนต์ภาษาไทย แนะนำให้เลือกฟอนต์ที่ลงท้ายด้วย UPC หรือจะใช้ฟอนต์ภาษาไทยแบบอื่น ๆ แต่ต้องระวังในเรื่องนี้คือ ถ้าใช้ฟอนต์ภาษาไทยที่ไม่ใช่ฟอนต์มาตรฐาน ต้องก๊อบปี้ฟอนต์ที่ใช้ติดไปเสมอเพื่อนำไป Add Font ลงในเครื่องที่ไม่มีตัวอักษรดังกล่าวมิฉะนั้นภาษาไทยที่ใช้จะไม่แสดงผล



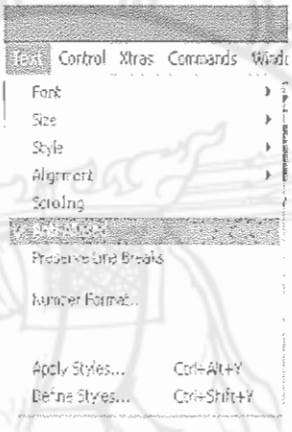
รูป 2.10 แสดงเมนูที่ใช้กำหนดฟอนต์

4740404
22 ก.ค. 2547
สำนักหอสมุด

3. เมื่อต้องการเปลี่ยนขนาดตัวอักษรให้เล็กหรือใหญ่ เลือกเครื่องมือที่เรียกว่า พอยน์เตอร์ คลิกที่ออบเจ็กต์ จะปรากฏแฮนเดิล จากนั้นให้ทำการเปลี่ยนขนาด มี 2 วิธี คือ

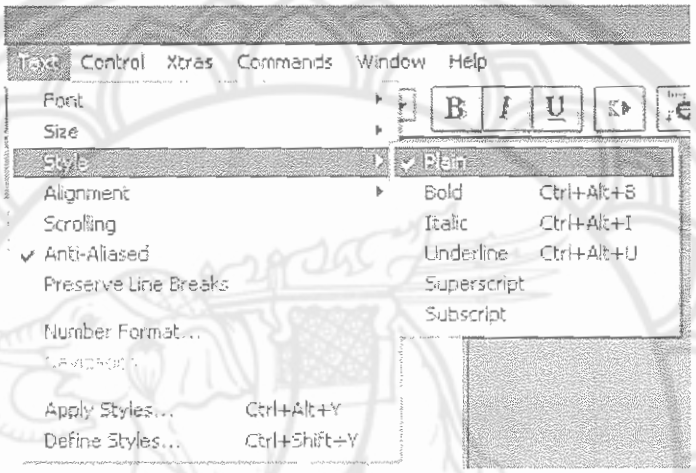
วิธีที่ 1 เลือกที่เมนู Text => Font =>Size แล้วคลิกขนาดที่ต้องการ

วิธีที่ 2 กดแป้น Ctrl+Arrow Key Up ขยาย และ Ctrl + Arrow Key ย่อ ถ้าเกิดปัญหาของตัวอักษรไม่เรียบให้ใช้เมนู Text => Anti-Aliased ดังรูปที่ 2.11 ด้านบน จะช่วยปรับให้ตัวอักษรเรียบสวยงามขึ้นดังรูปที่ 2.11ด้านล่าง ถ้าลองทำดูจะมองเห็นความแตกต่าง



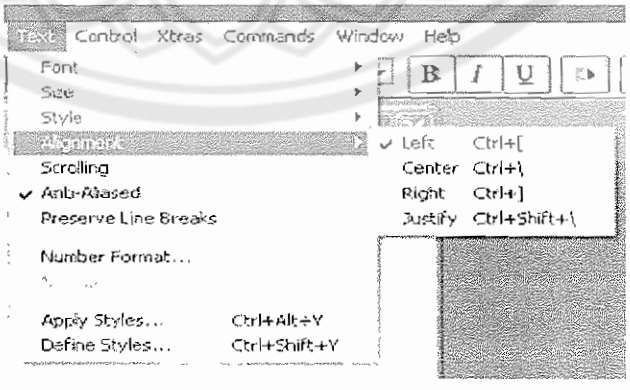
รูปที่ 2.11 แสดงการเรียกใช้เมนู Text=>Anti-Alised

4. เมื่อต้องการกำหนดรูปแบบตัวอักษร (Style) เลือกที่เมนู Text => Font => Style ดังรูปที่ 2.12 มี 6 แบบคือ ตัวปกติ (Plain) , หนา (Bold) , เอียง (Italic), ขีดเส้นใต้ (Underline), ตัวยกกำลัง (Superscript), ตัวห้อย (Subscript) คลิกเลือกได้ตามต้องการใช้เหมือนโปรแกรม Microsoft Word



รูปที่ 2.12 แสดงการเรียกใช้เมนู Text => Font => Style กำหนดรูปแบบตัวอักษร

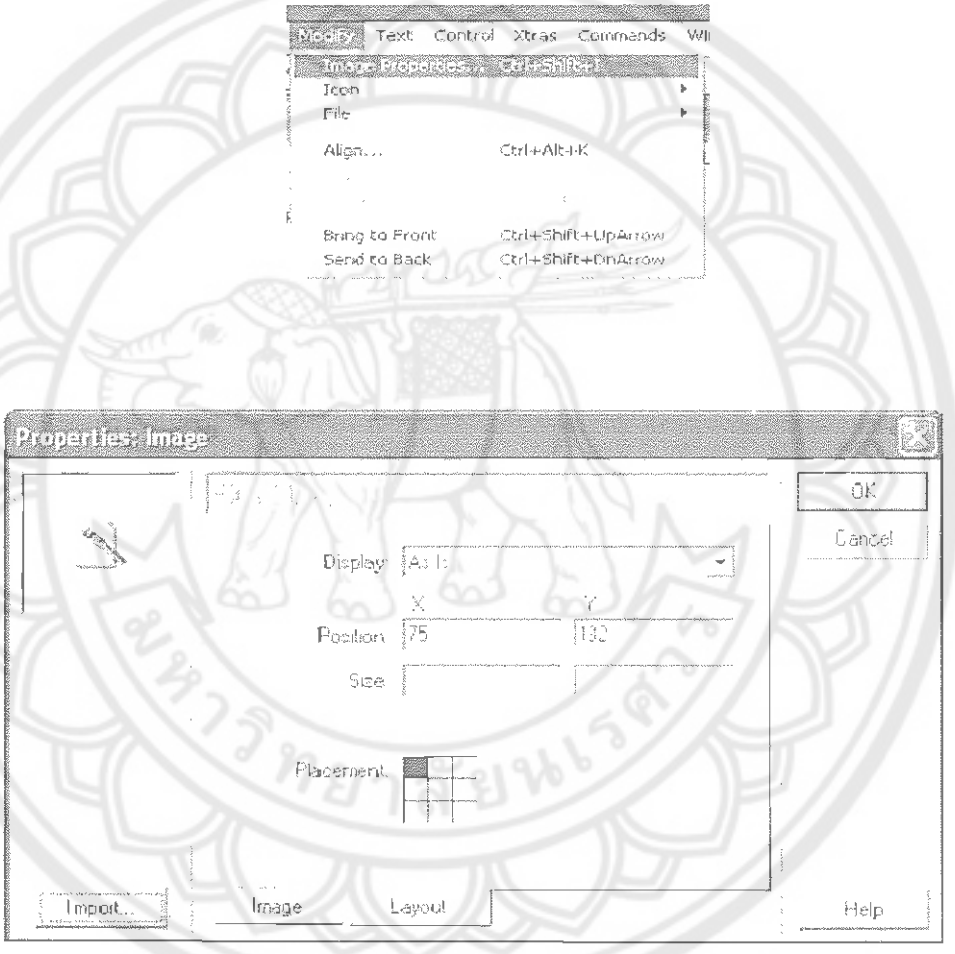
5. เมื่อต้องการจัดข้อความ (Alignment) เลือกที่เมนู Text => Font => Alignment ดังรูที่ 2.13 ซึ่งจะมีอยู่ 4 ลักษณะ คือ ชิดซ้าย (Lift) , กลาง (Center), ขวา (Right), จัดให้หลังเท่ากันหมด (Justify)



รูปที่ 2.13 แสดงการใช้เมนู Text => Font => Alignment จัดข้อความ

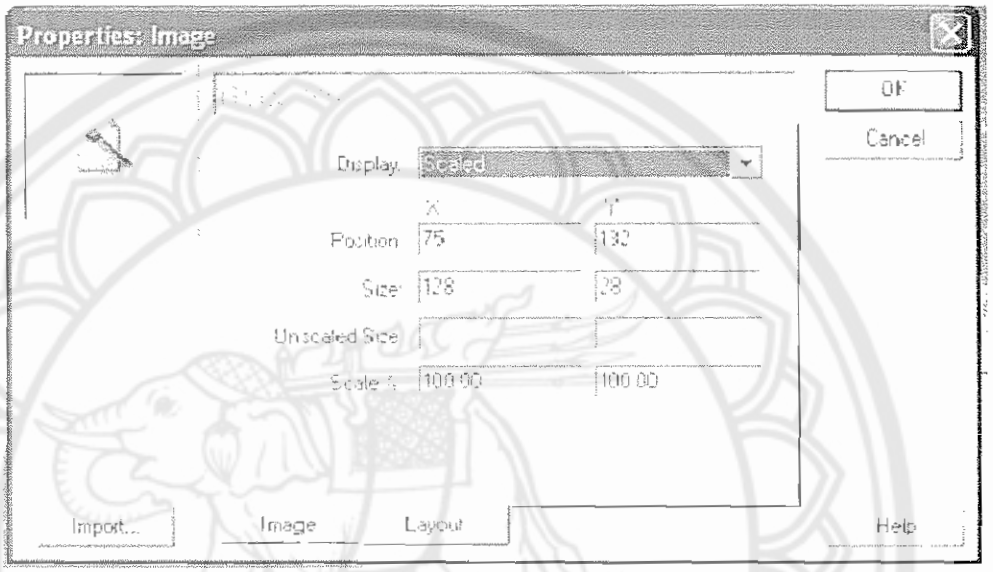
2.11.5 การกำหนดคุณสมบัติของรูปภาพ

เมื่อมีทราบถึงวิธีการนำรูปเข้ามาใช้ในโปรแกรม Authorware เรียบร้อยแล้วสิ่งที่ควรจะต้องใช้ต่อมาคือเรื่องการปรับเปลี่ยนขนาด การกำหนดตำแหน่งของรูป จากการใช้เมนู Modify => Image Properties ดังรูปที่ 2.14 ในส่วนของปุ่ม Layout มีความหมายดังนี้



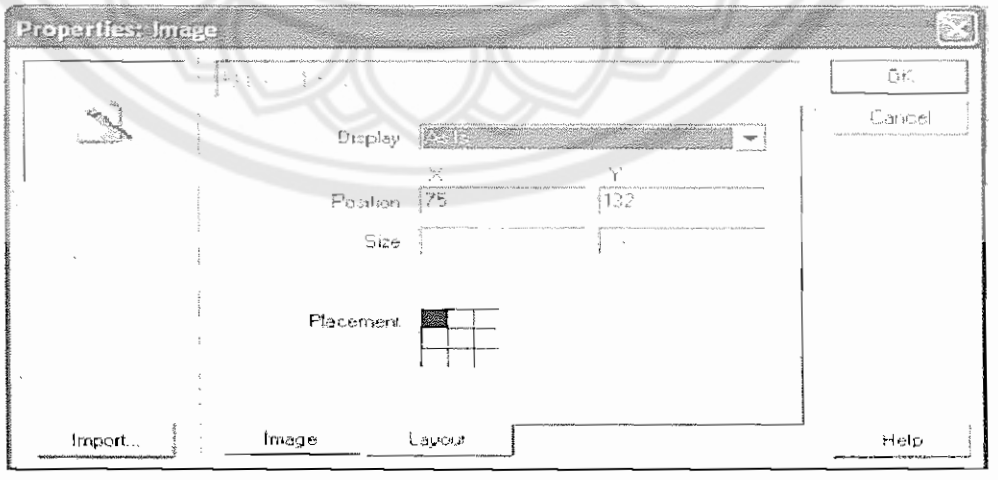
รูปที่ 2.14 แสดงการใช้เมนู Modify => Image Properties

Scale: ใช้ปรับขนาดย่อขยายภาพโดยส่วนหนึ่งส่วนใดของภาพยังอยู่ครบ สามารถกำหนดตำแหน่ง ขนาด และสเกลเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ โดยพิมพ์ค่าตัวเลขลงไปดังรูปที่2.15



รูปที่ 2.15 แสดง Display แบบ Scale

Cropped: ใช้ตัดส่วนของภาพที่ต้องการ เหมือนเราครอบรูปภาพเฉพาะที่ จากรูปที่ 2.16 มีตำแหน่งใน Placement มีทั้งหมด 9 ตำแหน่ง ให้เลือกตัดส่วนของภาพ

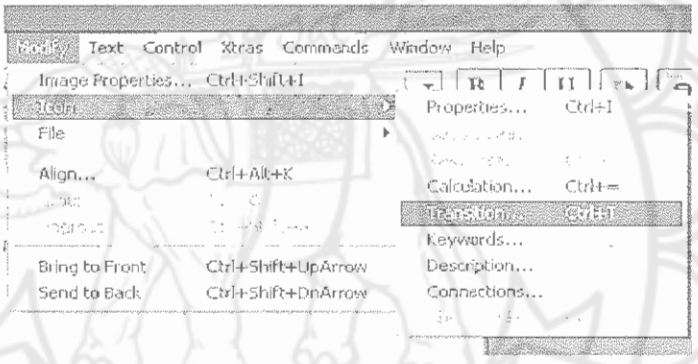


รูปที่ 2.16 แสดง Display แบบ Cropped

As Is: กำหนดให้ภาพมีขนาดเหมือนตอนที่อิมพอร์ตเข้ามา ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงหรือตัดส่วนใดส่วนหนึ่งของภาพ กรณีภาพที่ผ่านการแก้ไขมาแล้วเมื่อใช้คำสั่งนี้ภาพจะกลับมามีขนาดเท่าเดิมอีกครั้ง

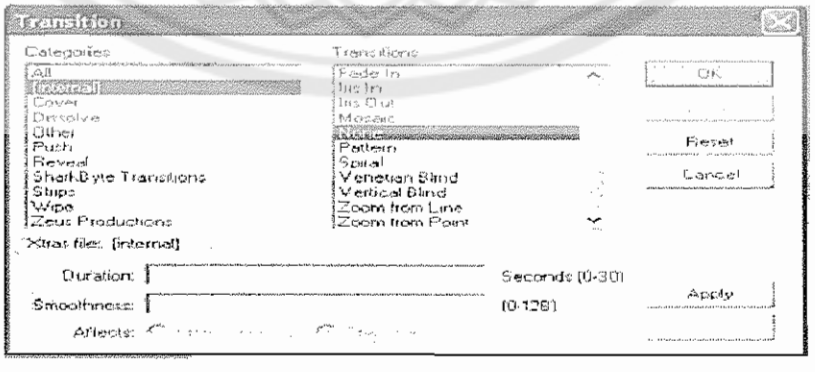
2.11.6 การกำหนดเทคนิคการแสดงผล

เมื่อสร้างงานเสร็จแล้วสั่งรัน จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนภาพ จะไม่มีลูกเล่นในโปรแกรม Authoware จึงมีส่วนที่เรียกว่า Transition เข้ามาช่วยเสริมให้งานน่าติดตามมากขึ้น วิธีการใช้งานให้คลิกเลือกไอค่อนที่ต้องการกำหนด Transition แล้วเรียกใช้ Modify => Icon => Transition ดังรูปที่ 2.17



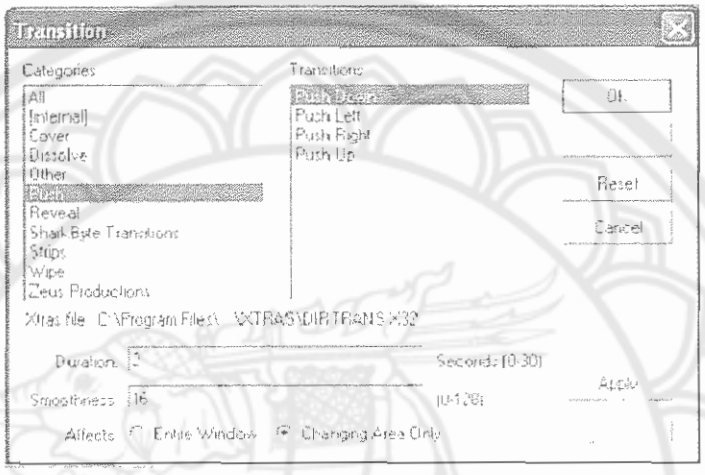
รูปที่ 2.17 แสดงการใช้เมนู Modify => Icon => Transition

เมื่อเลือกแล้วจะปรากฏดังรูปที่ 2.18 ซึ่งมีความหมายดังนี้



รูปที่ 2.18 แสดงตัวเลือกใน Transition

Categories: ประเภทของการแสดงภาพ เมื่อเลือกจะบอกตำแหน่งของชื่อไฟล์ในโฟลเดอร์ Xtras ดังรูปที่ 2.19 ซึ่งจะเป็นประโยชน์เวลานำไฟล์ไปใช้งานจริงหรือก๊อบปี้อะไรบ้างดิดไป ด้วยตำแหน่งของชื่อไฟล์จะเปลี่ยนไปตามประเภทของ Transition



รูปที่ 2.19 แสดงชื่อไฟล์ ในโฟล์เดอร์ Xtras ที่ควบคุม Transition แบบนั้น ๆ

Transition: คลิกเลือกการกำหนดรูปแบบการแสดงภาพมีให้เลือกมากมายตามประเภทใน Categories ตัวอย่างที่เป็น Internal Transition มีดังนี้

Zoom from Point: แสดงภาพในลักษณะซูมจากจุด

Zoom from Line: แสดงภาพในลักษณะซูมจากเส้น

Fade In: ภาพค่อย ๆ ชัดขึ้น

Mosaic: แสดงภาพที่ละชิ้นส่วนเล็ก ๆ

Pattern: แสดงภาพที่ละเฟรมทับขัดกัน

Spiral: แสดงภาพเป็นรูปบันไดเวียน

Build Up: แสดงภาพจากล่างขึ้นบน

Build Down: แสดงภาพจากบนลงล่าง

Build to Right: แสดงภาพจากซ้ายไปขวา

Build Left: แสดงภาพจากขวาไปซ้าย

Iris in: แสดงภาพจากกรอบนอกของภาพเข้าข้างใน

Iris Out: แสดงภาพจากกรอบในของภาพออกข้างนอก

Venetian Blind: แสดงภาพแบบบานเกล็ดจากด้านล่าง

Vertical Blind: แสดงภาพแบบบานเกล็ดจากด้านข้าง

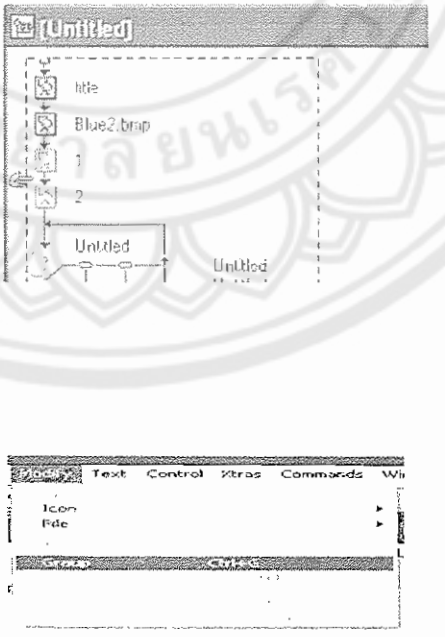
Barn Door Close: แสดงภาพปิดประตู

Barn Door Open: แสดงภาพเปิดประตู

ซึ่งรูปแบบต่าง ๆ ทั้งหลายเหล่านี้เป็นเพียงรูปแบบคร่าว ๆ เท่านั้นที่จะกำหนดลงในสคริปการนำเสนอ

2.11.7 การรวมไอค่อน

เมื่อสร้างงานด้วย Authoware จะพบปัญหาว่าพื้นที่สำหรับวางไอค่อนไม่เพียงพอ สามารถแก้ปัญหาได้โดยการรวมไอค่อนไว้ด้วยกัน เมื่อรวมแล้วจะปรากฏ Level 2, 3 ลึกลงไปเรื่อย ๆ วิธีการรวมไอค่อนทำโดยลากเมาส์ล้อมรอบไอค่อน ดังรูปที่ 2.20 ด้านบน หรือคลิกเลือกไอค่อนที่ต้องการแล้วใช้เมนู Modify => Group ดังรูปที่ 2.20 ด้านล่าง จะปรากฏไอค่อน Map ขึ้นมาแทนที่ เมื่อคลิกเข้าไปในไอค่อนนี้จะเข้าสู่ Level 2 มีไอค่อนต่าง ๆ ที่รวมเอาไว้



รูปที่ 2.20 แสดงขั้นตอนการรวมไอคอน

กรณีที่ไม่ต้องการรวมไอค่อน แต่ต้องการเลื่อนพื้นที่การทำงานลงไปเรื่อย ๆ ก็ต้องกำหนดให้มีสกรอลล์บาร์ เพื่อจะได้มีปุ่มเลื่อน ทำโดยคลิกเมาส์ขวาบริเวณที่วางไอค่อน จะปรากฏ Popup Menu ดังรูปที่ 2.21 เลือก Scrollbars นอกจากนี้ยังมีเมนูอื่น ๆ ให้เลือกกำหนดเหมือนโปรแกรม Windows

รูปที่ 2.21 แสดงการเรียกใช้สกรอลล์บาร์

2.11.9 การ Cut, Copy, Paste, Special, Clear, และ Select All

คำสั่งเหล่านี้มักจะใช้คู่กันเพราะจะช่วยให้การทำงานเร็วขึ้น มีประโยชน์ต่อการสำเนาสิ่งที่เหมือน ๆ กันให้มีจำเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว หลักการใช้คำสั่งไม่ยากเพราะใช้กันทุกโปรแกรมที่รันบน Windows การเรียกใช้คำสั่งทำได้ 3 วิธี

1. ใช้เมนู Edit => Copy และเมนู Edit => Paste
2. กดแป้น Ctrl + C และกดแป้น Ctrl + v
3. คลิกที่ไอค่อน Copy และคลิกที่ไอค่อน Paste

การก๊อบปี้จะมีด้วยกัน 3 แบบคือ

1. การทำสำเนาภายในโปรแกรม Authoware เช่น สำเนาข้อความ รูป หรือออบเจ็กต์ต่าง ๆ
2. การทำสำเนาจากโปรแกรมอื่น เช่น สำเนาข้อความ รูป หรือออบเจ็กต์ต่าง ๆ จากโปรแกรม Microsoft word
3. การทำสำเนาไอค่อน เช่น สำเนาไอค่อน Display ไปวางยังอีกไฟล์หนึ่ง

แบบที่ 1 การทำสำเนาภายในโปรแกรม Authoware มีขั้นตอนการใช้คำสั่งดังนี้

1. คลิกเลือกออบเจ็กต์ที่ต้องการก๊อบปี้ จะปรากฏแฮนเดิล กรณีก๊อบปี้มากกว่า 1 ออบเจ็กต์ให้กดแป้น Shift พร้อมคลิกเมาส์เลือกออบเจกต์ที่เพิ่ม หรือใช้เมนู Edit => Select All (กดแป้น Ctrl + A) ปรากฏแฮนเดิล การเลือกออบเจกต์ จะใช้การ Cut (Ctrl +X) เมื่อต้องการต้นฉบับ
2. กดแป้น Ctrl + C แล้วคลิกเมาส์บน Presentation Windows บอกตำแหน่งที่จะวางรูป
3. กดแป้น Ctrl + V ขยับเลื่อนรูปได้ตามที่ต้องการ

4. ถ้าจำนวนที่ทำสำเนามากเกินไปให้คลิก Object เลือกเมนู Edit => Clear หรือกดแป้น Del

แบบที่ 2 การทำสำเนาจากโปรแกรมอื่น มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

คำสั่ง Edit => paste

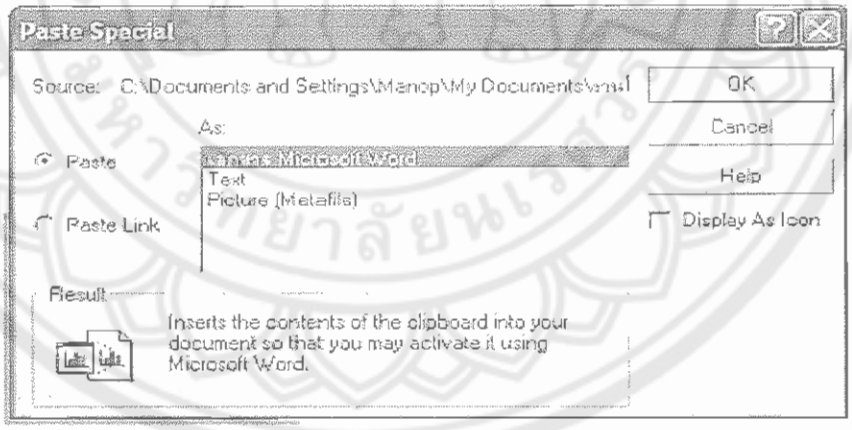
1. เข้าโปรแกรม Authorware วางไอค่อน Display

2. เข้าโปรแกรม Microsoft Word เปิดไฟล์ที่ต้องการก๊อบปี้ ลากเมาส์ป้ายดำ (Drag Block) ข้อความที่ต้องการก๊อบปี้ คลิกเมนู Edit => Copy ออกจากโปรแกรม Microsoft Word

3. เข้าไปในไอค่อน Display เลือกเครื่องมือ Text คลิกบน Presentation บอกตำแหน่งที่จะวาง เลือกคำสั่งเมนู Edit => Paste ตัวเลือกใน Hard Page Break สำหรับหัวข้อ Text Object เลือกที่ Scrolling เพื่อให้มีสกอรล์บาร์ เลื่อนอ่านดูข้อความได้ กรณีก๊อบปี้แล้วภาษาไทยอ่านไม่ออกให้ทำการเปลี่ยนฟอนต์เป็นภาษาไทยก็จะแก้ปัญหาในเรื่องนี้ได้

คำสั่ง Edit => Paste Special

จากเมนู Edit จะเห็นได้ว่าการ Paste มีให้เลือกแบบ Paste Special ด้วย โดยเมื่อเลือกเมนูนี้จะปรากฏตัวเลือกดังรูปที่ 2.22 แต่ละออปชันมีความหมายดังนี้



รูปที่ 2.22 แสดงการเลือกเมนู Edit => Paste Special

Paste: มีให้เลือกอีก 3 แบบ คือ

1. แบบ Microsoft Word Document ทำให้ภาษาไทยอ่านได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนฟอนต์และสามารถก๊อบปี้ Equation (สัญลักษณ์พิเศษทางคณิตศาสตร์ ต่าง ๆ) ซึ่งไม่สามารถพิมพ์จากโปรแกรม Authorware ได้ เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลให้ดับเบิลคลิกที่ข้อมูลจะเข้าสู่ Mode การแก้ไข ซึ่งมองเห็นได้ในหน้าจอของโปรแกรม Authorware

2. แบบ Text เป็นการ Paste เฉพาะ Text สัญลักษณ์

3. แบบ Picture(Metafile) เป็นการ Paste ในลักษณะของรูป ๆ หนึ่ง ไม่สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อความได้

2.11.10 ไอค่อน Wait

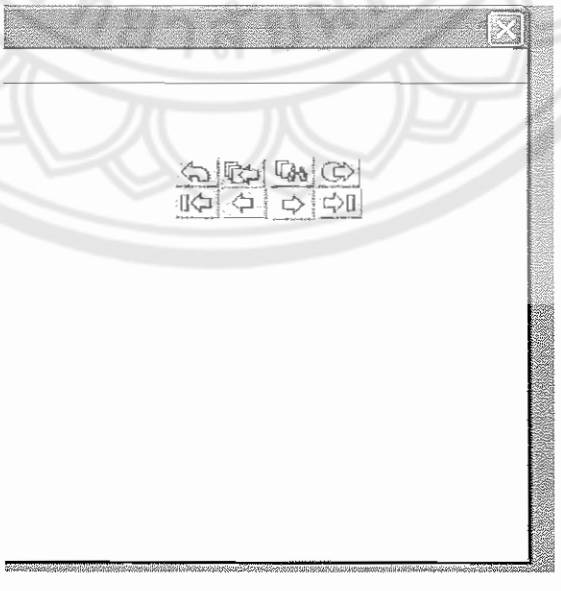
ไอคอน Wait ใช้สำหรับหยุดการทำงานของโปรแกรม ตามระยะเวลาที่กำหนด หรือจนกว่าผู้ใช้จะคลิกเมาส์ หรือกดปุ่มบนแป้นพิมพ์

2.11.11 ไอค่อน Erase

ไอคอน Erase ใช้สำหรับลบ Object เช่น ตัวอักษร ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว แก้ปัญหาภาพซ้อนทับกัน เกิดความไม่สวยงาม

2.11.12 ไอค่อน Framework และ Navigate

ไอคอน Framework เป็นไอค่อนที่ใช้ควบคุมการเปลี่ยนไปยังเฟรมต่าง ๆ เหมือนกับการพลิกหน้าหนังสือ (Hypertext) โดยมีปุ่มให้กดว่าจะไปหน้าไหน ทำงานร่วมกับไอค่อน Navigate เมื่อนำไอค่อน Framework วางบน Flowline โปรแกรมจะสร้าง Navigate ให้อัตโนมัติ หรือถ้าต้องการสร้างเองก็ต้องลากไอคอน Navigate ไปวาง ปุ่มต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการพลิกหน้าดังรูปที่ 2.23



รูปที่ 2.23 แสดงปุ่มควบคุมการพลิกหน้า ซึ่งไอค่อน Frame work สร้างขึ้น

2.11.13 Branch ชนิดของเส้นทาง

1. Sequentially: กำหนดเส้นทางการตัดสินใจเรียงลำดับ จากไอคอนที่อยู่ถัดจาก Decision Icon นับไปไอค่อนที่ 1 และเรียงตามลำดับไปเรื่อย ๆ

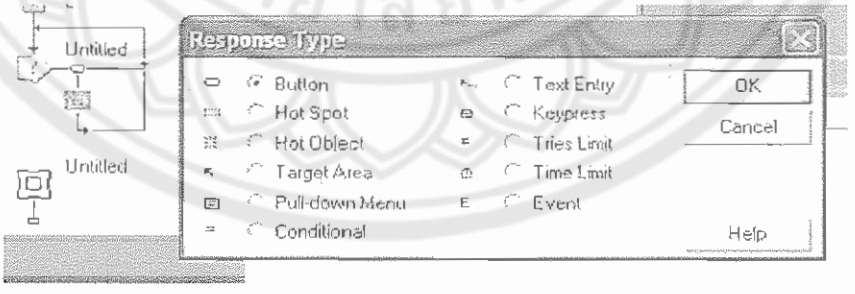
2. Randomly to Unused Path: กำหนดเส้นทางการตัดสินใจแบบสุ่ม โดยส่วนที่สุ่มไปแล้วจะไม่ถูกเรียกใช้งานอีก

3. Randomly to Any Path: กำหนดเส้นทางการตัดสินใจแบบสุ่ม ซึ่งการแสดงผลที่ได้ก็จะเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ ไม่เรียงตามลำดับ

4. To Calculated Path: เป็นการกำหนดเส้นทางการตัดสินใจแบบกำหนดค่าตัวแปร ว่าตรงตามที่กำหนดหรือไม่จึงจะเข้าไปทำงาน

2.11.14 ไอคอน Interaction Icon

ไอค่อน Interaction Icon เป็นไอค่อนที่รวมเอาขีดความสามารถของไอคอน Display และไอคอน Decision เอาไว้ด้วยกัน คือพิมพ์ข้อความ ใส่รูป แล้วแสดง ข้อความ รูป เหมือนกับไอคอน Display และตัดสินใจเลือกทำงานในไอคอนต่าง ๆ ที่วางทางขวามือ เหมือนกับ Decision Icon และรูปแบบการตอบสนองระหว่างผู้ใช้กับโปรแกรม Authorware มี 11 รูปแบบดังรูปที่ 2.24ความสามารถของโปรแกรมในส่วนนี้จะช่วยให้ผู้ออกแบบสร้างสรรค์งานได้หลากหลาย น่าสนใจมากขึ้น

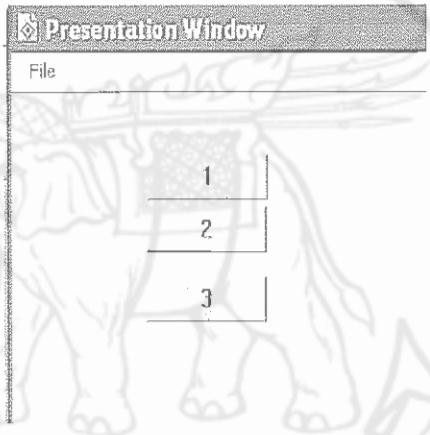


รูปที่ 2.24 แสดงชื่อ Response Type

2.11.15 การโต้ตอบแบบปุ่ม (Button)

การโต้ตอบแบบปุ่มนั้นผู้ใช้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่นสร้างข้อสอบ สร้างเมนู งานนำเสนอ นอกจากนี้ปุ่มยังสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบตัวอักษร ขนาด ลบ แก้ไขได้ รูปแบบลักษณะของปุ่มในโปรแกรม Authorware

Standard Buttons มีลักษณะเป็นปุ่มทั่ว ๆ ไปดังรูปที่ 2.25 เมื่อคลิกปุ่มจะยุบหรือบุ๋มลงไป



รูปที่ 2.25 แสดงการโตตอบแบบปุ่ม

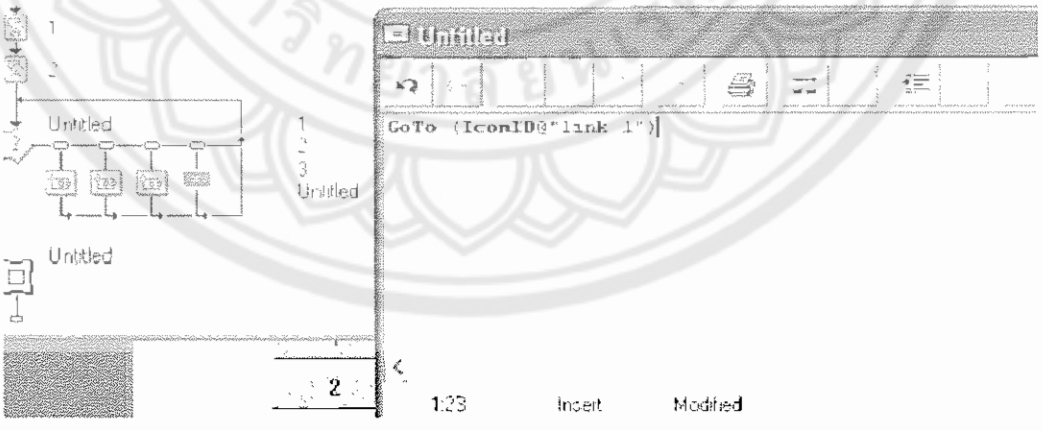
2.11.16 ไอคอน Sound

ไอคอนเสียงเป็นไอคอนที่ใช้จัดการเกี่ยวกับเสียงในโปรแกรม Authorware ซึ่งจะทำให้สามารถใช้เสียงในโปรแกรม Authorware โดยการวางไอคอนเสียงไวตรงตำแหน่งที่ต้องการให้แสดงเสียงบน Flow line ไฟล์เสียงที่นำมาใช้ในโปรแกรม Authorware 6 จะต้องอยู่ในฟอร์แมตของ SWA, VOX, AIFF, MP3, PCM, หรือ SND การนำไฟล์เสียงเข้ามาใช้งานให้หลากไอค่อน Sound วางบน Flow line

2.11.17 ฟังก์ชัน Go To

รูปแบบฟังก์ชัน	ความหมาย
Go To (IconID@"IconTitle")	เป็นฟังก์ชันสั่งให้กระโดดไปยังไอคอนที่ระบุชื่อใน "IconTitle" ซึ่งอยู่ในไฟล์เดียวกัน วางฟังก์ชันนี้ไว้ในไอคอน Calculation ก่อนที่จะใช้ฟังก์ชันนี้ควรพิจารณาการใช้ไอคอน Navigate แทนเพราะมันช่วยให้ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ บน Flowline ได้แบบง่าย ๆ ในไอคอน Framework พร้อมปุ่มควบคุม Next, Back, Find ฯลฯ

การนำฟังก์ชัน GoTo ไปใช้งาน เช่นเราต้องสร้างงานนำเสนอโดยมีเมนูให้เลือกคลิกแล้ว Link ไปยังเนื้อหาซึ่งอยู่ในไอคอน ในที่นี้คือไอคอนชื่อ "Link1" และ "Link2" ก็ต้องพิมพ์ฟังก์ชันนี้ลงในไอคอน Calculation ดังรูปที่ 2.26 ส่วนไอคอน Calculation อีกอันให้พิมพ์ GoTo(IconID@"Link2")



รูปที่ 2.26 แสดงการพิมพ์ฟังก์ชัน GoTo ลงในไอคอน Calculation

2.11.18 ฟังก์ชัน TimeOut GoTo

รูปแบบฟังก์ชัน	ความหมาย
TimeOutGoTo(IconID@"IconTitle")	ฟังก์ชันนี้ทำงานร่วมกับตัวแปร TimeOutLimit มันจะกระโดดไปทำงานยังไอคอนที่ระบุชื่อ เมื่อไม่มีการเลื่อนหรือคลิกเมาส์ หรือใช้แป้นพิมพ์ เช่น TimeOutGoTo(IconID@"Flag Screen Saver")

ตัวแปร TimeOutLimit

TimeOutLimit เป็นตัวแปรชนิดตัวเลข (Numeric) ใช้สำหรับเก็บจำนวนของเวลามีหน่วยเป็นวินาที โดยในระยะเวลาหนึ่งวินาทีโปรแกรมจะรอการตอบสนองจากการคลิกเมาส์หรือแป้นพิมพ์ก่อนที่จะกระโดดไปทำงานในไอคอนที่ระบุไว้ในฟังก์ชัน TimeOutGoTo เมื่อหมดเวลาที่กำหนดเอาไว้ หรือที่เรียกว่า TimeOut ตัวอย่างเช่น

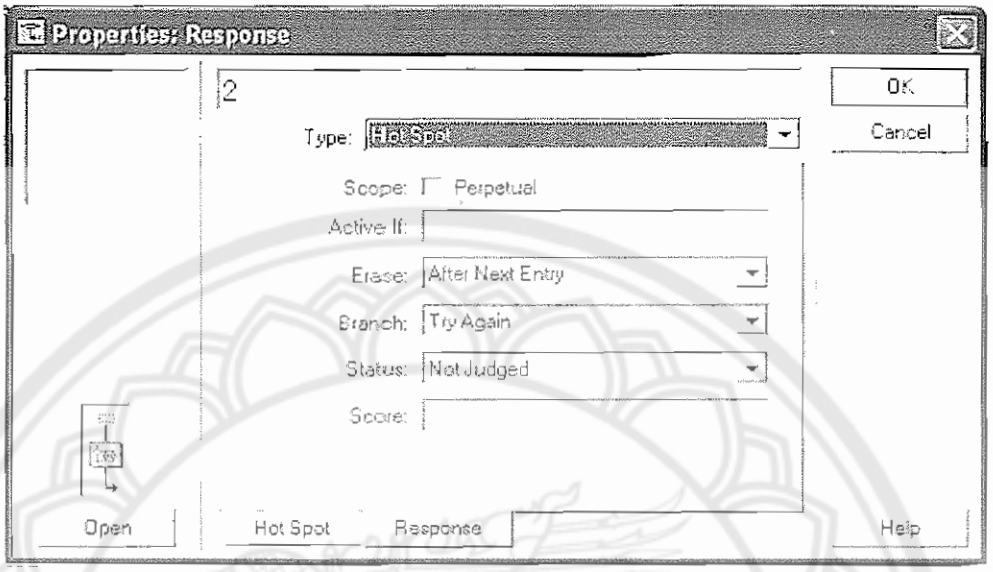
TimeOutLimit: = 20

TimeOutGoTo(@"introduction")

= => หมายความว่ากำหนดหมดเวลา 20 วินาทีแล้ว ให้กระโดดไปทำงานยังไอคอนชื่อ "introduction"

ตัวแปร TotalScore

TotalScore เป็นตัวแปรระบบที่ใช้เก็บคะแนนรวมของการตอบสนอง โดยสามารถกำหนดน้ำหนักของคะแนนจากไดอะล็อกบ็อกซ์ Response Properties ดังรูปที่ 2.27 การกำหนด Status จะไม่มีผลต่อฟังก์ชันนี้ มันรวมคะแนนตามที่เราระบุน้ำหนักคะแนนในช่อง Score ดังนั้นถ้าต้องการให้ตอบผิดแล้วติดลบให้กำหนด Score ติดลบเช่น -1 หรือแต่ละข้อจะให้น้ำหนักคะแนนไม่เท่ากันก็ได้



รูปที่ 2.27 แสดงการกำหนด Response Properties

สิ่งที่น่าสนใจอีกเรื่องหนึ่ง คือเรื่องของการแทรกภาพเคลื่อนไหวลงไปในโปรแกรม Authorware 6 การนำภาพเคลื่อนไหวจากโปรแกรมอื่น ๆ เช่น Macromedia Flash, Swish, GIF Animation และ Ulead Cool 3D ฯลฯ ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวจะสร้างไฟล์ที่มีนามสกุลดังนี้

1. ไฟล์นามสกุล *.SWF: Shockwave Flash Files
2. ไฟล์นามสกุล *.GIF :Animated GIF File

โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหวที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นเป็นโปรแกรมที่หามาศึกษา ติดตั้งไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์มีประโยชน์ต่อการสร้างงานสื่อประสม ช่วยให้งานนำเสนอน่าดู ตื่นตาตื่นใจได้มาก

2.11.19 Knowledge Object คืออะไร

ถ้าเคยใช้โปรแกรม Excel, PowerPoint ฯลฯ จะมีส่วนหนึ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างงานเรียกว่า “Wizard” โปรแกรม Authorware 6 เรียกว่า “Knowledge Object” ทุกครั้งที่เข้าสู่โปรแกรมจะแสดงส่วนนี้ขึ้นมา

2.11.20 การใช้ Login Knowledge Object

เป็น Knowledge Object ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานที่มีการลงทะเบียนผู้ใช้ โปรแกรมแทนที่จะมาออกแบบเอง ก็ใช้ Login Knowledge Object ซึ่งง่ายและสะดวกรวดเร็ว โดยมีหลักการทำงานคือ ผู้ใช้ล็อกอินเข้ามาป้อนข้อมูล แล้วโปรแกรมจะนำไปตรวจสอบว่ามีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้าไม่ปรากฏข้อความว่า Login Error

นอกจากนี้ในการล็อกอิน สามารถกำหนดได้ว่า New User ลงทะเบียน กำหนดพาสเวิร์ดได้ โดยกำหนดใน Knowledge Object เป็น Allow new user และยังกำหนดจำนวนครั้งในการล็อกอินได้อีกด้วย