

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

สำหรับข้อมูลที่ทำให้การรวบรวมเพื่อจะทำสื่อการเรียนการสอนนี้จะแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

#### 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน

ซึ่งก็คือเนื้อหาของวิชา STATICS ซึ่งผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นทั้งหมด 4 บท คือ

**1.INTRODUCTION TO STATICS** เป็นการกล่าวถึงเนื้อหาโดยรวมของวิชา STATICS ซึ่งได้แก่ เรื่องเกี่ยวกับแรง กฎของ NEWTON เป็นต้น ในส่วนนี้จะไม่มีแบบฝึกหัด จะมีแค่เพียงส่วนที่เป็นเนื้อหาเท่านั้น

**2.FORCE SYSTEM** เป็นการกล่าวถึงระบบของแรงโดยทั่วไปว่า แรงมีทั้งหมดกี่ชนิด ระบบของแรงเหล่านั้นเป็นอย่างไรบ้าง และวิธีการคำนวณระบบของแรงในแต่ละชนิดมีวิธีการคำนวณอย่างไรบ้าง

**3.EQUILIBRIUM** เป็นการกล่าวถึงสมการการเท่ากันของแรง หรือ การเท่ากันของแรงตามกฎของ NEWTON นั่นเอง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการคำนวณทางด้านวิศวกรรมทั้งหมด เพราะส่วนใหญ่การคำนวณทางด้านวิศวกรรมจะใช้สมการ EQUILIBRIUM EQUATION แทบทั้งสิ้น

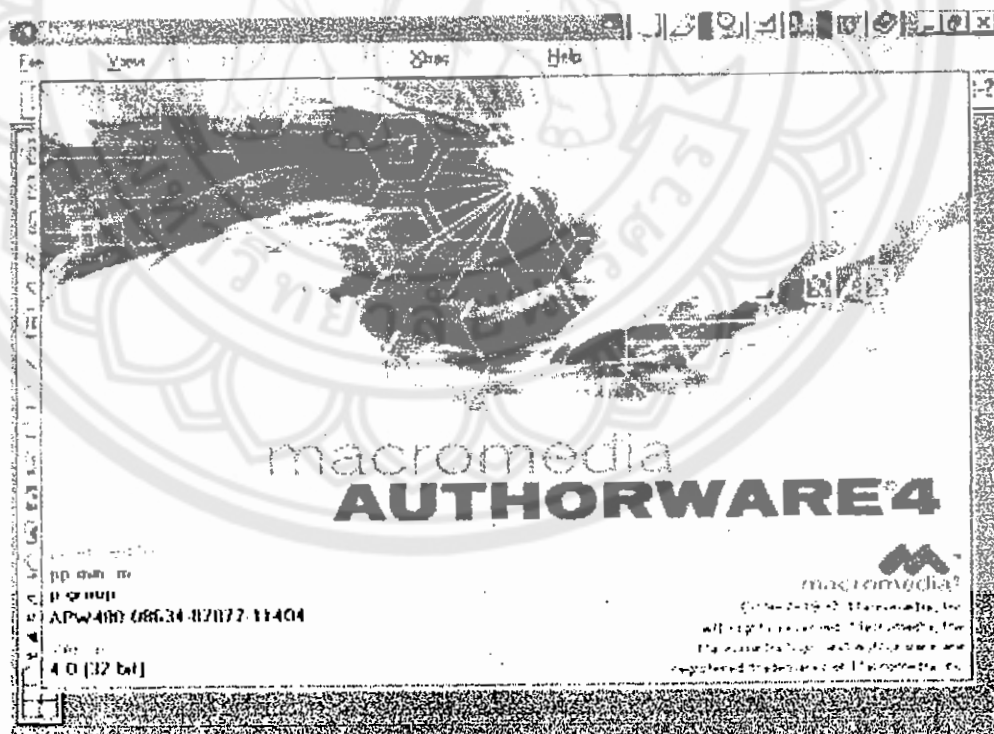
**4.TRUSS AND FRAME** เป็นการกล่าวถึงโครงสร้างที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปในงานก่อสร้างอีกประเภทหนึ่ง คือ TRUSS ข้อดีของ TRUSS คือ เป็นโครงสร้างที่สามารถรับได้ทั้งแรงดึงและแรงอัด มีน้ำหนักเบาเมื่อเทียบกับโครงสร้างที่ต้องรับแรงเท่ากัน และค่าก่อสร้างของ TRUSS จะประหยัดกว่าโครงสร้างประเภทอื่นที่รับแรงเท่ากัน โครงสร้างที่ทำเป็น TRUSS เช่น สะพาน โครงหลังคา เป็นต้น ส่วน FRAME เป็นโครงสร้างที่มีลักษณะเดียวกับ TRUSS แต่ส่วนประกอบที่แตกต่างออกไปเล็กน้อย

## 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมอเทอร์แวร์

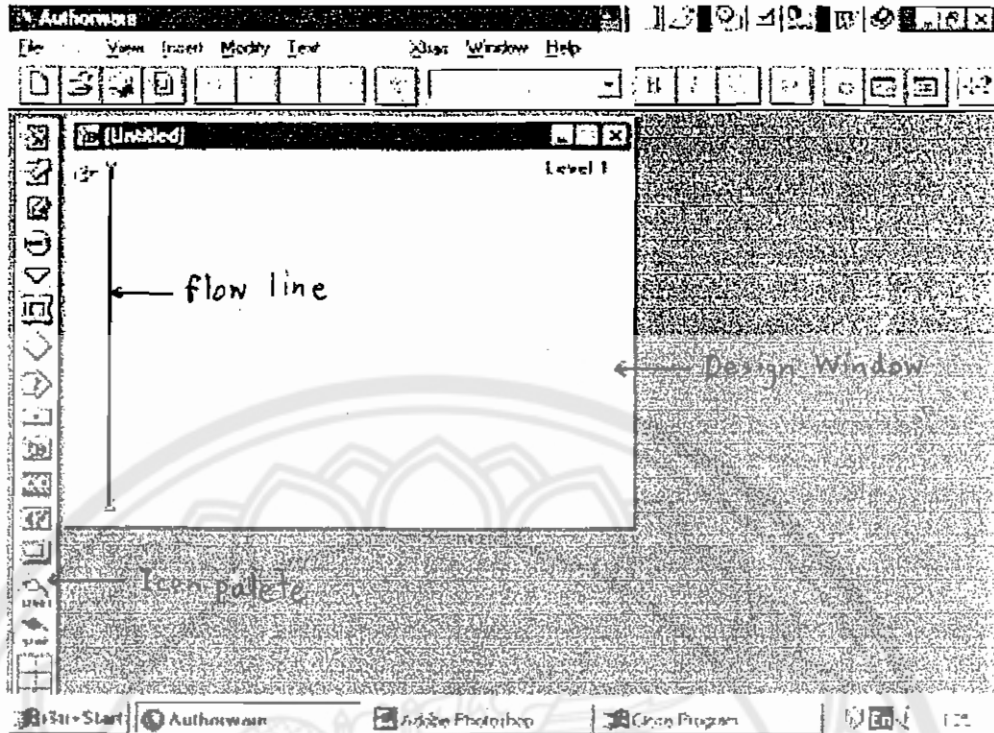
สำหรับ โปรแกรมต่าง ๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้ในการทำสื่อการเรียนการสอนนี้ มีหลายโปรแกรมซึ่งได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้น โปรแกรมที่สำคัญที่สุดคือ โปรแกรม AUTHORWARE ซึ่งในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนนี้ ผู้จัดทำได้ใช้โปรแกรม AUTHORWARE VERSION 4.0 ซึ่งเป็น VERSION ใหม่ล่าสุด

ซึ่งจะขอกล่าวถึง โปรแกรม AUTHORWARE 4.0 อย่างคร่าว ๆ ดังนี้

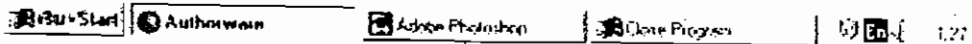
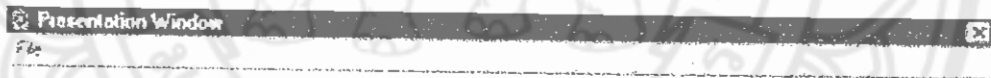
โปรแกรม AUTHORWARE เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้สร้าง SOFTWARE ที่สามารถตอบโต้กับผู้ใช้ได้สมบูรณ์ทั้งภาพและเสียงประกอบ ซึ่ง โปรแกรม AUTHOR นี้เป็น โปรแกรม MACROMEDIA ซึ่งสามารถที่จะนำภาพและเสียงมารวมกัน โดยใช้ FLOW CHART ที่ประกอบขึ้นด้วยสัญลักษณ์ (ICON) ต่าง ๆ และ FLOW LINE มาใช้แทนการเขียนเหมือนกับภาษาทางคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ซึ่งง่ายต่อการเข้าใจ



รูปที่ 2.2-1 แสดงภาพของตัวโปรแกรม Authorware ในผังงาน



รูปที่ 2.2-2 แสดง Title Bar, Menu Bar, Tool Bar, Icon, Flow line และ Design Window



รูปที่ 2.2-3 แสดง Presentation Window

ความหมายของคำศัพท์ต่างที่ใช้ในโปรแกรม AUTHORWARE อย่างคร่าว ๆ ดังนี้

#### **TITLE BAR**

เป็นส่วนที่ใช้แสดงรายชื่อของ โปรแกรม

#### **MENU BAR**

เป็นส่วนที่ใช้เปิดคำสั่งใน โปรแกรม AUTHORWARE ทั้งหมด ซึ่งมีคำสั่งมากมายและซับซ้อน ในการทำงานจริงไม่จำเป็นต้องใช้คำสั่งทั้งหมดที่มีอยู่ใน MENU BAR ก็ได้

#### **TOOL BAR**

เป็นส่วนที่ใช้เปิดคำสั่ง ใน โปรแกรม AUTHOR อีกแบบหนึ่งที่มีคำสั่งที่ซับซ้อนและยุ่งยากมากขึ้น

#### **ICON**

คือ สัญลักษณ์ที่ใช้บรรจุองค์ประกอบของ โปรแกรม เช่น ภาพ เสียง ฟังก์ชันที่ใช้ในการสั่งงาน ปุ่มที่ใช้ตอบโต้กับผู้ใช้โปรแกรม และยังสามารถเก็บ ICON หนึ่ง โดยซ้อนไว้ในอีก ICON หนึ่ง ได้อีกด้วย

#### **FLOW LINE**

คือ เส้นทางการทำงานหรือเส้นที่เชื่อมต่อระหว่าง ICON เพื่อเป็นการบังคับให้โปรแกรมทำงานไปตามขั้นตอนที่เราวางรูปแบบเอาไว้

#### **DESIGN WINDOW**

คือ หน้าต่างที่ใช้ในการออกแบบ หรือ เขียนโปรแกรม เป็นส่วนที่บรรจุตัวโปรแกรมจริง ๆ ที่สร้างขึ้น ประกอบไปด้วย ICON และ FLOW LINE ซึ่งสามารถที่จะทำการแก้ไขเมื่อเกิดข้อผิดพลาดขึ้น

#### **PRESENTATION WINDOW**

ส่วนนี้เป็นส่วนหน้าต่างที่ใช้แสดงผลการทำงานของโปรแกรมที่สร้างขึ้น เมื่อเราสั่งคำสั่ง RUN

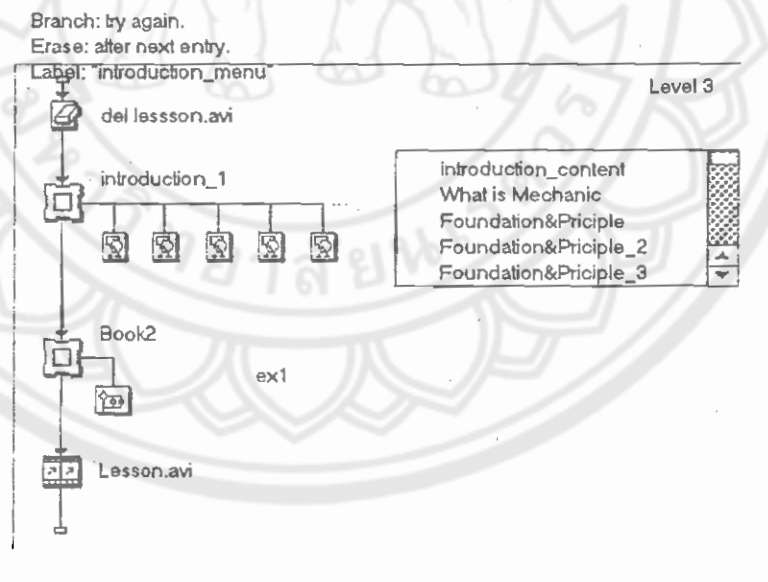
## ความหมายของ ICON บน ICON PALETTE ต่าง ๆ มีดังนี้



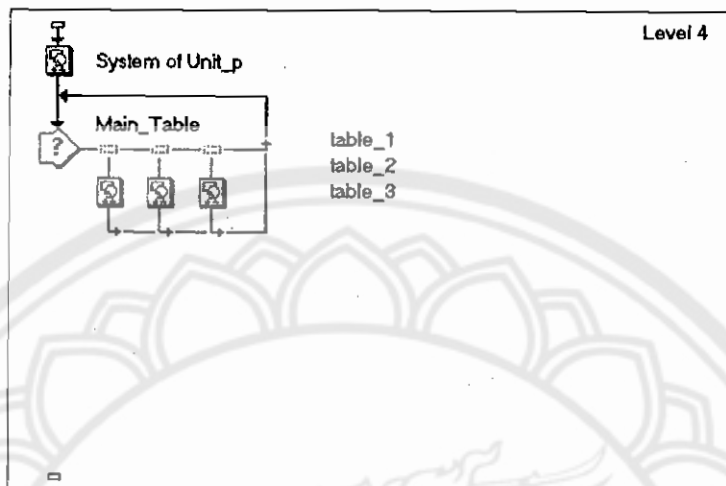
### DISPLAY ICON

เป็น ICON ที่ใช้แสดงผลของตัวหนังสือ หรือ GRAPHIC ที่เราทำการใส่ลงไป โดยทำการลาก DISPLAY ICON นี้มาไว้ที่ FLOW LINE ตัวหนังสือ หรือ GRAPHIC ที่เราใส่ไว้ใน DISPLAY ICON ก็จะแสดงออกมาทาง PRESENTATION WINDOW

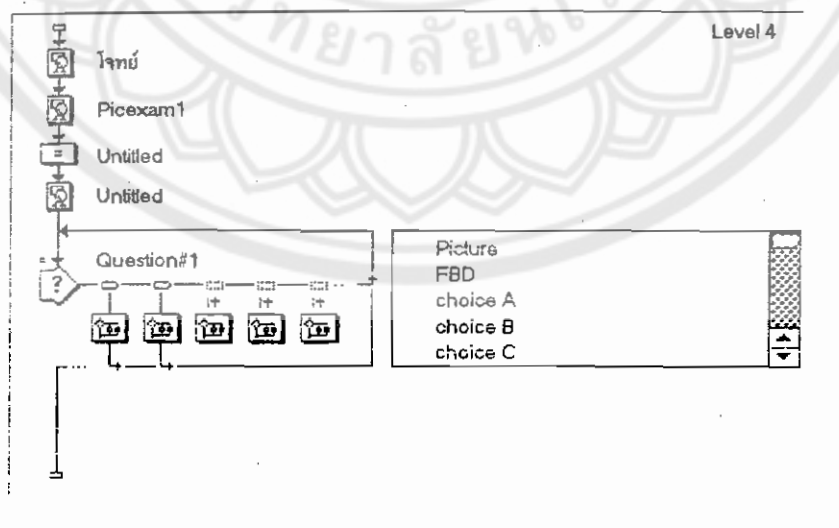
ตัวอย่างการใช้ DISPLAY ICON มีดังนี้



รูปที่ 2.2-4 แสดงการใช้ Display Icon ร่วมกับ Framework Icon ในผังงาน



รูปที่ 2.2-5 แสดงการใช้ Display Icon ร่วมกับ Interaction Icon ในผังงาน



รูปที่ 2.2-6 แสดงการใช้ Display Icon เป็นตัวแสดง Graphic ในผังงาน



### MOTION ICON

เป็น ICON ที่ใช้เคลื่อนที่ OBJECT ที่ปรากฏอยู่บนจอภาพจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง

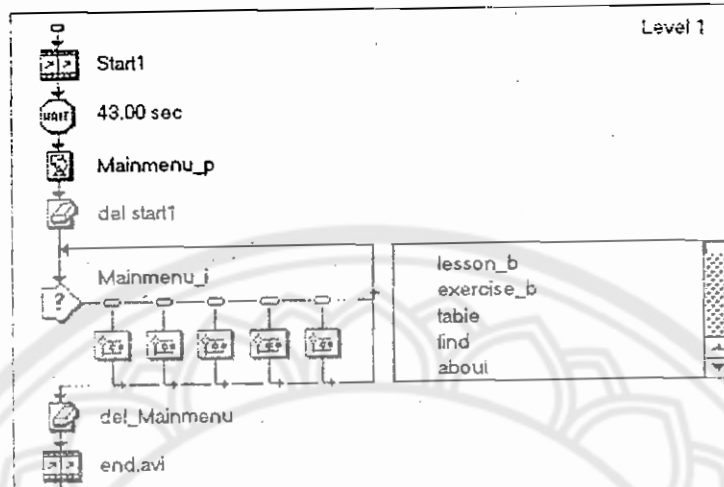
สำหรับการทำสื่อการเรียนการสอนนี้ ผู้จัดทำไม่ได้ใช้ MOTION ICON ในการทำงาน จึงไม่ขอแสดงตัวอย่างการใช้ MOTION ICON นี้



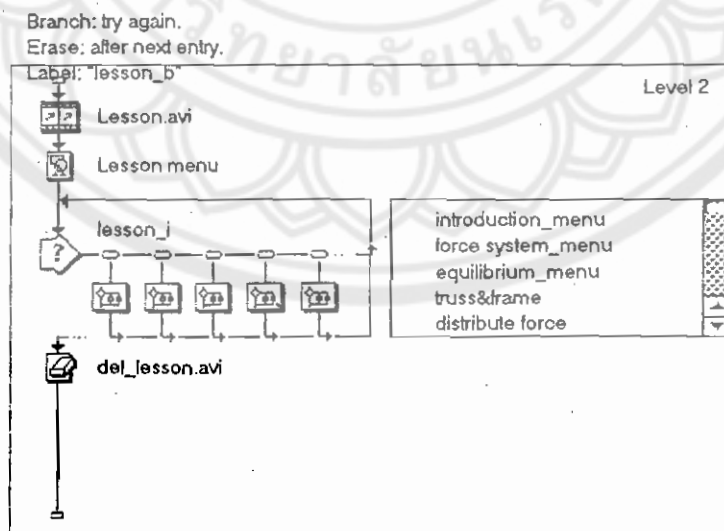
### ERASE ICON

เป็น ICON ที่ใช้ลบ OBJECT ที่ปรากฏอยู่บนจอภาพปัจจุบัน ซึ่งสามารถที่จะลบ OBJECT ที่แสดงด้วย DISPLAY, INTERACTION, FRAMEWORK และ MOVIE ICON

ตัวอย่างการใช้ ERASE ICON มีดังนี้



รูปที่ 2.2-7 แสดงการใช้ Erase Icon ลบส่วนวิดีโอ Start1 ในผังงาน



รูปที่ 2.2-8 แสดงการใช้ Erase Icon ลบส่วนวิดีโอ Lesson ในผังงาน

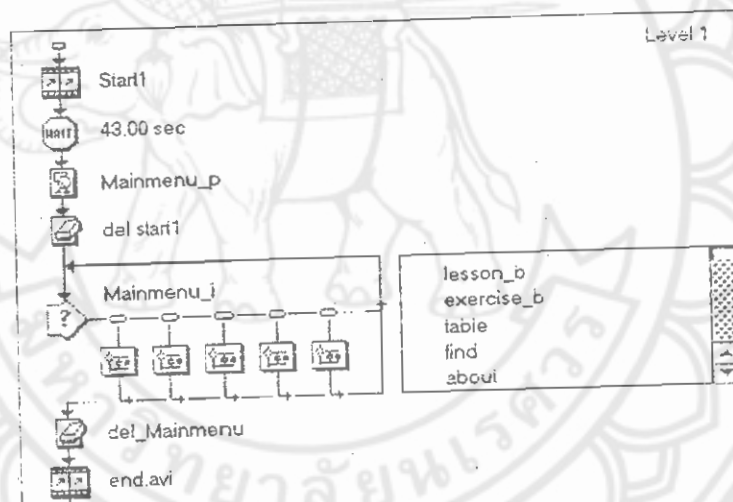




### WAIT ICON

เป็น ICON ที่ใช้หยุดการทำงานของโปรแกรมชั่วคราวในระยะเวลาที่เรากำหนด หรือ จนกระทั่งผู้ใช้แตะแป้นพิมพ์ใดๆ หรือ จนกระทั่งผู้ใช้ทำการ CLICK ที่ MOUSE

ตัวอย่างการใช้ WAIT ICON มีดังนี้



รูปที่ 2.2-9 แสดงการใช้ Wait Icon เพื่อรอการแสดงผลวิดีโอ Start 1 (43 วินาที) ในผังงาน



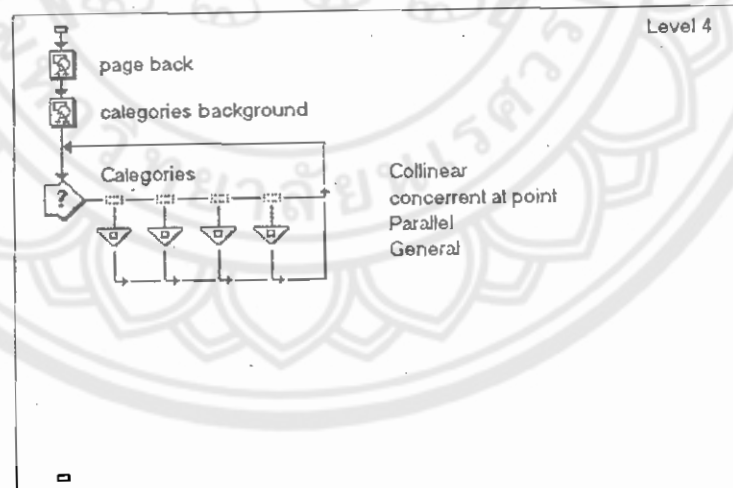
## NAVIGATE ICON

เป็น ICON ที่สามารถที่จะเชื่อมหรือข้ามการทำงานไปยัง PAGE ที่อยู่ใน FRAMEWORK ที่เรากำหนดได้ เราสามารถที่จะใช้ NAVIGATE ICON นี้ได้ 2 ทาง คือ

1. AUTOMATIC NAVIGATION โดยการวาง NAVIGATE ICON ที่ตำแหน่งใด ๆ ใน FLOW LINE เมื่อโปรแกรมทำงานไปถึง NAVIGATE ICON โปรแกรมจะทำการเชื่อมและไปยัง PAGE สุดท้ายที่โดยอัตโนมัติ

2. NAVIGATION CONTROLLED BY THE USER โดยการเชื่อม NAVIGATE ICON เข้ากับ INTERACTION ICON เพื่อที่จะสร้าง NAVIGATION FORMWORK ซึ่งเราสามารถตั้ง NAVIGATION CONTROL เช่น ปุ่มต่าง ๆ สำหรับกำหนดให้โปรแกรมทำงานไปที่ PAGE ที่เราต้องการ

ตัวอย่างการใช้ NAVIGATE ICON มีดังนี้



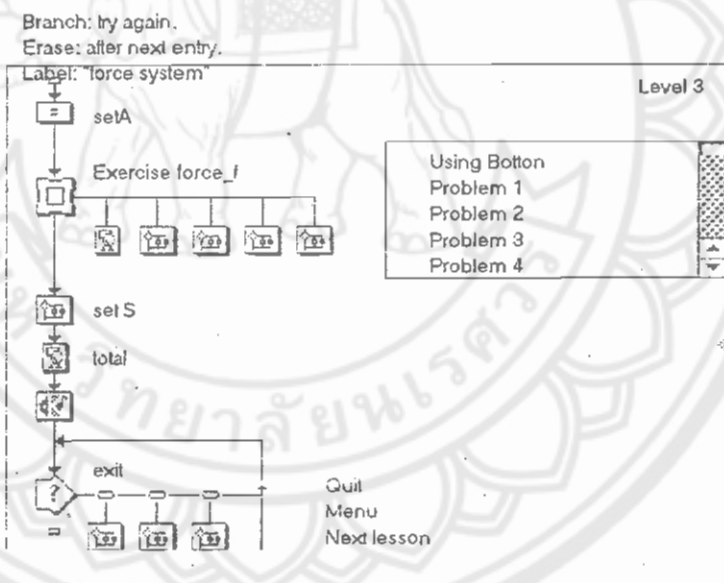
รูปที่ 2.2-10 แสดงการใช้ Navigate Icon ร่วมกับ Interaction Icon ในผังงาน



### FRAMEWORK ICON

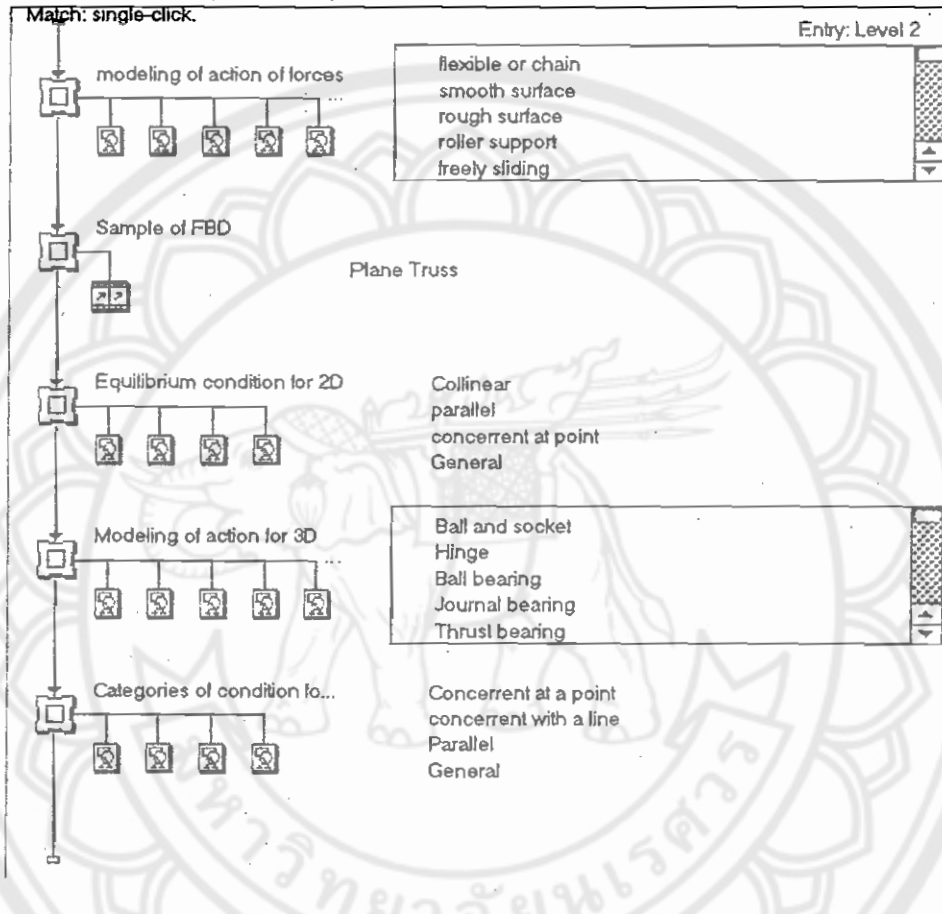
เป็น ICON ที่ช่วยให้การติดตั้ง NAVIGATION ง่ายขึ้น โดยกลุ่มของ NAVIGATION CONTROL จะถูกสร้างอยู่ใน FRAMEWORK ICON ซึ่งเราสามารถทำการเคลื่อนย้ายระหว่าง ICON ที่ทำการเชื่อมต่ออยู่นั้นได้

ตัวอย่างการใช้ FRAMEWORK ICON มีดังนี้



รูปที่ 2.2-11 แสดงการใช้ Framework Icon ร่วมกับ Map Icon ในผังงาน

Branch: return.  
 Erase: after next entry.  
 Match: single-click.



รูปที่ 2.2-12 แสดงการใช้ Framework Icon ร่วมกับ Display Icon ในผังงาน



### DECISION ICON

เราสามารถที่จะติดตั้ง DECISION STRUCTURE ได้โดยการเชื่อม ICON เข้ากับ DECISION ICON เมื่อโปรแกรมทำงานมาถึง DECISION STRUCTURE โปรแกรมจะทำงานตามที่เรากำหนด ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ทาง คือ

1. REPEAT SETTING กำหนดว่าจะให้โปรแกรมทำงานวนซ้ำ LOOP เดิมกี่ครั้ง
2. BRANCH SETTING กำหนดว่าจะเชื่อมต่อโปรแกรมเข้ากับ ICON ใด

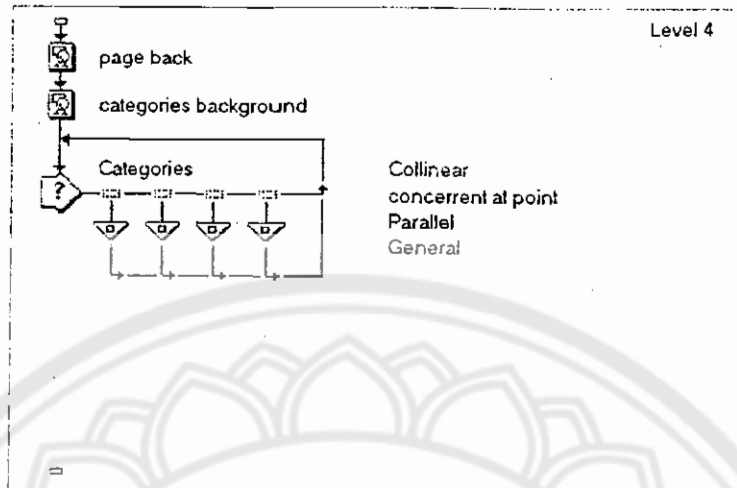
สำหรับการจัดทำสื่อการเรียนการสอนนี้ ผู้จัดทำไม่ได้ใช้ DECISION ICON ในการทำงาน จึงไม่ขอแสดงตัวอย่างการใช้ DECISION ICON นี้



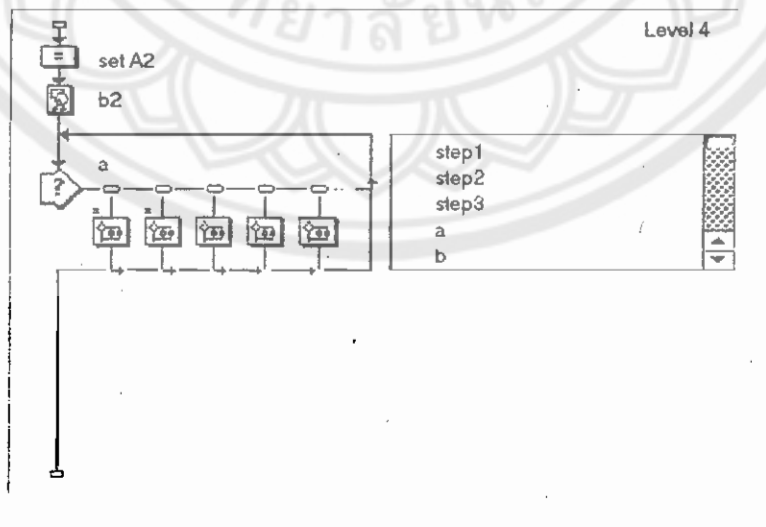
### INTERACTION ICON

เราสามารถที่จะใช้ INTERACTION ICON ทำการสร้าง INTERACTION STRUCTURE ซึ่งประกอบด้วย INTERACTION ICON กับ ผลลัพธ์ของ ICON ที่นำมาเชื่อมต่อ ซึ่งเราสามารถกำหนดขึ้นเอง เช่น CLICK MOUSE ใส่ข้อความ หรือ ใส่ตัวเลข เป็นต้น

ตัวอย่างการใช้ INTERACTION ICON มีดังนี้



รูปที่ 2.2-13 แสดงการใช้ Interaction Icon ร่วมกับ Navigate Icon ในผังงาน



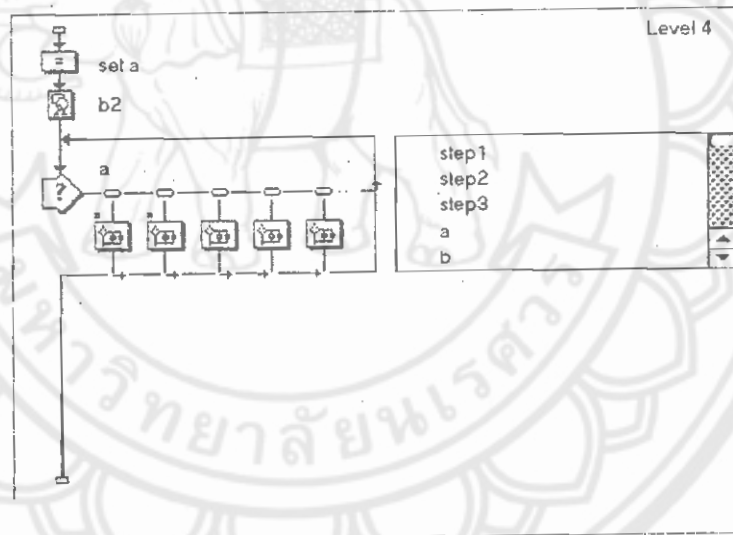
รูปที่ 2.2-14 แสดงการใช้ Interaction Icon ร่วมกับ Map Icon ในผังงาน



### CALCULATION ICON

ใช้ในการคำนวณค่าตัวแปรที่เรากำหนดขึ้น โดยการแทรก CALCULATION ICON ใน FLOW LINE หรือ ทำการเชื่อมต่อเข้ากับ ICON อื่น

ตัวอย่างการใช้ CALCULATION ICON มีดังนี้



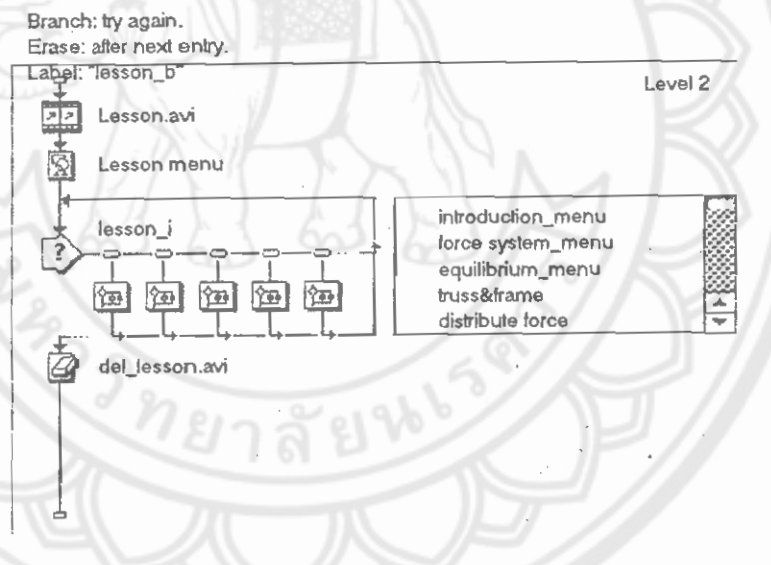
รูปที่ 2.2-15 แสดงการใช้ Calculation Icon ในการตั้งค่าตัวแปรในผังงาน



### MAP ICON

ใช้ในการจัดกลุ่ม ICON เราสามารถที่จะสร้าง PIECE ลงใน CONVENIENT MODULES ซึ่งจะทำให้การลบการทำงานของ โปรแกรมที่ปรากฏมาก่อนไม่ว่าจะมีที่ ICON ก็ตาม ซึ่งสามารถทำได้โดยแทรก MAP ICON ลงใน FLOW LINE หรือเชื่อม MAP ICON เข้ากับ INTERACTION ICON, DECISION ICON หรือ FRAMEWORK ICON ส่วนนี้จะทำให้เกิด Level ต่างๆขึ้น

#### ตัวอย่างการใช้ MAP ICON มีดังนี้



รูปที่ 2.2-16 แสดงการใช้ Map Icon ร่วมกับ Interaction Icon ในผังงาน

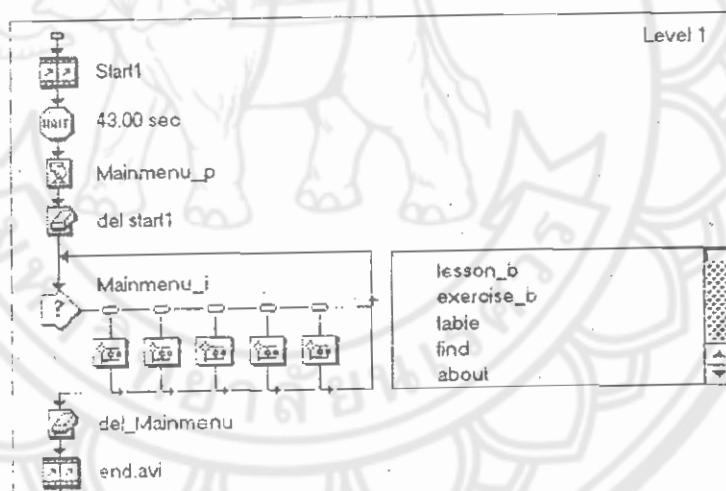




## DIGITAL MOVIE ICON

ใช้ในการ IMPORT DIGITAL MOVIE ซึ่งสร้าง โดยใช้โปรแกรมอื่น เข้ามาใช้  
ในโปรแกรม AUTHORWARE

ตัวอย่างการใช้ DIGITAL MOVIE ICON มีดังนี้



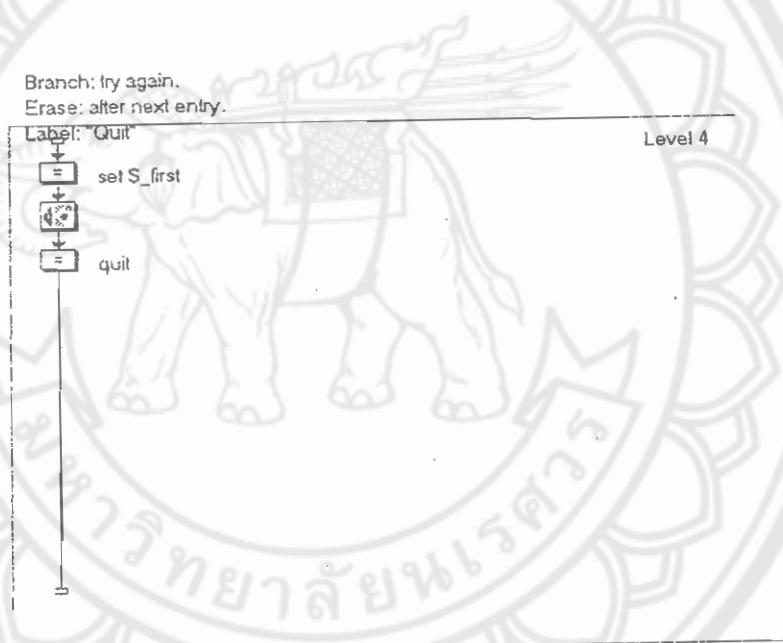
รูปที่ 2.2-17 แสดงการใช้ Digital Movie Icon เป็นวิดีโอตัวเปิดในผังงาน



### SOUND ICON

ใช้ในการเล่นเสียงที่อยู่ใน SOFTWARE ที่สร้างขึ้น โดยการแทรก SOUND ICON ลงที่จุดใด ๆ ก็ได้ ซึ่งเสียงนี้เราสามารถที่จะ IMPORT เข้ามาจาก FILE อื่นได้

ตัวอย่างการใช้ SOUND ICON มีดังนี้



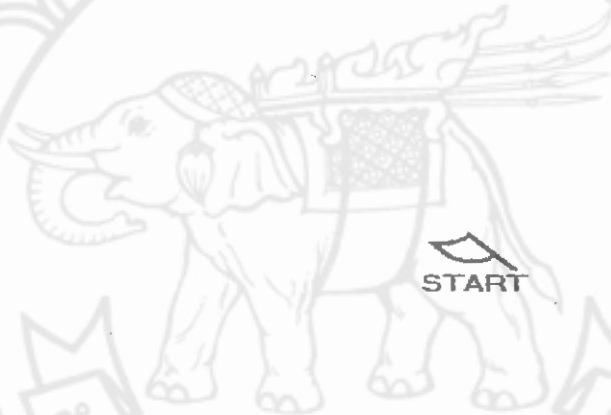
รูปที่ 2.2-18 แสดงการใช้ Sound Icon ในผังงาน



### VIDEO ICON

ใช้ในการเล่น VIDEO ที่สร้างขึ้น โดยใช้โปรแกรมอื่น ๆ โดยการแทรก VIDEO ICON ลงในจุดที่ต้องการ

สำหรับการทำสื่อการเรียนการสอนนี้ ผู้จัดทำไม่ได้ใช้ VIDEO ICON ในการทำงาน จึงไม่ขอแสดงตัวอย่างการใช้ VIDEO ICON นี้



### START FLAG

ใช้ตั้งจุดที่เราต้องการที่จะให้โปรแกรมแสดงผล ทำได้โดยใส่ START FLAG ที่จุดที่เราต้องการเริ่มให้โปรแกรมแสดงผลใน FLOW LINE



### STOP FLAG

ใช้ตั้งจุดที่เราต้องการที่จะให้โปรแกรมแสดงผล ทำได้โดยใช้ STOP FLAG ที่จุดที่เราต้องการหยุดการแสดงผลของโปรแกรมใน FLOW LINE

สำหรับ START FLAG และ STOP FLAG ใช้ในการทดสอบการ RUN โปรแกรมจึงไม่ขอแสดงตัวอย่าง

 A screenshot of a menu bar from a software application. The menu items are: File, Edit, View, Insert, Modify, Text, Control, Extras, Window, and Help. The text is in a standard font and is highlighted with a light gray background.
 

File Edit View Insert Modify Text Control Extras Window Help

รูปที่ 2.2-19 แสดงภาพคำสั่งหลักใน Menu Bar

## ความหมายของคำสั่งต่าง ๆ ใน MENU BAR พอสังเขปมีดังต่อไปนี้

### **FILE MENU**

แบ่งออกเป็นคำสั่งย่อย ๆ ดังนี้

#### **1.NEW>FILE**

ใช้สร้าง FILE ใหม่ ถ้ามี FILE อื่นเปิดอยู่ โปรแกรมจะทำการปิด FILE เก่านั้น ก่อนที่จะทำการสร้าง FILE ใหม่

#### **2.NEW>LIBRARY**

ใช้สร้าง FILE LIBRARY WINDOW โดยเมื่อเราทำการ SAVE FILE LIBRARY FILE นั้นจะถูกเก็บอยู่ใน LIBRARY

#### **3.OPEN>FILE**

ใช้เปิด FILE ของโปรแกรม AUTHORWARE

#### **4.OPEN>LIBRARY**

ใช้เปิด FILE ประเภท LIBRARY FILE

#### **5.CLOSE>WINDOW**

ใช้ปิดหน้าต่างที่เปิดใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

#### **6.CLOSE>ALL**

ใช้ปิดหน้าต่างทั้งหมดที่เปิดใช้อยู่ใน FILE ที่เปิดใช้อยู่ในปัจจุบัน รวมทั้ง LIBRARY FILE ด้วย

#### **7.SAVE**

ใช้บันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นใน FILE โดยก่อนที่จะทำการปิด FILE โปรแกรม จะถามเพื่อให้เราทำการบันทึก FILE

**8.SAVE AND COMPACT**

ใช้บันทึก FILE เพื่อให้ FILE มีขนาดเล็กลงและมีขนาดที่พอดี ซึ่งโปรแกรมจะทำการจัดเรียงข้อมูลใหม่ซึ่งจะทำให้อ่านข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น

**9.SAVE ALL**

ใช้บันทึกข้อมูลของ DOCUMENT ต่าง ๆ ที่เปิดใช้อยู่ทั้งหมด โดยจะบันทึกแยกจากกัน

**10.IMPORT**

ให้นำตัวหนังสือ ภาพ เสียง ภาพยนตร์ ต่าง ๆ โดยตรงจาก โปรแกรมอื่นมาสู่ DISPLAY หรือ INTERACTION ICON

**11.PACKAGE**

ใช้ตั้งค่าคุณสมบัติของ FILE สำหรับเป็น PACKAGE VERSION

**12.PREFERENCES**

ใช้เลือกตั้งค่าต่าง ๆ ของ VIDEO HARDWARE OPTIONS

**13.PAGE SETUP**

ใช้ตั้ง PRINTER และ OPTIONS ต่าง ๆ สำหรับใช้ในการพิมพ์

**14.PRINT**

ใช้พิมพ์ค่าต่าง ๆ ของ FILE ที่กำลังเปิดใช้งานอยู่

**15.SEND MAIL**

ใช้ส่ง FILE ออกไปในรูปของ E-MAIL

**16.EXIT**

ใช้ออกจากโปรแกรม AUTHORWARE

Δ310204  
TA  
351  
0145A  
2540 C 01

## EDIT MENU

แบ่งออกเป็นคำสั่งย่อยๆ ดังนี้

### 1.UNDO

ใช้ยกเลิกคำสั่งสุดท้ายที่ทำไป

### 2.CUT

ให้นำส่วนที่เลือกออกแล้วสามารถนำไปวางที่ CLIPBOARD อื่นได้

### 3.COPY

ใช้คัดลอกข้อมูลในส่วนที่เลือกไว้แล้วสามารถนำไปวางที่ CLIPBOARD อื่นได้

### 4.PASTE

ใช้วางข้อมูลในส่วนที่ทำการคัดลอกมาวางที่ CLIPBOARD ที่ตำแหน่งที่มี CURSOR อยู่ โดยจะทำการวางข้อมูลนี้ลงก็ครั้งก็ได้

### 5.PASTE SPECIAL

ใช้วางข้อมูลเหมือนกับ PASTE แต่สามารถที่จะตั้งค่าต่าง ๆ ได้

### 6.CLEAR

ให้นำข้อมูลในส่วนที่เลือกไว้ออก แต่ไม่เหมือนกับ CUT เพราะไม่สามารถที่จะนำไปวางที่ CLIPBOARD ได้

### 7.SELECT ALL

ใช้เลือก ICON ทั้งหมดที่อยู่ใน FLOW LINE หรือใช้เลือก OBJECT ทั้งหมดที่โปรแกรมกำลังแสดงผลอยู่นั้น

### 8.FIND

ใช้หาข้อความที่อยู่ใน TEXT OBJECTS, CALCULATION ICON, KEYWORDS ที่อยู่ใน ICON หรือ หัวข้อของ ICON

**9.FIND AGAIN**

ให้หาข้อความเดิมใหม่อีกครั้งโดยไม่เปลี่ยนตำแหน่งที่ทำการค้นหา

**10.OLE OBJECT SUBMENU**

ใช้เปิดและให้แก้ไขคำสั่งที่ใช้สำหรับเปิด OBJECT

**11.OPEN ICON**

ใช้เปิด ICON ที่เราทำการเลือกไว้

**12.ADD TO DISPLAY**

ใช้เปิดคุณลักษณะการทำงานหรือข้อมูลที่เราใส่ไว้ใน ICON ที่เลือก เพื่อที่เราจะได้ทำการเพิ่มเติมรายละเอียดลง PRESENTATION WINDOW

VIEW MENU

แบ่งออกเป็นคำสั่งย่อย ๆ ดังนี้

**1.CURRENT ICON**

ใช้เคลื่อนย้ายโดยเร็วจาก PRESENTATION WINDOW มาสู่ DESIGN WINDOW

**2.MENU BAR**

ใช้ซ่อนหรือแสดง MENU BAR

**3.TOOLBAR**

ใช้แสดง TOOLBAR เมื่อกดครั้งแรก แต่ถ้ากดอีกครั้งจะเป็นการยกเลิกการแสดง TOOLBAR



#### 4.FLOATING PANELS

ใช้แสดงหรือซ่อน FLOATING PANELS ได้แก่ CONTROL PANEL และ INSPECTOR PANELS

#### 5.GRID

ใช้แสดงเส้น GRID สำหรับใช้อ้างอิงตำแหน่งใน PRESENTATION WINDOW

#### 6.SNAP TO GRID

ใช้จำกัด OBJECT ที่เราเคลื่อนที่หรือวาดเพิ่มลงใน GRID



แบ่งออกเป็นคำสั่งย่อย ๆ ดังนี้

#### 1.CREATE MODEL

ใช้สร้าง MODEL ซึ่งประกอบด้วย ICON ที่เราเลือกไว้ใน DESIGN WINDOW

#### 2.LOAD MODEL

ใช้วาง MODEL ที่เราสร้างขึ้น

#### 3.UNLOAD MODEL

ใช้เคลื่อนย้าย MODEL ที่เราวางไว้ใน MENU ย่อยออก ซึ่งไม่ใช่การลบ MODEL จากเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่เป็นเพียงการเอา MODEL นั้นออกจาก MENU ย่อยเท่านั้น

#### 4.PASTE MODEL

ใช้แสดง MENU ย่อยที่อยู่ใน MODEL ที่เราสร้างขึ้น หรือที่เราทำการ LOAD เข้า

มา

#### 5.IMAGE

ใช้แทรกรูปภาพลงใน DISPLAY ICON

## 6. OLE OBJECT

ใช้แทรก OLE OBJECT หรือเปิดเพื่อที่จะสร้าง OLE OBJECT

## 7. SPRITE ICON

ใช้แทรกคำสั่งที่ใช้สำหรับโปรแกรมที่เป็น FUNCTIONAL ELEMENT เช่น 3D OBJECT

### MODIFY MENU

แบ่งออกเป็นคำสั่งย่อย ๆ ดังนี้

#### 1. IMAGE PROPERTIES DIALOG BOX

ใช้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับภาพในส่วนที่เลือกใน PRESENTATION WINDOW

#### 2. ICON

ใช้เลือกคำสั่งต่าง ๆ เกี่ยวกับ ICON ที่เลือก

#### 3. FILE

ใช้เลือกคำสั่งต่าง ๆ เกี่ยวกับ FILE

#### 4. ALIGN

ใช้แสดง FLOATING PANEL ที่บรรจุปุ่มสำหรับการวาง OBJECT ที่เลือกไว้ใน PRESENTATION WINDOW

#### 5. GROUP

ใช้จัดกลุ่ม OBJECT ที่เราเลือกไว้ใน PRESENTATION WINDOW หรือ ICON ที่เลือกไว้ใน FLOW LINE

#### 6. UNGROUP

ใช้แบ่งแยกกลุ่มของ OBJECT ที่เลือก หรือ แบ่ง MAP ICON ที่เลือกเป็นส่วน ๆ

## 7.BRING TO FRONT

ใช้เคลื่อนย้าย OBJECT ในส่วนที่เลือกไปข้างหน้า OBJECT อื่นที่อยู่ใน ICON เดียวกัน

## 8.SEND TO BACK

ใช้เคลื่อนย้าย OBJECT ในส่วนที่เลือกไปข้างหลัง OBJECT อื่นที่อยู่ใน ICON เดียวกัน

### TEXT MENU

แบ่งออกเป็นคำสั่งย่อย ๆ ดังนี้

#### 1.FONT

ใช้แสดงรายการต่าง ๆ ของ แบบอักษร ซึ่งเราสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้

#### 2.SIZE

ใช้กำหนดขนาดอักษรตามที่เราต้องการ

#### 3.STYLE

ใช้กำหนดรูปแบบของอักษรตามที่เราต้องการ เช่น ตัวอักษรเอียง ตัวอักษรขีดเส้นใต้ เป็นต้น

#### 4.ALIGNMENT

ใช้กำหนดลักษณะการวางของตัวอักษรตามที่เราต้องการ เช่น วางตัวอักษรชิดซ้าย วางตัวอักษรชิดขวา วางตัวอักษรไว้ตรงกลาง เป็นต้น

#### 5.SCHOLLING TEXT

ใช้สร้างขอบเขตของ SCHOLLING FIELD ซึ่งสามารถใช้แสดงตัวหนังสือที่มีจำนวนมากได้

## 6.PRESERVE LINE BREAKS

ใช้ป้องกันตัวอักษรจากการเปลี่ยนแปลงความยาวของตัวอักษร

## 7.NUMBER FORMAT

ใช้กำหนดจำนวนตัวแปรที่เป็นตัวเลขที่มีอยู่ทั้งหมดในข้อความ

## 8.NAVIGATION

ใช้กำหนดค่าสำหรับเชื่อมระหว่างข้อความและ PAGE ปลายทางที่เรากำหนด

## 9.APPLY STYLES

ใช้แสดงรายการแบบของอักษรที่มีอยู่ทั้งหมดรวมทั้งแบบอักษรที่เราสร้างขึ้นเอง  
ด้วย เพื่อใช้ในการกำหนดแบบอักษรที่เราต้องการ

## 10.DEFINE STYLES

ใช้สร้างแบบอักษร เปลี่ยนแปลงชื่อแบบอักษร หรือลบแบบอักษรที่มีอยู่แล้ว

**CONTROL MENU**

แบ่งออกเป็นคำสั่งย่อย ๆ ดังนี้

### 1.RESTART

ใช้ RUN PROGRAM โดยเริ่มที่จุดแรกของ FLOW LINE

### 2.STOP

ใช้หยุดการ RUN PROGRAM

### 3.PLAY

ใช้ RUN PROGRAM

**4.RESET**

ใช้เริ่ม RUN PROGRAM ใหม่ และลบหน้าต่าง CONTROL PANEL

**5.STEP INTO**

ใช้แสดง ICON ถัดไปที่อยู่ใน FLOWLINE และแสดงรายละเอียดของแต่ละ  
ICON ที่อยู่ใน MAP ICON หรือใน โครงสร้าง BRANCHING

**6.STEP OVER**

ใช้แสดง ICON ถัดไปที่อยู่ใน FLOW LINE และข้ามการแสดงรายละเอียดของแต่ละ  
ICON ที่อยู่ใน MAP ICON หรือใน โครงสร้าง BRANCHING

**7.RESTART FROM FLAG**

ใช้ RUN PROGRAM ที่เราสร้างขึ้น โดยเริ่มที่จุดที่มี START FLAG สีขาว

**8.RESET TO FLAG**

ใช้ลบหน้าต่าง CONTROL PANEL และเริ่มใหม่ที่จุดที่มี START FLAG



แบ่งออกเป็นคำสั่งย่อยๆ ดังนี้

**1.LIBRARY LINKS**

ใช้แสดงรายการของ ICON ที่เชื่อมอยู่กับ LIBRARY ICON

**2.SPELLING**

ใช้ค้นหาข้อความที่ผิดที่อยู่ในหัวข้อของ ICON, DISPLAY ICON และ  
INTERACTION ICON

## WINDOW MENU

แบ่งออกเป็นคำสั่งย่อย ๆ ดังนี้

### 1.CONTROL PANEL

ใช้แสดง CONTROL PANEL ของโปรแกรม AUTHORWARE ซึ่งจะทำให้สามารถทำงานได้สะดวกยิ่งขึ้น

### 2.INSPECTORS

ใช้แสดง MENU ย่อย ซึ่งประกอบไปด้วย LINES, FILL PATTERNS, OBJECT MODES และ COLORS

### 3.PRESENTATION

ใช้เปิดและปิด PRESENTATION WINDOW

### 4.DESIGN

ใช้แสดง MENU ย่อยของ DESIGN WINDOW ที่เปิดอยู่ทั้งหมด และเลือกหน้าต่างที่เราต้องการจะเปิด

### 5.LIBRARY

ใช้แสดง MENU ย่อยของ LIBRARY FILE ที่เราสร้างหรือที่เราทำการเปิด

### 6.CALCULATION

ใช้แสดง MENU ย่อยจากส่วนที่เราเลือกของ CALCULATION WINDOW ซึ่งเปิดอยู่ปัจจุบัน

### 7.FUNCTIONS

ใช้แสดงกรอบของ FUNCTION DIALOG ซึ่งแสดงระบบหรือ FUNCTION พิเศษ

### 8.VARIABLES

ใช้แสดงระบบหรือตัวแปรพิเศษ และแสดงรายละเอียดของตัวแปรแต่ละตัวแปร

## 9.BOTTONS

ใช้แสดงกรอบของ BOTTONS DIALOG ซึ่งบรรจุระบบของปุ่มมาตรฐาน และ ปุ่มพิเศษที่ใช้อยู่ในโปรแกรม

## 10.CURSORS

ใช้ดูกรอบของ CURSORS DIALOG ซึ่งบรรจุรายการของระบบ CURSOR มาตรฐาน และ CURSOR พิเศษ

## 12.EXTERNAL MEDIA BROWSER

ใช้แสดงและควบคุมการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก



สำหรับช่วยให้ผู้ใช้โปรแกรมสามารถใช้โปรแกรม AUTHORWARE ได้ง่ายยิ่ง

ขึ้น

มหาวิทยาลัยพระนคร