



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กมลรัตน์ หล้าสูงศ์. จิตวิทยาการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

กนกรัตน์ พรพิชมเนส. การใช้คอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษาในเขตชายฝั่งตะวันออก ปีการศึกษา 2531. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. เอ็ดดิสัน เพรส โปรดักส์, กรุงเทพฯ: 2536.

กองบรรณาธิการ. มัลติมีเดียครีเอชัน วาดฝันซอฟต์แวร์ไทย. Computer Today Magazine. (กรกฎาคม 2536): 25-27.

ครรรชิต มาลัยวงศ์. ไมโครคอมพิวเตอร์กับการศึกษาไทย. กระทรวงศึกษาธิการ.

\_\_\_\_\_. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การประเมินซอฟต์แวร์ CAI. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2535. (อัดสำเนา)

\_\_\_\_\_. อนาคตของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ไมโครคอมพิวเตอร์. ฉบับที่ 36 (กุมภาพันธ์ 2531): 142-147.

ช่วงโชติ พันธุเวช. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2535. (อัดสำเนา)

นนุช วรรณนวะ. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2535. (อัดสำเนา)

\_\_\_\_\_. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง ระบบโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนภาษาไทย. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2535. (อัดสำเนา)

- นนุช วรรณวาทะ อาจารย์ สัตยรักษ์ และ อัมพล สงวนศิริธรรม. คู่มือการใช้โปรแกรมบทเรียนภาษาไทย ไทยทัศน์ 2.0. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม: โรงพิมพ์สารมวลชน, 2536.
- นพดล ทองอยู่สุข. การใช้และปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- นวลผจง จันทร์แจ่ม. ลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครูระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- บุรพาทิต พลอยสุวรรณ. ความคิดเห็นของคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด เกี่ยวกับบทบาทและการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. จิตวิทยาการศึกษา. ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ; กรุงเทพฯ, 2534.
- พรสวรรค์ จงสวัสดิ์. ผลของแบบปฏิสัมพันธ์ในการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และจากบทเรียนแบบโปรแกรม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- พิสนธ์ จงตระกูล. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง จุฬา ซีเอไอ. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2535. (อัดสำเนา)
- พิสนธ์ จงตระกูล, วิชัย ปฏิภากรณ์ และ นุชรี ปุตระกูล. คู่มือการใช้โปรแกรม จุฬา CAI Version 4.0. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม จุฬา CAI. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- มธุรส จงชัยกิจ. ระบบช่วยสร้างและโปรแกรมช่วยสร้างสำเร็จรูป. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536. (อัดสำเนา)

มีเดียอาร์ตดีส. มัลติมีเดียแอปพลิเคชันสีสันใหม่ของโลกพีซี. IT Software. (กันยายน 2536): 114-121.

ยีน ภู่วรรณ. การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน. ไมโครคอมพิวเตอร์. ฉบับที่ 36 (กุมภาพันธ์ 2531): 120-134.

ทักษิณา สวานานนท์. คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. องค์การคำครุสภา, 2530.

ศิริรัตน์ โดรอด. ลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ศรีศักดิ์ จามรมาน. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การพัฒนาและการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2534. (อัดสำเนา)

สหวิริยาชิสเต็ม. เอกสารประกอบการอบรม Hypercard 2.0. กรุงเทพมหานคร.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. (อัดสำเนา)

สุภาณี มีคะนุช. ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

สุรเชษฐ์ เวชพิทักษ์. สู่แนวทางใหม่ของการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดีย. Computertoday Magazine. (กรกฎาคม 2536): 28-33.

สุรางค์ ไคว้ตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร, 2533.

อารี พันธุ์ณี. จิตวิทยาการเรียนการสอน. บริษัท ดันอ้อ: กรุงเทพฯ, 2538.

ไอที มาร์เก็ต. CAI สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแห่งอนาคต. คู่แข่งธุรกิจ. (16-22 มกราคม 2538): 30.

ภาษาอังกฤษ

Chanisa Arthachinda. From Follow Function : An Approach to Design Student Computer Graphic Interfaces for Effective Instructional Software. Ph.D. dissertation, The University of Kansas, 1991.

Coren, Stanley. Seeing Is Deceiving (The Psychology of Visual Illusions). New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates,inc., 1978.

Criswell, E.L. The Design of Computer-Based Instruction. New York : Macmillan Publishing, 1989.

Dean, C and Whitlock ,Q. A Handbook of Computer Based Training. New York : Nichols Publishing, 1989.

Dwyer, Francis M. Strategies for Improving Visual Learning. Pennsylvania : Learning Service, 1978.

Eyre, E.C. Effective Communication Made Simple. London : William Heinemann Ltd., 1979.

Fleming, Malcolm L. Instructional Message Design. New Jersey : Educational Technology Publication, 1978.

Gordon, Stanton Dana. Utilizing Hypercard for Tutoring CAI in Advanced Professional Training. Ph.D. dissertation, Texas A&M University, 1993.

Huber, Friedrich. Step Toward an Intelligent Authoring System for Presentation- CAI (Courseware). DRTECHN, Technische Universitaet Graz (Austria), 1989.

- Judd, Dorothy H and Robert C. Mastering The Micro Using The Microcomputer in The Elementary Classroom. Illinois : Scott, Foresman and Company, 1984.
- Kearsley, Greg. Authoring : A Guide to The Design of Instructional Software. Reading : Addison-Wesley Publishing Company, 1986.
- Keefe, James W. Student Learning Styles. Virginia : National Association of secondary School Principals, 1979.
- Lockard, J. Abrams, P.D. Many, W.A. Microcomputers for Educators. Toronto : Brown and Company, 1987.
- Milheim, William D. Authoring System Software for Computer-Based Training. New Jersey : Educational Technology Publishing, 1994.
- Natal, Dottie and Reitan, Erik. Using Asymetrix Multimedia Toolkit 4. Indiana : Que Corporation, 1995.
- Oswald, Gemsch, Paul. An Authoring Tool to Create Computer-Assisted Lessons (CAI). DRTECHN, Eidgenossische Technische Hochschule Zurich (Switzerland), 1988.
- Pisonthi Chongtrakul. Role of Computer Assisted Instruction and Multimedia in Education. Chulalongkorn University, 1994. (copy)
- Rabb, Margaret Y. The Presentation Design Book. 2nd. Chapel Hill: Ventana Press, 1993.
- Raskin Robbin. Creating Multimedia to die for. P.C. Magazine. (February 22,1994) : 209-251.

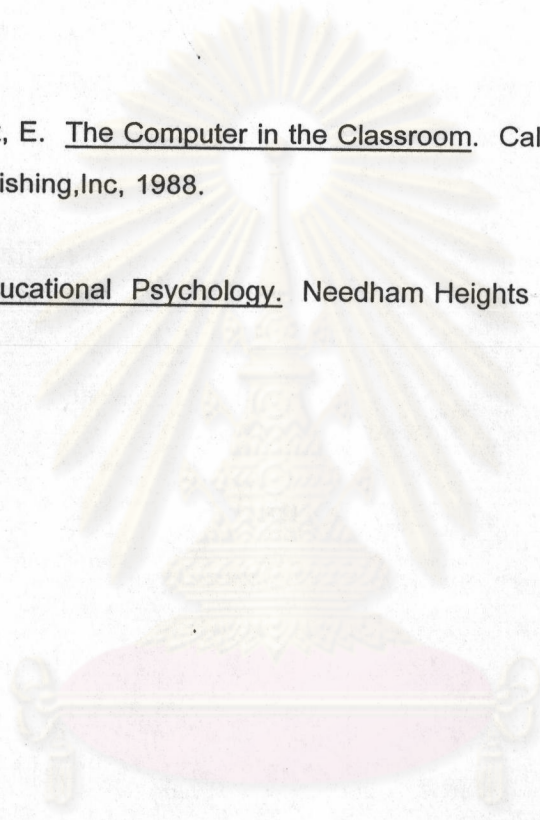
Steinberg , E.R. Computer-Assisted Instruction. A Synthesis of Theory, Practice and Technology. New Jercy : Lawrence Erlbaum Associates,Inc, 1991.

Swartz, Jeff. Macromedia Authorware Professional. California : Apple company, 1993.

Tway, Linda E. Welcome to Multimedia. New York : Management Information Surce, 1992.

Vockell, and Schwartz, E. The Computer in the Classroom. California : Mitchell Publishing,Inc, 1988.

Woolfolk, Anita E. Educational Psychology. Needham Heights : Allyn &Bacon, 1993.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ดร. วรรณิต มัลย์วงศ์  
รองผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ช่างโชติ พันธุเวช  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏ สวนสุนันทา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มธุรส จงชัยกิจ  
ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. ดร. นงนุช ชาญปริยวาทีวงศ์  
รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. อาจารย์อานัญญา สัตยรักษ์  
โรงเรียนลำปางกัลยาณี จ.ลำปาง
6. อาจารย์อำพล สงวนศิริธรรม  
โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จ. เชียงใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ที่ ทม 0309/114๐๑

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

15 พฤศจิกายน 2538

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์

เนื่องด้วย น.ส. วาสนา ศรีอัครलग นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "การวิเคราะห์ลักษณะของ โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องขอคำแนะนำจากท่านในการวิเคราะห์ลักษณะของ โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำมาพัฒนาเป็นแบบวิเคราะห์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดให้คำแนะนำแก่ น.ส. วาสนา ศรีอัครलग ดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ กงสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

งานมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2183530



ที่ ทม 0309/11378

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

14 พฤศจิกายน 2538

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ช่าง โชติ พันธุ์เวช

เนื่องด้วย น.ส.วาสนา ศรีอัครलग นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "การวิเคราะห์ลักษณะของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ใน การนั้นนิตินี้จำเป็นต้องขอคำแนะนำจากท่านในการวิเคราะห์ลักษณะของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำมาพัฒนาเป็นแบบวิเคราะห์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดให้คำแนะนำแก่ น.ส.วาสนา ศรีอัครलग ดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ลันติ กุสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2183530

**แบบวิเคราะห์**  
**ลักษณะของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

**ลักษณะของโปรแกรม**

**โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

Authorware MTB ไทยทัศน์ จุฬา CAI

**1. ลักษณะทั่วไปทางฮาร์ดแวร์**

- 1.1 ใช้งานกับเครื่อง PC ที่มี CPU ขนาด 80386 ขึ้นไป
- 1.2 ใช้งานกับเครื่อง Macintosh ที่มี CPU 68030 ขึ้นไป
- 1.3 โปรแกรมใช้งานภายใต้ระบบ DOS
- 1.4 โปรแกรมใช้งานภายใต้ระบบ WINDOWS
- 1.5 โปรแกรมช่วยสร้างทำงานโดยอาศัย Hard Disk
- 1.6 บทเรียนที่สร้างขึ้นโดยทั่วไปสามารถบรรจุในแผ่นดิสก์ขนาดความจุ 1.44 MB ได้
- 1.7 เครื่องที่ใช้มีหน่วยความจำหลัก (RAM) 4 MB ขึ้นไป
- 1.8 ใช้ได้กับจอภาพแบบ VGA และ SVGA ชนิดสี

**2. ลักษณะในการใช้สร้างบทเรียน**

**2.1 ตัวอักษร (Text)**

1. ชนิดของตัวอักษร (Font Type) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
  1. มีเฉพาะ Fonts หลัก ไม่เกิน 3 แบบ สำหรับหัวเรื่อง, หัวข้อย่อย และ เนื้อเรื่อง เท่านั้น
  2. ใช้ Fonts ต่าง ๆ จากโปรแกรมใน Windows ได้
2. ขนาดของตัวอักษร (Size) มีให้เลือก
  1. 3 ขนาด เท่านั้น (ใหญ่, กลาง และ เล็ก)
  2. มีมากกว่า 3 ขนาดขึ้นไป

## ลักษณะของโปรแกรม

Authorware MTB ไทยทัศน์ จุฬา CAI

## 3. ลักษณะของตัวอักษร (Style)

1. ตัวหนา/บาง
2. ตัวเอียง
3. ตัวขีดเส้นใต้
4. สร้างเงาตัวอักษร
5. ตัวเลขยกกำลัง
6. ตัวเลขห้อยท้าย
7. ตัวเลขเศษส่วน
8. ตัวเลขไทย

## 4. การกำหนดสีตัวอักษร

1. มีเฉพาะแม่สี เท่านั้น
2. มีให้เลือก 16 สี
3. มีให้เลือก 256 สี
4. มีการไล่โทนสี

## 5. กำหนดตำแหน่งการวางตัวอักษรหรือข้อความบนจอภาพ

1. โดยใช้เมาส์
2. โดยการป้อนคำสั่ง
3. โดยการใช้แป้นลูกศรบนคีย์บอร์ด

## 6. กำหนดขนาดความยาวของการแสดง

ข้อความ (Text Line) ทางจอภาพโดยปรับเปลี่ยนได้ตามความยาวจริงของข้อความที่แสดง

## 7. แสดงข้อความโดยกำหนดให้

1. จัดข้อความชิดซ้าย
2. จัดข้อความกึ่งกลางหน้า
3. จัดข้อความชิดขวา

## 8. แสดงข้อความในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น การเลื่อนลูกศรขึ้น-ลง เพื่อดูข้อความ



## 2.2 ภาพและกราฟฟิก (Graphic)

1. การสร้างภาพและกราฟฟิก
  1. สร้างได้โดยมีเครื่องมือช่วยสร้าง (Toolbox)
  2. สร้างโดยใช้คำสั่งกำหนดจุดภาพ
2. การกำหนดสีภาพ, กราฟฟิก และพื้นจอภาพ
  1. เลือกจากสีในตารางโดยใช้เมาส์หรือแป้นลูกศรบนคีย์บอร์ด โดยมีสีให้เลือกดังนี้
    - 1.1 เฉพาะแม่สีเท่านั้น
    - 1.2 มี 16 สี เท่านั้น
    - 1.3 มี 256 สี
  2. โดยการป้อนคำสั่งกำหนดสี
3. การกำหนดความหนาของเส้นขอบ
  1. มีระดับความหนาให้เลือกโดยใช้เมาส์หรือแป้นลูกศรบนคีย์บอร์ด
  2. โดยการป้อนคำสั่งกำหนด
4. การกำหนดรูปแบบเส้น (Line)
  1. มีเส้นปกติเพียงแบบเดียว
  2. มีรูปแบบเส้นแบบต่าง ๆ ให้เลือกมากกว่า 2 แบบขึ้นไป
5. การกำหนดรูปแบบลวดลายของภาพหรือพื้นจอภาพ
  1. มีแบบปกติแบบเดียว
  2. มีรูปแบบต่าง ๆ ให้เลือกได้มากกว่า 2 แบบขึ้นไป
6. การกำหนดขนาด
  1. โดยใช้เมาส์หรือแป้นลูกศรบนคีย์บอร์ด
  2. โดยการป้อนคำสั่งกำหนด
  3. โดยการกำหนดเปอร์เซ็นต์

## ลักษณะของโปรแกรม

Authorware MTB ไทยทัศน์ จุฬา CAI

7. การกำหนดทิศทางการเคลื่อนที่
1. โดยใช้เมาส์หรือแป้นลูกศรบนคีย์บอร์ด
  2. โดยการป้อนคำสั่งกำหนด
  3. มีรูปแบบเส้นทางการเคลื่อนที่ให้เลือก

## 8. ภาพสะสม

1. มีภาพสะสมในโปรแกรม
2. นำภาพสะสมจากโปรแกรมอื่นที่มีนามสกุล ดังต่อไปนี้ มาใช้ได้
  1. .BMP
  2. .EPS
  3. .GIF
  4. .PCX
  5. .PIC
  6. .TIFF
  7. .WMF
  8. .DIB

## 9. สามารถดัดแปลงแก้ไขภาพสะสมในระหว่างการสร้างบทเรียน

## 10. นำภาพเคลื่อนไหวจากโปรแกรมที่มีนามสกุล ดังต่อไปนี้ มาใช้ได้

1. .MMM
2. .MOV
3. .AVI
4. .FLC
5. .FLI
6. .CEL
7. MPEG
8. JPEG

**2.3 ภาพเคลื่อนที่ (Animation)**

## 1. การสร้างภาพเคลื่อนที่

1. ใช้เครื่องมือใน Toolbox และใช้เมาส์ในการกำหนดทิศทาง
2. โดยการป้อนคำสั่ง

## ลักษณะของโปรแกรม

Authorware MTB ไทยทัศน์ จุฬา CAI

2. การกำหนดทิศทางการเคลื่อนที่
  - 1.. ได้ในแนวตั้งและแนวนอนเท่านั้น
  - 2.. ได้ทุกทิศทาง
3. การเลือกรูปแบบของการเคลื่อนที่
  1. เลือกได้ 2 แบบ
  2. มากกว่า 2 แบบขึ้นไป
  3. กำหนดได้เองตามต้องการ
4. การปรับเปลี่ยนตำแหน่งในการเคลื่อนที่
  1. โดยใช้ความเร็วจากการลากเมาส์
  2. โดยกำหนดเวลา
  3. โดยการป้อนคำสั่ง
5. หมุนภาพได้ทุกทิศทาง

## 2.4 เสียง (Sound)

1. มีตัวอย่างเสียงต่าง ๆ สะสมในโปรแกรม (สกุล .WAV)
2. นำเสียงจากโปรแกรมอื่นมาใช้ได้ โดยเป็นโปรแกรมที่มีนามสกุล .WAV
3. สามารถบันทึกเสียงดนตรีหรือคำพูดได้ (MIDI)

## 2.5 การมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive)

1. กำหนดเส้นทางการมีปฏิสัมพันธ์ได้
2. กำหนดการมีปฏิสัมพันธ์แบบโยงไปมาได้ (Branching)
3. มีรูปแบบของบทเรียนประเภทจำลองสถานการณ์ให้เพื่อนำมาใช้สร้างบทเรียนได้
4. มีรูปแบบของบทเรียนประเภทเกมให้เพื่อนำมาใช้สร้างบทเรียนได้
5. มีรูปแบบของการโต้ตอบให้เลือกใช้ได้ ดังนี้
  1. กดปุ่ม
  2. จับคู่
  3. เต็มคำ
  4. เมนูเลือกตอบ
  5. การสร้างเงื่อนไข

## ลักษณะของโปรแกรม

Authorware MTB ไทยทัศน์ จุฬา CAI

6. กำหนดจำนวนครั้งในการตอบ
7. กำหนดเวลาในการตอบ
6. มีรูปแบบของการตอบสนอง ให้เลือกใช้ได้ ดังนี้

1. คำตอบถูก
2. คำตอบผิด
3. ไม่ตัดสินถูก-ผิด
4. ออกจากการทำงานนี้
5. ยกเลิกการทำงาน
6. ทำงานต่อไป
7. ลองใหม่

**2.6 การประเมินผล**

1. สามารถบันทึกผลการเรียนของผู้เรียน
2. ผู้เรียนสามารถเรียกผลการเรียนของตนเองมาดูได้

**2.7 การทำงานพิเศษ**

1. มี Transition Effect
  1. ในการแสดงผลหน้าจอ
  2. ในการลบหน้าจอ
2. รูปแบบของ Transition Effect
  1. มีแค่ 2 แบบ
  2. มากกว่า 2 แบบขึ้นไป
3. กระทบตัวอักษรและสีได้
4. ทำงานในระบบ Network ได้
5. ดึงข้อมูลจากโปรแกรมอื่นมาใช้ร่วมกัน  
ได้ (Word , Paintbrush ฯลฯ)
6. ย้อนกลับไปดูกรอบที่ผ่านมาและเดินหน้า  
ไปดูกรอบต่อไปได้
7. เรียกเนื้อหาบทเรียนมาดูพร้อมกันได้หลายหน้า
8. การทดสอบโปรแกรมใช้งาน
  1. ใช้ไอคอนกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด
  2. เลือกคำสั่งจาก Menu Bar
  3. โดยการป้อนคำสั่ง
9. สามารถทดสอบขณะสร้างบทเรียนได้
10. สามารถแก้ไขขณะทดสอบบทเรียนได้



## ลักษณะของโปรแกรม

Authorware MTB ไทยทัศน์ จุฬา CAI

11. โยงไปมาระหว่างการสร้างบทเรียนกับการทดสอบได้
12. ซ่อนคำสั่งเพื่อป้องกันการแก้ไขโปรแกรม
13. กำหนดขนาดของการแสดงผลบนหน้าจอได้
14. กำหนดวิธีการแสดงภาพซ้อนกันได้
15. มีที่สำหรับเก็บเนื้อหา/ข้อความ หรือรูปภาพและนำกลับมาใช้ได้อีก

## 3. การติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

1. ใช้ไอคอนกำหนดการทำงาน
2. ใช้เมาส์ในการทำงาน
3. ป้อนคำสั่งกำหนดการทำงาน
4. มีเมนูต่าง ๆ ให้สะดวกในการใช้งาน
5. เลือกรูปแบบของไอคอนได้เอง
6. ขอคำแนะนำหรือความช่วยเหลือได้(Help)
7. กำหนดการทำงานในลักษณะ Hypertext ได้
8. ผู้เรียนกำหนดเวลาในการเรียนเอง
9. ผู้เรียนกำหนดลำดับการเรียนเอง
10. มีปุ่มกำหนดไว้ให้สำหรับออกจากโปรแกรมได้
11. ผู้เรียนสามารถหยุดได้ทุกเวลาที่ต้องการ และสามารถกลับมาเรียนต่อในตอนที่ต้องการได้
12. แสดงสถานะในการทำงานขณะใช้งาน เช่น ใช้เครื่องมือ ตัวอักษร รูปแบบบทเรียนอะไรในขณะใช้งาน
13. การนำโปรแกรมบทเรียนไปใช้งาน
  1. นำเฉพาะโปรแกรมบทเรียนไปใช้ได้โดยไม่ต้องมีโปรแกรมช่วยสร้างอยู่
  2. ต้องมีโปรแกรมช่วยสร้างอยู่ด้วย จึงจะสามารถใช้โปรแกรมบทเรียนได้

## โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

## ลักษณะของโปรแกรม

Authorware MTB ไทยทัศน์ จุฬา CAI

14. การแปลงไฟล์บทเรียนโดยให้ทำงาน  
ภายใต้ระบบ
  1. DOS
  2. WINDOWS
15. สามารถสร้างไฟล์เพื่อเรียกใช้ทีละส่วน  
และสามารถเชื่อมโยงแต่ละส่วน  
เข้าด้วยกันได้
16. สามารถพิมพ์ข้อมูลบางส่วนหรือทั้งหมด  
ของโปรแกรมได้
17. มีโปรแกรมสาธิตคำแนะนำวิธีใช้งาน  
(Demo Program)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### ประวัติผู้วิจัย

นางสาววาสนา ศรีอัครลาภ เกิดวันที่ 20 กันยายน พ.ศ.2510 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ในปีการศึกษา 2532 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ ปีการศึกษา 2536

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย