

การใช้ไฮเปอร์เท็กซ์

ไฮเปอร์มีเดีย ในการศึกษา



วสันต์ อติศัพท์

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทนำ

พร้อมกับการก้าวไปสู่ยุคสังคมสารสนเทศ (Information Society) การพัฒนาในการจัดการศึกษาด้วยสภาพแวดล้อมทางอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้ก้าวตามไปด้วย ทั้งในด้านการนำเอาวิทยาการ เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการศึกษา และการจัดการศึกษาให้คนปรับตัวเข้ากับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) แม้จะเป็นสื่อใหม่ (New Media) ที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีในระดับสูง จนดูจะห่างกับการนำมาใช้ในวงการศึกษาของไทยอย่างจริงจัง แต่ก็ไม่ควรห่างจากการศึกษาสิ่งนี้ เพราะการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา ควรควบคู่ไปทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีที่เรียบง่าย และเทคโนโลยีระดับสูง เพื่อที่จะได้เลือกเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการศึกษาต่อไป

ลักษณะทั่วไป

ไฮเปอร์เท็กซ์ ไฮเปอร์มีเดียเป็นคำที่มักใช้ร่วมกัน อยู่เสมอ ไฮเปอร์เท็กซ์เป็นการเสนอข้อความ (Text) แบบไม่เชิงเส้นตรง (Non-linear) หรือแบบพลวัฏ (Dynamic) มโนคติของไฮเปอร์เท็กซ์ได้รับการพัฒนา โดยทีโอดอร์ เนลสัน (Theodor Nelson) เพื่อบรรยาย ถึงการเขียนที่ไม่ได้เป็นไปตามลำดับ ในการเสนอข้อความ แบบดั้งเดิม ผู้อ่านหรือผู้เรียนต้องตามเนื้อหา นั้น ตามรูปแบบที่ผู้เขียนจัดไว้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นโครงสร้างการจัด ความรู้ของผู้เขียน ปรกติผู้เรียนจะอ่านข้อความนั้นตาม ลำดับตั้งแต่ตอนต้นจนถึงตอนจบ ในทางตรงกันข้าม ไฮเปอร์เท็กซ์จะช่วยให้ผู้เรียนพบวิถีทางอย่างทันทีทัน ใดในสารสนเทศจากฐานความรู้ ผู้อ่าน/ผู้เรียนอาจจะ ค้นหาหรือเลือกสารสนเทศจากไฮเปอร์เท็กซ์โดยอยู่ใน โลกทัศน์ใดทัศน์หนึ่งต่อไปนี้ (Jonassen, David H., 1988)

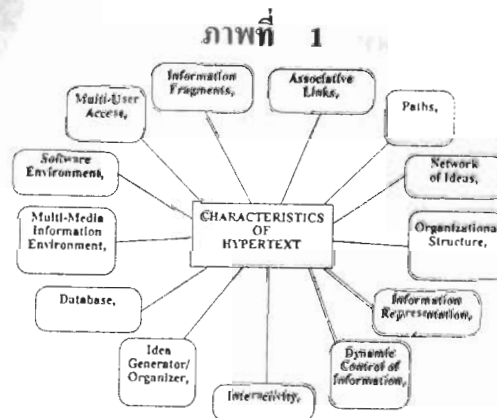
- อยู่ในประเด็นที่เป็นส่วนตัวต่อผู้อ่าน
- ระดับความสนใจของผู้อ่าน
- สนองตอบต่อความอยากรู้อยากเห็นต่อสาร-สนเทศ
- ระดับประสบการณ์ของผู้อ่าน
- ความต้องการในการกิจที่ทำให้ผู้อ่านก้าวไปสู่ข้อความนั้น

ในไฮเปอร์เท็กซ์ ผู้อ่านหรือผู้เรียนจะไม่ถูกบังคับให้ไป ตามโครงสร้างที่ผู้เขียนจัดไว้ หรือโครงสร้างของเนื้อหา เพราะโครงสร้างความรู้ของแต่ละบุคคลย่อมมีเอกลักษณ์ ของตนเอง อยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ ความ สกปรก และวิถีทางการแสวงหาความรู้ของแต่ละบุคคล

ไฮเปอร์เท็กซ์จึงประกอบด้วยชิ้น (Chunk) หรือ ส่วนเล็กส่วนน้อยของข้อความหรือสารสนเทศ (Jonas- sen, David H., 1989) โดยมีลักษณะสำคัญหลัก 2 อย่าง คือ ปม (Node) และทางเชื่อม (Link) ปมเป็น หน่วยของสารสนเทศ โดยอาจอยู่ในรูป ข้อความ กรา-ฟิก วิดีทัศน์ เสียง ช่องหน้าต่าง (Window) เป็นต้น และการเชื่อมเป็นความสัมพันธ์ที่เชื่อมต่อกันแต่ละปมเข้า เพื่อสื่อสารต่อผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบทั้งหมด

จึงอยู่ที่ว่าปมเหล่านั้นจะถูกแสดงออกมาอย่างไร การ เชื่อมเป็นหัวใจที่สำคัญของไฮเปอร์เท็กซ์ เพราะจะทำให้เกิดการกระโดดจากปมหนึ่งไปสู่อีกปมหนึ่งในรูปแบบ ที่ไม่ใช่เส้นตรง ในข้อความประเภทสิ่งพิมพ์ ตัวเลข เชิงอรรถจะเป็นการเชื่อมแบบทางเดียวต่อเชิงอรรถนั้น แต่ในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การเชื่อมโยงสามารถทำ ได้อย่างน่าพิศวงกว่า ด้วยศักยภาพของระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งการเชื่อมภายใน และระหว่างเอกสาร

ไฮเปอร์เท็กซ์อาจจะเชื่อมต่อกับสื่ออื่น ๆ เช่น วิดีโอดีสค์ ซีดี-รอม (CD-ROM) เสียง ระบบสื่อที่ใช้ ร่วมกัน และควบคุมด้วยไฮเปอร์เท็กซ์นี้จะมีชื่อว่า ไฮ-เปอร์มีเดีย ไฮเปอร์มีเดียในระดับสูงแล้วเห็นจะได้แก่ คอมแพ็คดีสค์-อินเตอร์แอคทีฟ (Compactdisc-interac- tive : CD/I) หรือ ดิจิตอลวิดีโออินเตอร์แอคทีฟ (Di- gital video Interactive : DVI)



ภาพที่ 1 ลักษณะปมและการเชื่อมของสารสนเทศใน ไฮเปอร์เท็กซ์

ทั้งไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์มีเดียจึงเป็นสื่อที่ออก แบบให้ผู้อ่าน ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ด้วย ในลักษณะสื่อที่ สามารถโต้ตอบได้ (Interactive media) และผู้เรียนแต่ละคนเป็นผู้ควบคุมบทเรียนเอง ให้ตนก้าวไปสู่ความรู้วัน ด้วยวิธีการและวิถีทางของตนเอง เขาอาจศึกษาเรื่อง อาณาจักรสุโขทัย โดยเข้าไปเยี่ยมชมอาณาจักรโบราณนั้น เดินชมสภาพบ้านเมือง ไปดูวัดวาอาราม หรือไปดูศิลป-วัฒนธรรม หรือพูดคุยกับชาวเมือง เรื่องสภาพความ

เป็นอยู่ หรือสภาพการเมือง ไฮเปอร์มีเดียจะเสนอสิ่งที่เขาอยากรู้ได้อย่างน่าสนใจ

ศักยภาพในการศึกษา

ศักยภาพของไฮเปอร์เท็กซ์ ไฮเปอร์มีเดียในการศึกษาอาจจัดได้ 3 ด้าน คือ

1. ระบบนี้เป็นระบบที่เก็บรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่ ในรูปแบบที่หลากหลาย ไม่ว่าข้อความ กราฟิกส์ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว จึงทำให้เป็นฐานข้อมูลทางความรู้ที่ยิ่งใหญ่ สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลอื่นได้ด้วย นอกเหนือจากการเชื่อมโยงภายในแล้ว

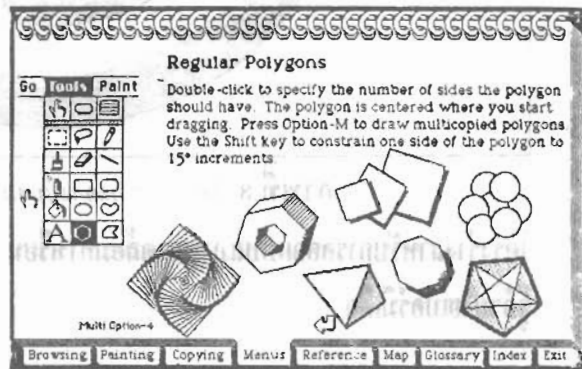
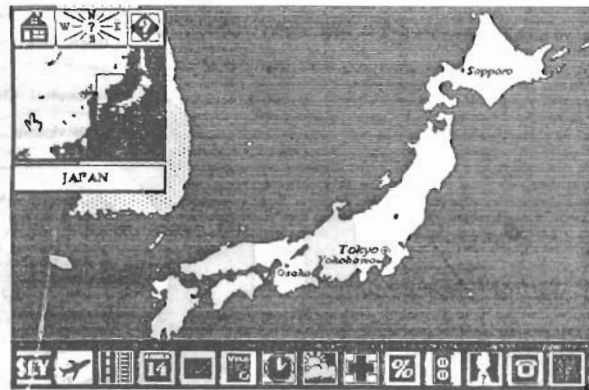
2. ระบบนี้เป็นระบบที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนที่จะเรียนรู้ด้วยวิถีทางของตนเอง มากกว่าที่จะเป็นการกำกับการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปตามที่กำหนด จึงส่งเสริมให้เขารู้ "วิธีการที่จะเรียน" ควบคู่ไปกับเนื้อหาที่จะได้ จึงเป็นการฝึกคุณลักษณะของผู้เรียนไปอีกประการหนึ่ง

3. ระบบนี้จะเสนอแนวทางในการบทบาทของครูกับผู้เรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเขา ครูที่ดีจะเรียนรู้จากนักเรียนไปด้วยเสมอ นักเรียนแต่ละคนจะเรียนรู้ด้วยวิธีการที่เป็นของตนเองโดยอาจไม่ซ้ำกันได้ และเขานำสิ่งและวิธีการที่ได้มานั้น มาเพิ่มพูนประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือ กับครูผู้สอนได้ด้วย

ข้อควรพิจารณาในการประพันธ์ไฮเปอร์เท็กซ์ ไฮเปอร์มีเดีย

ในระบบของไฮเปอร์เท็กซ์ ไฮเปอร์มีเดีย จะมีระบบการประพันธ์ (Authoring system) อยู่ด้วยเสมอ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติจริงผู้ใช้ยังต้องคำนึงในแง่การจัดสรรเสนอเนื้อหาสื่อความหมายแก่ผู้รับให้ดีที่สุดด้วย ซึ่งมีสิ่งที่น่าสนใจดังนี้

- การจัดโครงสร้างของความรู้ในระบบไฮเปอร์อันเป็นวิธีการใหม่ที่มีการจัดเรียงหน้าอย่างในหนังสือหรือตำราปรกติ ดังนั้นจะต้องออกแบบ โดยคำนึงถึงจิตใจของผู้เรียนอย่างมาก เขาสามารถเลือกแสวงหาความรู้ได้อย่างอิสระ แต่เปี่ยมด้วยเนื้อหา ไม่ว่าเขาจะเป็นผู้เรียน

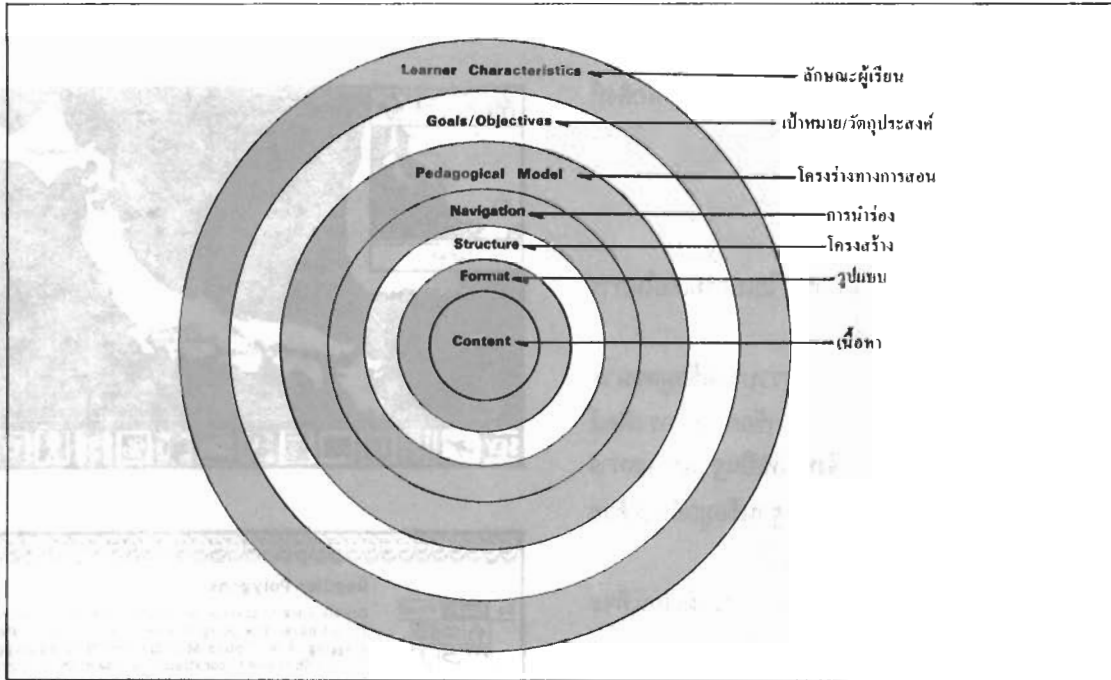


ภาพที่ 2 ตัวอย่างลักษณะไฮเปอร์เท็กซ์

เร็ว ซ้ำ ก็สามารถจะเข้าใจเนื้อหาเหล่านั้นได้

- **หลักการประพันธ์** ในการสร้างฐานข้อมูลสำหรับไฮเปอร์เท็กซ์ เมื่อพิจารณาการจัดโครงสร้างแล้ว ควรคำนึงถึง การแบ่งชั้นของเนื้อหา ที่เป็นความคิดหรือมโนคติหนึ่ง โดยเป็นปมหนึ่งในฐานข้อมูล มีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปมอย่างดี การไขว้ไปมาทำได้ ง่ายและสะดวกแก่ผู้เรียน แต่ละปมควรลดภาระการจดจำเนื้อหาของผู้เรียนที่มากเกินไป และมีการออกแบบจอที่จะก่อให้เกิดการรับรู้ที่ดี

- **รูปแบบของจอภาพ** การเปลี่ยนจากการอ่านเอกสารมาอ่านในจอ จึงต้องปรับผู้เรียนให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางการเรียนใหม่ การจัดตัวอักษรที่ต้องไม่มากเกินไป การใช้กราฟิกส์ปรับเนื้อหาจากตัวอักษรให้ง่ายต่อความเข้าใจมากขึ้น การใช้สื่อจากแหล่งอื่น เช่น เสียง วิดิทัศน์ เหล่านี้เป็นต้น



ภาพที่ 3 โครงร่างการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยไฮเปอร์มีเดีย

โครงร่างสำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยไฮเปอร์มีเดีย

เจนิส โมรารีว (Janis Morariu) ได้เสนอแนวคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยสื่อไฮเปอร์เท็กซ์ ไฮเปอร์มีเดีย ดังนี้ (1988)

- **ลักษณะของผู้เรียน** เป็นสารสนเทศพื้นฐานของผู้ที่ควรรู้ อาทิ ความรู้เดิม วิธีการเรียน การสนใจ
- **เป้าหมาย/วัตถุประสงค์** ควรระบุให้เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ครอบคลุมหลักสูตร เนื้อหา และสามารถวัดผลสัมฤทธิ์จากการเรียนได้
- **โครงร่างทางการสอน** คือวิธีการที่จะใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหา นั้น เช่น วิธีสอนตรง การฝึกทักษะ ฝึกปฏิบัติ สถานการณ์จำลอง การค้นพบด้วยตนเอง ฯลฯ
- **การนำร่อง** เป็นการออกแบบปะทะสัมพันธ์ของผู้เรียนต่อบทเรียน ว่าเขาจะเคลื่อนที่ไปกับบทเรียนอย่างไร อาทิ มีการจัดโปรแกรมไว้ล่วงหน้าแล้วหรือไม่? ผู้เรียนจะรู้ได้อย่างไรว่าเขาอยู่ตรงไหน? เขาจะกลับมากที่เก่าได้ง่ายหรือไม่ มีอุปกรณ์พัฒนาจอที่จะช่วยเขาในการเลือกสารสนเทศได้ หรือยังต้องอาศัยแป้นพิมพ์อยู่? ฯลฯ

● **โครงสร้าง** เป็นการจัดระบบทั่วไปของสารสนเทศ เช่น การเรียงลำดับหัวเรื่องหลัก หัวเรื่องรองที่จะสัมพันธ์กับตัวเชื่อมคำ/รูปภาพ

● **รูปแบบ** สื่อที่จะใช้ในการเสนอเนื้อหา ข้อมูลทำได้หลายรูปแบบ ต้องเลือกสื่อที่เหมาะสมในแต่ละช่วง เช่น ข้อความ กราฟิกส์ แอนิเมชัน เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวของวิดิทัศน์

● **เนื้อหา** คือสารสนเทศจริงๆ ที่ผู้เรียนจะได้ศึกษาหาความรู้ ไม่ว่าจะเป็นสาขาใดๆ เช่น ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์

แม้ว่าการออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบโต้จะซับซ้อน แต่ผลที่ออกมาต้องง่ายต่อการใช้ และการเข้าใจเนื้อหาแก่ผู้เรียน ผู้เรียนควรจะทราบว่าจะสารสนเทศอะไรที่ถูกจัดเอาไว้ในสภาพแวดล้อมไฮเปอร์มีเดียนี้ และใช้แผนที่ทางสติปัญญา เพื่อแสวงหาสิ่งนั้นอย่างมีความหมาย หรืออีกนัยหนึ่ง ต้องทำให้ผู้เรียนมีความสนใจอยู่ที่เนื้อหาไม่ใช่การจัดโปรแกรม

ปัญหาที่ควรคำนึงในการใช้ไฮเปอร์มีเดีย

แม้ว่าไฮเปอร์เท็กซ์ ไฮเปอร์มีเดียจะแสดงศักยภาพทางการศึกษาอย่างสูง แต่ขณะเดียวกันก็แฝงด้วย

ปัญหาทั้งทางด้านทฤษฎีและเทคนิคอยู่ด้วย ผู้ใช้จะต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย โดยอาจจัดได้เป็นกลุ่ม 3 กลุ่มคือ ไฮเปอร์มีเดีย ในฐานะเครื่องมือในการเรียนการสอน ไฮเปอร์มีเดียในฐานะสภาพแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้ และไฮเปอร์มีเดียในฐานะสภาพแวดล้อมในการสอน

ประการแรกเกี่ยวกับเรื่องของความรู้ความเข้าใจการใช้สื่อไฮเปอร์มีเดีย (Literacy) ด้วยความเป็นสิ่งใหม่ที่น่ามาใช้ในการเรียนการสอน เปลี่ยนรูปแบบการเสนอแบบเส้นตรงในสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ มาสู่สื่อประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนจึงต้องได้รับการฝึกฝน ในวิธีการเรียนแบบใหม่ และที่สำคัญคือ การใช้เครื่องมือใหม่ๆ ในการเรียนการสอน ดังนั้นจะต้องมีการศึกษาพื้นฐานด้านนี้ให้กระจ่าง มิเช่นนั้นจะเกิดปัญหาที่ตามมาจากการใช้สื่อนี้มาก

ในด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน ปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้แก่ ความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ไม่ได้เป็นหลักประกันว่าผู้เรียนจะได้รับความรู้อย่างสูงสุดเสมอไป เขาอาจจะสะเปะสะปะไปกับการไปสู่ส่วนต่างๆ ที่เป็นไปอย่างง่าย ๆ จะต้องคำนึงถึงว่าเขาจะก้าวไปได้อย่างไร และรู้ตัวว่ากำลังอยู่ที่ไหนด้วย และเป็นจังหวะก้าวที่ต้องการแสวงหาความรู้จริงๆ นอกจากนี้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เพียบพร้อมด้วยเทคโนโลยีอาจเป็นปัญหาแก่เด็กได้ เพราะเด็กย่อมมีความไวต่อสิ่งเหล่านี้สูงกว่าผู้ใหญ่ จึงต้องพิจารณาถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อมนุษย์ด้วย นอกเหนือจากการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

ในด้านสภาพแวดล้อมในการสอน ครูและนักออกแบบไฮเปอร์มีเดียต้องพิจารณาให้บทเรียนนั้น สอนให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระและต้องมีเป้าหมายและวินัย มิเช่นนั้นแล้วปัญหาที่ตามมาคือ การสอนให้เป็นอนาธิปไตย ต้องจัดสภาพการสอนให้เขากลับหาญที่จะก้าวไปสู่แหล่งความรู้ แม้จะยากก็ตาม มิใช่ให้เดินหนีจาก และ ไปแสวงหาสิ่งที่ยากกว่า ครูและนักออกแบบต้องวิเคราะห์สภาพการสอนในบทเรียนอย่างลึกซึ้งอยู่เสมอ และทุกขั้นตอน

บทสรุป

ไฮเปอร์เท็กซ์ ไฮเปอร์มีเดีย ได้เสนอโอกาสใหม่ที่จะขยายวิธีการ วัสดุและยุทธศาสตร์แบบดั้งเดิมในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม ด้วยการลงทุนทั้งทางการเงินและเทคโนโลยีที่สูง เป็นสื่อใหม่อีกประการหนึ่งสำหรับหน่วยงานที่มีความพร้อมของไทยจะศึกษา ค้นคว้า และวิจัยถึงความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ในการศึกษาไทยคุณค่า และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น อันเป็นอีกก้าวหนึ่งของการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาของไทย

เอกสารอ้างอิง

หนังสือ

Goodman, Danny. **The Complete Hypercard Handbook 2nd ed.** New York: Process of Creating Hypertext Literature", in **Educational Technology**, Nov, 1988.

Jonassen, David H.. **HyperText/Hypermedia**. New Jersey, Englewoods Cliff : Educational Technology Publications, 1989.

วารสาร

Harris, Margaret and Cady, Michael and Cady, Michael. "The Dynamic Process of Creating Hypertext Literature", in **Educational Technology**. Nov, 1988.

Jonassen, David H.. "Designing Structured Hypertext and Structuring Access to Hypertext" in **Educational Technology**. Nov, 1988.

Kearsley, Greg. "Authoring Considerations for Hypertext", in **Educational Technology**, Nov, 1988.

Marchionini, **Hypermedia and Learning : Freedom and Chaos**", in **Educational Technology** Nov, 1988.

Morarie, Janis, "Hypermedia in Instruction and Training : The Power and the Promise" in **Educational Technology**

