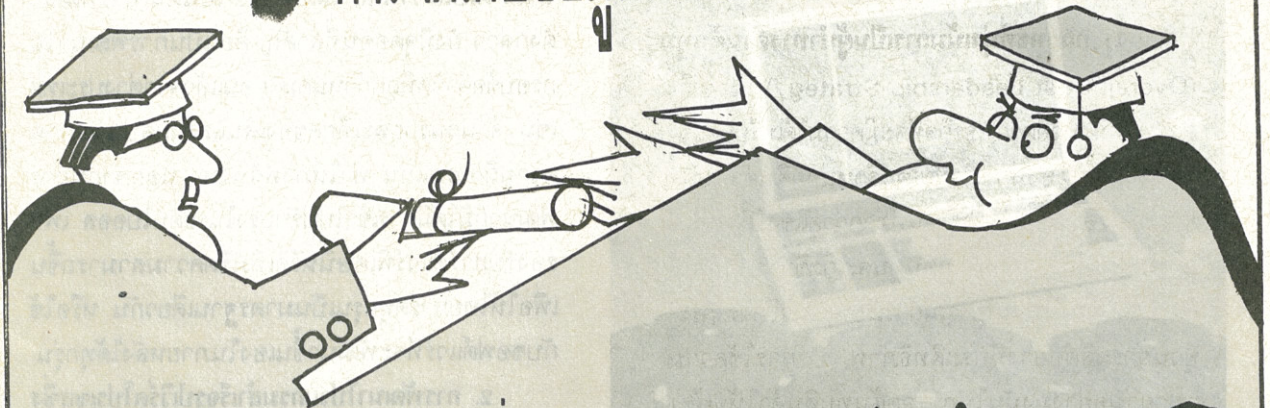


๖ ๘ ๒ การจัดเก็บข้อมูลระบบจานแสง



เทคโนโลยีด้านสารสนเทศที่ส่งผลเลิศต่อระบบการศึกษาในอนาคต



*พวงเพ็ญ รัชยพันธุ์



ไม่มีใครปฏิเสธได้เลยว่าในช่วงเวลา 20 ปีที่ผ่านมา เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์เฟื่องฟูมากที่สุด ความก้าวหน้าเกี่ยวกับสมรรถนะในการทำงานและความน่าเชื่อถือในข้อมูลที่ได้จากคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ทุกคนยอมรับ อีกทั้งราคาที่จะถูกลงทุกวัน ในระยะหลังความก้าวหน้าในการจัดเก็บข้อมูลลงในจานแม่เหล็กแบบแข็ง (Hard Disk) จนถึงแผ่นบันทึก (Diskette) มีมาก อย่างไรก็ตามปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ก็คือ ข้อมูลที่จะจัดเก็บมีจำนวนมาก และนับวันจะทวีเพิ่มขึ้น แต่ปัญหาต่างๆ เหล่านี้กำลังจะหมดไปเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูลระบบจานแสง

ระบบจานแสงจะจัดเก็บข้อมูลลงบนแผ่นฟิล์มบาง ๆ โดยการเผาไหม้แผ่นฟิล์มให้เป็นรูเล็ก ๆ ด้วยแสงเลเซอร์ เครื่องอ่านเลเซอร์จะอ่านข้อมูลโดยการแปลแผ่นรูเล็ก ๆ เหล่านั้นให้เป็นข้อมูล ระบบจานแสงเป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลสมบูรณ์แบบ เป็นสื่อซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่มีทั้งภาพและตัวอักษร สามารถเรียกใช้และพิมพ์ออกมาได้

ประโยชน์ในการจัดเก็บระบบจานแสง

หากจะเปรียบเทียบกับสื่อชนิดอื่น ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลระบบจานแสงจะมีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลได้มากกว่า สมรรถนะในการจัดเก็บข้อมูลของจานแสงขนาด 5 นิ้วจำนวน 1 แผ่น จะเท่ากับการจัดเก็บข้อมูลในแผ่นบันทึก (Diskette) โดยทั่วไปถึง 1,000 แผ่น จานแสงขนาด 12 นิ้ว สามารถจุข้อมูลได้

* บรรณารักษ์ประจำศูนย์เอกสารแห่งประเทศไทย สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : อ.ม. (บรรณารักษ์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2 จิกาไบท์หรือเท่ากับเทปแม่เหล็กที่มีความยาวขนาด 2,400 ฟุต จำนวน 60 ม้วน บรรจุข้อมูลจากกระดาษถึง 100,000 หน้า แม้ว่าจานแสงจะมีราคาแพงกว่าสื่อตัวอื่น ๆ มากแต่ในด้านสมรรถนะในการจัดเก็บที่มากกว่าจะทำให้ราคาถูกกว่าการจัดเก็บด้วยเทปแม่เหล็กโดยทั่วไป อีกทั้งเมื่อมีการใช้ระบบจานแสงกันมาก ราคาจะลดลงมากในอนาคต วิทยาลัยและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จะหันมาใช้เทคโนโลยีในการจัดเก็บระบบจานแสงกันมากขึ้น

การจัดเก็บระบบจานแสงนี้จะมีความปลอดภัยมากกว่าหากเปรียบเทียบกับสื่อประเภทจานบันทึกและเทปแม่เหล็ก ความเสียหายภายนอกที่จะได้รับก็เกิดขึ้นน้อย แผ่นจานแสงจะบรรจุอยู่ในกล่องพลาสติกหรือกล่องแก้ว ดังนั้นหากทำแผ่นตกหรือหล่นหลุดมือไป ความเสียหายก็เกิดขึ้นน้อย อีกทั้งแผ่นจะไม่มีรอยขีดและรอยขีดเหมือนเทปแม่เหล็กโดยทั่วไป มีอายุการจัดเก็บได้ประมาณ 30-100 ปี ในขณะที่เทปแม่เหล็กและจานบันทึกมีอายุแค่ 3-5 ปี ปัจจุบันหลาย ๆ ประการทั้งด้านสมรรถนะ ความปลอดภัยของข้อมูล ราคาทำให้ระบบจานแสงเป็นที่ต้องการใช้กันมากสำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัย เพราะปัญหาใหญ่ที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ประสบกันมากก็คือ นักศึกษามักจะทำแผ่นบันทึกเสียไม่โดยวิธีใดก็วิธีหนึ่ง ดังนั้นแผ่นจานแสงเพียงแผ่นเดียวจะช่วยให้ผู้สอนจัดระบบระเบียบข้อมูลของนักศึกษาแต่ละคนได้โดยไม่ต้องกังวลเรื่องความเสียหายของข้อมูลในแผ่น

ข้อมูลต่าง ๆ ที่จัดเก็บโดยระบบจานแสงจะไม่เสียหายหากได้รับกระแสมแม่เหล็กจากสนามแม่เหล็ก ดังนั้นแผ่นจานแสงจึงสามารถส่งถึงกันได้ทางไปรษณีย์ หรือนำผ่านเครื่องเอกซเรย์ เครื่องสแกนเนอร์ต่าง ๆ ได้โดยข้อมูลไม่ถูกทำลายจากการวิจัยพบว่านอกจากจะประหยัดเวลาและราคาในการจัดส่งถูกลงแล้ว ในระบบการอ่านและบันทึก หัวอ่านเลเซอร์ของจานแสงจะไม่สัมผัสตัวแผ่น ซึ่งลดการเสียดสีอันจะส่งผลเสียหายแก่ข้อมูล

จานบันทึกการจัดเก็บระบบจานแสง

จานบันทึกระบบจานแสงที่มีใช้ในปัจจุบันมี 3 ประเภท

คือ จานแผ่น **CD-ROM (Compact Disk-Read only Memory)** จากแผ่น **WORM (Write Once Read Many)** และแผ่นจานแสงลบได้ (**Erasable Optical Media**)

สื่อประเภทซีดี-รอม (CD-ROM)

การจัดเก็บระบบจานแสงที่นิยมกันมากที่สุด คือ แผ่นซีดี-รอม (**CD-ROM**) เป็นเทคโนโลยีที่อ่านได้เพียงอย่างเดียว ข้อมูลจะอยู่ในแผ่นอย่างถาวร จะลบหรือแก้ไขไม่ได้ และเนื่องจากสื่อประเภทนี้มีการจัดเก็บระบบถาวรราคาจึงสูง ข้อมูลส่วนใหญ่ที่ใช้จัดเก็บจะไม่เป็นข้อมูลที่ต้องการการแก้ไขให้ทันสมัยอยู่เสมอ ดังนั้นจึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับข้อมูลด้านการวิจัย และเหมาะสำหรับห้องสมุดระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีข่ายงานระดับท้องถิ่น ระดับนานาชาติ และระหว่างประเทศ กล่าวคือนำข้อมูลจำนวนมากจัดเก็บไว้ในแผ่นซีดี-รอม เพื่อให้ นักวิจัยทั่วโลกได้เข้าถึงข้อมูลดังกล่าว แผ่นซีดี-รอมจึงเหมาะสำหรับข้อมูลที่หายาก ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์เนื่องจากเมื่อจัดเก็บแล้วจะลบไม่ได้ ปลอดภัยจากการลบทิ้งโดยไม่เจตนาของผู้ใช้ ความก้าวหน้าของซีดี-รอม ก็คือมีการนำแผ่นซีดี-รอม ไปใช้กันมาก โดยเฉพาะในห้องสมุด มีการนำซีดี-รอมมาใช้เก็บข้อมูลด้านบรรณานุกรมเพื่อให้ นักศึกษาได้ใช้สืบค้นข้อมูล

แผ่นซีดี-รอมจะมีขนาด 4.7 นิ้วและบรรจุข้อมูลได้ 600 เมกกะไบท์ และเนื่องจากมีผู้นิยมใช้กันมาก ทำให้มีบริษัทต่าง ๆ นำซีดี-รอมไปใช้กับข่ายงานหรือระบบ **LAN** โดยหวังประโยชน์สูงสุดที่จะได้รับจากเทคโนโลยีนี้ คือ เป็นการเปิดโอกาสให้ทั่วโลกได้เข้าถึงข้อมูลมาตรฐานที่จัดเก็บไว้โดยใช้ สายโทรศัพท์ หรือระบบออนไลน์ ในปัจจุบันมีการใช้แผ่นซีดี-รอมในงานด้านหนังสือ โดยการนำข้อมูลในหนังสือลงในซีดี-รอม เช่น **The American Heritage Dictionary, Roget 's The sauras, Bartlett 's Familiar Quotations** และ **The World Almanac** รวมทั้ง **Zip Code Directory**

สื่อประเภท WORM

จานแสงประเภทที่ 2 คือจานแสงที่เรียกว่า **WORM**

WORM มาจากคำเต็มว่า **Write Once, Read Many** คือจานแสงที่มีการเขียนครั้งเดียวแต่สามารถอ่านข้อมูลได้ไม่จำกัด แต่นั่นไม่ได้หมายความว่าข้อมูลนั้นจะแก้ไขไม่ได้ ส่วนที่จะแก้ไขไม่ได้คือส่วนของแผ่นที่เขียนลงไปแล้วจะลบหรือเขียนทับไม่ได้ แต่**WORM** จะมีส่วนอื่นที่จะอำนวยความสะดวกให้เขียนได้แก้ไขได้อีก ระบบนี้จะเหมาะสำหรับการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เพราะเมื่อมีการพัฒนาโปรแกรมระบบ **WORM** จะช่วยให้ผู้ทำงานสามารถทบทวนเวอร์ชันเก่า ๆ ที่ผ่านมาได้โดยการสร้างหลักฐานการตรวจสอบ (**Audit Trail**) ส่วนนี้จะช่วยให้ผู้ทำงานสามารถโอนงานของตนจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่งได้ การแก้ไขข้อมูลทำได้โดยการบันทึกข้อมูลลงในส่วนว่างอื่นในแผ่น เพิ่มข้อมูลใหม่จะโยงไปสู่เพิ่มข้อมูลเดิมและสามารถสืบค้นได้โดยที่ผู้ใช้ไม่ได้สังเกตว่ามันมาจากการทำงานของระบบ **WORM** หรือจาก **DOS** เพราะเมื่อเพิ่มข้อมูลถูกสืบค้นเราอาจจะแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้ทันสมัยได้ ความสามารถในการจัดเก็บและการสร้างหลักฐานการตรวจสอบทำให้ระบบ **WORM** ใช้กันอย่างแพร่หลายในงานด้านการพัฒนาโปรแกรม หรืองานอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องอ้างอิงงานเดิมบ่อย ๆ เนื่องจากผู้สอนสามารถแสดงให้นักศึกษาเห็นถึงวิธีการที่ละขั้นตอนได้ เช่น งานสอนภาษาอังกฤษ งานศิลปะ งานดนตรี ฯลฯ

สื่อประเภทจานแสงที่ลบได้ (**Erasable Optical Media**)

การจัดเก็บประเภทนี้เป็นเทคโนโลยีใหม่สุดของระบบจานแสงในขณะนี้ เนื่องจากสมรรถนะในการจัดเก็บข้อมูลคล้ายกับแผ่นจานแสงระบบซีดี-รอมและระบบ **WORM** แต่ข้อมูลสามารถเขียนทับใหม่ได้ การจะเขียนทับบนแผ่นหัวอ่านจะเผาส่วนที่จะเขียนทับด้วยแสงเลเซอร์และจะเปลี่ยนสนามแม่เหล็กให้เป็นปกติ ให้สามารถเขียนข้อมูลใหม่ทับไปได้ เนื่องจากเป็นระบบจานแสงที่ลบได้ มีสมรรถนะในการจัดเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมากและสืบค้นคำตอบได้ในเวลาอันสั้น จึงนิยมที่จะใช้เก็บข้อมูลที่ต้องอาศัยการแก้ไข

และทำให้ทันสมัยอยู่อย่างสม่ำเสมอ หรือใช้ในการเตรียมสำรองข้อมูลประจำวัน

การนำเอาเทคโนโลยีระบบจานแสงไปใช้

เทคโนโลยีการจัดเก็บระบบจานแสงแต่ละชนิดมีการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นการนำไปประยุกต์ใช้จึงมุ่งไปที่วัตถุประสงค์ในการใช้

ระบบซีดี-รอม

เนื่องจากซีดี-รอมสามารถจัดเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก และเป็นข้อมูลที่ไม่ต้องทำให้ทันสมัยหรือมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ ดังนั้นกลุ่มผู้ใช้จึงได้แก่ กลุ่มธุรกิจ กลุ่มของรัฐ และกลุ่มการศึกษา เช่นกลุ่มธุรกิจ บริษัท **Datext** ได้ผลิตฐานข้อมูล ซีดี-รอมหลายชนิด เช่น **CD/Private** โดยนำเอาประวัติและหลักทรัพย์ของบริษัทเอกชนในสหรัฐอเมริกา 120,000 แห่งมาจัดเรียงตามชื่อของหน่วยงาน

CD/International จะเป็นฐานข้อมูลบริษัทด้านการค้าของสหรัฐอเมริกา 2,000 แห่ง ญี่ปุ่นและยุโรป 2,000 แห่งอีกทั้งวิเคราะห์เปรียบเทียบระบบการเงินของบริษัทด้วย

CD/Banking เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมธนาคารพาณิชย์กว่า 14,000 แห่งในสหรัฐอเมริกา

บริษัท **Information Design** ได้ผลิตซีดี-รอมซึ่งรวมสถานที่และรหัสไปรษณีย์ของสหรัฐอเมริกา และสามารถค้นได้ภายใน 2 วินาที

บริษัท **Rel Mar Group** ได้ผลิตซีดี-รอมที่เรียกว่า **Electronic Shopping** โดยจะเป็นโปรแกรมช่วยเหลือผู้ซื้อให้ได้ของที่ตรงกับความต้องการด้วยวิธีการจับคู่ ระหว่างความสนใจของผู้ซื้อกับของซึ่งมีอยู่ในรายการให้ตัดสินใจซื้อ

กลุ่มของรัฐ - สมรรถนะในการเก็บข้อมูลของซีดี-รอมจะมีประโยชน์ในการประหยัดเนื้อที่ในหน่วยงานของรัฐหลายแห่ง เนื่องจากไม่ต้องเก็บข้อมูลที่เป็นกระดาษ บริษัท **VLS Inc.** ได้ผลิตฐานข้อมูลที่รวบรวมกฎระเบียบ หน่วยงานของรัฐไว้ หรือบริษัทบริการคอมพิวเตอร์ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้นำเอากฎระเบียบเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของรัฐต่าง ๆ ลงในฐาน **ENFLEX INFO** เพื่อ

อำนวยความสะดวกทางด้านการแพทย์ อาชีพนี้จะใช้ข้อมูลจากซีดี-รอมมากที่สุด เพราะข้อมูลเกี่ยวกับคนไข้โรคต่างๆ จะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล และบางครั้งใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการเกิดคนไข้ฉุกเฉิน เช่น ฐานข้อมูล **MED-LINE** ของ **NLM (National Library of Medicine)** ได้อนุญาตให้บริษัทเอกชนนำข้อมูลจาก **MEDLINE** ไปทำฐานข้อมูลซีดี-รอม

ด้านการศึกษา ความต้องการใช้ซีดี-รอมมีเพิ่มขึ้นเมื่อเมื่อโรงเรียนต่างๆ มีระบบคอมพิวเตอร์ใช้ สมรรถนะในการจัดเก็บของซีดี-รอมเป็นเหตุผลสำคัญที่มีผู้นิยมใช้กันมาก บริษัท **PC-SIG** ได้ผลิตซีดี-รอมซึ่งรวมแผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 1,000 ชุดสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาถึงเกรด 8 โดยใช้ชื่อชุดว่า **Science Helper K-8 Program** บริษัท **Intechnical Learning System** ได้ผลิตชุดซีดี-รอม ซึ่งจะช่วยในการสอนภาษาต่างประเทศ การออกเสียง หรือได้นำเอาแผ่นซีดี-รอมไปบันทึกข้อมูลจาก **Encyclopedia** ต่อ เช่น **Encyclopedia Britanica** ซึ่งมีถึง 30 เล่ม และเดิมต้องใช้จานบันทึกจำนวนถึง 1,250 แผ่น ซึ่งเมื่อนำมาบันทึกในระบบจานแสงซึ่งมีความจุข้อมูลจำนวน 540 MB ก็สามารถกระทำได้เพียงใช้แผ่นเพียง 1 แผ่นเท่านั้น สำนักพิมพ์ **Gliolier Electronic** ได้นำเอา **Encyclopedia** จำนวน 20 เล่มลงในแผ่นจานแสงแผ่นเดียว

กลุ่มอื่น ๆ - เทคโนโลยีของซีดี-รอมถูกนำไปใช้แทบทุกวงการ เช่น หน่วยงานอุตสาหกรรมต่างๆ

Science Citation Index ซึ่งจัดทำโดย **The Institute for Scientific Information** นับเป็นดัชนีอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์ที่ใหญ่ที่สุด ได้รวมบทความมากกว่า 1,200 บทความจากงานเขียน 24 เล่มและมีข้อมูลที่ให้ค้นจาก 4 แหล่งด้วยกัน คือ **Citation Index, Permuterm Subject Index, Corporate Index** และ **source Index** ซึ่งแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีประโยชน์มากสำหรับนักศึกษาทุกสาขาวิชา อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และนักประวัติศาสตร์

ระบบ WORM

ประสิทธิภาพในการใช้เทคโนโลยีประเภทนี้มีมาก เช่น สมรรถนะในการจัดเก็บได้นานและได้จำนวนมาก อีกทั้งมีหลักฐานการตรวจสอบอำนวยความสะดวกให้ด้วย จึงมีผู้นำระบบ **WORM** ไปใช้หลายกลุ่ม เช่น

กลุ่มธนาคาร - สถาบันการเงินต่างๆ นั้นส่วนใหญ่จะเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้อย่างน้อย 7 ปี ดังนั้นสื่อประเภท **worm** จึงนิยมใช้ในการเก็บข้อมูลประเภทนี้เนื่องจากแผ่นจานแสงเพียงจานเดียวก็สามารถเก็บรายงานประจำเดือนไว้โดยไม่ต้องกังวลเรื่องการสลับแฟ้มข้อมูลหรือแฟ้มข้อมูลอาจถูกลบโดยไม่เจตนา และเนื่องจากอายุการจัดเก็บของเอกสารที่ต้องเก็บอย่างน้อย 7 ปี ทำให้แผ่น **worm** เหมาะกับงานดังกล่าวกว่าการจัดเก็บโดยเทปแม่เหล็กเนื่องจากแผ่นของ **WORM** นั้น

มีความคงทนถาวรมากกว่า

กลุ่มด้านการแพทย์ - หลายแห่งได้นำเทคโนโลยีระบบ **WORM** ไปใช้สร้างหลักฐานในทางการแพทย์ เช่น โรงพยาบาลต่างๆ ร้านขายยา แพทย์ได้นำเก็บหลักฐานคนไข้ หรือร้านขายยาอาจต้องเก็บข้อมูลการตรวจสอบการใช้ยาชนิดต่างๆ และเอกสารด้านการแพทย์ที่สำคัญๆ โรงพยาบาลสามารถที่จะนำเอาฟิล์ม **x-ray** ภาพต่างๆ ของคนไข้จากแผ่นได้ แพทย์สามารถที่จะตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงของอาการของคนไข้ได้จากครั้งก่อนๆ ก็ได้ สถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนวิชาพยาบาลอาจนำแผ่นดังกล่าวไปใช้ได้เช่นเดียวกัน

กลุ่มประกันภัย - บริษัทประกันภัยต่างๆ ต้องการบันทึกรายงานต่างๆ ไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง รวมไปถึงการบันทึกอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดขึ้น เช่น อุบัติเหตุทางรถยนต์ ไฟไหม้บ้าน อุบัติเหตุการเสียชีวิตของผู้ทำประกัน ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะถูกบันทึกใช้และสืบค้นออกมาได้จากสื่อประเภท **WORM**

ระบบจานแสงสลับได้

เนื่องจากเทคโนโลยีประเภทนี้ยังใหม่อยู่ จึงยังอยู่ในระยะการเริ่มใช้ในวงการการศึกษา เนื่องจากสมรรถนะใน

การจัดเก็บ การลบข้อมูลได้และความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการใช้มักจะใช้กับข้อมูลที่ต้องทำสำรองประจำวัน อีกทั้งใช้กันในฐานะข้อมูลออนไลน์ซึ่งต้องคอยเปลี่ยนแปลงให้ข้อมูลทันสมัยอยู่เสมอ

สรุป

บทความนี้ได้แสดงให้เห็นถึงการนำเอาสื่อประเภทจานแสงมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลในวงการศึกษา แผ่นจานแสงมีประโยชน์มากกว่าแผ่นจานแม่เหล็กและเทป ทั้งความสามารถในการจัดเก็บ เคลื่อนย้ายได้สะดวกและ

สามารถบันทึกได้ทั้งภาพและเสียง ดูเหมือนว่าสื่อทั้ง 3 ประเภท คือ **CD-ROM, WORM** และแผ่นจานแสงลบได้ (**Erasable 's**) นั้นมีจุดเด่นในตัวเองซึ่งอาจจะต้องแข่งขันกันเอง การนำเอาระบบจานแสงมาใช้กันมากแสดงให้เห็นถึงการยอมรับของผู้ใช้ในเรื่องโปรแกรมว่าทราบได้ที่มีสื่อที่สามารถทำให้ผู้ใช้เชื่อถือในข้อมูลได้มีสมรรถนะและความสามารถในการจัดเก็บสูง ราคาไม่แพง ผู้ใช้จะยินดีใช้อำนาจเทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่เสมอ ■ □

แปลจาก : **CARDINALI, RICHARD "OPTICAL STORAGE : FUTURE EDUCATIONAL IMPACE" JOURNAL EDUCATIONAL TECHNOLOGY SYSTEM. 19 (3) 181-190, 1990-91. P.181-190**

ใกล้ตัว

ไปถึงอารมณ์ ความคิด การแสดงออก วาจา ท่าที และสีหน้า

มุขิตาจิตคือมีความคิดดี ๆ กับคนรอบข้าง ไม่คิดโหดร้าย ไม่คิดทับถม คิดแต่ชื่นชมและยินดี มองโลกในแง่ดี ให้อภัย และพร้อมเสมอที่จะช่วยเหลือส่งเสริมให้ผู้อื่นได้ดี

และเมื่อมีผู้อื่น อับเฉา เศร้า และทุกข์ใจ ก็ควรใส่ใจกับเขาด้วย โดยให้ความอาทร แสดงจิตรับรู้ความรู้สึกด้วยใจแต่จะไม่เพิกเฉย ไม่แกล้ง ไม่ใส่ใจกับความทุกข์ของผู้อื่น ทับถมกับความทุกข์ของผู้อื่น ลิงโลดใจ สมน้ำหน้า สาแก่ใจในความผิดของผู้อื่น

อุเบกขา ส่วนนี้เกี่ยวข้องกับอัตตะคือส่วนความรู้สึกของตนเองอย่างมาก ตนเองต้องวางเฉยกับ ลาม ยศ

สรรเสริญ และสิ่งต่าง ๆ ที่ได้มา แต่ไม่ใช่ว่าเราไม่ควรดีใจ แต่ก็ไม่ควรแสดงออกมากมาย ไม่ควรเพิกเฉย ไม่ยี่หระกับลาม ยศ สรรเสริญนั้น ๆ เลย

การแสดงออกจนเกินงาม นอกจากดูน่าเกลียดแล้วยังทำให้จิตเรานั้นติดอยู่กับสิ่งนั้น ๆ ก็เลสกก็เพิ่มขึ้น อยากได้มากขึ้น ๆ จิตวุ่นวายขึ้นเรื่อย ๆ อุเบกขาจึงเป็นข้อยิ่งเตือนให้อยู่เฉย ๆ ไม่ติดอยู่กับอะไรมากเกินไป

เมตตา กรุณา มุขิตา และอุเบกขา ทำให้ทุกคนสามารถอยู่ในสังคมที่ไร้สาระ อย่างมีค่านิยม มีจิตใจที่เหนือบรรทัดฐานของสังคมนั้นได้ ถ้าสังคมนั้น ๆ มีผู้ที่มีจิตเหนือบรรทัดฐานแล้ว ก็จะทำให้สังคมมีแต่ความคิดดี ๆ ต่อกันและกัน ให้อภัยกัน ส่งเสริม สร้างสรรค์ทำแต่ในสิ่งดีงาม ■ □