

มัลติมีเดียหรือสื่อประสม: เทคโนโลยีที่ทรงพลังเพื่อการรับรู้

สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ*

นิยาม

คำว่า “มัลติมีเดีย” ยังมักเป็นคำที่เรียกทับศัพท์อยู่เสมอแต่ก็มีผู้ให้ความหมายภาษาไทยไว้ว่า “สื่อประสม” นิยามของคำว่ามัลติมีเดียหรือสื่อประสมที่รวบรวมจากหลายแหล่ง พบว่ามีการให้นิยามที่คล้ายคลึงกัน มัลติมีเดีย คือ การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ โดยใช้เพียงคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวที่มีความสามารถเชื่อมโยงสื่อลักษณะต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อการดำเนินเนื้อเรื่องโดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ การสื่อสาร นำไปสู่การรับรู้องค์ความรู้และการสร้างความคิด ในเนื้อหาของบทความต่อจากนี้ จะใช้คำว่ามัลติมีเดีย

ส่วนประกอบที่สำคัญของมัลติมีเดีย จำแนกได้ 3 ประการหลัก ได้แก่

- สื่อ (Media) คือวิธีการนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ กันผสมผสานกัน โดยใช้เทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์ เช่น การนำเสนอในรูปแบบข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง

- ข้อมูลดิจิทัล (Digital information) คือ ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของเลขฐานสอง (Binary code) นั่นคือข้อมูลจะถูกเก็บในรูป 0 กับ 1 เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถอ่าน และประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การเก็บข้อมูลในรูปของดิจิทัลมีข้อดีคือ ข้อมูลมีความเที่ยงตรง ถ้าเป็นภาพก็มีความคมชัดไม่เสื่อมสภาพง่าย ในขณะที่ข้อมูลที่ถูกเก็บในรูปอนาล็อก (Analog) ถูกเก็บอยู่ในลักษณะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะถูกรบกวน และเสื่อมสภาพได้ง่ายกว่า

- ปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) คือ ความสามารถในการตอบโต้ขณะที่ใช้สื่อ เป็นการช่วยให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์

สามารถควบคุมการทำงาน และเลือกใช้ข้อมูลได้ตามต้องการ ตามความสนใจของผู้ใช้ ตามความสามารถของผู้ใช้ ไม่จำเป็นต้องรับข้อมูลเป็นลำดับขั้นเหมือนกันทุกคน และเป็นการกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ เป็นจุดเด่นของมัลติมีเดียในขณะที่สื่ออื่น เช่น วิดีทัศน์ เทปบรรยาย เป็นการสื่อสารแบบทางเดียวเกือบทั้งสิ้น

ความสำคัญของมัลติมีเดีย

วิธีการที่ใช้สื่อสารมีผลต่อการรับรู้ (perception) และความทรงจำที่สามารถเรียกการรับรู้ที่นึกกลับมาใช้ได้อีก (recall) การสื่อสารโดยใช้วิธีให้อ่านหรือรู้จากการเห็นอย่างเดียว ก่อให้เกิดความเข้าใจร้อยละ 50-60 แต่จะเกิดการรับรู้ที่เรียกกลับมาใช้ได้เพียงร้อยละ 20 ในขณะที่การฟังหรือได้ยินสามารถรับรู้ร้อยละ 30 ถ้าได้ทั้งเห็นและได้ยินจะรับรู้ได้ร้อยละ 50 แต่ถ้าได้มีโอกาสได้ตอบและทดลองปฏิบัติด้วย จะรับรู้ได้มากถึงร้อยละ 80 ดังเปรียบเทียบในตารางที่ 1 ด้วยเหตุผลที่เทคโนโลยีมัลติมีเดียมีลักษณะพิเศษคือ การสามารถออกแบบให้ผู้ใช้ได้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์ได้ (interactivity) กับตัวโปรแกรม รูปแบบการนำเสนอจึงหลากหลายและน่าสนใจว่าการนำเสนอด้วยตัวอักษร การผสมสื่อต่าง ๆ ทั้งภาพ เสียง และภาพยนตร์ ทำให้ผู้ชมมีความสนใจที่จะติดตามศึกษามากกว่า และเกิดการรับรู้ตรงกับสิ่งที่จะเรียนรู้ เช่น จะเรียนเรื่องวิธีฆ่าตัด ไม่สามารถเรียนจากตำราได้ต้องเห็นลักษณะการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้การบันทึกภาพทั้งภาพนิ่งและวิดีโอทำได้โดยมีคุณภาพสูงเสมือนจริง ภาพที่เก็บได้จะมีความคงทน ไม่เสื่อมง่ายเหมือนกับการ

*ภาควิชาศิลปศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ และผู้ช่วยอธิการบดี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทความประกอบวารสารวิชาการ เรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ในการสัมมนาวิชาการพยาบาลศาสตร์

ตารางที่ 1. ความสามารถในการรับรู้เมื่อเปรียบเทียบระหว่างวิธีสื่อสารหลาย ๆ วิธี

วิธีการสื่อสาร	การรับรู้ที่เรียกกลับมาใช้ได้ (perception and recall)
อ่าน / เห็น	20 %
ฟัง / ได้ยิน	30 %
ทั้งเห็นและฟัง	50 %
ตอบโต้และทดลองทำ	80 %

เก็บในรูปแบบของกระดาษ จึงทำให้สื่อมัลติมีเดียจัดได้ว่าเป็นวิธีการนำเสนอที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงกว่าวิธีอื่นมาก

รูปแบบการนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย

การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย สามารถนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ คือ

- ในรูปของ CAI (Computer-Assisted Instruction หรือ Computer - Aided Instruction) เป็นแบบที่นิยมใช้กันเพื่อช่วยในการเรียนการสอน โดยอยู่ในรูปของบทเรียนสำเร็จรูป เป็นบท เป็นตอน ใช้ในการให้ความรู้ฝึกอบรม ทบทวน หรืออาจนำมาใช้เพื่อฝึกซ้อมในการทำงาน ในรูปของ Computer - Based - Training (CBT) และยังสามารถใช้เสริมความรู้โดยแทรกความบันเทิงเข้าไปด้วย เช่น โปรแกรมการศึกษาเชิงสันทนาการ (Edutainment) หรือในรูป "ตู้ข่าวสาร" (multimedia kiosk) ที่จะเห็นได้จากตามสถานที่ที่มีนักท่องเที่ยวเพื่อให้ข้อมูล CAI เหล่านี้อาจจัดทำออกมาในรูปแบบ CD - ROM

- ในรูปของเครือข่ายโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่มีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในการแพร่กระจายของข้อมูลข่าวสาร เพราะความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสามารถบรรจุเนื้อหาและทุกรูปแบบ โดยใช้ระบบที่เรียกว่า เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) ที่เชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วโลก การนำเสนอแบบนี้มุ่งให้เนื้อหาที่ไม่มีขีดจำกัดมากกว่าจะกำหนดแนวคิดในการรับรู้เช่น CAI สามารถค้นหาข้อมูลได้โดยสะดวกมีการเชื่อมโยงแบบ hyperlink ที่ผู้ชมสามารถค้นหาข้อมูลใน

ระดับลึกลงไปได้เรื่อย ๆ ตามต้องการ อีกทั้งทำให้น่าสนใจได้มากกว่าการนำเสนอในรูปแบบของหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ และเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างง่ายดายรวดเร็ว

- ในรูปของการประชุมทางไกล (Video Conferencing) อาจเป็นการประชุมทางไกลหรือการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งผู้ประชุมหรือผู้เรียนและผู้สอนอยู่ต่างสถานที่กัน อาจมากกว่า 2 แห่ง แต่สามารถโต้ตอบกันได้ทันที

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

วงการศึกษารวมทั้งระดับอุดมศึกษา และระดับต่ำกว่า ต้องให้ความสำคัญกับแนวคิดใหม่ ๆ ทางการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งสู่การพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนควบคู่ไปกับการให้เนื้อหาความรู้และประสบการณ์เพราะเล็งเห็นแล้วว่าวิชาความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ พัฒนาเจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว ถ้าผู้เรียนไม่มีศักยภาพในการศึกษาหาความรู้ต่อหลังจบการศึกษาแล้ว ความรู้ที่ได้รับไปจะไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดชีวิตการทำงานของผู้เรียน และไม่สามารถสร้างกำลังคนที่มีคุณภาพ อันจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศได้

การพัฒนาและการดำเนินงานเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อใช้ในการศึกษา จึงได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่ แต่ก็ติดขัดด้วยความจำกัดสำหรับเครื่องมือและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ ทำให้ยังไม่สามารถพัฒนาได้ครอบคลุมกว้างขวาง

ขณะนี้ทบวงมหาวิทยาลัยได้พยายามจัดโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการสื่อสารโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย โดยมุ่งจะขยายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยอาศัยทรัพยากร

"อาจารย์ที่มีคุณภาพ" ที่มีอยู่ในหลายมหาวิทยาลัย โดยระบบเครือข่าย UNINET มีการติดตั้งเครือข่ายเชื่อมโยงทุกมหาวิทยาลัยในประเทศไทย 1,5 จัด facility ระบบการเรียนการสอนทางไกล โดยมีสถาบันอุดมศึกษาหลักเป็นแม่ข่าย 22 แห่งและติดตั้งลูกข่ายวิทยาเขตใน 30 จังหวัด

อย่างไรก็ตามคงต้องให้ความสำคัญต่อการสร้างมัลติมีเดีย หรือขุมความรู้ที่จะเผยแพร่บนเครือข่าย อีกทั้งต้องกำหนดแนวคิดในการใช้เทคโนโลยีใหม่นี้เพื่อใช้ในการศึกษา รวมทั้งวางแผนกลยุทธ์ที่สามารถนำไปสู่การกำหนดแผนปฏิบัติการอย่างเป็นขั้นตอน ให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยเร็ว มิฉะนั้นก็จะเกิดความสูญเปล่าสำหรับระบบที่ลงทุนไว้อย่างมากมายไปแล้ว

ผลกระทบของเทคโนโลยีมัลติมีเดียต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

เนื่องจากประโยชน์ และข้อดี ของเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ที่เกิดขึ้นกันหลายด้านทั้งด้านการศึกษา การค้า การเผยแพร่วัฒนธรรม เทคโนโลยีมัลติมีเดียมีผลกระทบโดยตรงต่อระบบการผลิตของภาคอุตสาหกรรมและบริการทางสังคม ได้แก่ ผลกระทบต่อวิธีการจัดการเรียนการสอน วิธีการดำเนินธุรกิจการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ การซื้อขายผ่านเครือข่าย (E-commerce) ธุรกิจการสื่อสารโทรคมนาคมอันเป็นปัจจัยรองรับก็ต้องยิ่งพัฒนาและขยายมากขึ้น ธุรกิจการพิมพ์ ที่ทำให้นักหนังสือพิมพ์มีชีวิตชีวามากขึ้น ธุรกิจวิทยุโทรทัศน์ที่สามารถให้บริการได้โดยไม่จำกัดเวลาเฉพาะ ธุรกิจการให้บริการข่าวสารมีวิธีการนำเสนอข้อมูลที่เปลี่ยนไป ธุรกิจการโฆษณาและการตลาดที่มีการแข่งขันกันมากขึ้น เป็นต้น ซึ่งภาคการผลิตเหล่านี้ จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบภาพ เสียง และการประพันธ์เรื่องราวที่บันทึกลงบนสื่อ เช่น ในรูปของ film, วิดีทัศน์ ซีดีรอม (หรือ ดีวีรอม) ที่มีความจุสูงกว่าซีดีรอมถึง 7 เท่า), การกระจายเสียง (Broadcasting), การเผยแพร่บนเว็บ (Web casting), Video conferencing, Video phone และ Internet phone เป็นต้น ที่มีมาตรฐานทั้งในด้านเนื้อหาและคุณภาพ

สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเนื่องจากความมีอิสระของ

สื่อชนิดนี้ก็คือ เทคนิครูปแบบการนำเสนอรวมถึงแง่ของศีลธรรมและจริยธรรม

ศักยภาพและแนวโน้มการพัฒนา มัลติมีเดียในประเทศไทย (ใน ส่วนโครงสร้างพื้นฐาน สถานภาพ มูลค่าตลาด จนถึงการบริหารและฝึกอบรม คัดลอกจากวารสารสรุปผล การศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนา มัลติมีเดียในประเทศไทย จัดทำโดยสำนักเลขาธิการ คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นภาพชัดเจนขึ้น)

โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย

ประเทศไทยมีวิวัฒนาการทางด้าน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางไอทีอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในปี 2538 มีการพัฒนาการทางด้านนี้ค่อนข้างมาก มูลค่าการลงทุนภาครัฐด้านไอที 13,000 ล้านบาท เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 25 มูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ 3 แสนล้านบาท ในขณะที่ธุรกิจคอมพิวเตอร์และบริการสารสนเทศมีมูลค่า 27,000 ล้านบาท มีการติดตั้งโทรศัพท์แล้ว 6 ล้านเลขหมาย กำลังขยายสู่ตำบล 4,500 แห่ง และหมู่บ้าน 45,000 แห่ง โทรศัพท์มือถือ 5 แสนเลขหมาย มีดาวเทียม 2 ดวง (12 transponder ต่อดวง) มีการวางท่อใยแก้วนำแสงตามรางรถไฟ 3,000 กิโลเมตร และขยายฝั่งภาคใต้ตลอดแนว รวมทั้งการขยายโครงข่ายใยแก้วนำแสงไปทั่วประเทศมูลค่า 9 พันล้านบาท

สำหรับโครงการและหน่วยงานที่สนับสนุนหรือรองรับโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวมีอยู่หลายโครงการ เช่น โครงการจัดตั้งเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ (Software Park) โครงการเครือข่ายสารสนเทศภาครัฐ (Government Information Network : GINet) โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐ (UPU) และบริษัท เทคสยาม จำกัด : ผู้ให้บริการอีดีไอ (Electronic Data Interchange : EDI) เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet) โครงการต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ เป็นตัวอย่างของการพัฒนาเพื่อตอบสนองความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศ ซึ่งเทคโนโลยีมัลติมีเดียเป็นส่วนหนึ่ง

ที่ได้เข้ามามีบทบาทอย่างสูงในแต่ละโครงการ ทั้งนี้เป็นเพราะมัลติมีเดียเป็นเทคโนโลยีที่มีความได้เปรียบในการใช้เพื่อการสื่อสารในลักษณะของการโต้ตอบได้ทันทีระหว่างผู้ใช้และสื่อที่ใช้ หรือระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ โดยการนำเสนอทั้งบนอินเทอร์เน็ต บนซีดีรอม และการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ

สถานภาพและแนวโน้มการพัฒนาโดยภาพรวม

ในโลกยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทและเกิดการคมนาคมสื่อสารแบบใหม่มาแทนที่ความรู้อันเกิดจากการปฏิรูปของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ทำให้ระบบและวิธีการเพื่อนำข่าวสาร ข้อมูลความรู้ทั่วโลก เข้าสู่บ้าน สถานศึกษา สถานที่ทำงาน และธุรกิจ ประเภทต่าง ๆ ต้องปรับเปลี่ยนให้ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการสื่อสารที่ไร้พรมแดน การเร่งผลักดันให้มีการพัฒนาทั้งทางด้านเครื่องมือและเทคโนโลยีต่าง ๆ รวมทั้งความพยายามในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดผลในระบบเศรษฐกิจและสังคมจึงเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

พัฒนาการที่สำคัญที่ควรนำมากล่าวถึงโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับ "มัลติมีเดีย" หรือ "สื่อประสม" ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ใช้กันแพร่หลายทั่วไปในขณะนี้ จึงควรได้รับการความสนใจ ศึกษาวิจัย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่เป็นรูปธรรม และสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ

มูลค่าตลาดของเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

จากการประมาณมูลค่าตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศไทยในปี 2541 พบว่ามีมูลค่า 32,203 ล้านบาท และการคาดการณ์การขยายตัวของตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศไทย ในช่วงปี 2540 - 2545 ว่าจะขยายตัวราวร้อยละ 5.33 หรือ ประมาณ 59,000 บาทในปี 2545 เปรียบเทียบมูลค่าของซอฟต์แวร์มัลติมีเดีย ซึ่งรายงานการวิจัยด้านอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ไทยของศูนย์วิจัยธนาคารกสิกรไทย พบว่ามีสัดส่วนประมาณร้อยละ 2.5 - 3.0 ของมูลค่าตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศไทย ดังนั้นจึงคาดว่าซอฟต์แวร์มัลติมีเดียในไทยในปี 2541, 2542 และ 2545 จะมีมูลค่า

ประมาณ 960, 1,420 และ 1,770 ล้านบาทตามลำดับ

การบริการและการฝึกอบรม

รายงานการศึกษาของสมาคมธุรกิจคอมพิวเตอร์ไทยพบว่าตลาดซอฟต์แวร์ให้บริการและฝึกอบรมมีมูลค่าถึง 9,006 ล้านบาทในปี 2540 หรือคิดเป็นร้อยละ 21 ของมูลค่าตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศ ถ้าคำนวณในสัดส่วนเดียวกันปี 2541 จะมีมูลค่า 6,800 ล้านบาท ขณะที่ตัวเลขประมาณการของ BOI ในปี 2542 จะมีมูลค่าถึง 14,400 ล้านบาท และพบว่าผู้ผลิตซอฟต์แวร์ไทย มีประมาณ 300 ราย ในจำนวนนี้ร้อยละ 90 เป็นบริษัทขนาดเล็ก

การประยุกต์ใช้มัลติมีเดีย

เทคโนโลยีมัลติมีเดียสามารถประยุกต์ใช้งานในส่วนที่สำคัญหลายส่วน จึงมีผลกระทบโดยตรงต่อระบบเศรษฐกิจและสังคม และนับวันจะมีการประยุกต์ใช้กันอย่างกว้างขวางมากขึ้น เช่น

- การประยุกต์ใช้ในธุรกิจ ร้านค้าและอุตสาหกรรมเพื่อการโฆษณา การสร้างแคตตาล็อกอิเล็กทรอนิกส์ การติดต่อกับลูกค้า การฝึกอบรม การดำเนินธุรกิจในลักษณะการให้บริการแบบอัตโนมัติ ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่น่าสนใจ
- การประยุกต์ทางการศึกษา สามารถทำได้กว้างขวาง ตั้งแต่การเรียน การสอน การสร้างสื่อห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ การพิมพ์หนังสือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
- การประยุกต์ในเรื่องนันทนาการ เช่น การสร้างเกมส์ การทำให้เหมือนภาพเสมือนจริง (Virtual Reality) ตลอดจนการนำเสนอในลักษณะที่มีปฏิสัมพันธ์
- การประยุกต์ในวงการรัฐบาล สามารถนำไปใช้ในงานให้บริการ การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ การให้ทางทหาร การกีฬา การสร้างวิธีนำเสนอข้อมูลแบบต่าง ๆ
- งานการแพทย์และสาธารณสุข ใช้ประโยชน์ในการนำเสนอข้อมูล การเรียนการสอนทางด้านแพทย์ การออนไลน์เพื่อให้บริการปรึกษาทางการแพทย์ ตลอดจนการดำเนินการโครงการการแพทย์ทางไกล (Tele-Medicine)

- การสร้างแหล่งความรู้ เช่น สารานุกรม การสร้างห้องสมุดเพื่อบริการประชาชน เป็นต้น

สถานภาพและแนวโน้มการพัฒนาเครื่องมือและเทคโนโลยีมัลติมีเดียในประเทศไทย

โดยเหตุที่ประเทศไทยกำลังอยู่ระหว่างการพัฒนาทางด้านสื่อและระบบสารสนเทศ เพื่อลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ ทดแทนการนำเข้าทั้งด้านเทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ จึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจภาพรวม ๆ ของเทคโนโลยีมัลติมีเดีย เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย การนำเสนอและเผยแพร่ด้วยวิธีการของมัลติมีเดียในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อหลายมิติ (Hypermedia) สื่อหลายแบบเชิงโต้ตอบ (Interactive multimedia) ข้อความหลายมิติ (Hypermedia) การท่องไปใน Cyberspace และการนำเสนอด้วยความจริงเสมือน เป็นต้น เกิดจากการผสมผสานของเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้แก่

- เทคโนโลยีเกี่ยวกับข้อความและ hypertext
- เทคโนโลยีเกี่ยวกับการสร้างภาพ 2 มิติ 3 มิติ ภาพเคลื่อนไหว
- เทคโนโลยีเกี่ยวกับเสียง
- เทคโนโลยีเกี่ยวกับวีดิทัศน์ ภาพยนตร์
- เทคโนโลยีทางการแพร่กระจาย (Broadcasting, Conferencing)

- เทคโนโลยีทางการเก็บข้อมูล
- เทคโนโลยีเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์และแต่งเรื่องราว

- ซอฟต์แวร์สนับสนุนเทคโนโลยี

นอกจากนี้ ส่วนที่สนับสนุนการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ได้แก่ มาตรฐานมัลติมีเดีย (Multimedia Standard) อุปกรณ์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) นโยบายของรัฐ (Government Policy) ระบบเครือข่าย (Networking) และบุคลากร (Peopleware)

สรุป

เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางแล้วว่า มัลติมีเดียและเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ เทคโนโลยีในปัจจุบันและยังสามารถพัฒนาต่อไปได้อย่างไม่หยุดยั้ง ไม่มีขีดจำกัด และใช้ประโยชน์ได้กับทุกวงการ ในด้านการศึกษา มีการวางระบบและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นไว้รองรับ แต่ก็ยังขาดเนื้อหาและชุดความรู้ที่จะบรรจุไว้ให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสเรียนรู้จากเทคโนโลยีที่ทันสมัยนี้ ซึ่งผู้เป็นอาจารย์น่าจะได้ตระหนักอีกทั้งควรจะได้มีการศึกษาและพัฒนาเทคนิคในการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและมัลติมีเดียมากขึ้น โดยประสานร่วมมือกับบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรงด้วย