



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มัลติมีเดียเป็นสื่อชนิดใหม่ ที่เริ่มผนวกงานทางด้านการศึกษา และความบันเทิงเข้าด้วยกัน (EDUTAINMENT) เป็นการรวมความสามารถ ทางด้านคอมพิวเตอร์ กับวิทยาการแขนงต่าง ๆ ประมาณว่ามี ซีดีรอม ในรูปแบบมัลติมีเดีย ออกมาสู่สาธารณะ 200 เรื่องต่อสัปดาห์ ทั้งนี้เพราะการขยายตัวของอุปกรณ์ที่ใช้เล่น และคุณสมบัติของสื่อเองที่มีความน่าสนใจ ทุกครั้งที่พูดถึงสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ก็จะรวมเรื่องมัลติมีเดียเข้าไปด้วยเสมอ

คำจำกัดความของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย หรือสื่อประสมเป็นสื่อที่คึกคัก ๆ ในการสื่อความคิดไปสู่ผู้อื่น รวมถึงการมีความสามารถในการค้นหาอินฟอร์เมชัน สื่อที่เรารู้จักกันคืออย่าง ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง หนังสือ วารสาร วิทยุ ทีวี อนิเมชัน (animation) เหล่านี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของ มัลติมีเดียเท่านั้นเอง เพราะมัลติมีเดียได้เพิ่มสำคัญไปมากกว่านั้น ด้วยการเพิ่มสิ่งที่เรียกว่าอินเตอร์แอคทีฟ (interactive) หรือความสามารถในการโต้ตอบทันทีทันใด นี่เป็นจุดสำคัญ บางคนบอกว่า มัลติมีเดีย เป็นการรวม เสียง วิดีโอ กราฟิก และอักษร นั่นเป็นเพียงสิ่งที่ ทีวีทำได้ แต่ถ้าเราต้องการที่จะเลือกจะฟัง จะดู จะเห็น เฉพาะส่วนที่ต้องการ (โดยการกดตัวชี้หรือสัมผัสหน้าจอ) คำตอบคือ มัลติมีเดีย

ไอบีเอ็มให้คำจำกัดความว่า " Multimedia is the merging of video ,audio , graphics and text in a multi-level , computer - based production that can be experienced interactively " ไม่ว่าจะมีการกำหนดความหมาย ของมัลติมีเดียไว้มากมายอย่างไร ไอบีเอ็มได้ให้คำนิยามค่อนข้างเด่นชัด มัลติมีเดียเป็นสื่อที่รวมภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง อนิเมชัน และเสียงไว้ด้วยกัน และต้องสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งาน คือต้องมีผู้ใช้งาน ไม่ใช่เป็นเพียงการบอกเล่า ผ่านหน้าจอไปเรื่อย ๆ

จะเห็นได้ว่ามัลติมีเดียเป็นการรวมหลายสื่อเข้ามา โดยที่มัลติมีเดียนี้ ส่วนใหญ่บันทึกลงบน ซีดีรอม ซึ่งมีราคาถูกมาก ถูกกว่ากระดาษที่มีความจุเท่ากัน สิบกว่าปีมาแล้วที่เกิดมัลติมีเดีย (ตั้งแต่ประมาณ ปี ค.ศ. 1980) จนปัจจุบันมีเป็นหมื่นเรื่อง (title) จากการเริ่มต้นที่ ไมโครซอฟท์พยายามผลักดัน มัลติมีเดีย จนมีชื่อเสียง สำนักพิมพ์ระดับโลกอย่าง แมคกรอฮิลล์ ,หรือ ไทม์ ก็มีผลงานออกมา ถ้าสุดแม้ วอลส์ คีสนีย์

ก็ร่วมมือกับ สตูดิโอ สปีลเบิร์ก ก่อตั้งบริษัทที่จะผลิตมัลติมีเดียด้วย จากความตื่นตัวเหล่านี้ประกอบกับ ราคาอุปกรณ์ที่ใช้กับงาน มัลติมีเดียราคาถูกลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ความแพร่หลายยังมีมากขึ้น ๆ ในอนาคต ความจำเป็นในการศึกษาเรื่องนี้ จึงมีต้องเกิดขึ้นเพื่อให้ทันกับความเติบโตที่รวดเร็วของเทคโนโลยีนี้

มัลติมีเดียเทียบกับสื่ออื่น ๆ

มัลติมีเดียเป็นการแพร่กระจายความรู้ที่ได้ผลมาก เพราะสามารถสื่อได้ทั้งการอ่าน การฟัง การเห็น ภาพ ทำให้จดจำได้ง่าย นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาได้รวดเร็ว การคัดลอกนำไปใช้ในงานต่อ ๆ ไปก็ง่าย ปัญหาเรื่องราคาหนังสือที่ใช้กันกว่า อ้างอิง ต่าง ๆ มีราคาแพงขึ้นทุกวันในขณะนี้ จะทำให้มัลติมีเดีย ซึ่งมักจะมาในรูปแบบ ซีดีรอม เข้ามาแทนที่มากขึ้น

มัลติมีเดียบนซีดีรอมเมื่อเทียบกับสื่ออื่น ๆ จะมีข้อได้เปรียบดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสารที่ทำให้เกิดมโนภาพ
2. ค้นหาสิ่งที่ต้องการได้รวดเร็ว
3. ความจุสูง
4. การเก็บรักษาและความคงทน
5. ต้นทุนการผลิตต่ำ
6. ง่ายต่อการแก้ไขและนำไปใช้งานต่อ

ข้อเสียเปรียบ

1. ต้องใช้เครื่องอ่านพิเศษมีราคาสูงกว่าสื่อชนิดอื่น
2. ผู้ใช้งานต้องมีทักษะพื้นฐานเชิงคอมพิวเตอร์อยู่บ้าง

การสร้างมัลติมีเดีย

การสร้างมัลติมีเดีย เป็นการทำงานกับคอมพิวเตอร์ แต่มีแผนการทำงานคล้ายกับการสร้างภาพยนตร์ และต้องมีผู้เชี่ยวชาญหลายด้าน ขึ้นอยู่กับเรื่องที่จะจัดสร้าง การหาผู้กำกับและนักเขียนบทฝีมือดี ยังต้องอาศัยงานด้านนิเทศน์ การจัด ภาพ แสง สี เสียง ถ้ามีผู้เชี่ยวชาญร่วมด้วย จะทำให้งานมีคุณค่าน่าสนใจยิ่งขึ้น แต่ประเด็นสำคัญ ผู้เชี่ยวชาญต้องสามารถ ทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้

ก่อนการออกแบบใดเค็ล จะต้องมีการตกลงเรื่องของงาน ที่จะได้ออกมาว่าจะให้เป็นแบบใด เช่น จะพัฒนาให้วิ่งบน พีซี,คอส,วินโดวส์,ซีดีไอ หรือเครื่องเล่นเครื่องใดบ้าง งบประมาณค่าใช้จ่าย ก็มี ส่วนกำหนดคุณภาพของงานว่าจะใช้มืออาชีพระดับใด เครื่องมือเท่าไร กำหนดว่าทางด้านศิลปะ มีมากน้อยเท่าไร งานด้านภาพเคลื่อนไหว ทั้ง วีดีโอ และ อานิเมชัน (Animation) , 2มิติ , 3มิติ การตกแต่งเหนือจริง (Morphing Warping Retouching) มีมากมายเท่าไร จะบรรจุลงบน ซีดีกี่แผ่น จำนวนเท่าไร

การจัดสร้างจะแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักประกอบด้วย

1. การออกแบบ (Multimedia Design)

ในขั้นตอนการออกแบบนี้จะต้องมี ผู้กำกับเรื่องผู้กำกับฝ่ายศิลป์ นักออกแบบ โปรแกรมเมอร์ มาช่วยกันออกความคิด โดยจัดทำงานหลัก ๆ คือ

1.1 การเขียนสคริปต์ เป็นการเขียนรายละเอียดของบทพูด ข้อความอักษรอธิบายภาพ บทสนทนา วีดีโอ การบอกจังหวะของการปรากฏ ภาพ เสียง และอักษร รวมถึงเอฟเฟค (Effect) ต่าง ๆ

1.2 การทำ แผนภูมิ (Flowchart) เป็นการเชื่อมโยงบท หรือ โมดูลย่อยแต่ละส่วน จาก โหนดไปโหนด สัมพันธ์กันอย่างไร การเดินหน้าถอยหลัง ซึ่งฝ่ายศิลป์และคอมพิวเตอร์ต้องทำงานร่วมกันอย่างมาก เพราะบางครั้งการออกแบบ ก็จะมีข้อจำกัดของอุปกรณ์ที่เลือกใช้ ข้อจำกัดทางซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ก็มีส่วนด้วย

1.3 งานเชิงศิลป์ (Art Proofs) เป็นการออกแบบปุ่มสัญลักษณ์ ตัวอักษร ฉากหลัง สี เสียง และส่วนประกอบที่ละเอียดอ่อนต่าง ๆ ให้กลมกลืนกัน

2. การจัดสร้าง (Multimedia Production)

2.1 ขั้นตอนของการจัดสร้างงานทุกส่วน ให้เป็นอยู่ในรูปของดิจิทัลแบ่งเป็น

- งานด้าน กราฟฟิก ตั้งแต่การจับวาดรูปบนกระดาษ วาดบนคอมพิวเตอร์ การนำภาพนิ่งเข้ามาจากหนังสือ จากสไลด์ การตกแต่งแก้ไขภาพ การทำภาพ 2 มิติ , 3 มิติ หรือ อานิเมชัน (Animation) โดยจัดทำเป็นกราฟฟิก ไฟล์ ในรูปแบบต่าง ๆ

- งานด้านวีดีโอ การถ่ายทำ การตัดต่อ การตกแต่ง แก้ไขภาพ แทรก ตัวอักษร การซ้อนภาพ การบีบอัด การทำ ดิจิตอลวีดีโอรูปแบบต่าง ๆ (JPEG , MPEG , QPEG) ทุกช่วงให้เรียบร้อยอยู่ในรูปของไฟล์ทางคอมพิวเตอร์

- งานด้านเสียง การแต่งดนตรีประกอบ การตัดต่อ การอัดเสียงบทพากย์ การแก้ไขตัดแปลงเสียง การผสมเสียง การบีบอัด การทำเสียงทุกอย่างให้เป็น ดิจิตอล ให้เรียบร้อยทุกช่วง

- งานด้านอักษร การตรวจแก้ไขลำดับ การสะกดคำ การแบ่งช่วง เว้นวรรค การเลือก ลักษณะตัวอักษร จัดเตรียมในรูปของไฟล์ทางคอมพิวเตอร์

2.2 งานด้านออโรริง (Authoring) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการนำข้อมูลที่เป็นคอมพิวเตอร์ไฟล์ทั้งหมด มาจัดเรียงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์ เพื่อเพิ่มคำสั่งต่าง ๆ ให้ทำงานต่อเนื่องกัน หรือโต้ตอบกับใช้งาน การเลิกใช้งาน การเริ่มใช้งาน การให้ความช่วยเหลือ การติดตั้งซอฟต์แวร์ การทดสอบ การตรวจทุกขั้นย่อย (Debug) งานด้านนี้เป็นงานที่ใช้โปรแกรมเมอร์ โดยใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทาง หรือใช้คอมพิวเตอร์ภาษาต่าง ๆ มาประกอบ

3. การผลิตเพื่อเผยแพร่ (Multimedia Distribution)

เริ่มจากการที่รวบรวมทุกอย่างบนฮาร์ดดิสก์เรียบร้อยแล้ว ก็เลือกสื่อบันทึก และรูปแบบการบันทึกให้เหมาะสมกับเครื่องเล่น เช่น เป็น พีซี , แมคอินทอช , เน็ตเวิร์ค , ซีดีไอ จะบันทึกแบบฟอร์แมต เอ็กซ์เอ ,

ไอเอสไอ-9660 , เอชเอฟเอส , โฟโตซีดี , ซีดีออดิโอ , แทรคโคเป็นอย่างไร แล้วทดสอบบนสื่อบันทึก ที่ต้องการเผยแพร่อีกครั้งหนึ่ง

งานประยุกต์มัลติมีเดีย

สำหรับในประเทศไทยเอง เพิ่งเริ่มมีมัลติมีเดียออกมาประมาณ 3 - 4 เรื่อง ทั้งนี้เพราะความรู้ด้านนี้ ยังไม่แพร่หลาย อุปกรณ์ที่ใช้เล่นก็ยังไม่มาก อย่างไรก็ตามในอนาคตอันใกล้ ก็ไม่อาจด้านทานกระแสโลกที่เปลี่ยนแปลงไปได้ การจัดหาอุปกรณ์ไม่มีความยุ่งยากเท่ากับ การจัดทำ ซีดี -รอม มัลติมีเดียภาษาไทย ขึ้นมารองรับไว้

สาเหตุหลักส่วนหนึ่งที่ทำให้ การจัดทำมัลติมีเดียในบ้านเรา ยังคลุกคลีไม่แพร่หลายสู่สาธารณะ เพราะมัลติมีเดียเป็นสื่อดิจิทัล ซึ่งเป็นความรู้ที่ยังจำกัดอยู่ในแวดวงหนึ่ง แต่การนำเอามัลติมีเดียไปใช้ประโยชน์ กลับกว้างขวาง ทั้งนี้เพราะมัลติมีเดียสามารถใช้ได้ทั้งในเชิงส่วนตัว หรือใช้กับสาธารณะ ตัวอย่างงานที่พบเห็นว่ามัลติมีเดียเข้าไปมีบทบาทก็เช่น

- ในห้างสรรพสินค้า , บริษัทธุรกิจ ที่สาธารณะ ทำหน้าที่แทนพนักงานต้อนรับ หรือพนักงานขาย มักจะอยู่ในรูปของ คิวiosk (KIOSK) ที่สามารถบรรจุข้อมูล ให้เลือกกดจากตู้ได้ (KIOSK เป็นคอมพิวเตอร์ ที่วางซ่อนอยู่ในตู้ที่บ ที่ปรากฏแต่จอภาพแบบสัมผัสสำหรับใช้งาน) ส่วนใหญ่เป็นเรื่องการแนะนำบริษัท รายละเอียดสินค้าและบริการ ตัวอย่างเช่น ที่สหวิริยา โอเอกรูป ที่ชิบา-ไก้ ที่ชินวัตร กรูป เป็นต้น

- ในโรงเรียน เป็นผู้ช่วยครู เป็นสื่อการสอน จำลองการทดลอง ตัวอย่างเช่น

ที่โรงเรียนอนุบาลเซาต์ดี โฮม-ออฟ-อิงลิช เป็นต้น

- ฐานข้อมูลมัลติมีเดีย ที่มีข้อมูลมาก ๆ ที่ต้องการค้น เช่นรายนามผู้ใช้โทรศัพท์ ข้อมูลเกี่ยวกับหุ้น

- ในการประชุม สัมมนา เช่น การทำฟรีเซนต์เซชัน

- ในวงการโฆษณา ประชาสัมพันธ์

- ห้องฝึกอบรม การทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ (Computer base training) ,การศึกษาด้วยตนเอง

(Home study) เช่นโครงการของครูสภา เรียนภาษาอังกฤษกับบีบีซี เป็นต้น

- หนังสือพิมพ์ หัวข้อข่าว รายงานทางวิชาการ

- วงการแพทย์ การรักษาโรคเบื้องต้น การออกกำลังกาย ซอฟต์แวร์สุขภาพ

- งานค้นคว้า อ้างอิง ปทานุกรม สารานุกรม งานบันทึกประวัติศาสตร์

- การท่องเที่ยว

- บันเทิง เกมส์ หนังสือ เบื้องหลังการถ่ายทำ

หากจะจัดแบ่งกลุ่มของการประยุกต์มัลติมีเดียตามลักษณะเฉพาะงาน จะได้เป็น 7 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มงานแบบนำเสนอ (Presentation) เป็นงานที่เน้นภาพนิ่งเป็นหลัก มีคำอธิบายน้อย เสียง หรือการเคลื่อนไหวไม่มาก อาจมีกราฟหรือสเปรดชีตผสมอยู่ด้วย

2. กลุ่มงานแบบจุดแนะนำข้อมูล (Information Terminal) เป็นงานเน้นเสียงและบทพูดเป็นหลัก เน้นการดูการฟังไม่ใช่การอ่าน

3. กลุ่มงานฐานข้อมูล (Database Search) เป็นงานฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ต้องใช้ความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลมาช่วย มีดัชนีที่ดี เน้นความเร็วในการค้น ไม่เน้นกราฟฟิก

4. กลุ่มงานแคดแคม (CAD/CAM) เน้นหุ่นจำลอง (Model) , ภาพ 2มิติ , 3มิติ อนิเมชัน (Animation)

5. งานด้านการศึกษา (Education) เน้นทางด้านการโต้ตอบ การฝึกหัด มุ่งเน้นให้เกิดภาพพจน์งานจำลองสภาพ (Simulation)

6. งานข้อมูลอ้างอิง (Reference) เน้นอักษร การอ่าน มีข้อมูลที่ละเอียดถูกต้อง ไม่มีการแก้ไขให้เกินจริง ง่ายต่อการคัดลอกไปใช้งาน

7. งานบันเทิง (Entertainment) เน้นความเร้าใจ ภาพเคลื่อนไหว เสียง งานเหนือจริงตามจินตนาการ

มัลติมีเดียกับสื่อที่คล้ายกัน

มัลติมีเดียส่วนใหญ่จะนำเสนอในรูปแบบของซีดี แต่ยังมีสื่ออื่นๆอีกมากที่บันทึกในรูปแบบซีดีด้วยเช่นกัน อาทิเช่นซีดีไอ (CD-I) ที่เล่นตามบ้าน เครื่องเล่นซีดีเพลงหรือเครื่องเล่น โฟโต้ซีดีของโกดัก จริง ๆ แล้วซีดีก็คือคอมแพคดิสก์ (Compact Disc) การที่ซีดีมีอยู่มากมายหลายชนิดนั้นหมายความว่า เครื่องเล่นแผ่นซีดีเหล่านี้ ก็จะต่างกันไปด้วย เครื่องบางชนิดก็เล่นได้หลายฟอร์แมต และมีการพยายามทำให้คอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้ทุกรูปแบบด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางสำหรับกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่ใช้ทำมัลติมีเดีย
2. เพื่อวิเคราะห์และรวบรวมอุปกรณ์ทางด้านมัลติมีเดียในปัจจุบัน
3. เพื่อกำหนดแนวทางเลือกอุปกรณ์ให้เหมาะกับงานประยุกต์ของมัลติมีเดีย

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาและจัดทำมัลติมีเดียพีซีโดยเน้นให้มีความรู้ด้านอุปกรณ์
2. ศึกษาเทคโนโลยีในอดีต - 2538 เพื่อเปรียบเทียบ
3. การทำตัวอย่างเพื่อเน้นให้เกิดความเข้าใจ
4. จัดทำมัลติมีเดียภายใต้มาตรฐานเอ็มพีซีทู

ขั้นตอนและวิธีการ

1. ค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ทั้งหมด
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบและหาแนวทางการเลือกอุปกรณ์
3. ทดลองจัดสร้างงานตัวอย่างและสรุปผล
4. จัดทำเอกสารและงานตัวอย่าง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางและข้อมูลให้กับผู้ผลิตสื่อมัลติมีเดีย
2. เป็นแนวทางการพัฒนามาตรฐานสื่อมัลติมีเดียในอนาคต
3. เป็นข้อมูลอ้างอิงค้นคว้าในงานด้านนี้ต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย