

การออกแบบมัลติมีเดียเชิงวิชาชีพประกอบกรณีศึกษาขั้นตอนการตรวจรักษามะเร็ง

ปากมดลูก

MEDICAL MULTIMEDIA DESIGN FOR CERVICAL CANCER
SCREENING



นายวิศรุต สุภักร์พงษ์กุล

Mr. WISAROOT SUPAKARAPONGKUL

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ ภาควิชาศิลปะการออกแบบ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2547

2/พ
8752 1
2547

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 61100
วัน,เดือน,ปี..... 12 ก.ค. 2549

1503289
.b.....
.i.....

ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

มัลติมีเดียเวชนิทรรศน์ประกอบการอธิบายขั้นตอนการตรวจรักษามะเร็งปากมดลูก
MEDICAL MULTIMEDIA DESIGN FOR CERVICAL CANCER SCREENING



นายวิสรุต สุภักครพงษ์กุล
Mr. WISAROOT SUPAKARAPONGKUL

ภาควิชานิเทศศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชานิตศศิลป์

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์..... เสาวภา พงษ์คุณากร วันที่ 25 มีนาคม 2548
(อาจารย์เสาวภา พงษ์คุณากร)

หัวหน้าภาควิชา..... วิศักดิ์ รักใหม่ วันที่ 12 เม.ย. 48
(อาจารย์วิศักดิ์ รักใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	การออกแบบมัลติมีเดียเวชนิทรรศน์ประกอบการอธิบายขั้นตอนการตรวจรักษามะเร็งปากมดลูก		
	MEDICAL MULTIMEDIA DESIGN FOR CERVICAL CANCER SCREENING		
ชื่อ	นายวิศรุต สุภัทรพงษ์กุล		
สาขาวิชา	นิเทศศิลป์	ภาควิชา	นิเทศศิลป์
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์		
ปีการศึกษา	2547		
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เสาวภา พงษ์ कुमार		

บทคัดย่อ

มัลติมีเดีย สื่อที่ได้รับความนิยมอย่างสูง ด้วยศักยภาพในการเข้าถึงข้อมูลส่วนที่ต้องการได้รวดเร็ว นำเสนอข้อมูล ภาพ เสียง การตอบสนองต่อผู้ใช้งาน และดึงดูดความสนใจได้ดี เวชนิทรรศน์ คือการนำความรู้ทางศิลปะมาช่วยในการอธิบายเนื้อหาทางการแพทย์ซึ่งมีความซับซ้อนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

โครงการนี้เป็นการศึกษาและนำเสนอแนวทางการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเวชนิทรรศน์ เพื่อประกอบการอธิบายขั้นตอนการตรวจรักษามะเร็งปากมดลูก โดยมีสูตินรีแพทย์เป็นผู้ใช้สื่อให้กับผู้เข้ารับการตรวจรักษา

ขอบเขตของงานชิ้นนี้ อธิบายถึงขั้นตอนการตรวจรักษามะเร็งปากมดลูก โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอน วิธีการตรวจ, กาวินิจฉัย, ผลการตรวจ, การตรวจทางพยาธิวิทยา, และการรักษา

แนวทางการออกแบบ เน้นการออกแบบภาพประกอบที่ชัดเจน เข้าใจง่าย การออกแบบกราฟฟิก และอินเตอร์เฟซการ ใช้งานเหมาะสมกับเนื้อหาและการ ใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย

กิตติกรรมประกาศ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้ คงไม่อาจสำเร็จลุล่วงลงได้ หากขาดบุคคลเหล่านี้ ที่เป็นทั้งกำลังใจ และแรงสนับสนุน ให้ความช่วยเหลือข้าพเจ้าในด้านต่างๆ คอยผลักดันในยามที่ท้อถอย คอยกระตุ้น ในยามที่หมดแรงและชี้ทางสว่างในยามหลงทาง ขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย...

ขอขอบพระคุณ

คุณแม่ พ่อคุณแม่ ที่เป็นกำลังใจสนับสนุน อบรมเลี้ยงดูข้าพเจ้าจนได้มีวันนี้
นางสาว วิศรณิษา สุภัครพงษ์กุล น้องสาวที่น่ารักคอยช่วยติชมผลงาน
อาจารย์เสาวภา พงษ์คุณากร อ.ที่ปรึกษา ที่ให้คำปรึกษาดีๆเสมอ
คณะกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์ทุกท่าน ที่ให้ความกรุณา
คณะแพทย์แผนกสูติ-นรีเวช รพ.ราชวิถี ที่สนับสนุนข้อมูลทางวิชาการ
ขอบคุณพระเจ้า ที่ทรงโปรดอวยพระพร ประทานสติปัญญาและนำพาให้ข้าพระ
องค์เดิน ไปตามน้ำพระทัยของพระองค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในปัจจุบันนี้คอมพิวเตอร์มีส่วนในชีวิตประจำวันของเรามากขึ้นและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย เป็นสื่อที่สามารถนำเสนอทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวทั้งยังสามารถโต้ตอบกันได้ด้วยระบบ Interactive เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความน่าสนใจ สำหรับการนำเสนอมีเดียมาประยุกต์ใช้กับเนื้อหาเชิงการแพทย์นั้น เป็นเพราะข้าพเจ้าเองเกิดมาในตระกูลแพทย์ที่สืบทอดกันมายาวนานกว่า 7 รุ่น ส่วนตัวข้าพเจ้าเองกลับหันเหมาทางศิลปะ แต่ก็คลุกคลีอยู่ในแวดวงการแพทย์มาตั้งแต่จำความได้ เห็นอากง (คุณตา) ที่เป็นทันตแพทย์ทำคลินิกอยู่ย่านเยาวราช ส่วนเอี้ยเอี้ย (คุณปู่) ก็เป็นหมอแผนปัจจุบันพอเรียนจบจากเชียงใหม่ก็เกิดปฏิวัติวัฒนธรรมในจีนจึงต้องอพยพมาอยู่เมืองไทยและทั้งที่เป็นคนจีนแท้ๆ แต่กลับเชื่อถ้อยคำฝรั่งมากกว่ายาหม้อจีน ตอนเด็กข้าพเจ้าจะแวะเวียนไปมาระหว่างบ้านปู่กับบ้านตาเพราะคุณพ่อเป็นสูติแพทย์จึงทำงานไม่เป็นเวลาแน่นอน

จากประสบการณ์ที่ได้แต่เฝ้ามองการทำงานของผู้ใหญ่ตลอดมา เมื่อครั้งคิดหาหัวข้อศิลปะนิพนธ์ได้ลองสอบถามถึงปัญหาในการตรวจรักษาผู้ป่วย และได้ข้อสรุปว่าส่วนใหญ่ผู้เข้ารับการรักษาในอดีตไม่มีความรู้เกี่ยวกับการแพทย์เลย จึงเป็นการยากที่จะอธิบายให้เข้าใจแต่ตัวผู้ป่วยเองก็ไม่ได้สนใจเพียงแต่อยากหายจากอาการเท่านั้น แต่ในปัจจุบันผู้คนมีการศึกษาสูงขึ้นและใส่ใจสุขภาพมากขึ้น รวมถึงมีแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพอย่างแพร่หลายทั้งหนังสือและอินเทอร์เน็ตซึ่งจะเป็นความรู้ต่างๆ ไป สำหรับมีเดียเดียวเวทิตันนี่มีจุดประสงค์เพื่อใช้ประกอบการอธิบายขั้นตอนการตรวจรักษามะเร็งปากมดลูก ซึ่งมีเนื้อหาไม่ซับซ้อนมากนักแต่ยากต่อการทำความเข้าใจเมื่ออธิบายปากเปล่า ข้าพเจ้าได้ลองนำความรู้ความสามารถทางศิลปะที่ได้ศึกษามาใช้ออกแบบผลงานชิ้นนี้เพื่ออำนวยความสะดวกให้เหล่าแพทย์ และช่วยเสริมความเข้าใจให้กับผู้เข้ารับการตรวจทั้งหลาย ข้าพเจ้าหวังว่าศิลปะนิพนธ์ชิ้นนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่สนใจงานด้านมีเดียและเวทิตันนี่ เพื่อการศึกษาและนำไปพัฒนาต่อไปในอนาคต

วิศรุต สุภัครพงษ์กุล

มีนาคม 2548

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพประกอบ	ฉ

บทที่ 1 โครงการออกแบบมัลติมีเดียเวชนิทรรศน์ ประกอบการอธิบายขั้นตอน

การตรวจรักษามะเร็งปากมดลูก

- ที่มาของโครงการ	1
- จุดประสงค์ของโครงการ	1
- กลุ่มเป้าหมาย	1
- ขอบเขตของโครงการ	2
- แนวทางบรรลุเป้าหมาย	2

บทที่ 2 การออกแบบมัลติมีเดีย

- คำจำกัดความของมัลติมีเดีย	4
- ประวัติความเป็นมาของมัลติมีเดีย	4
- รูปแบบของมัลติมีเดีย	4
- โครงสร้างการทำงานของมัลติมีเดีย	5

บทที่ 3 การตรวจรักษามะเร็งปากมดลูก

- ความหมายของโรคมะเร็ง	8
- การตรวจวินิจฉัยโรคมะเร็ง	14
- วิธีการรักษาโรคมะเร็ง	16

บทที่ 4 ภาพประกอบเวชนิทรรศน์

- ประเภทของภาพประกอบเวชนิทรรศน์	17
---------------------------------	----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลักการออกแบบภาพประกอบเวชนิททัศน์	23
บทที่ 5 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเบื้องต้น	
- แนวทางในการลำดับโครงเนื้อหา	24
- โครงสร้างการดำเนินเรื่องในรูปแบบ Interactive Multimedia	25
- การออกแบบกราฟฟิก อินเทอร์เน็ต และภาพประกอบ	25
- การออกแบบการนำเสนอข้อมูล	25
- หลักและกฎเกณฑ์การออกแบบมัลติมีเดีย	25
- ข้อมูลการวิจัยทางสถิติประกอบแนวทางการออกแบบ	26
บทที่ 6 การสร้างสรรค์ผลงาน	
- ขั้นตอนในการทำงาน	29
- แนวทางการออกแบบภาพประกอบ	29
ภาพประกอบ	29
สี	29
รูปแบบตัวอักษร	30
โปรแกรมใช้งานที่เหมาะสม	30
- ตัวอย่างแนวทางการออกแบบอินเทอร์เน็ต	31
- การลำดับข้อมูล	32
- แนวทางการออกแบบอินเทอร์เน็ต	33
- ขั้นตอนการออกแบบอินเทอร์เน็ต	33
- แบบร่าง	33
บทที่ 7 ผลงานขั้นสุดท้าย	38
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	43
บรรณานุกรม	44

สารบัญภาพประกอบ

ตัวอย่างภาพประกอบเวชนิทศน์ แอร์ บริษ	17
ตัวอย่างภาพประกอบเวชนิทศน์ ขาว-ดำ	18
ตัวอย่างภาพประกอบเวชนิทศน์ การ์ตูน	18
ตัวอย่างภาพประกอบเวชนิทศน์ ภาพตัดแปะ	19
ตัวอย่างภาพประกอบเวชนิทศน์ ภาพสี	19
ตัวอย่างภาพประกอบเวชนิทศน์ ภาพออกแบบ	20
ตัวอย่างภาพประกอบเวชนิทศน์ แผนภูมิกราฟฟิค	20
ตัวอย่างภาพประกอบเวชนิทศน์ ภาพลายเส้น	21
ตัวอย่างภาพประกอบเวชนิทศน์ ภาพถ่าย	21
ตัวอย่างภาพประกอบเวชนิทศน์ ภาพมิติ	22
ตารางข้อมูลการวิจัยทางสถิติประกอบแนวทางการออกแบบ	26
ตารางช่วงอายุ	27
ตารางระดับการศึกษา	27
ตารางประเภทการเข้ารับการศึกษา	28
ตารางเชื้อชาติ	28
ตัวอย่างแนวทางการออกแบบอินเตอร์เฟซ	31
แบบร่างอินเตอร์เฟซ	33
แบบร่างอินเตอร์เฟซสมบูรณ์	34
แบบร่างโลโก้	35
กราฟฟิคต่างๆ	35
ภาพประกอบอื่นๆ	36
ประมวลภาพผลงานแล้วเสร็จ	38

บทที่ 1

โครงการออกแบบมัลติมีเดียเวชนิทัศน์ ประกอบการอธิบายขั้นตอนการตรวจรักษามะเร็งปากมดลูก

ที่มาของโครงการ

การใช้ชีวิตในภาวะเร่งรีบของสังคมแห่งการแข่งขันเพื่อแสวงหาความพึงพอใจและการครอบครองทรัพย์สินต่างๆ ท้ายที่สุดมนุษย์ก็หันกลับมาสู่พื้นฐานของคุณภาพชีวิตนั่นคือการมีความสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ เมื่อยามเจ็บการขอคำปรึกษาหรือเข้ารับการตรวจรักษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญนับเป็นสิ่งที่ไม่อาจมองข้ามได้ แม้ว่าในปัจจุบันข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพและโรคร้ายไข้เจ็บต่างๆ มีมากมายทั้งวารสาร นิตยสาร หนังสือและโดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตที่มีเว็บไซต์นับไม่ถ้วน แม้แต่ในรายการวิทยุ-โทรทัศน์ก็มีรายการตอบปัญหาสุขภาพ ทั้งนี้ข้อมูลโดยทั่วไปจะกล่าวถึงเพียงการดูแลรักษาสุขภาพ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย หรือกรณีของโรคร้ายไข้เจ็บต่างๆ ก็จะบอกลักษณะอาการ ข้อบ่งชี้ของโรค ระยะเวลาการพักตัวของเชื้อ ฯลฯ โดยเป็นเพียงข้อมูลพื้นฐาน เพื่อแจ้งให้ทราบว่าหากมีอาการดังกล่าวควรปรึกษาแพทย์

ในส่วนของแพทย์การตรวจรักษาผู้เข้ารับการตรวจแต่ละรายหมายถึงการพูดคุยอธิบายและสร้างภาพประกอบซ้ำๆ กัน ดังนั้นในฐานะนักออกแบบจึงอยากศึกษาหาแนวทางการออกแบบสื่อที่ช่วยอำนวยความสะดวก สร้างความน่าสนใจ และเสริมความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยนำความรู้เชิงศิลปะที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสม

จุดประสงค์โครงการ

ศึกษาและนำเสนอแนวทางในการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเวชนิทัศน์เพื่อประกอบการอธิบายขั้นตอนการตรวจรักษาโรคมะเร็งปากมดลูกให้กับผู้เข้ารับการตรวจโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ใช้สื่อ ผู้เชี่ยวชาญด้านมะเร็งสตรีและสูตินรีเวช

ผู้รับสาร ผู้เข้ารับการตรวจรักษา

ขอบเขตโครงการ

1. Intro
 - ระบบการใช้งาน
 - โครงสร้างระบบข้อมูล/ site map
 - Cervical cancer/ มะเร็งปากมดลูกเบื้องต้น
2. Screening/ การตรวจ
 - Pap Smear/ การสุ่มตรวจหาเซลล์มะเร็ง
 - ผลการตรวจ
 - ระยะขั้น-อาการของโรค
3. Biopsy/ การวินิจฉัย
 - การเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อเพื่อทดสอบทางพยาธิวิทยา
 - ระยะขั้น-ลักษณะ-อาการ
4. Treatment/ การรักษา
 - Cone by knife/ ผ่าตัดด้วยมีด
 - Cone by laser/ ผ่าตัดด้วยแสงเลเซอร์
 - Cone by Loop/ ผ่าตัดด้วยมีดไฟฟ้า
 - Cold gas/ ก๊าซเย็น

แนวทางการบรรลุเป้าหมาย

1. หาข้อมูล
 - ข้อมูลทางการแพทย์เกี่ยวกับ โรคมะเร็งปากมดลูก
 - แนวทางการออกแบบภาพประกอบเวชนิททัศน์
 - แนวทางการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย
2. วิเคราะห์ข้อมูล
 - ข้อดี-ข้อของภาพประกอบเวชนิททัศน์แบบต่างๆ
 - การเรียบเรียงเนื้อหา
 - วิธีการออกแบบและการวางระบบการนำเสนอด้วยมัลติมีเดียที่เหมาะสม
3. ปฏิบัติงาน
 - ร่างแบบภาพประกอบเวชนิททัศน์ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วางโครงสร้างสื่อมัลติมีเดีย (site map)
- ออกแบบกราฟฟิก อินเตอร์เฟซ
- แก้ไข ปรับปรุงชิ้นงาน
- สร้างผลงานจริง
- ประเมินผล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การออกแบบมัลติมีเดีย

คำจำกัดความของ Interactive Multi-media

ความหมายของ Interactive Multi-media คือ สื่อที่บรรจุไว้ด้วยกลุ่มข้อมูล ข้อความ (Text), รูปภาพ (Picture), ภาพเคลื่อนไหว (Animation), เสียง (Sound) และดนตรี (Music) ซึ่งถูกจัดเตรียมไว้เป็นลำดับขั้นตอนสำหรับโต้ตอบการตัดสินใจ หรือตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน เสมือนการสร้างกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจที่ชัดเจน และได้รับความบันเทิงเพลิดเพลินมากกว่าการรับสารจากสื่อที่เป็นผู้ถ่ายทอดเพียงฝ่ายเดียวโดยไม่มีโอกาสตอบสนองหรือโต้ตอบใดๆ

ประวัติความเป็นมาของ Interactive Multi-media

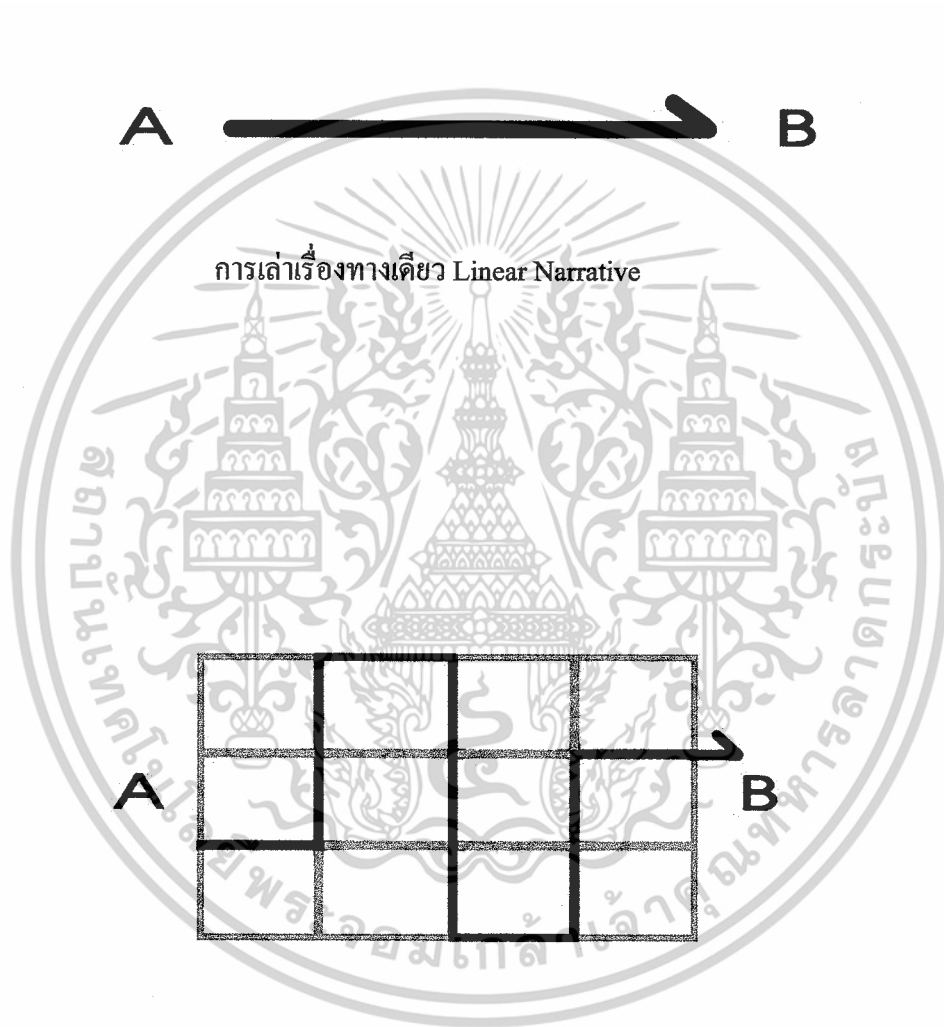
เริ่มต้นจากแนวคิด “Memory Extension” โดย Vanevar Bush ในปี 1945 กล่าวถึงหน่วยความจำที่สามารถยืดหยุ่นได้ เป็นอุปกรณ์ที่รวมเอาข้อความ ภาพและเสียงไว้ด้วยกันในรูปแบบข่ายข้อมูล ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าถึงและเชื่อมโยงกับกลุ่มข้อมูลได้ด้วยคำสั่งหรือสัญลักษณ์ต่างๆ

รูปแบบของ Interactive Multimedia แบ่งออกเป็น 5 ประเภทหลัก

1. Electronic Book
2. Point of Information
3. Role Playing Game
4. Application Program
5. Activity Center (รูปแบบผสมผสาน)

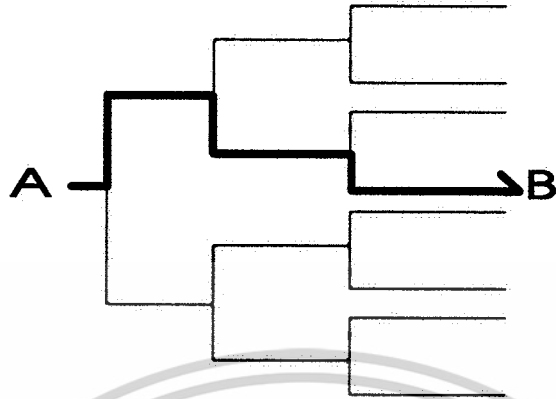
โครงสร้างการทำงานของ Interactive Multimedia

ภาพอธิบายการดำเนินเรื่องจากจุดเริ่มต้น(A) ไปยังจุดหมาย (B)

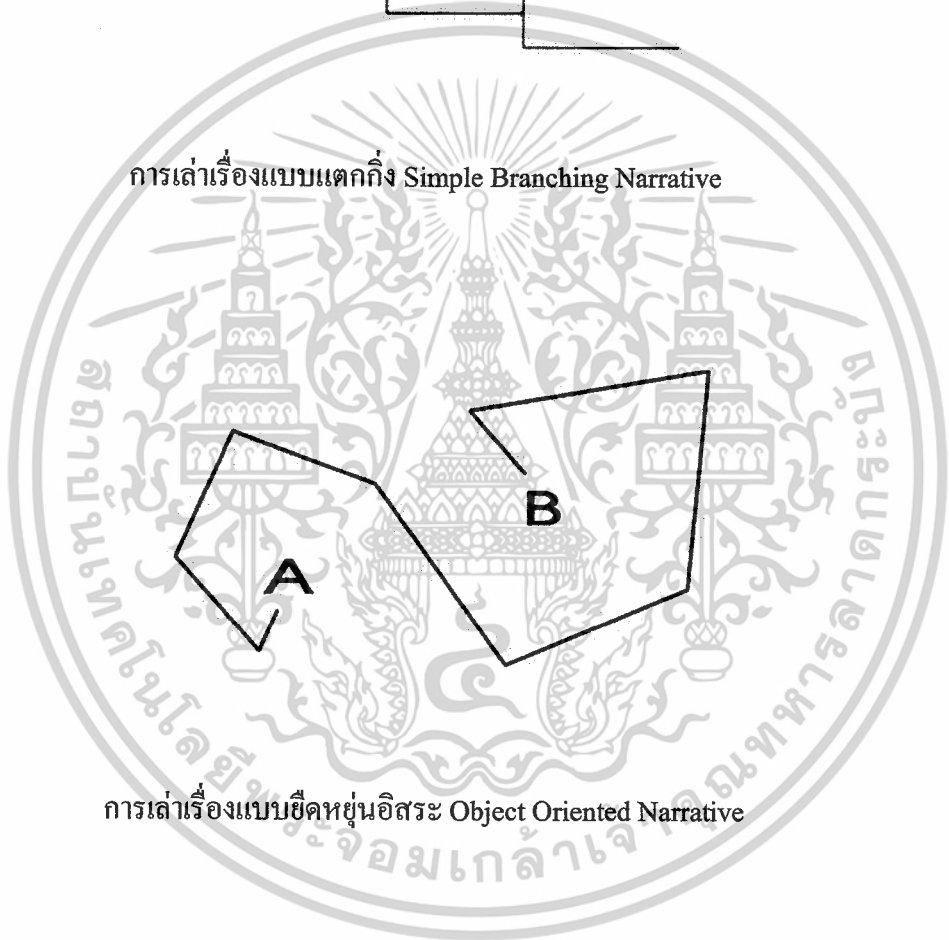


การเล่าเรื่องแบบซับซ้อน Narrative with “Guide” Exchange Nodes

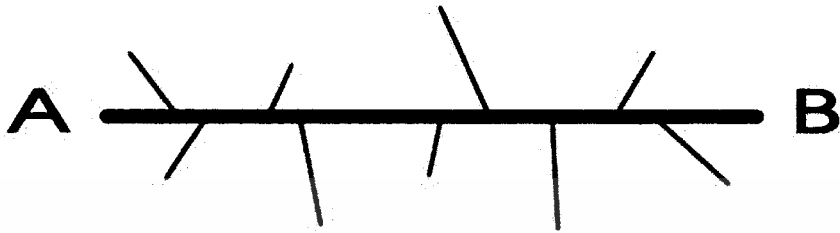
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การเล่าเรื่องแบบแตกกิ่ง Simple Branching Narrative



การเล่าเรื่องแบบยึดหุ่นอิสระ Object Oriented Narrative



Narrative with Links to Database Application Program



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การตรวจรักษามะเร็งปากมดลูก

ความหมายของโรคมะเร็ง

มะเร็ง เป็นกลุ่มของโรคที่ประกอบด้วยเซลล์ที่มีการเจริญเติบโตเร็วผิดปกติ หลุดออกไปจากการควบคุมของร่างกาย เซลล์ที่ผิดปกตินี้จะไม่ตาย แต่เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วจนเป็นก้อนหรือแตกเป็นแผล และมีความสามารถในการเบียดตัวหรือแทรกแซงไปยังอวัยวะข้างเคียงที่ปกติหรือสามารถกระจายไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น กระจายไปตามกระแสเลือดหรือทางเดินน้ำเหลือง พร้อมกับมีความสามารถฝังตัวและเจริญเติบโตที่อวัยวะใดของร่างกายได้ หากอวัยวะนั้นเป็นอวัยวะที่สำคัญ เช่น ปอด ตับ สมอง หัวใจ ผู้ป่วยก็จะมีชีวิตอยู่รอดไม่นาน ซึ่งเป็นเรื่องราวของโรคมะเร็งในอดีตและเป็นภาพลักษณ์ของโรคมะเร็งที่ประชาชนส่วนมากเข้าใจว่า มะเร็งเป็นโรคของความตายเท่านั้น ปัจจุบันได้มีการศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ของโรคมะเร็งละเอียดมากขึ้นจนถึงระดับของสารพันธุกรรม (DNA) ทำให้ทราบว่ากฎเกณฑ์ความผิดปกติ พื้นฐานที่สำคัญคือ การทำงานของยีนหรือสารพันธุกรรมมีความผิดปกติ โดยเฉพาะส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมการแบ่งตัว การเจริญเติบโตของเซลล์ การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง และพฤติกรรมต่าง ๆ ของเซลล์มะเร็ง เช่น ความสามารถในการกระจายและฝังตัว เป็นต้น แสดงให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เป็นการเปลี่ยนแปลงที่สะสม และซับซ้อน แต่พอที่จะกล่าวให้เข้าใจได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เรียกว่าขั้นตอนเริ่มต้น (initiation) โดยที่สารพันธุกรรมได้รับสารก่อมะเร็งหรือขบวนการอื่น ๆ ที่ทำลายหน้าที่ปกติของสารพันธุกรรม ขบวนการดังกล่าวนี้เกิดอยู่ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 2 เรียกว่าขั้นตอนส่งเสริม (Promotion) ให้สารพันธุกรรมมีความผิดปกติมากขึ้น และ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 3 เรียกว่าขั้นตอนเปลี่ยนแปลงเป็นโรคมะเร็ง (conversion) ซึ่งจะมีพฤติกรรม การดำเนินโรคดังได้กล่าวไว้แต่ข้างต้น หากไม่ได้รับการตรวจค้นหามะเร็งระยะแรกเริ่ม และไม่ได้รับการรักษา ขบวนการเกิดโรคมะเร็งจะดำเนินต่อไปตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 4 เรียกว่าขั้นตอนแพร่กระจาย หรือลุกลามของโรคมะเร็ง (progression) เซลล์มะเร็งจากต้นกำเนิดกระจายไปที่เนื้อเยื่อ หรืออวัยวะข้างเคียง หรือกระจายไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยผ่านทางทางเดินน้ำเหลืองหรือกระแสเลือด และฝังตัวในอวัยวะต่าง ๆ พร้อมทั้งทำให้การทำงานของอวัยวะที่สำคัญของร่างกายล้มเหลว อันเป็นผลให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งถึงแก่ชีวิตในที่สุด

สุด ซึ่งผู้ป่วยโรคมะเร็ง ส่วนมากในประเทศไทย หรือประเทศที่ด้อยพัฒนา จะมาพบแพทย์เพื่อขอรับการรักษาเมื่อเป็นมะเร็งในระยะสุดท้าย

ดังนั้น จะเห็นว่ามะเร็งเป็นโรคที่ใช้เวลายาวนานกว่าจะมีอาการทางคลินิก เนื่องจากเซลล์มะเร็งมีต้นกำเนิดจากเซลล์เพียงเซลล์เดียวที่มีความผิดปกติอยู่ที่สารพันธุกรรม ผ่านขบวนการที่ซับซ้อน ทำให้ร่างกายไม่สามารถควบคุมการเจริญเติบโต และพฤติกรรมของเซลล์มะเร็งมีผลต่อการทำลาย และถึงแก่ชีวิตในที่สุด หากประชาชนทั่วไปได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งว่ามีขั้นตอนการเกิดอย่างไร อาจทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อโรคมะเร็ง และให้ความร่วมมือในการป้องกันโรคมะเร็ง โดยเข้ารับการตรวจค้นหามะเร็งระยะแรกเริ่มเป็นประจำ (ตารางที่ 1) และปฏิบัติตามข้อแนะนำต่างๆ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็ง (ตารางที่ 2) ซึ่งจะเป็นผลดีต่อสุขภาพของประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอุบัติการณ์เกิดโรคมะเร็งสูง นอกจากนี้ควรสังเกตความผิดปกติของร่างกาย เช่น

- เบื่ออาหารและน้ำหนักลด โดยไม่ทราบสาเหตุ
- มีเลือดออก หรือมีสิ่งขับออกจากร่างกายผิดปกติ เช่น มีตกขาวมากเกินไป
- มีก้อนหรือตุ่มเกิดขึ้นที่ใดที่หนึ่งของร่างกาย และก้อนนั้น โตเร็วมาก
- มีแผลเรื้อรัง
- มีการถ่ายปัสสาวะ อุจจาระผิดปกติหรือเปลี่ยนไปจากนิสัยเดิม
- เสียงแหบ หรือไอเรื้อรัง
- มีการเปลี่ยนแปลงของหูดหรือไฝ

หากบุคคลใดมีอาการดังกล่าวข้างต้น ข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อ ควรรีบปรึกษาแพทย์เพื่อทำการตรวจค้นหาโรคมะเร็งทันที เพราะมะเร็งระยะแรกรักษาให้หายได้ด้วยขบวนการที่ไม่ยุ่งยาก และเสียค่าใช้จ่ายน้อย

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดโรคมะเร็ง

ยาสูบ (บุหรี, ใปปี, ซิการ์, ควัน, สิ่งแวดล้อม) ทำให้เกิดมะเร็งปอด มะเร็ง Larynx, มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ (คูสารก่อมะเร็งในบุหรีตามตารางที่ 4)

อันตรายที่ได้รับจากการประกอบอาชีพ เช่น แร่ใยหิน (Asbestos) ทำให้เกิดมะเร็งปอด และมะเร็งปอดชนิด mesothelioma (เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของเส้นใยแอสเบสตอส มีความแหลมคม แต่ลักษณะทางเคมีไม่มีผลต่อการเกิดมะเร็ง) Chromates ทำให้เกิดมะเร็งปอด, เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Aluminium ทำให้เกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ, Benzene ทำให้เกิดมะเร็งเม็ดเลือดแดง (Erythroleukemia), vinyl chloride ทำให้เกิดมะเร็งตับชนิด angiosarcoma , aromatic-amines ทำให้เกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ, สารหนู (Arsenic) ทำให้เกิดมะเร็งปอดและมะเร็งผิวหนัง

ยามาแมลง ทำให้เกิดมะเร็งปอดและตับ

รังสี (อุลตราไวโอเลต, เรดอน, รังสีรักษา) แบ่งออกเป็น

Ionizing irradiation

Atomic Bomb และ nuclear accidents เช่นกรณีของเมืองนางาซากิ (Nagasaki) เมืองฮิโรชิมา (Hiroshima) และเมืองเชอร์โนบีล (Chernobyl) ทำให้เกิดมะเร็งโลหิตขาว และมะเร็งเต้านม

X-rays : พบมะเร็งเม็ดโลหิตขาว และมะเร็งผิวหนังชนิด Squamous cell carcinoma ในผู้ที่ใช้ X-rays รักษาหรือวินิจฉัยโรค Ankylosing spondylitis

Ultraviolet irradiation ทำให้เกิดมะเร็งผิวหนังชนิด Basal cell carcinoma ชนิด Squamous cell carcinoma, และ melanoma

Background irradiation อาจทำให้เกิด acute Leukemia

สาธารณสุขของประเทศสหราชอาณาจักร ให้นักวิจัยที่จำหน่ายโทรศัพท์มือถือ จัดทำหนังสือหรือเอกสาร อันตรายของโทรศัพท์มือถือที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่อาจทำลายเซลล์สมองในเด็ก อาจมีผลต่อการเกิดโรคมะเร็งในสมองด้วย แม้ว่าข้อมูลทางการแพทย์ และ วิทยาศาสตร์ยังขัดแย้งกันอยู่ โดยยึดหลักการว่า ป้องกันโรคดีกว่ารักษา และมี โครงการจะศึกษาหาข้อมูลที่แน่นอนต่อไป

ยาต้านมะเร็ง (alkylating agents ทำให้เกิดมะเร็งเม็ดโลหิตขาว)

ยาในกลุ่มของ Phenacetin ทำให้เกิดมะเร็งที่กรวยไต

ฮอร์โมนกลุ่ม Estrogens ทำให้เกิดมะเร็งเต้านมและตับ ฮอร์โมนเพศหญิงที่สังเคราะห์ขึ้น (diethylstilbestrol ทำให้เกิดมะเร็งที่ช่องคลอดชนิด clear cell carcinoma)

ฮอร์โมนกลุ่ม Androgens ทำให้เกิดมะเร็งตับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรคติดเชื้อที่เกิดจากแบคทีเรีย เช่น *Helicobacter pylori* ทำให้เกิดมะเร็งที่กระเพาะอาหาร

โรคพยาธิ เช่น *Opisthorchis viverrini* ทำให้เกิดมะเร็งท่อน้ำดี (Cholangiocarcinoma)

Schistosoma haematobium ทำให้เกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ

เชื้อไวรัส เช่น เชื้อไวรัสตับอักเสบบี และ ซี ทำให้เกิดมะเร็งตับปฐมภูมิเชื้อไวรัส Epstein barr virus (EBV) ทำให้เกิดมะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด Burkitt lymphoma และมะเร็งหลังโพรงจมูก, เชื้อไวรัส Human papilloma virus (HPV) ทำให้เกิดมะเร็งปากมดลูก, และเชื้อ HIV ทำให้เกิดมะเร็งต่อมน้ำเหลือง, มะเร็งหลอดเลือด (Kaposi's sarcoma) เป็นต้น

แอลกอฮอล์ ทำให้เกิดมะเร็งตับ กรณีสูบบุหรี่ร่วมด้วยทำให้เกิดมะเร็งช่องปากและคอ

เชื้อรา *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus* พบในอาหารและเมล็ดธัญพืช (grains) ที่เก็บไว้ในที่ชื้น เชื้อราเหล่านี้จะสร้างสารที่ชื่อว่า aflatoxin B1 ซึ่งเป็นสารที่มีพิษ และเป็นสารก่อมะเร็งมากที่สุดในหมู่อัลฟาทอกซินทั้งหมดมีผลทำให้เกิดมะเร็งตับชนิด hepatoma

สารเคมีที่ใช้ผสมในอาหารเพื่อให้เกิดสี เช่น สีแดงที่ผสมในลูกกวาด และเครื่องดื่มน้ำที่มีชื่อว่า อมารานซ์ (Amaranth) สารอูราไมน์ (Auramine) และมาเจนต้า (Magenta) เป็นสีที่ทาบนเนื้อในนิวซีแลนด์ จะทำให้เกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะในหนูทดลอง สารคาร์บอนแบล็ค (Carbon Black) และ แอคทีเวท ชาร์โคลล์ (Activated Charcoals) ใช้เพื่อกัดสีอาหารพบว่ามีสารที่ทำให้เกิดมะเร็งคือสารประกอบพวก

โพลีไซคลิก ไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic Hydrocarbon) ผสมอาหารเพื่อให้รสชาติขึ้น เช่น ไซคลาเมท (Cyclamates) และแซคคาริน (Saccharin) เป็นสารที่ทำให้เกิดรสหวานซึ่งไม่มีคุณค่าทางสายอาหารเลย มักใช้ผสมในอาหารและเครื่องดื่มแทนน้ำตาลเพื่อลดปริมาณแคลอรีลงสำหรับคนเป็นเบาหวานและคนที่ต้องการลดความอ้วน ก่อให้เกิดรสหวานโดยไม่มีคุณค่าทางสารอาหารเช่นเดียวกันก่อให้เกิดมะเร็งของตับและทางเดินปัสสาวะ ผสมอาหารเพื่อถนอมคุณภาพของอาหาร เช่น โซเดียม (Sodium) และโปแตสเซียม ไนเตรต (Potassium nitrate) และไนไตรต์ (Nitrite) มักจะนำมาใช้ในการถนอมอาหารจำพวกเนื้อวัว เนื้อปลา และเนยบางชนิดซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนสารพวกไนเตรตและไนไตรต์ ซึ่งมีอยู่ตามธรรมชาติในอาหารให้กลายเป็นสารพวก เอ็น-ไนโตรโซ คอมปาว์ (N-nitroso compounds) ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดมะเร็งได้ดีมากนอกจากนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังมีปัจจัยทางด้านโภชนาการหลายอย่างที่มีบทบาทและเป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง โดยเฉพาะ มะเร็งลำไส้ใหญ่

สารก่อมะเร็งในอาหาร

สารก่อมะเร็ง	อาหารที่พบสารก่อมะเร็ง	อวัยวะที่อาจเป็นมะเร็ง
อฟลาทอกซิน (สารพิษจากเชื้อรา)	อาหารที่มีเชื้อรา เช่น ถั่วลิสง ข้าวโพด พริก ขนมนึ่ง ฯลฯ	ตับ
เฮทเทอโรไซคลิกเอมีน	เนื้อสัตว์ปิ้งย่าง และทอด เช่น ปลาย่าง-ทอด หมูปิ้ง-ย่าง-ทอด ไก่ย่าง-ทอด ฯลฯ	เต้านม ลำไส้ ต่อมลูกหมาก
โพลีไซคลิกโรมาติก (ไฮโดรคาร์บอน)	อาหารรมควัน เช่น ปลารมควัน ไส้กรอกรมควัน	กระเพาะอาหาร
ลีสซอมฟ้า	อาหารใส่สีสดๆ เช่น กุ้งแห้ง ขนมน ลูกกวาด	กระเพาะ ปัสสาวะ
ไนโตรซามีน	อาหารที่ใส่ดินประสี / เกลือไนโตรที่ เช่น แหนม ไส้กรอก แฮม กุนเชียง	กระเพาะอาหาร ตับ
พยาธิใบไม้ตับ	อาหารดิบๆสุกๆ เช่น ปลาจ่อม ปลาร้า ก้อยปลา ฯลฯ	ท่อน้ำดีในตับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเขียว พบปนเปื้อนในอาหารที่ใส่สีบางชนิด อาจทำให้เกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ

สารพิษอฟลาทอกซิน (Aflatoxin) สร้างจากเชื้อราสีเขียว-เหลือง ซึ่งอาจพบในอาหารที่มีราขึ้น อาจทำให้เกิดมะเร็งตับ

ดินประสิว จะรวมตัวกับสารเอมีน ในกระเพาะอาหารเป็นสารก่อมะเร็ง ไนโตรซามีน

อาจทำให้เกิดมะเร็งตับ หลอดอาหาร และกระเพาะอาหาร

สารก่อมะเร็ง Has และ DAHs พบในส่วนไหม้เกรียมของอาหารปิ้งย่าง และรมควัน

อาจทำให้เกิดมะเร็งตับ กระเพาะอาหาร และลำไส้ใหญ่

ปัจจัยทางพันธุกรรม (genetic factor)^{7 8} ซึ่งปัจจุบันยอมรับกันมากขึ้นว่าปัจจัยนี้มีบทบาทที่สำคัญในการเกิดโรคมะเร็ง แต่ละบุคคล แต่ละชนิดของมะเร็ง เช่น กลุ่มโรคมะเร็งหลายๆชนิด ได้แก่ มะเร็งลำไส้ใหญ่ กลุ่ม hereditary nonpolyposis colon cancer HNPCC พบมะเร็งที่ระบบทางเดินอาหาร รังไข่ และเต้านม, กลุ่มโรคมะเร็งที่พบที่อวัยวะใดอวัยวะหนึ่ง เช่น familial polyposis และมะเร็งลำไส้ใหญ่ (colon cancer)

จากข้อมูลทางระบาดวิทยาพบว่า ปัจจัยทางพันธุกรรมมีส่วนร่วมกับการเกิดมะเร็งต่อไปนี้ อย่างน้อย ร้อยละ 1 เช่น มะเร็งเต้านม, มะเร็งลำไส้ใหญ่, มะเร็งรังไข่, มะเร็งเต้านม, มะเร็งตับอ่อน, มะเร็งไต, มะเร็งกระเพาะอาหาร, มะเร็งสมองและมะเร็งต่อมลูกหมาก รวมทั้ง มะเร็งไฝดำ, มะเร็งจอตา (retinoblastoma), มะเร็ง Wilm's tumor, มะเร็ง soft tissue sarcoma มะเร็งกระดูกชนิด osteosarcomas, มะเร็งเนื้อเยื่ออ่อน (germ cell tumors), มะเร็งเม็ดโลหิตขาว, มะเร็งต่อมน้ำเหลือง

นอกจากนี้การศึกษาทางคลินิกยังพบว่าการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของกลุ่มมะเร็ง genetic cancer syndrome อาจเป็นได้ทั้งลักษณะเด่นและลักษณะด้อยซึ่งจะแสดงอาการมากหรือน้อยต่างกัน

ตัวอย่างยีนมะเร็งที่พบบนโครโมโซมปัจจุบันนี้มีตัวอย่างเช่น

- Breast and ovarian cancers (BRCA-1): chromosome 17q

- Breast and ovarian cancers (BRCA-2): chromosome 13q

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Malignant melanoma/dysplastic nevus syndrome: chromosomes 1p, 9p

- HNPCC: chromosome 2p, 3p

- Multiple endocrine neoplasia syndrome 1: chromosome 11q

ผัก ผลไม้ และเครื่องเทศ ที่มีสารป้องกันมะเร็ง ผัก ตระกูลกะหล่ำ เช่น กะหล่ำปลี คื่นช่าย กะหล่ำ
ดอก บรอกโคลี ฟักทอง ตำลึง หัวแครอท มะเขือเทศ หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วงอก ถั่วลิสง เต้าหู้ ผัก
พริก

ผลไม้ เช่น ส้ม ส้มโอ มะนาว ฝรั่ง องุ่น ลิ้นจี่ มะม่วงสุก มะละกอสุก

เครื่องเทศ กระเทียม หัวหอม ขมิ้น ขิง ข่า ตะไคร้

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ได้ทำการศึกษาศักยภาพของผักไทยในการป้องกันการเกิดมะเร็งพบว่า ใบ
โหระพา ใบยอ ผักกะเฉด ถั่วพู แดงกวา ใบตำลึง ผักกาดหอม มีสารเอมีนที่สามารถยับยั้งฤทธิ์ก่อ
กลายพันธุ์ของสารก่อมะเร็งบางชนิดได้

ดอกสะเดา มะระขี้นก กะหล่ำปลี ใบขี้เหล็ก หัวผักกาด สามารถกระตุ้นขบวนการจับสารก่อมะเร็ง
ให้ออกจากร่างกายได้เร็วขึ้น และสามารถป้องกันมะเร็งเต้านมในสัตว์ทดลองที่ได้รับสารก่อมะเร็ง
บางชนิดได้ นอกจากนี้พบว่า ดอกสะเดา สามารถป้องกันการเกิดมะเร็งตับในสัตว์ทดลอง ที่ได้รับ
สารพิษอัลฟาทอกซินได้ด้วย

การตรวจวินิจฉัยโรคมะเร็ง โดยทั่วไป แบ่งออกเป็นดังนี้

1. การตรวจค้นหาโรคมะเร็งระยะเริ่มแรก หรือระยะที่ยังไม่มีอาการ (Symptom)
ทางคลินิก เช่น การตรวจค้นหา มะเร็งปากมดลูก, มะเร็งเต้านม, มะเร็งลำไส้ใหญ่และ
ทวารหนัก เป็นต้น ซึ่งจะกระทำ หรือดำเนินการ ในบุคคลที่มีโอกาสเป็นมะเร็งหรือที่เรียก
ว่า กลุ่มเสี่ยง (High risk group)

ตัวอย่าง :

- หญิงที่มีเพศสัมพันธ์ตั้งแต่อายุน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

- หญิงที่มีมารดาเป็นมะเร็งเต้านม

- กลุ่มบุคคลที่สมาชิกในครอบครัวเป็นมะเร็งลำไส้ตั้งแต่อายุน้อยกว่า 40 ปี

2. การตรวจเพื่อยืนยันว่าเป็นโรคมะเร็ง ในกลุ่มประชากรที่มีอาการแสดง (Sign) ของสัญญาณอันตราย

- มีเลือดออก หรือมีสิ่งขับออกจากร่างกายผิดปกติ เช่น มีตกขาวมากเกินไป

- มีก้อนหรือตุ่ม เกิดขึ้นที่ใดที่หนึ่งของร่างกายและก้อนนั้นโตเร็ว

- มีแผลเรื้อรังรักษาไม่หายภายใน 2 สัปดาห์

- กลืนอาหารลำบากหรือรับประทานอาหารแล้วไม่ย่อย

- มีการถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะผิดปกติหรือเปลี่ยนไปจากนิสัยเดิม

- มีการเปลี่ยนแปลงของหูดหรือไฝ

- เสียงแหบ หรือไอเรื้อรัง

การตรวจวินิจฉัยที่สำคัญก่อนจะวินิจฉัยว่าเป็นโรค ได้แก่ ผลการตรวจชิ้นเนื้อ (pathology)

3. การตรวจเพื่อจัดระยะของโรค (Staging) ในกลุ่มประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็ง เพื่อ การบันทึกที่ถูกต้องว่าเป็นมะเร็งระยะเท่าไร (ระยะแรก, ระยะลุกลามเฉพาะที่, ระยะแพร่กระจาย) เพื่อ การเลือกวิธีการรักษาที่ถูกต้อง และเหมาะสม

4. การตรวจวินิจฉัยเพื่อหาโรคมะเร็งกลับเป็นใหม่หรือไม่ (recurrent/ Metastasis) ดูแล้วคล้ายกับ ข้อ 1 กรณีที่ตรวจพบว่ามีโรคมะเร็งกลับเป็นใหม่ จะได้ดำเนินการรักษาได้ทันเวลา เพราะว่ามีเซลล์ มะเร็งเป็นจำนวนน้อยรักษาได้ผลดีกว่า

การรักษาโรคมะเร็งที่ดีที่สุด คือ การรักษาด้วยวิธีผสมผสานของศัลยกรรม, รังสีรักษา และยา (เคมีบำบัด, ฮอรัโมน, สารต้านฮอรัโมน, ยาที่กระตุ้นภูมิคุ้มกัน และยาที่ป้องกันพิษ ผลข้างเคียงของการรักษา)

วิธีการรักษาโรคมะเร็ง

I. วิธีการรักษาโรคมะเร็งที่เป็นมาตรฐาน (Classical approaches)

1. ศัลยกรรม โดยผ่าตัดเอาก้อนมะเร็งออก
2. รังสีรักษา
3. ยาเคมีบำบัด

II. วิธีการรักษาโรคมะเร็งที่กำลังพัฒนาขึ้นมาใหม่ (New approaches)

1. Cell regulatory cytokines หรือ -- เปลี่ยนลักษณะของเซลล์มะเร็ง (Cancer cell phenstyper)

Biological response modifier และกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย

2. Monoclonal antibodies – ทำลายเซลล์มะเร็ง โดยเฉพาะ

3. Gene therapy – เปลี่ยนแปลงหรือกระตุ้นให้ยีนส์ด้านมะเร็งทำงาน

การพิจารณาเลือกใช้วิธีการรักษามะเร็งชนิดใดก่อนหลัง ขึ้นอยู่กับ

1. ชนิดของเซลล์มะเร็ง
2. ระยะของโรคมะเร็ง (Stage)
3. ความเป็นมาเล็กน้อย (extent)
4. จุดมุ่งหมายของการรักษา (หาย, ให้มีชีวิตรยาวนาน และคุณภาพชีวิตที่ดี)

บทที่ 4

ภาพประกอบเวชนิทรรศน์

ประเภทของภาพประกอบเวชนิทรรศน์

1. จำแนกตามระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย

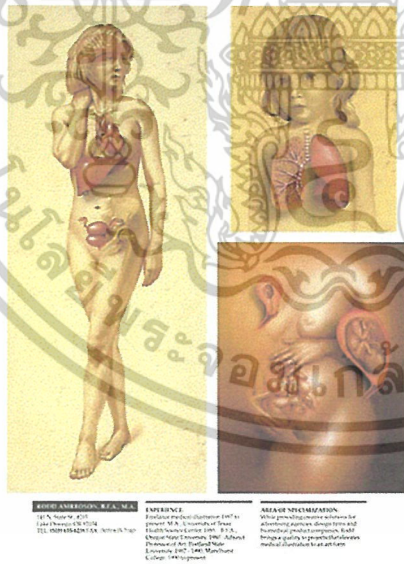
แบ่งระบบการทำงานของส่วนต่างๆ ออกเป็นหมวดหมู่เช่น ระบบประสาท ระบบหมุนเวียนโลหิต โครงสร้าง (กระดูก) ระบบขับถ่าย และแบบเจาะจงที่ส่วนสำคัญ เช่น สมอง ปอด หัวใจ คับ

มักใช้เพื่อการศึกษา เช่น หุ่นจำลองกายวิภาค แผนภูมิภาพต่างๆ

2. จำแนกตามวิธีการออกแบบ

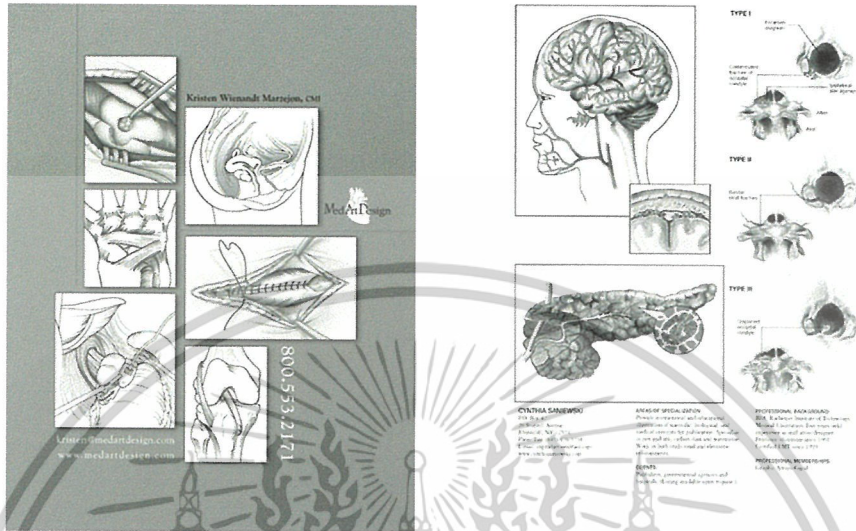
- Airbrush

ภาพสีแอร์ บรัช เน้นรายละเอียดบางส่วน ให้ความสมจริงของพื้นผิวได้อย่างดี



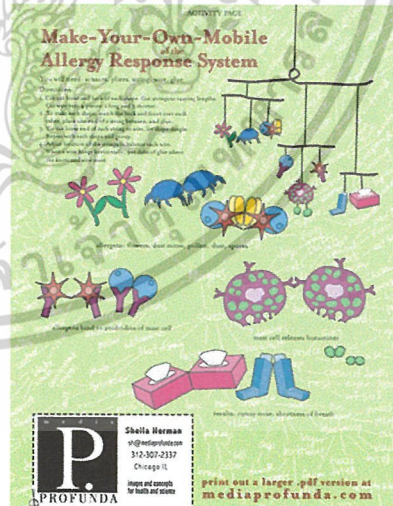
- Black & White

ภาพขาว-ดำ มักใช้เป็นภาพประกอบในหนังสือ-ตำราเรียน



- Cartoon

ภาพแบบการ์ตูนจะมีการสอดแทรกเรื่องราวและจินตนาการเสริมเข้าไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

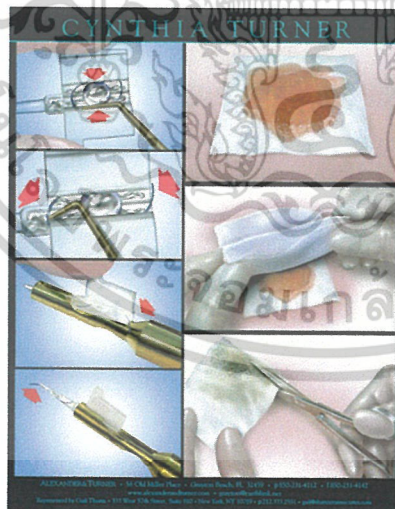
- Design

ภาพการออกแบบ มักใช้กับเครื่องมือ-อุปกรณ์ทางการแพทย์



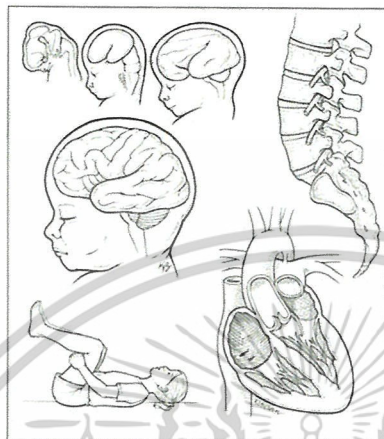
- Information graphics

แผนภูมิอธิบายขั้นตอนบางอย่าง



- Line

ภาพเขียนลายเส้น



KATHRYN BORN, M.A.
Central Medical Illustration
315 Broadway
Boston, MA 02111
Phone: 617-452-7342
Fax: 617-452-6621
E-mail: kborn@central.com

- Photography

ภาพถ่าย



joe mcnally

joemcnally.com



korman company

www.kormancompany.com 608-781-0133 ext. 2130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3D/Models

ภาพสามมิติ ในสื่อบางประเภทเช่นคอมพิวเตอร์อาจแสดงผลได้รอบทิศทาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จำแนกตามประเภทของสื่อ

Advertising / Marketing: เป้าหมายเพื่อการค้า เน้นความสวยงาม เช่น ธุรกิจการตัดกรรมพลาสติก

Animation: ใช้ในทางการศึกษามากกว่าความบันเทิง เช่น วิดีโอสาริตต่างๆ

Editorial: ภาพประกอบในบทความทั่วไป เช่น แผ่นพับ หนังสือ อินเทอร์เน็ต

Education: เพื่อการศึกษาโดยตรง เช่น ภาพประกอบในตำราแพทย์

Medical malpractice: อธิบายเนื้อหาในระดับสูง มีความซับซ้อนในเชิงการที่จุดบกพร่อง

Multimedia: นิยมใช้ในการสัมมนาและการประชุมวิชาการ

Museum / Zoo: ใช้เพื่อการจัดแสดงเชิงนิทรรศการ ให้ความรู้ในระดับทั่วไป

Patient education: ให้ข้อมูลเบื้องต้นในเรื่องนั้นๆ เช่น การปฏิบัติขณะตั้งครรภ์ เป็นต้น

Publishing: ใช้ในการพิมพ์แบบอุตสาหกรรม

Web: ใช้ในเวปไซท์ คำนึงถึงขนาดและความละเอียดของภาพซึ่งมีผลกับความเร็วในการเปิดดู

หลักการออกแบบภาพประกอบเวชนิทัศน์

- นำเสนอภาพตามความจริงจากข้อมูลหลักฐานทางเอกสาร สถิติ และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง
- ไม่ใช่อารมณ์ ความรู้สึกส่วนตัวแก้ไข ดัดแปลง บิดเบือนภาพไปจากความเป็นจริง
- นำเสนอด้วยความชัดเจน ไม่สร้างความสับสนหรือความเข้าใจคลาดเคลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเบื้องต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 6 ส่วนหลักๆ คืด้วยกัน ดังนี้

1. แนวทางในการลำดับโครงเนื้อหา
2. โครงสร้างการดำเนินเรื่องในรูปแบบ Interactive Multimedia
3. การออกแบบกราฟฟิกInterfaceและภาพประกอบ
4. การออกแบบข้อมูลการนำเสนอ
5. หลักและกฎเกณฑ์การออกแบบมัลติมีเดีย
6. ข้อมูลการวิจัยทางสถิติประกอบแนวทางการออกแบบ

1. แนวทางในการลำดับโครงเนื้อหา

คัดเนื้อหาเฉพาะช่วงสำคัญและไม่กล่าวถึงรายละเอียดปลีกซึ่งเกินความจำเป็น โดยจะมีการเกริ่นนำถึงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคมะเร็งทั่วไป สาเหตุและอาการ แล้วจึงเข้าสู่เนื้อหาหลัก คือ การตรวจรักษามะเร็งปากมดลูก ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. Screening/ การตรวจ

- 1.1 Pap Smear/ การสุ่มตรวจหาเซลล์มะเร็ง
- 1.2 ผลการตรวจ
- 1.3 ระยะขั้น-อาการของโรค

2. Biopsy/ การวินิจฉัย

- 2.1 การเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อเพื่อทดสอบทางพยาธิวิทยา
- 2.2 ระยะขั้น-ลักษณะ-อาการ

3. Treatment/ การรักษา

- 3.1 Cone by knife/ ผ่าตัดด้วยมีด
- 3.2 Cone by laser/ ผ่าตัดด้วยแสงเลเซอร์
- 3.3 Cone by Loop/ ผ่าตัดด้วยมีดไฟฟ้า
- 3.4 Chromatography/ ก๊าซเย็น

ซึ่งในแต่ละส่วนจะมีหัวข้อหลักและส่วนอธิบายประกอบเล็กน้อยเนื่องจากแพทย์ผู้ใช้สื่อจะรับ

หน้าที่ขยายความในแต่ละส่วนและตอบคำถามข้อข้องใจโดยละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงสร้างการดำเนินเรื่องในรูปแบบ Interactive Multimedia

ใช้การเล่าเรื่องแบบ Linear Narrative เนื่องจากเป็นข้อมูลทางวิชาการจึงไม่สามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาสาระได้เพราะจะเป็นการบิดเบือนและสร้างความเข้าใจที่ผิดให้แก่ผู้รับสารได้

3. การออกแบบกราฟฟิค อินเทอร์เน็ต และภาพประกอบ

แนวความคิดคือการใช้งานไม่ซับซ้อนเนื่องจากกลุ่มเป้าหมายผู้รับสารคือบุคคลทั่วไปที่มีช่วงอายุและระดับการศึกษาหลากหลายซึ่งบางคนอาจยังไม่สามารถทำความเข้าใจกับระบบที่ซับซ้อนมากๆ ได้และกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้สื่อคือแพทย์แผนกมะเร็งสตรีซึ่งบางส่วนอาจไม่คุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์จึงเลือกใช้ Interface ง่ายๆ ไม่มีปุ่มซ่อนหรือซ่อนแต่อย่างใด มีคำอธิบายการทำงานของแต่ละส่วนอย่างชัดเจน

4. การออกแบบการนำเสนอข้อมูล

หลักในการออกแบบข้อมูลมี 2 วิธีคือ

1. ข้อมูลแบบเข้าหาทางตรง (Direct access)

เป็นรูปแบบพื้นฐานของมัลติมีเดีย มีหน้าหลักหน้าเดียว โดยมีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะส่วนข้อมูลตามการเรียกใช้ แสดงผลในกรอบตามที่กำหนดด้วยตัวนำทางเช่น Button, Icon, Hypertext เมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนชุดข้อมูลจำเป็นต้องกลับไปหน้าหลักแล้วค่อยเลือกชุดข้อมูลใหม่ รูปแบบนี้เหมาะสำหรับการออกแบบ E-catalog ง่ายหรือการนำเสนอแผนงานต่างๆ ไป

2. ข้อมูลแบบเข้าได้หลายทิศทาง (Random Access)

มีความซับซ้อนของชั้นข้อมูลมากขึ้นในการเรียกดูชุดข้อมูลแต่ละชุดรูปแบบจะเปลี่ยนไปเรื่อยๆ ตามการเรียกใช้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงชุดข้อมูลแต่ละชุดจากส่วนใดก็ได้ตลอดเวลา เหมาะสำหรับ Internet เกม และระบบสืบค้นข้อมูลขนาดใหญ่

5. หลักและกฎเกณฑ์การออกแบบมัลติมีเดีย

หลักในการสร้างมัลติมีเดียที่คั่นตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้งานเป็นสิ่งสำคัญ ไม่ว่าจะในรูปแบบสวยงามเพียงใดหากใช้งานไม่ได้ไม่ดีก็ไม่ประสบความสำเร็จ ทั้งนี้ความซับซ้อนและการลำดับชุดข้อมูลควรคำนึงถึงความคุ้นเคย ประสิทธิภาพ ความสามารถในการเรียนรู้และทำความเข้าใจ ของกลุ่มเป้าหมายด้วย โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน มัลติมีเดียที่ผู้ใช้มีส่วนร่วมด้วยจำ

เป็นต้องสร้างความรู้สึกเป็นมิตรให้ได้ก่อนในขั้นแรกซึ่งต้องอาศัยหลักการออกแบบศิลปะเข้ามาช่วย สำหรับระบบการใช้ที่ตีควรมีคำอธิบายการทำงานที่เข้าใจง่าย ตอบสนองความต้องการผู้ใช้ได้ทั้งสำหรับผู้ที่เคยเรียนรู้แล้วที่จะข้ามชุดข้อมูลบางส่วนไปได้ หรือผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนก็ค่อยๆติดตามขั้นตอนหรือย้อนกลับไปส่วนที่ข้อมูลที่ผ่านมาแล้วได้

6. ข้อมูลการวิจัยทางสถิติประกอบแนวทางการออกแบบ

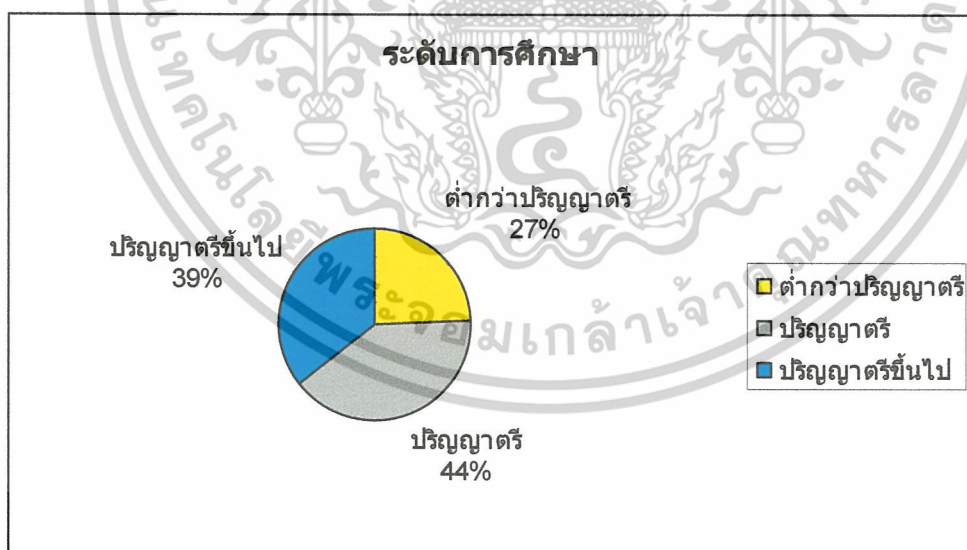
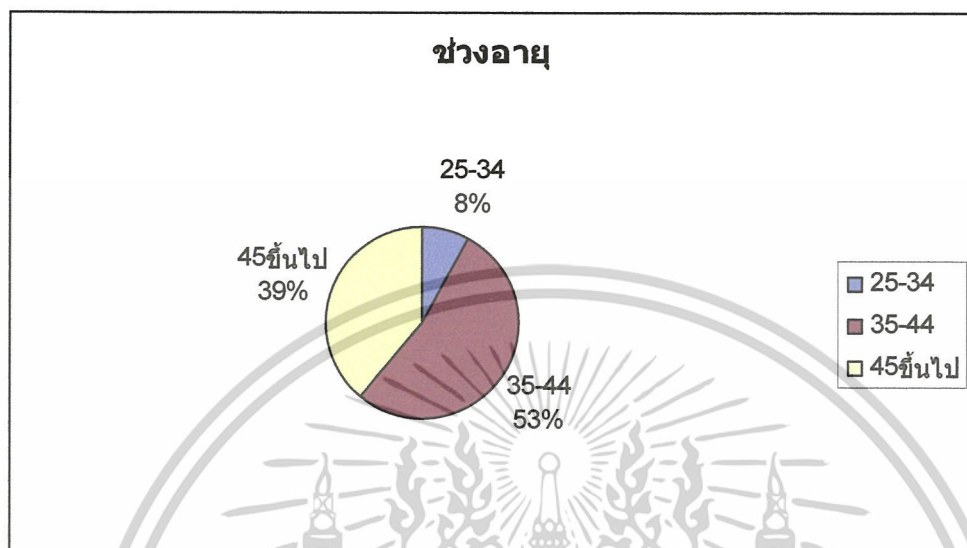
ตารางแสดงความพึงพอใจจากการรับฟังขั้นตอนการตรวจรักษามะเร็งปากมดลูกด้วยสื่อต่างๆ

	อธิบายปากเปล่า + ภาพประกอบ	แผ่นพับ/ใบ ปลิวประชาสัมพันธ์	powerpoint	Interactive Multi-media
เนื้อหา	84	63	71	91
การทำความเข้าใจ	95	81	87	92
ความชัดเจน ของภาพ ประกอบ การอธิบาย	42	53	69	84
ความสะดวก ในการเรียกหา ข้อมูล	32	77	89	91
ความน่าสนใจ	65	60	72	81
ระยะเวลาเฉลี่ย (นาที)	7	4	5	8

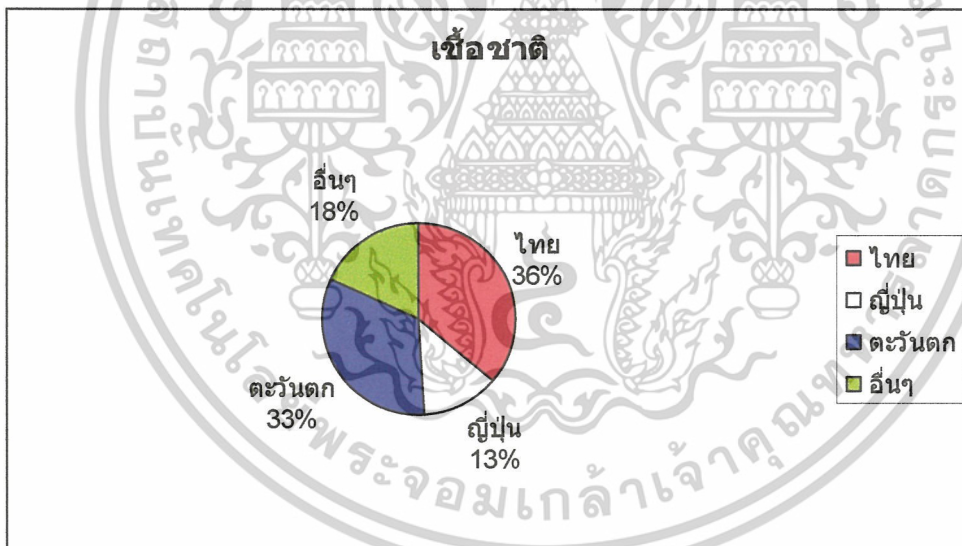
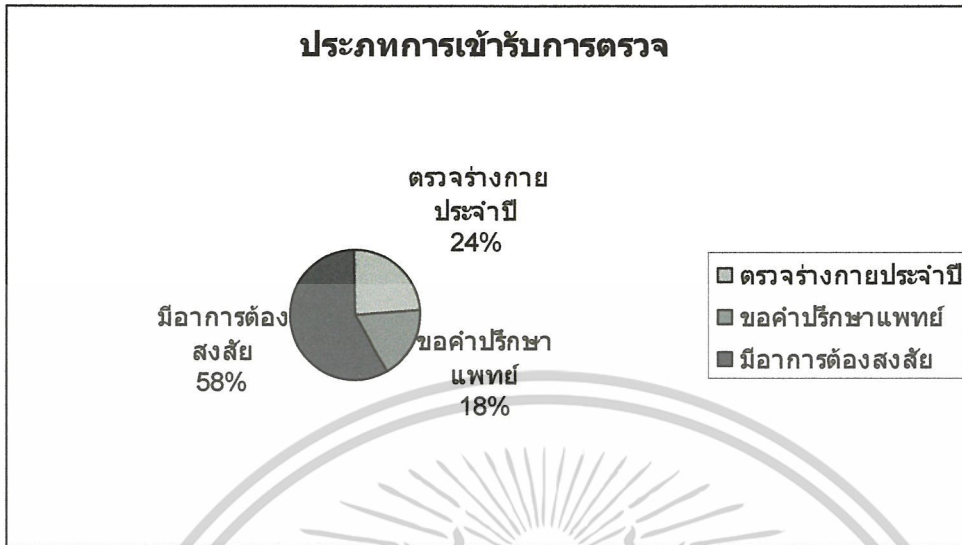
สำรวจจากกลุ่มผู้เข้ารับการรักษา มะเร็งปากมดลูก โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ 100 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เข้ารับการตรวจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุป

การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเว็บนิทัศน์สำหรับกลุ่มเป้าหมายในช่วงอายุที่มีวุฒิภาวะสมบูรณ์ มีการศึกษาในระดับสูงและมีชาวต่างชาติเป็นส่วนใหญ่ จึงควรใช้แนวทางการออกแบบที่เป็นสากล เข้าใจง่าย ใช้ภาษาอังกฤษในการอธิบายเพื่อให้สามารถสื่อถึงผู้รับได้อย่างทั่วถึง ซึ่งในอนาคตอาจพัฒนาไปถึงขั้นสามารถเลือกรับภาษาต่างๆกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การสร้างสรรค์ผลงาน

ขั้นตอนการทำงาน

1. นำแบบร่างสุดท้ายสแกนเป็นภาพ Bitmap เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ลงสี แก้ไขตกแต่งให้สวยงาม
2. โหลดเสียงดนตรีและเสียงประกอบจาก Internet
3. สร้างInterfaceและระบบการเรียกใช้ชุดข้อมูลด้วยโปรแกรม Macromedia Flash MX 2004 นำข้อมูลภาพและข้อความมาจัดเรียงใส่ตามลำดับ
4. ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อย
5. บันทึกลงบนแผ่น CD
6. บรรจุลงหีบห่อ

แนวทาง ในการออกแบบภาพประกอบ

ทั้งนี้จะกล่าวถึงแนวทางภาพประกอบที่จะใช้ในการทำในโครงการนี้

ภาพประกอบ

ภาพที่ใช้จะเป็นภาพประกอบที่วาดขึ้นเองก่อน แล้วจึงนำแบบร่างนั้นไปวาดเส้นต่อในโปรแกรม Adobe Photoshop และ Illustrator ในกรณีของภาพแบบกราฟฟิคตัดทอนและกราฟฟิคที่จะใช้ในภาพเคลื่อนไหวโดยผสมผสานภาพสี ภาพกราฟฟิคและภาพถ่าย

๗

ในส่วนของอินเตอร์เฟซใช้สีขาว-เทา เพื่อให้บรรยากาศดูสว่าง สะอาด สบายตา เรียบง่าย พื้นหลังใช้สีโทนอ่อนเช่น ฟ้าอ่อน เขียวอ่อน แบ่งตามหมวดหมู่ของเนื้อหา

รูปแบบตัวอักษร

รูปแบบตัวอักษรที่จะนำมาใช้ในสื่อ นั้น ต้องอ่านง่าย ดูสบายๆ ในส่วนของข้อความจะเป็นแบบที่คนทั่วไปคุ้นเคย เพราะจะง่ายต่อการเข้าใจมากกว่าตัวอักษรแปลกๆ แบบอักษรที่เลือกใช้คือ

DB Praditas

ก ข ช ค ค ม ง จ ฉ ช ช ฅ ญ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ด ต ถ ท ธ น บ ป
ผ ผ ฝ ภ ม ย ร ล ว ศ ษ ส ห อ ฮ ฤ ฦ
๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ . ? ! " ' () * / &
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
! @ # \$ % ^ & * () _ + | { } ; : " ' ' ; : . < > . / ?
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

โปรแกรมใช้งานที่เหมาะสม

ในปัจจุบันนี้ Computer เป็นอุปกรณ์หลักในการทำงานในขั้นตอนสุดท้าย เมื่อร่างภาพประกอบเสร็จแล้ว ก็ต้องสร้างงานจริงขึ้นมา โปรแกรมที่เหมาะสมในการทำงานก็คือโปรแกรมที่รองรับการทำงานด้านกราฟฟิก ได้แก่ Adobe Illustrator, Adobe PhotoShop และ Adobe PageMaker โดยจะเน้นใช้โปรแกรม Adobe Photoshop ในการลงสีและตกแต่งภาพ แล้วจึงนำไปประกอบในFlash

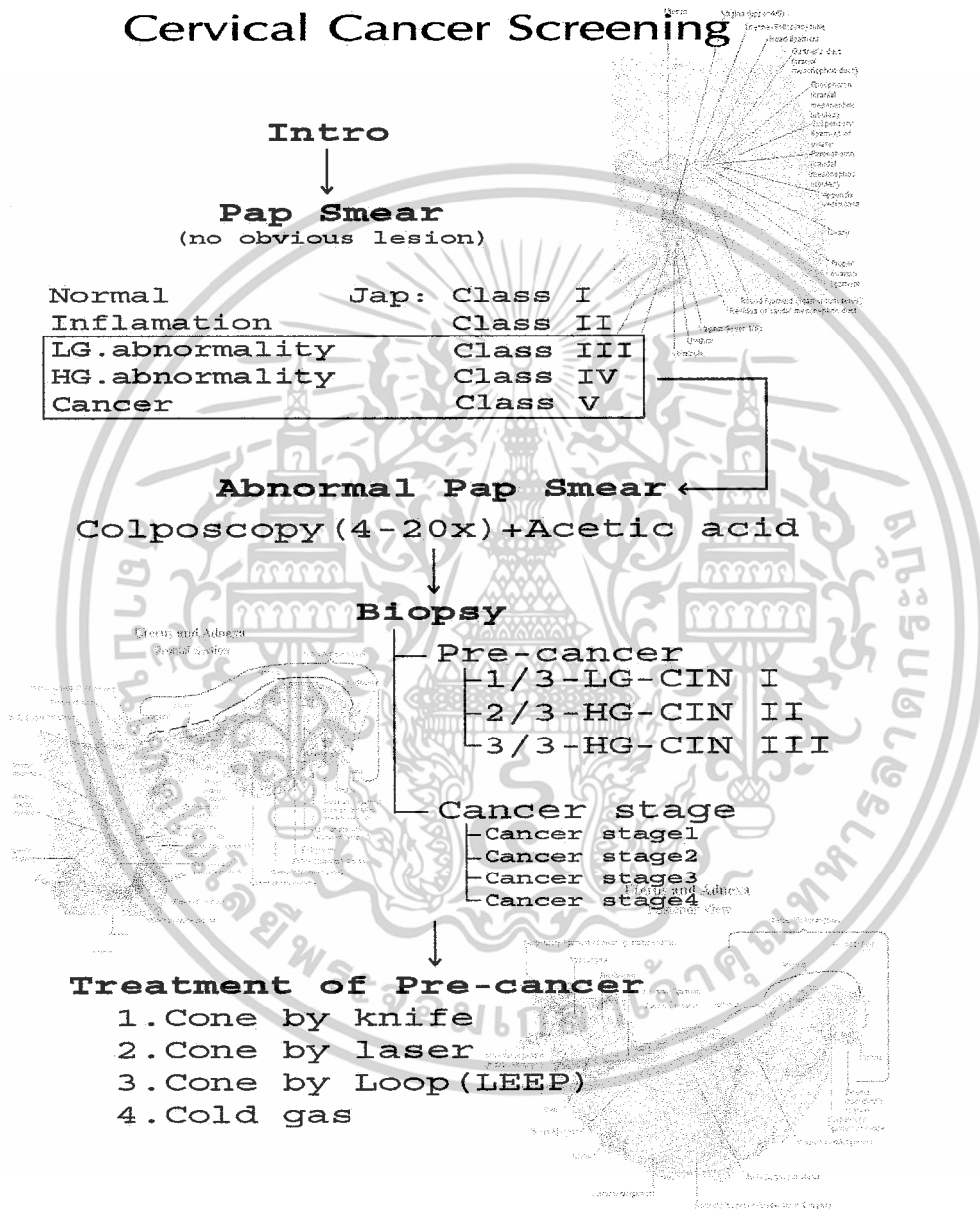
ตัวอย่างแนวทางการออกแบบอินเตอร์เฟส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกวนำไปใช้

การลำดับข้อมูล

Cervical Cancer Screening



แนวทางการออกแบบอินเตอร์เฟซ

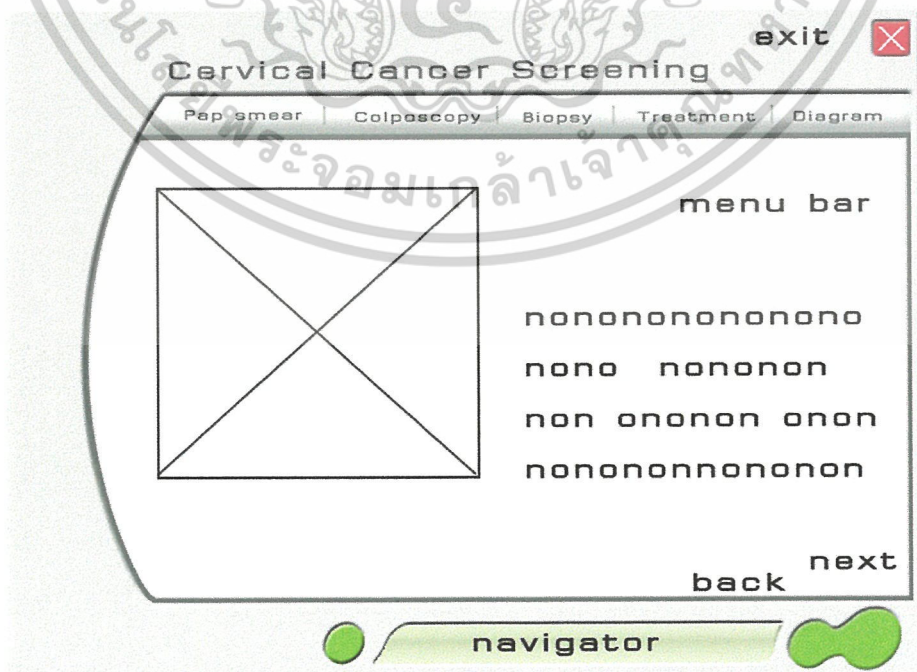
มัลติมีเดียเว็บนี้จัดทำขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเสริมการอธิบาย โดยแพทย์ให้ผู้รับฟัง หรือผู้เข้ารับการตรวจรักษาเข้าใจขั้นตอนวิธีการตรวจวินิจฉัยและการรักษาได้โดยง่าย ใช้รูปแบบ และสีลันที่เรียบง่าย กิ่งทางการและใช้สีพื้นหลังในการแบ่งหมวดหมู่หัวข้อ สามารถย้อนกลับหรือเลือกหัวข้อเรื่องได้อย่างสะดวก

ขั้นตอนการออกแบบอินเตอร์เฟซ

- กำหนดแนวคิดหลักของงานและภาพลักษณ์โดยรวมที่จะนำเสนอ
- ออกแบบรูปแบบของ Interface เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดวางเนื้อหา
- หาภาพถ่ายและข้อมูลเนื้อหาวิเคราะห์และจัดแบ่งหมวดหมู่
- ตกแต่งภาพที่จะใช้ให้ดูสวยงามและบางส่วนนำมาออกแบบเป็นกราฟฟิก
- สร้างแบบร่างจากแนวคิดที่ได้ ออกแบบและแก้ไขปรับปรุง
- ทดสอบการใช้งานในสถานการณ์จริงเพื่อพัฒนาให้สมบูรณ์
- สร้างผลงานจริง

แบบร่างอินเตอร์เฟซ

เน้นความเรียบง่าย ไม่มีความซับซ้อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



แบบร่างเสร็จสมบูรณ์

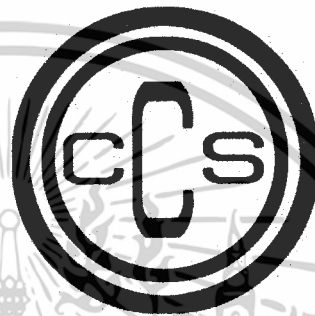
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำมาไปใช้

แบบร่างโลโก้

CCS

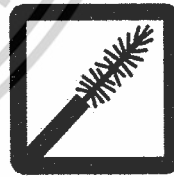
CCS

CCS

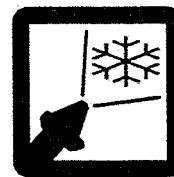


กราฟฟิคต่างๆ

- กราฟฟิค อุปกรณ์การตรวจ

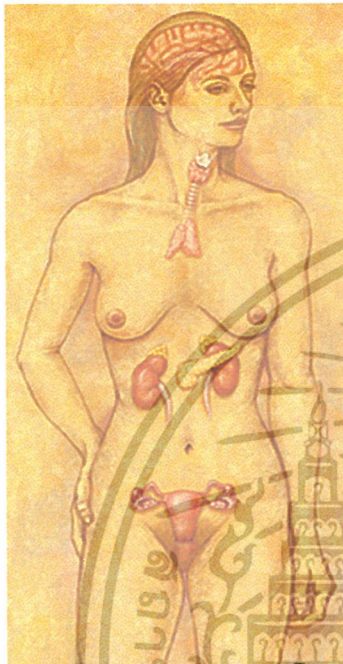


- กราฟฟิค อุปกรณ์การรักษา

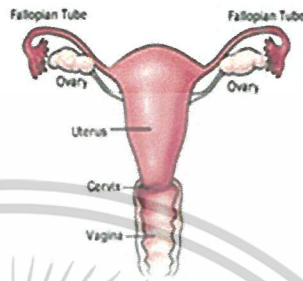


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรุณาไปใช้

ภาพประกอบอื่นๆ



สตรีระสตรี



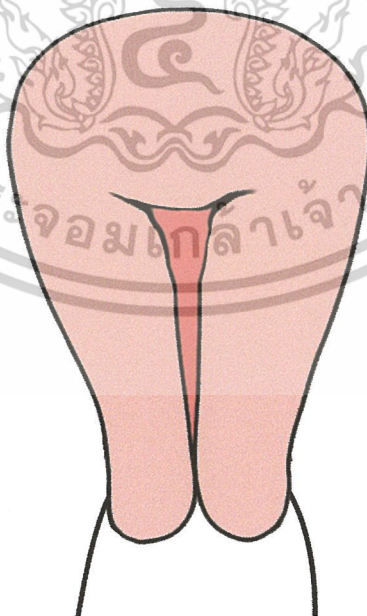
มดลูกและปีกมดลูก



กราฟฟิค ภาพตัดขวางปากมดลูก



ไม้ Pap



กราฟฟิคภาพตัดขวางมดลูกแนวตั้ง



ไม้ Pap

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรุณาไปใช้



มีดศัลยกรรม



LEEP/Loop



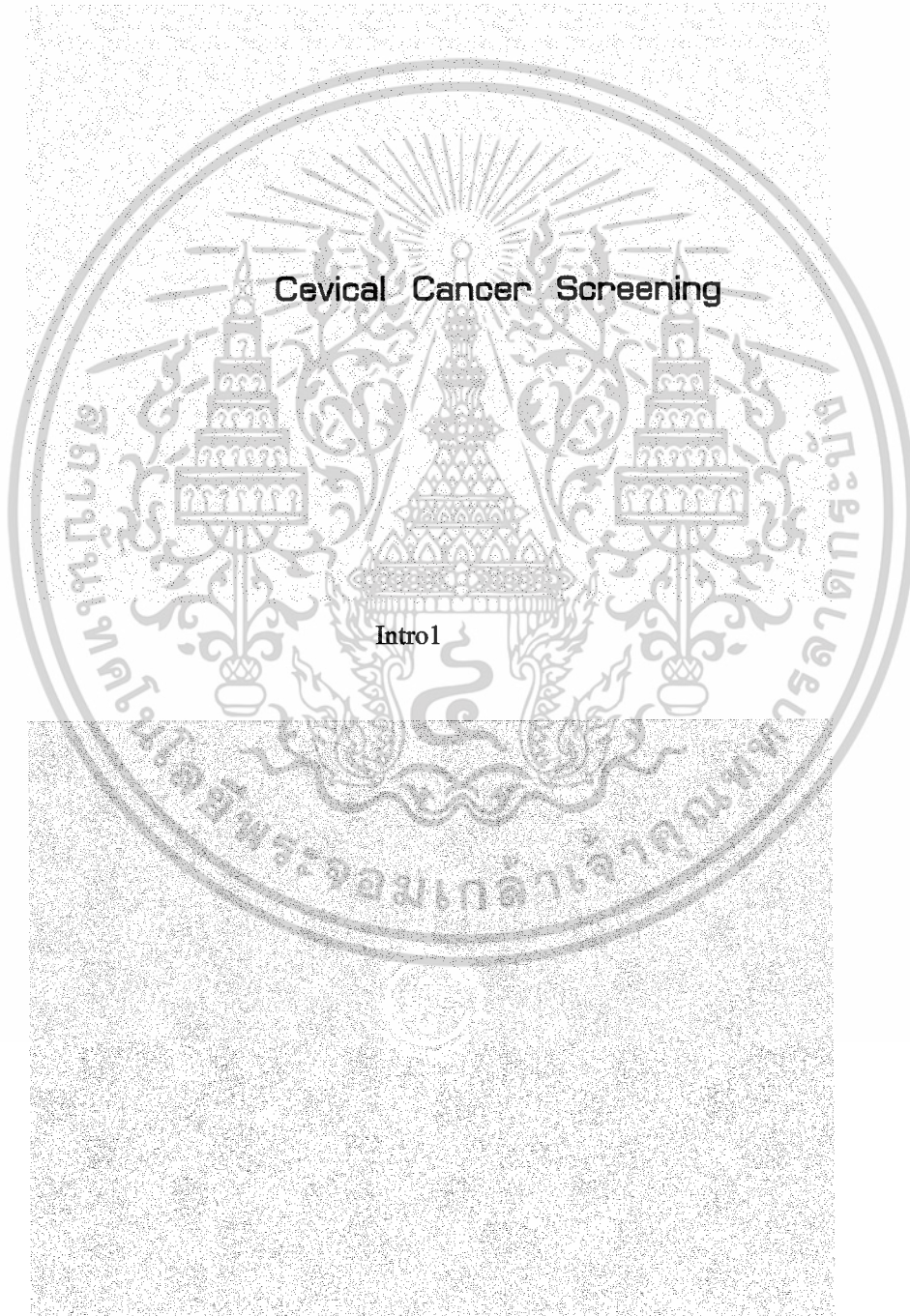
มีดผ่าตัดเลเซอร์



Cryotherapy

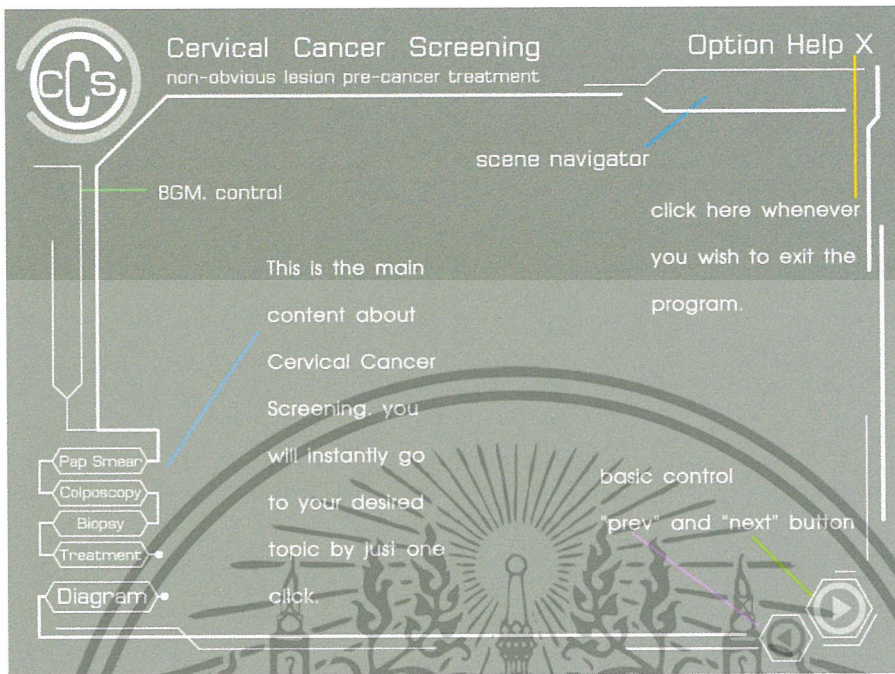
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
ผลงานชั้นสุดท้าย

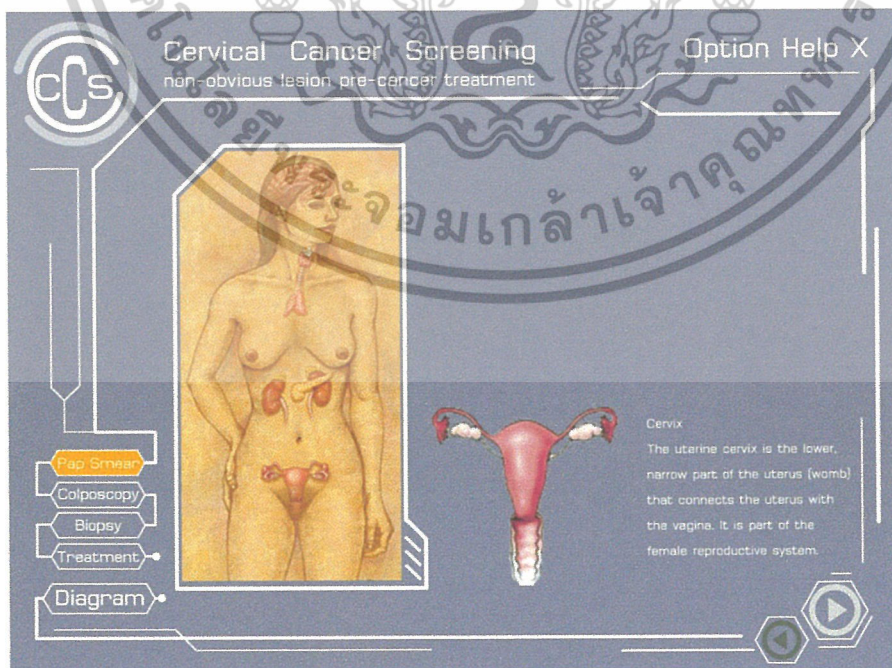


Intro2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

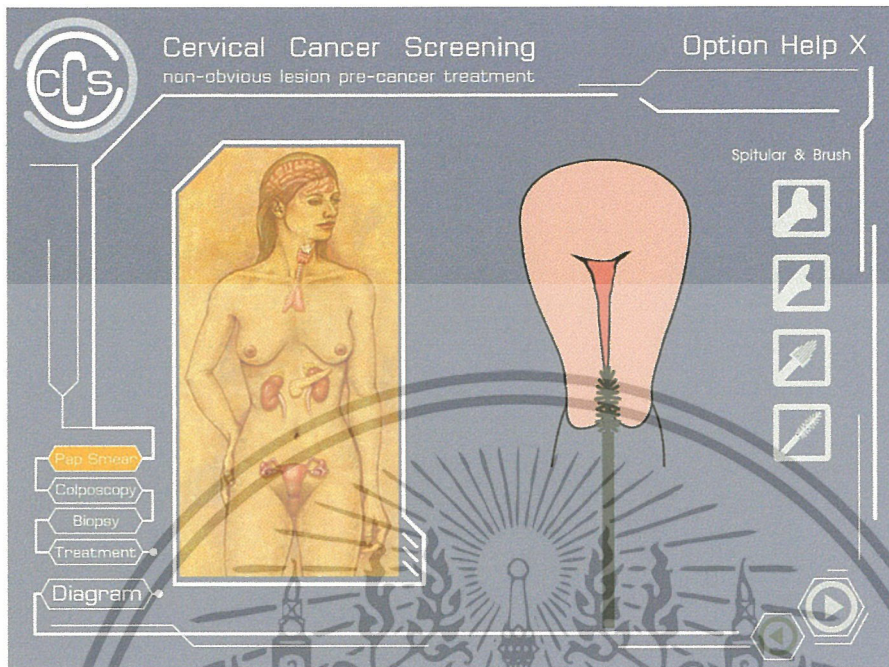


Instruction

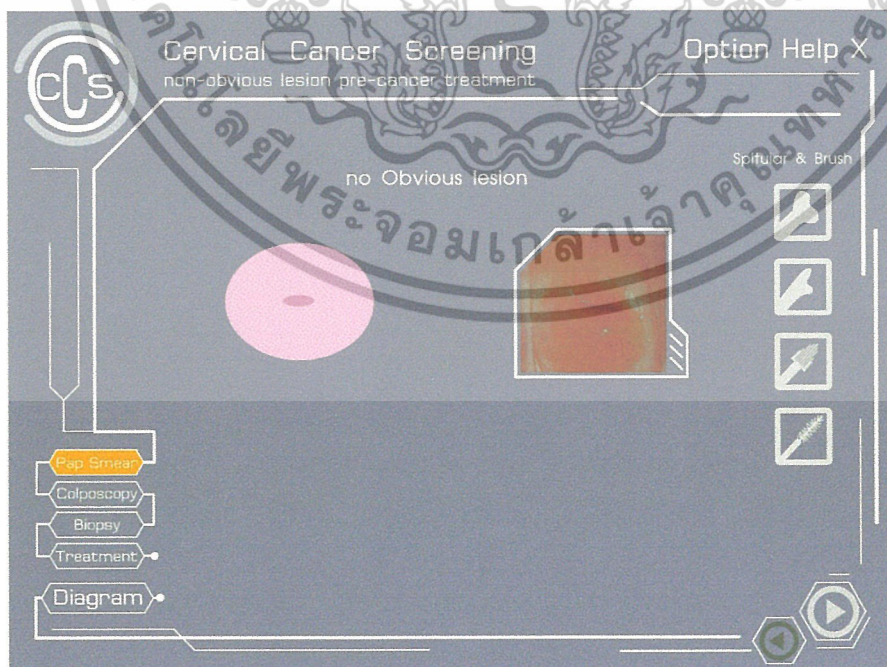


Pap smear1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

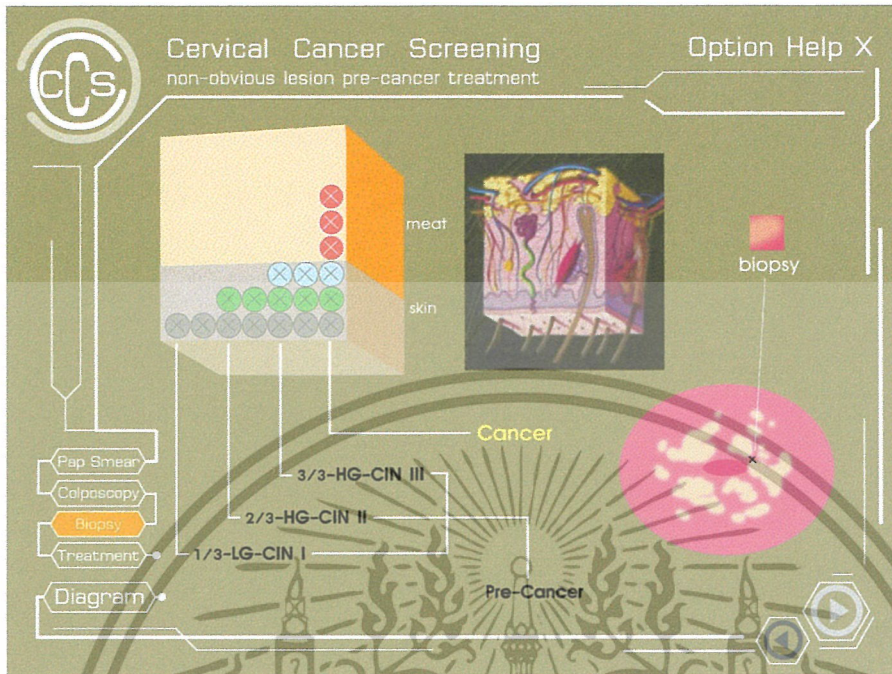


Pap smear2

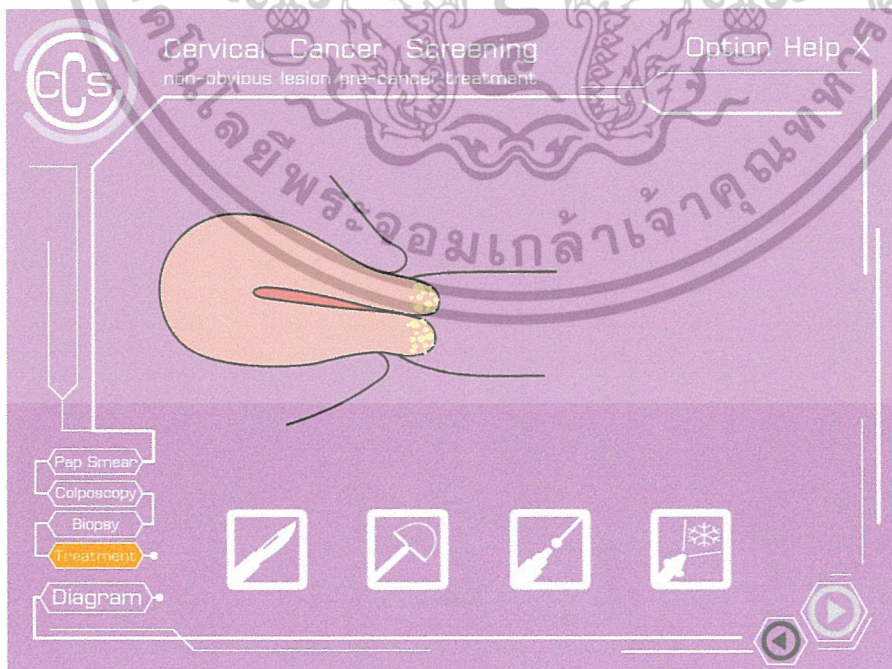


Pap smear3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

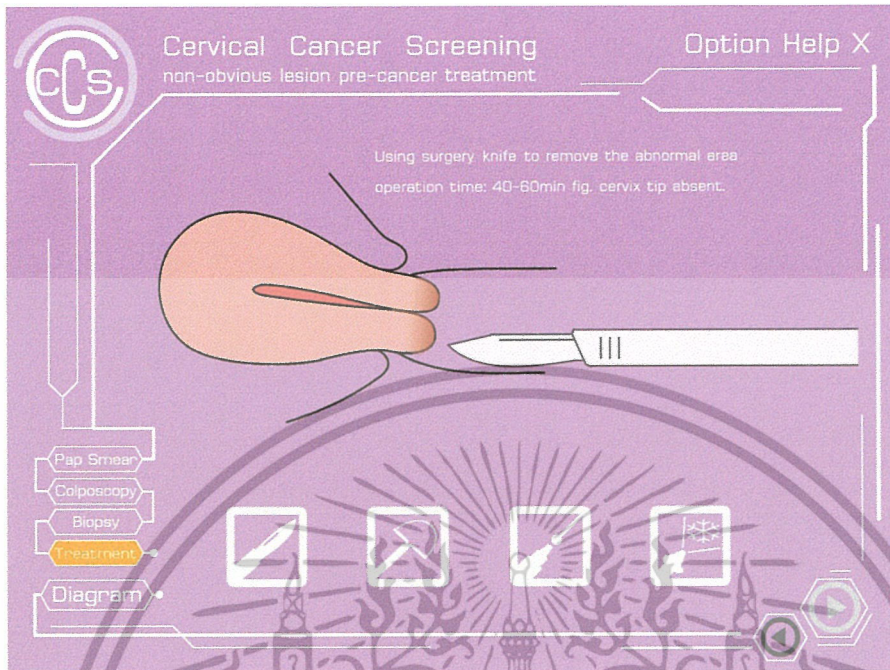


Biopsy

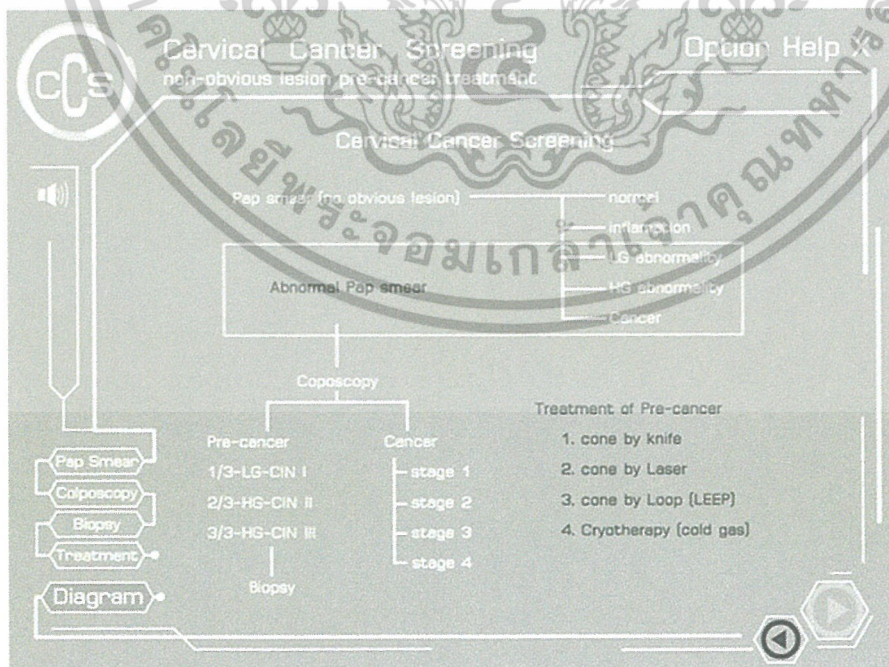


Treatment1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Treatment2



Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

จากการได้เรียนรู้การทำมัลติมีเดียเวชนิททัศน์ซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์ในการทำมาก่อน การจัดเนื้อหาและการออกแบบเพื่อให้บุคคลทั่วไปทำความเข้าใจได้ง่ายมีทั้งความท้าทายและอุปสรรคไม่น้อย หลังจากลองผิดลองถูกอยู่ระยะหนึ่งในที่สุดก็ได้ผลงานชิ้นนี้ออกมา แม้ว่าตัวชิ้นงานจะดูเหมือนไม่มีอะไรมากมายแต่สิ่งที่ได้จากการทำงานครั้งนี้เป็นประสบการณ์อันมีค่าและน่าจดจำช่วงหนึ่งของชีวิต ได้พบปะผู้คนมากมาย ได้เปิดโลกทัศน์ ได้มีโอกาสเห็นและเรียนรู้สิ่งใหม่ๆที่ไม่ใช่ทุกคนจะได้ การนำความรู้โปรแกรม Flash MX มาใช้สร้างงานบางครั้งก็มีจุดที่ต้องใช้เวลานานในการทำความเข้าใจและปรับใช้ให้เข้ากับเนื้อหา เทคนิค และแนวคิดหลายอย่างที่เกิดขึ้นด้วยความบังเอิญ ประสบการณ์ความรู้ที่ได้จากการพูดคุยกับบุคคลต่างๆในการเก็บข้อมูล การผูกมิตรกับคนแปลกหน้าและอีกหลายอย่างก็เป็นประโยชน์กับงานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อไปในภายภาคหน้า

ข้อเสนอแนะ

การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ที่ให้ทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวรวมถึงระบบโต้ตอบ Interactive นั้นเป็นสื่อที่น่าสนใจและมีประสิทธิภาพสูงแต่ทั้งนี้ตัวคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีศักยภาพในระดับหนึ่งเพื่อให้การนำเสนอเป็นไปด้วยดี และผู้ใช้สื่อที่ไม่คุ้นเคยอาจรู้สึกไม่สะดวกในการใช้งานได้ โดยส่วนตัวแล้วข้าพเจ้ารู้สึกว่างานชิ้นนี้ยังสามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้อีกมาก หากได้รับความสนับสนุนด้านข้อมูลและทุนทรัพย์อย่างเพียงพอรวมถึงอุปกรณ์และเวลาในการทำงาน

บรรณานุกรม

- <http://www.cancerindex.org/clinks3h.htm>
- <http://www.medillsb.com/>
- <http://www.imi.org.uk/jammgall.htm>
- <http://members.aol.com/wayneheim/wayne.htm>
- <http://www.doereport.com/>
- <http://www.medical-legal.com/>
- <http://medical-illustrators.org/>
- <http://www.caahep.org/caahep/default.asp>
- <http://www.mcg.edu/>
- <http://www.mcg.edu/>
- <http://www.thaiendoscopy.org/meeting/audralagy01.php>
- <http://www.doctor.co.th/>
- Colposcopy and Treatment of Cervical Intraepithelial Neoplasia: A bigginer's Manual, by John W. Sellor,M.d. R. Sankaranrayana,M.D.
- Ovarian Cancer, Gershenson/MsGuire
- Principles and Practice of Gynecology Oncology II
- Colour Atlas of Colposcopy, Bauer
- Clinical Gynecological Oncology, Shepherd and Monaghan
- ศิลปินพนธ์ งานออกแบบสื่อมัลติมีเดียสำหรับคอมพิวเตอร์ในหัวเรื่อง “ห้องเสื้อกรุงสยาม” โดยนางสาวอภิรดา จราขุน หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชานิตศศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา2543
- ศิลปินพนธ์ การออกแบบเว็บไซต์ให้กับร้าน “ ครัวเทศ เซนเตอร์” โดยนายวิภูวุฒิ วุฒิวิภู หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชานิตศศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา2544
- Dr. Wisit Supakarapongkul Ph.D อาจารย์พิเศษวิชา Grad. Dip. Clin. Sci. (Obstetrics and Gynecology) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต, ผู้เชี่ยวชาญด้านมะเร็งและนรีเวชวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้