

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด
อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สารนิพนธ์

ของ

นางสาวนฤมล จันทระเจ็ด

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2545

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

614.5993044

พ.ร.บ.

ร.3

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

บทคัดย่อ

ของ

นางสาวนฤมล จันทระเจ็ด



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2545

h 149093

- 1 ส.ค. 2545

นฤมล จันทระเจ็ด. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย จากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร. สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต, ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนเนกขัมวิทยาและโรงเรียนสายธรรมจันทร์ จังหวัดราชบุรี จำนวน 50 คน โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ด้วยตนเอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบทดสอบวัดผลการเรียนและแบบประเมินคุณภาพของบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ

ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก โดยมีประสิทธิภาพ 89.37/88.33 เป็นไปตามเกณฑ์ 85/85

**THE DEVELOPMENT OF SELF-LEARNING COMPUTER MULTIMEDIA PROGRAM ON
AIDS PREVENTIVE EDUCATION FOR MATHAYOM SUKSA 5 STUDENTS**

AN ABSTRACT

BY

MISS NARUEMOL CHANTHARACHERD

**Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University**

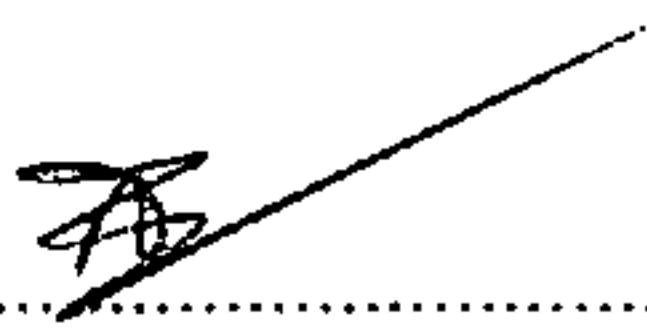
Naruemol Chantharacherd. (2002). *The develop of self-learning computer multimedia program on aids preventive education for Mathayom Suksa 5 students*. Master Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc.Prof.Dr.Surachai Sikkhabundit, Assist.Prof.Jirapron Boonsong.

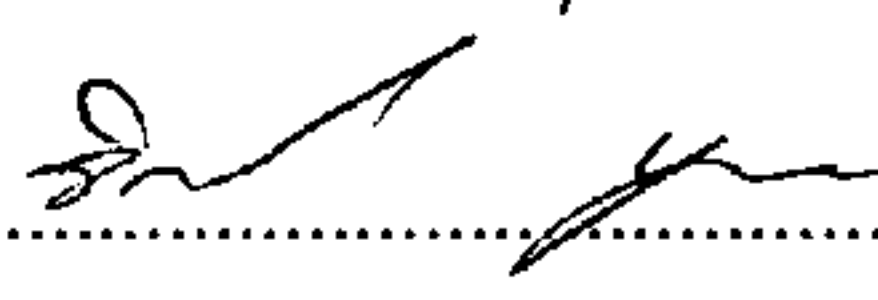
This study was to develop and find out an efficiency of self-learning computer multimedia program on aids preventive education for Mathayom Suksa 5 students. The samples were 50 Mathayom Suksa 5 students, Nakkhamwilthaya School and Salthammachan School, Ratchaburi province in 2001 academic year. The study instruments were a self-learning computer multimedia program on AIDS preventive education, and an achievement test. The statistics used for analyzing the data were mean and percentage.

The result revealed that an efficiency of the self-learning computer multimedia program on AIDS preventive education for Mathayom Suksa 5 students was 89.37/88.33, corresponding with 85/85 criteria.


อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบได้พิจารณา
สารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอก เทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์



.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต)

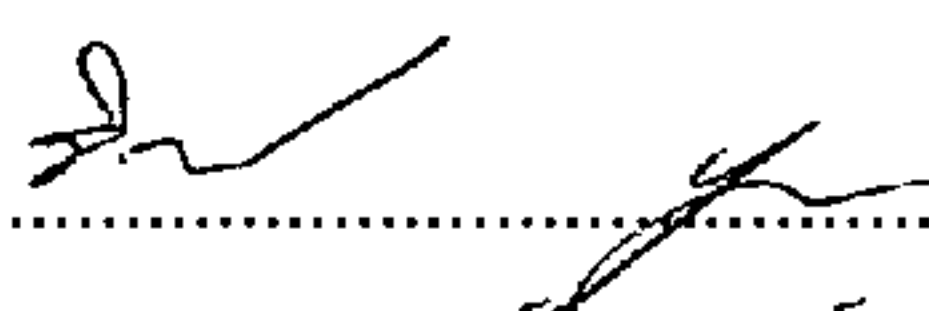

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

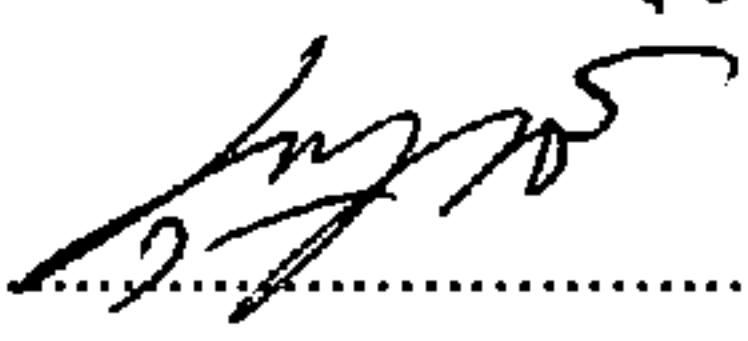
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต)


คณะกรรมการสอบ


.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ ควหาเวช)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


.....คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร จิตรศุภกุล)
วันที่.....?..... เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2545

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี ทั้งนี้ได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต ประธานควบคุมสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ ควระหาเวช กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือแนะนำ ตรวจแก้ไขและให้คำปรึกษาด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี รวมทั้งศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์สมอาจ วงษ์ขมทอง ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้กรุณาให้โอกาส ผู้ศึกษาได้ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา จึงขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญยง เกียวการคำ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จنگล แก่นเพิ่ม ดร.วิรัตน์ คำศรีจันทร์ อาจารย์ไพโรจน์ สังข์เดช อาจารย์มัลลิกา รัตนนาคิน และอาจารย์อำไพ เรืองศรี ที่ให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม โรงเรียนนวมวิทย์วิทยา และโรงเรียนสายธรรม จันทร จังหวัดราชบุรี ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี โรงพยาบาลแม่ใจ จังหวัดพะเยา กองโรคเอดส์ กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์ทรัพยากรเอกสารและข้อมูล สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ขอขอบคุณฝ่ายคอมพิวเตอร์และฝ่ายเผยแพร่และพัฒนาสื่อสาธารณสุข สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน ในการเอื้อเฟื้ออุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณคุณจรรยา หนูทอง คุณอภิรดี เอกรัตน์ คุณประเทือง ล้อมรีน ที่ให้การช่วยเหลือ ในการจัดทำข้อมูลเพื่อสร้างเครื่องมือ ขอขอบคุณคุณวิไล กลัดพรหม และเพื่อน ๆ สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาคพิเศษ รุ่น 10 และ Mr.Napaseut Matt ที่ให้การช่วยเหลือ คำปรึกษาแนะนำ และกำลังใจแก่ผู้ศึกษา

สุดท้าย ผู้ศึกษากราบขอขอบพระคุณแม่ที่สนับสนุนทุนทรัพย์และให้กำลังใจในการศึกษา ประโยชน์ และคุณค่าของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขออุทิศให้แก่ ปู่และพ่อ ที่ล่วงลับ

นฤมล จันทระจิต

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ความสำคัญและที่มา.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
	เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	5
	เอกสารเกี่ยวกับมัลติมีเดียทางการศึกษา.....	9
	เอกสารเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย.....	13
	เอกสารเกี่ยวกับจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย.....	16
	เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมัลติมีเดีย.....	22
	เอกสารเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเอดส์.....	23
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	28
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	28
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	28
	การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	29
	ขั้นตอนดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....	30
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย.....	31
4	ผลการศึกษาค้นคว้า.....	32
	ผลการศึกษาค้นคว้า.....	32
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	37
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	37
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	37
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	37
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	37
	การดำเนินการทดลอง.....	38
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	38

บทที่	หน้า
5 (ต่อ) อภิปรายผล.....	38
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	39
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป.....	39
 บรรณานุกรม.....	 41
 ภาคผนวก.....	 45
ภาคผนวก ก ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ	46
ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลการเรียนหลังการเรียน.....	48
ภาคผนวก ค แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ.....	53
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจหาคุณภาพเครื่องมือ.....	57
ภาคผนวก จ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	59
 ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	 81

บัญชีตาราง

ตาราง

1	แสดงผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	33
2	แสดงผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา.....	34
3	แสดงผลการทดลองครั้งที่ 2	35
4	แสดงผลการทดลองครั้งที่ 3	36

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เอ็ดส์เป็นวิกฤตการณ์หนึ่งของโลกในยุคไร้พรมแดน เอ็ดส์เป็นโรคที่บั่นทอนความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและขีดขวางการพัฒนาประเทศอย่างใหญ่หลวง เพราะคนส่วนใหญ่ที่เป็นโรคเอ็ดส์เป็นคนวัยหนุ่มสาวหรือวัยกลางคน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ หากกลุ่มคนเหล่านี้ต้องมาเสียชีวิตในวัยนี้ จะเหลือแต่ผู้สูงอายุและเด็ก ๆ ที่ไม่สามารถเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ นอกจากนี้รัฐจะต้องจัดสรรงบประมาณจำนวนมากในการรักษาดูแลผู้ป่วยเอ็ดส์ ในประเทศสหรัฐอเมริกาต้องจัดสรรงบประมาณจำนวนมากในการควบคุมดูแลและให้การศึกษาเรื่องโรคเอ็ดส์ (สถาพร มานัสสถิตย์. 2535 : 138) การแก้ไขปัญหาเอ็ดส์ที่มีความลึกซึ้งซึ่งยังลึกถึงวิถีพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรมมาเกี่ยวข้องนั้น ทำให้ปัญหาเอ็ดส์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การจัดการการแก้ไขปัญหาคือการปรับความคิดของศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ การประสานศาสตร์และองค์ความรู้ต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่วิธีคิด เพื่อแก้ไขปัญหาคือได้หลากหลายและเป็นพลวัต ซึ่งปัจจุบันปัญหาโรคเอ็ดส์เป็นปัญหาสำคัญของไทย จำนวนของผู้ติดเชื้อไวรัสและผู้ป่วยเอ็ดส์ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แนวโน้มอัตราการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีในประชาชนทั่วไปผ่านทางเพศสัมพันธ์ได้เพิ่มสูงขึ้นและกระจายไปยังทุกภาคของประเทศ ไทย ทั้งนี้เพราะวิถีชีวิตในสังคมเป็นปัจจัยเกื้อหนุนโดยเฉพาะการเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศจากการเน้นภาคเกษตรกรรมเป็นภาคอุตสาหกรรมและการบริการ ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในตัวเมือง ทำให้เกิดการอพยพแรงงานเข้าสู่เขตเมืองจำนวนมากโดยทั้งครอบครัวไว้ในชนบท ลักษณะครอบครัวเปลี่ยนเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น พ่อแม่ต้องดิ้นรนหาเลี้ยงชีพมากยิ่งขึ้น ความผูกพันและความสัมพันธ์ของสมาชิกภายในครอบครัวคลายตัวลง ครอบครัวขาดความอบอุ่น กระแสวัฒนธรรมต่างประเทศที่หลั่งไหลเข้ามาพร้อมกับสื่อสารสนเทศที่ส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของชาติและท้องถิ่น ค่านิยมที่มุ่งเน้นวัตถุมากขึ้น ทำให้ความเอื้ออาทรในสังคมเสื่อมสลายลง ลักษณะเหล่านี้ทำให้สังคมไทยก้าวเข้าสู่ภาวะครอบครัวแตกแยก ชุมชนล่มสลายมากขึ้น ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ประชาชน โดยเฉพาะเยาวชนมีพฤติกรรมเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อเอ็ดส์ ถึงแม้ว่าในกลุ่มเยาวชนจะมีความรู้ความเข้าใจในปัญหาโรคเอ็ดส์พอสมควร แต่ก็ไม่เพียงพอที่จะช่วยให้ตนเองป้องกันตัวจากการติดเชื้อไวรัสได้ เนื่องจากในกลุ่มเยาวชนโดยเฉพาะนักเรียนนักศึกษา มีพฤติกรรมทางเพศที่ประมาทมักจะมีเพศสัมพันธ์กับคนในกลุ่มเดียวกันด้วยความเชื่อว่าเป็นบุคคลที่ปลอดภัยจากโรคเอ็ดส์ เพราะไม่ได้ประกอบอาชีพบริการทางเพศจึงไม่จำเป็นต้องป้องกัน (สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน. 2540 : 33)

การแก้ปัญหาและผลกระทบจากโรคเอ็ดส์ในกลุ่มนักเรียนนักศึกษา กลไกการให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องเอ็ดส์ที่ถูกต้องนับเป็นหัวใจของการแก้ปัญหาโรคเอ็ดส์ เยาวชนสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ง่ายกว่าวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากพฤติกรรมยังไม่ฝังแน่น สามารถรับความรู้ใหม่ได้ การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจโดยการพัฒนาสื่อ กิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดทักษะการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีและกรรมวิธีการนำเสนอและเผยแพร่ที่ดึงดูดใจ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนค่านิยมและพฤติกรรมเสี่ยงของนักเรียนนักศึกษาได้

การเผยแพร่ความรู้แก่ผู้เรียน โดยผ่านสื่อการสอนที่ดีและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สถานที่เรียน ระยะเวลาหรือช่วงเวลาที่กำหนด ตลอดจนสภาพแวดล้อมต่าง ๆ จะทำให้ผู้เรียนเกิดเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้ดีมากขึ้น (วาสนา ชาวหา, 2533 : 15) ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีมีความเจริญรุดหน้าไปมาก การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น เทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าประกอบกับศักยภาพของระบบข้อมูลทำให้แนวทางการพัฒนา ด้านการศึกษาก้าวหน้าตามไปด้วย การที่สามารถนำเสนอข้อมูลที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ได้ทุกรูปแบบ ทั้งใน ลักษณะของตัวอักษร ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ทำให้กระบวนการเรียนรู้มีสีสัน น่าสนใจ และน่าติดตาม อีกทั้งได้ก้าวไปสู่หัวใจของการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดเฉพาะแต่ในห้องเรียนหรือในตำราเรียนเท่านั้น แต่เป็นการ เรียนเพื่อเสริมสร้างสติปัญญา รวมไปถึงกระบวนการเรียนรู้ในลักษณะเรียนรู้ด้วยตนเอง เทคโนโลยีดังกล่าว คือ คอมพิวเตอร์ เพราะนับว่าคอมพิวเตอร์ก้าวเข้ามามีบทบาทสำคัญมากขึ้น ซึ่งการนำคอมพิวเตอร์เป็น เครื่องช่วยสอน เป็นวิชาการที่ได้รับความสนใจมากขึ้นในวงการศึกษา เนื่องจากสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่ดี ที่สามารถโต้ตอบกับนักเรียน สามารถทำให้ภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียง แล้วตัดสินใจเลือกเมื่อผู้เรียน ตอบถูกหรือผิด (เย็น ภู่วรรณ, 2538 : 2-3) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอน ที่สามารถตอบสนองปรัชญาการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลได้เป็นอย่างดี (เกษมมันต์ วัฒนาณรงค์, 2536 : 138) และคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนรายบุคคลจะช่วยให้เกิดผลการเรียนสูงสุด แนวคิดการนำคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการให้ความรู้เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป ซึ่งจะเห็นได้จากการติดตั้งคอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียนใน โรงเรียนหลายแห่งทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสหาความรู้เนื้อหาด้วยตนเองมากขึ้นและตอบสนองความแตกต่างใน การเรียนรู้ของแต่ละบุคคลคอมพิวเตอร์ทำให้มีการเรียนรู้ที่มีลักษณะเฉพาะตัว ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ใน การควบคุมของผู้สอน ลักษณะการนำเสนอความรู้ที่เป็นสื่อประสมสามารถดึงดูดความสนใจและช่วยให้ การเรียนรู้มีความตื่นเต้นมากขึ้น โดยการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์รวบรวมข้อมูลและความคมอุปกรณ์ทาง อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ สื่อประสมเป็นระบบที่มีการเก็บและถ่ายทอดข้อมูลหลาย ๆ รูปแบบ โดยการผสมผสาน สื่อหลายชนิด อาทิ ข้อความ กราฟ และภาพศิลป์ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ที่สร้างด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์และภาพวิดิทัศน์ที่ถ่ายจากของจริง ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะควบคุมสื่อเหล่านี้ให้แสดงออกมาตาม ต้องการได้ ระบบนี้เรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Vaughan, 1993 : 5-6)

สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบใน การดำเนินงานบริการข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุข เป็นสถาบันวิชาการที่รวบรวมประสบการณ์เป็นองค์ ความรู้และมโนโบายในการถ่ายโอนองค์ความรู้แก่สังคม การรณรงค์ในการให้ความรู้เรื่องเอดส์เป็นกิจกรรม ที่สำคัญกิจกรรมหนึ่งของสถาบัน ดังนั้นผู้ศึกษาซึ่งเป็นผู้มีส่วนในการผลิตสื่อเพื่อการรณรงค์การให้ความรู้ เรื่องเอดส์จึงเห็นว่าสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้ด้วยตนเอง ลดปัญหา ความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องของพัฒนาการการรับรู้ ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน รวมทั้งยัง สามารถทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในโปรแกรมได้ และสามารถทราบผลการเรียนได้ทันทีที่ทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยและมีการบันทึกให้ทราบถึงพัฒนาการการเรียนของผู้เรียนได้

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เน้นกลุ่มตัวอย่างในระดับเยาวชน โดยศึกษาหลักสูตรระดับชั้นมัธยม ศึกษาตอนปลาย และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่มีการเรียน การสอนในเรื่องโรคเอดส์ จึงพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองได้

ความมุ่งหมายของการศึกษา

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์กำหนด 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้านี้ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย ที่มีคุณภาพ ไว้ใช้สอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาค้นคว้านี้ เป็นการศึกษาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์กำหนด 85/85

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 230 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ได้แก่ นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี จำนวน 50 คน จากการสุ่มแบบหลายชั้นตอน

3. เนื้อหา ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครอบคลุมในตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- | | |
|----------|---------------------------|
| ตอนที่ 1 | ความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์ |
| ตอนที่ 2 | อาการและลักษณะของโรคเอดส์ |
| ตอนที่ 3 | การติดต่อของโรคเอดส์ |
| ตอนที่ 4 | การป้องกันโรคเอดส์ |

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาสื่อ หมายถึง การผลิตและทดลองใช้สื่อกับกลุ่มตัวอย่างและนำผลที่ศึกษามาปรับปรุงแก้ไขสื่อตามแนวการวิจัยและพัฒนา

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนที่สร้างขึ้นประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ซึ่งผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ผลิตโดยใช้โปรแกรม Authoware Professional Version 5.2

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 85/85 โดย

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการตอบคำถามในแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเรียน
ของกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารเกี่ยวกับมัลติมีเดียทางการศึกษา
3. เอกสารเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย
4. เอกสารเกี่ยวกับจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย
5. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมัลติมีเดีย
6. เอกสารเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเอดส์

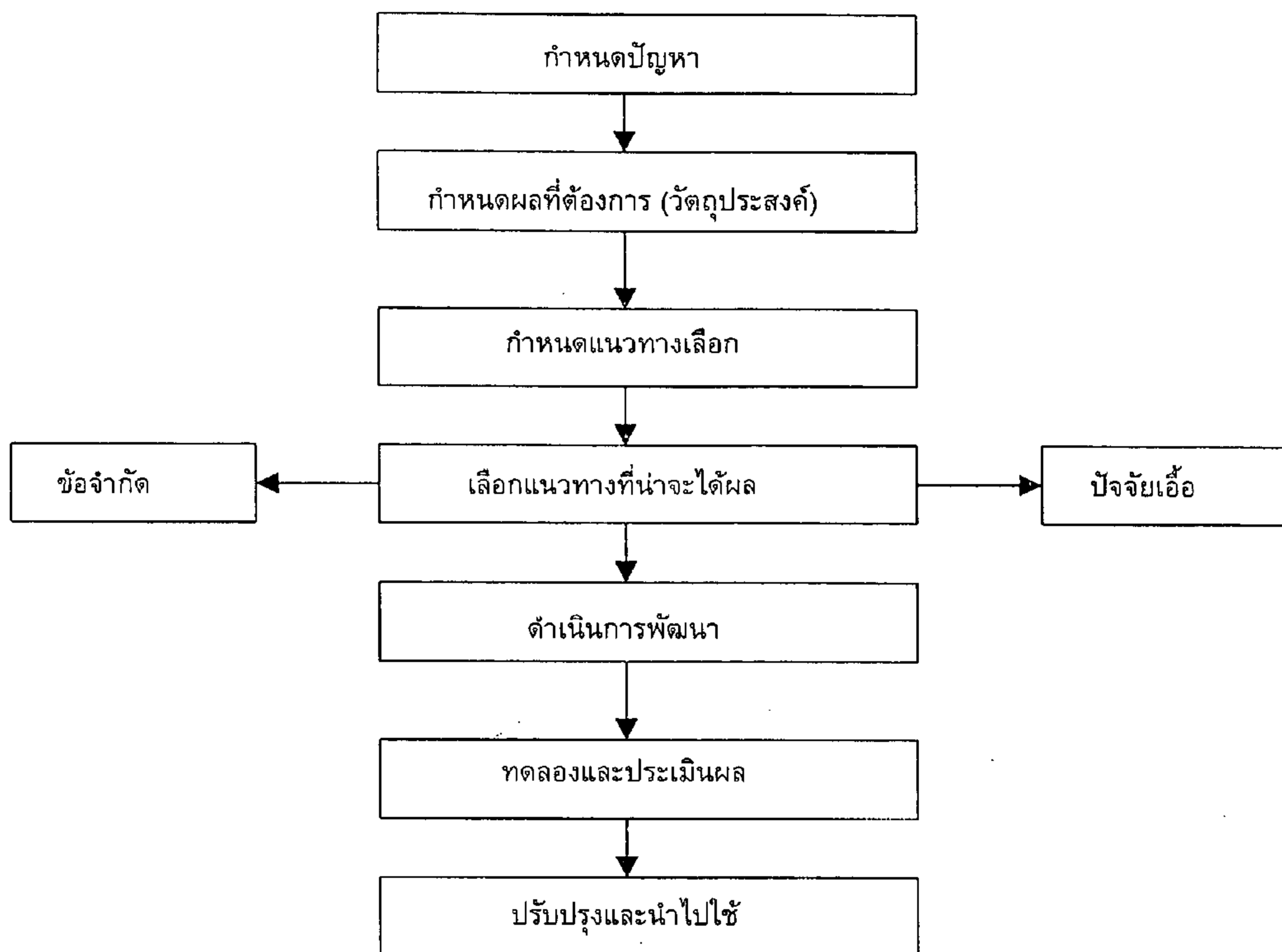
เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) หรือเรียกชื่อย่อว่า R&D เป็นการวิจัยประยุกต์ที่มุ่งคิดค้นแนวทางหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เพื่อสนองความจำเป็นหรือเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะที่สำคัญบางประการ การวิจัยและพัฒนาเริ่มมีจุดเริ่มต้นในวงการทหารตั้งแต่สมัยสงครามโลกที่มีการวิจัยคิดค้นอาวุธยุทธศาสตร์ใหม่ ๆ ต่อมาขยายเข้ามาในวงการอุตสาหกรรม มีการคิดค้นพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการแข่งขัน ในการผลิตและค้าขายการคิดค้นและพัฒนาต่างก็อาศัยกลวิธีการวิจัยที่ช่วยให้การคิดค้นนั้นสะดวกมีเหตุผล และมีคุณภาพที่พิสูจน์ได้จริง

ในทศวรรษที่ผ่านมาได้มีการนำการวิจัยและพัฒนามาใช้อย่างกว้างขวางในการศึกษา ซึ่งเรียกว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational research and development) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อคิดค้นแนวปฏิบัติใหม่ที่เรียกว่านวัตกรรม (Innovation) ที่มุ่งแก้ปัญหาบางประการของการจัดการศึกษาหรือเพื่อยกระดับ คุณภาพของการจัดการศึกษาในแง่มุมต่าง ๆ เช่น นวัตกรรมหลักสูตร นวัตกรรมวิธีสอน นวัตกรรมทางสื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นการวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์และตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้ สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป (อำนาจ ช่างเรียน. 2532 : 24-28)

กระบวนการวิจัยและพัฒนาที่นิยมใช้กันมาก คือการใช้วิธีการระบบ (Systems approach) โดยมีขั้นตอนดังนี้



การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัยเป็นวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการพัฒนาการศึกษาโดยเน้นหลักเหตุผลในการพัฒนาตรวจสอบคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน ซึ่งบอร์กและกอลล์ (Borg and Gall, 1979 : 222-223) ได้เสนอแนะขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาไว้ 10 ขั้นตอนดังนี้ คือ

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา
 ขั้นนี้ต้องกำหนดให้ชัดว่า ผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไรโดยต้องกำหนดว่า
 - 1.1 ตรงกับความต้องการหรือไม่
 - 1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่
 - 1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่
 - 1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่
2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 ขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยการสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กเพื่อหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป
3. วางแผนวิจัยและพัฒนา ขั้นนี้ประกอบไปด้วย
 - 3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

3.2 ประมาณค่าใช้จ่าย กำลังคนและเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาหาความเป็นไปได้

3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องผลผลิต

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต

ขั้นนี้เป็นการออกและจัดทำผลผลิตการศึกษาตามที่วางแผนไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียก็ต้องออกแบบและวิเคราะห์เนื้อหา สร้างบทเรียนมัลติมีเดียและแบบทดสอบวัดการเรียนรู้

5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นตอนของผลผลิตในโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 2

ขั้นนี้เป็นการนำผลผลิตที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์ในโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pre-test กับ Post-test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลการทดลองจากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 3

ขั้นนี้เป็นการนำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลผลิตโดยผู้ใช้งานตามลำพังในโรงเรียนจำนวน 10-30 โรงเรียน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 3 (ครั้งสุดท้าย)

นำข้อมูลจากการทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ในการเผยแพร่จะเป็นการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ หรือส่งไปพิมพ์เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อหน่วยงานเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

สมพร จารุณี (2535 : 85-87) ได้กล่าวถึงกระบวนการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ทั่วไป

เป็นการกำหนดเป้าหมายของการสร้างสื่อการเรียนการสอน โดยพิจารณาว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร

2. กำหนดคุณสมบัติของผู้เรียน

เป็นการพิจารณาว่าผู้ที่จะใช้สื่อการเรียนการสอนนั้นคือใครมีความรู้และประสบการณ์เดิมมาอย่างไร เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดคุณสมบัติส่วนอื่น ๆ

3. กำหนดเนื้อหาสาระ

เป็นการพิจารณาเกี่ยวกับเรื่องหรือเนื้อหาสาระในสื่อการเรียนการสอนนั้นซึ่งจะต้องสัมพันธ์กับจุดประสงค์และเหมาะกับผู้เรียน

4. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
เป็นการกำหนดอย่างละเอียดลงไปว่าเมื่อผู้เรียนศึกษาสื่อการเรียนการสอนนั้นแล้วสามารถทำอะไรได้บ้าง ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางสำคัญในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้
5. กำหนดรูปแบบและวิธีการประเมินผล
เป็นการหาวิธีการและรูปแบบที่จะทดสอบและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งอาจใช้การตอบข้อสอบหรือการปฏิบัติ
6. กำหนดวิธีการและแนวทางการนำเสนอเนื้อหาของสื่อการเรียนการสอน
เป็นการวางแผนว่าจะนำเสนอในรูปแบบใดมีลำดับขั้นตอนอย่างไรควรมีแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมแทรกอยู่ด้วยหรือไม่
7. กำหนดแหล่งข้อมูลที่ใช้สนับสนุนในการจัดทำสื่อ
เป็นการพิจารณาถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนว่าจะได้จากที่ใดบ้างจึงจะเป็นข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม เมื่อทุกอย่างพร้อมแล้วจึงลงมือสร้างสื่อการเรียนการสอน
8. การทดสอบคุณภาพสื่อการเรียนการสอน
เป็นการนำต้นแบบของสื่อการเรียนการสอนที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มบุคคลที่เป็นตัวแทนของผู้เรียนที่จะใช้สื่อนั้นประกอบการเรียนการสอนจริงเพื่อศึกษาข้อบกพร่องต่าง ๆ
9. การปรับปรุงสื่อการเรียนการสอน
เป็นกระบวนการขั้นสุดท้ายที่ผู้สร้างสื่อการเรียนการสอนนำข้อมูลที่ได้จากขั้นการทดสอบคุณภาพมาทำการปรับปรุงสื่อของตนหลังจากที่ได้ศึกษาหาข้อบกพร่องต่าง ๆ มาแล้ว

การพัฒนาสื่อการสอนและการหาประสิทธิภาพ เป็นกระบวนการประเมินผลเพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงสื่อให้ได้มาตรฐานและสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมพร จารุณฎ (2535 : 35) กล่าวถึงการประเมินผลสื่อการสอนเพื่อนำไปปรับปรุงมี 3 ลักษณะ คือ

1. การประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

การประเมินแบบนี้ จะทำการประเมินสื่อการเรียนการสอนกับผู้เรียนคนหนึ่ง ในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งจะต้องเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มผู้เรียนที่จะนำสื่อไปใช้ การประเมินจะต้องสังเกตปฏิกิริยาของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนเพื่อหาข้อบกพร่องในทุก ๆ ประเด็น ในการตีความข้อมูลจะต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง

การประเมินแบบนี้จะให้ข้อมูลหลากหลายที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและที่สำคัญ คือ ผู้เรียนสามารถเข้าใจสื่อการเรียนการสอนนั้นหรือไม่ กระบวนการเรียนการสอนที่เราใช้นั้นสามารถให้สิ่งที่ตั้งใจจะสอนได้จริงหรือไม่

2. การประเมินผลกลุ่มย่อย

การประเมินแบบนี้จะกระทำกับนักเรียน 10-12 คน การเลือกกลุ่มผู้เรียนที่จะเป็นตัวแทนของผู้เรียนที่จะนำสื่อไปใช้เป็นเรื่องที่สำคัญ อาจจะต้องใช้การสุ่มตัวอย่างหรือเลือกกลุ่มที่จะเป็นตัวแทนอย่างระมัดระวัง การดำเนินการจะต้องให้สภาพแวดล้อมมีความใกล้เคียงกับสภาพที่คาดว่าจะต้องเกิดขึ้น เมื่อมีการเรียนการสอนจริง การประเมินนี้ผู้ออกแบบสื่อจะต้องไม่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนเกินไปกว่าที่ได้ออกแบบและวางแผนไว้

ผลของการประเมินจะได้มาจากการทดลองหรือประเมินพฤติกรรม นอกจากนี้ก็จะประเมินในส่วนอื่นด้วย เช่น

2.1 ผู้เรียนมีความสนใจเข้าใจสื่อการเรียนการสอนเพียงไร

2.2 ได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างเหมาะสมหรือไม่

2.3 มีตัวอย่างและแบบฝึกหัดที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและพอเพียงหรือไม่

นอกจากนี้ อาจจะต้องประเมินผลเจตคติของผู้เรียนต่อสื่อการเรียนการสอนชุดนี้ด้วยผลของการประเมินจะนำไปปรับปรุงทุกด้าน เช่น ปรับปรุงในส่วนที่พบว่าสื่อการเรียนการสอนน่าเบื่อหรือข้อทดสอบที่ใช้ประเมินผลการเรียนให้กระทำรัดตรงตามเนื้อหามากขึ้น

3. การประเมินผลตามสภาพของการใช้งานจริง

การประเมินผลขั้นนี้จะประกอบด้วยกลุ่มผู้เรียนจริงประมาณ 30 คน ขั้นนี้เป็นการประเมินสื่อการเรียนการสอนทั้งชุด ผู้วิจัยจะต้องสร้างสภาพการเรียนการสอนขณะประเมินให้เหมือนกับการเรียนการสอนจริงที่จะนำไปใช้ รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนตามที่แผนการเรียนการสอนกำหนดไว้ มีการใช้สื่อการเรียนการสอนตามที่วางแผนไว้ เช่น คู่มือครู แบบทดสอบ เครื่องช่วยสอนต่าง ๆ

การประเมินผลนี้ จะเป็นเครื่องชี้ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้และการยอมรับได้ของสื่อการเรียนการสอนนั้นได้ชัดเจนกว่าการประเมินจากกลุ่มย่อยข้อมูลจากการประเมินครั้งนี้ จึงเป็นการปรับปรุงแก้ไขผลผลิตที่สามารถนำไปใช้ได้ตามสภาพของการเรียนการสอนจริง

สรุปแล้วการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นการวิจัยที่ผสมผสานระหว่างกระบวนการของการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา โดยผ่านขั้นตอนการทดลอง แต่อย่างไรก็ตามการตรวจสอบหาคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษาเป็นการทดสอบแต่ละผลผลิตเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้เป็นมาตรฐานโดยรวม

เอกสารเกี่ยวกับมัลติมีเดียทางการศึกษา

ความหมาย

ราชบัณฑิตยสถาน (2540 : 96) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง 1. สื่อประสม และ 2. สื่อหลายแบบ

มัลติมีเดีย คือ โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งรวมถึงการนำเสนอข้อความ สี สัน ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง ภาพยนตร์และวีดิทัศน์ (Hall, 1996 : 10)

มัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์สื่อความหมาย โดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟ และภาพศิลป์ (Graphic art) เสียง ภาพเคลื่อนไหวที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์ (Animation) และภาพวีดิทัศน์ที่ถ่ายจากของจริง ถ้าผู้ใช้สามารถที่ควบคุมสื่อเหล่านี้ให้แสดงออกมาตามต้องการได้ระบบนี้ จะเรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive multimedia) ถ้าระบบเหล่านี้สามารถให้สัมพันธ์เชื่อมโยง สื่อเหล่านี้ได้ ซึ่งผู้ใช้สามารถติดตามได้เหมือนเดิมตามแผนที่ ระบบนี้จะกลายเป็นไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) (Vaughan, 1993 : 5-6)

มัลติมีเดีย หมายถึง การรวบรวมการทำงานของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) เสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still image) และวีดิทัศน์ (Video) มาเชื่อมต่อกันโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ (ธนะพัฒน์ ถึงสุข และชเนนทร์ สุวาริ. 2538 : 9)

มัลติมีเดีย คือ การประสมประสานอักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและภาพวีดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้โปรแกรม ถ้าการสื่อผ่านคอมพิวเตอร์มีลักษณะการสื่อสาร

ไปมาทั้งสองทางก็จะทำให้เป็นมัลติมีเดียที่เรียกว่ามัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ กล่าวคือมีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ ถ้ามีการเชื่อมโยงส่วนประกอบของมัลติมีเดียซึ่งได้แก่ อักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ โดยให้ผู้ใช้สามารถกำหนดเส้นทาง (Navigate) ก็จะเป็นมัลติมีเดียที่เรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. 2538 : 25-26)

มัลติมีเดีย คือ การนำข้อความ ภาพและเสียงมาแปลงให้เป็นข้อมูลแบบดิจิทัล (digitisation) ที่คอมพิวเตอร์สามารถอ่านประมวลผลและแสดงผลข้อมูลนั้นได้ โดยมีการสร้างโปรแกรมให้ผู้ใช้โต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้เครื่องตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ตามขอบเขตที่ผู้ผลิตได้ออกแบบไว้ (ไมโครคอมพิวเตอร์. 2540 : 159)

จากความหมายที่นักวิชาการได้ให้ความหมายสอดคล้องกัน ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า มัลติมีเดียเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถสื่อสารได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ ทำให้เกิดการเรียนและการเสนอผลงานมีชีวิตชีวาภายใต้การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวเท่านั้น

ประเภทของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียแบ่งประเภทได้ดังนี้ (สถาพร สาธการ. 2540 : 110)

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education-- Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการเป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer based training) เช่น โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก

1.1 Self Training โปรแกรมการศึกษาการสร้างเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่าง ๆ มีการนำเสนอแบบต่าง ๆ เช่น presentation, drill and practice

1.2 Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาช่วยในการสอนเนื้อหาต่าง ๆ นำเสนอแบบต่าง ๆ เช่น tutorial

1.3 Edutainment โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้ มีรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (games) แบบสถานการณ์จำลอง (simulation)

2. มัลติมีเดียเพื่อฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรมช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคล ด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงานข้อมูลจะเก็บไว้รูป CD-ROM หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่งข่าวสารใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and Marketing Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสารเป็นการนำเสนอและส่งข่าวสารในรูปแบบวิธีการที่น่าสนใจประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวมข้อมูลการซื้อขาย

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศต่าง ๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนาน มีรูปแบบเป็นพื้นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่าง ๆ

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยงานการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้างและการนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริงมี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์หรือนำไปใช้ในงานด้านการแพทย์ การทหาร การเดินทางโดยสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นในงานบริการข้อมูลข่าวสาร ในงานธุรกิจจะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงานนั้นด้วยตนเอง สามารถให้บริการต่าง ๆ ที่นำเสนอไว้ โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์สะดวกทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ มีลักษณะเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ติดตั้งตามกำแพง (multimedia wall system) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่าง ๆ ที่น่าสนใจ

ประโยชน์ของมัลติมีเดีย

ลินดา (Linda.1995 : 6-8) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของมัลติมีเดียไว้ดังนี้

1. การสื่อความหมาย สามารถสื่อความหมายได้อย่างรวดเร็ว เข้าใจง่าย
 2. ควบคุมการนำเสนอสามารถจัดลำดับให้ผู้ใช้ติดตามความต้องการของผู้เขียนโปรแกรมได้อย่างสะดวก
 3. ควบคุมลำดับการปฏิบัติ สามารถสร้างเงื่อนไขของการวิ่งไปสู่ลำดับเหตุการณ์ได้อย่างซับซ้อน
 4. การพัฒนาประสิทธิภาพของงาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้มากมาย เช่น งานบันเทิง งานด้านการศึกษา ผลิตสื่อการเรียนการสอน สื่อการฝึกอบรม งานนำเสนอโครงการ แนวความคิดและข่าวสารทางธุรกิจและโฆษณา ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรมทำให้งานต่าง ๆ มีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ในระยะเวลาอันสั้น ช่วยลดเวลาในการสื่อสาร เป็นต้น
 5. ดึงดูดความสนใจ มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ และเสียง จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย
 6. ให้สารสนเทศหลากหลาย การใช้ CD-ROM ในการให้ข้อมูลและสารสนเทศในปริมาณที่มากมายและหลากหลายรูปแบบที่เกี่ยวกับเนื้อหาข้อมูลที่สอน
 7. ทดสอบความเข้าใจ ผู้เรียนบางคนอาจจะไม่กล้าถามข้อสงสัยหรือตอบคำถามในห้องเรียน การใช้ มัลติมีเดียจะช่วยแก้ปัญหาในสิ่งนี้ได้ โดยการใช้ในลักษณะการศึกษารายบุคคล
 8. สนับสนุนความคิดรวบยอด มัลติมีเดียสามารถแสดงสารสนเทศเพื่อสนับสนุนความคิดรวบยอดของผู้เรียน โดยการเสนอสิ่งที่ให้ตรวจสอบย้อนหลังและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน
- มัลติมีเดียเป็นสื่อใหม่อีกรูปแบบหนึ่งที่นำมาใช้ในวงการศึกษาวិธีการในการนำมัลติมีเดียทางการศึกษามาใช้มีหลายรูปแบบ (สถาพร สาธุการ และวิวัฒน์วงศ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา. 2541 : 28) ได้แก่

1. มัลติมีเดียประกอบการบรรยาย

นักการศึกษาและผู้สอนส่วนใหญ่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การบรรยายเป็นวิธีการสอนที่มีประโยชน์ ถึงแม้ว่าจะมีการลดชั่วโมงการบรรยายลง แต่มีใช้การตัดการบรรยายออกจากการเรียนการสอนควรจะเป็นการหา วิธีปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจและมีคุณภาพมากขึ้น การใช้มัลติมีเดียทางการศึกษาเป็นอีกวิธีหนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอย่างต่อเนื่อง สามารถรับรู้และเข้าใจเนื้อหาที่บรรยายได้ดีขึ้นรวมทั้งสามารถ จดจำและนำความรู้ที่ได้จากการบรรยายกลับมาใช้ได้ดีขึ้น แต่ใช้มัลติมีเดียในการเรียนการสอนมิได้ความหมายว่า ไม่เปลี่ยนบรรยายภาคที่นำเสนอให้เป็นบรรยายภาคที่น่าสนใจได้ แต่จะสามารถลดความเบื่อหน่ายของผู้เรียนใน ระหว่างการฟังได้โดยอาศัยสื่อที่มีสีสัน มีการเคลื่อนไหวหรือมีเสียงประกอบสามารถทำให้การบรรยายที่น่าสนใจอยู่แล้วให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และสามารถยืดเวลา

ความสนใจได้อย่างต่อเนื่องของผู้เรียนให้นานขึ้น โดยอาศัยความหลากหลายของการนำเสนอและปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอน

2. มัลติมีเดียประกอบการสอนภาคปฏิบัติ

เป็นการสาธิตวิธีการในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เห็นมุมมองที่แตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจขั้นตอนและกระบวนการที่จะต้องปฏิบัติได้ถูกต้อง มีความผิดพลาดน้อยลง มุ่งเน้นการฝึกจากสถานการณ์จำลองที่มีความเหมือนจริง เพื่อให้ได้ทักษะด้านความคิดในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและไม่เกิดอันตราย เช่น การฝึกบินของการบินไทย เป็นต้น

3. การเรียนด้วยตนเอง

เป็นการนำมัลติมีเดียทางการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียน กิจกรรมและแบบทดสอบในการผลิตมัลติมีเดียในรูปแบบนี้ เนื้อหาของบทเรียนควรที่จะเหมาะสมกับการผลิต เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดผลสัมฤทธิ์มากขึ้น

4. ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์

เป็นอีกรูปแบบในการนำมัลติมีเดียมาใช้ในการศึกษา ด้วยเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้เรียนและข้อจำกัดในเรื่องค่าใช้จ่าย การขาดแคลนบุคลากร อุปกรณ์และสถานที่ เป็นต้น ซึ่งการนำมัลติมีเดียในรูปของห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์นี้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้วยความปลอดภัยและประหยัดทรัพยากร

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 262) ได้แบ่งประเภทมัลติมีเดียทางการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่

1. เกมเพื่อการศึกษา

การใช้เกมในลักษณะของมัลติมีเดียจะเป็นสิ่งดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี นอกเหนือไปจากความสนุกสนานจากการเล่นเกมตามปกติ เกมต่าง ๆ จะมีการสอดแทรกความรู้ด้านต่าง ๆ เช่น คำศัพท์ ความหมายของวัตถุ แผนที่ทางภูมิศาสตร์ การฝึกทักษะด้านความเร็วในการคิดคำนวณ เกมจะแบ่งออกเป็นหลายประเภทเพื่อการเรียนรู้ในแต่ละด้าน เช่น เกมเพื่อการศึกษาจะช่วยให้เรียนรู้ด้านกฎเกณฑ์ การแข่งขันเปิดโอกาสให้เด็กปลดปล่อยความก้าวร้าวในตัวออกมา ช่วยให้ความก้าวร้าวสงบลงหรือเกมด้านความเร็วจะช่วยพัฒนาทักษะและประสาทมือและตาให้มีการทำงานที่สัมพันธ์กัน เป็นต้น

2. การสอนและทบทวน

มัลติมีเดียทางการศึกษาเพื่อการสอนและทบทวนจะมีด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น การฝึกสะกดคำ การคิดคำนวณและการเรียนภาษา ผู้เรียนจะมีโอกาสเรียนรู้จากการสอนในเนื้อหาและฝึกปฏิบัติเพื่อทบทวนไปด้วยในตัวจนกว่าจะเรียนเนื้อหาในแต่ละตอนได้เป็นอย่างดี แล้วจึงเริ่มในเนื้อหาใหม่ตามหลักของการสอนใช้คอมพิวเตอร์ เช่น ตัวอย่างของการเรียนภาษาสเปนสำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ เพื่อให้สามารถสื่อสารกับผู้พูดภาษาสเปนได้ การเรียนจะเริ่มจากการเรียนคำศัพท์แต่คำ โดยมีภาพวีดิทัศน์ของเจ้าของภาษาพูดให้ฟัง เพื่อให้ผู้เรียนพูดตาม การฝึกพูดนี้สามารถบันทึกเสียงไว้ได้เพื่อให้ผู้เรียนฟังเสียงที่ตนพูดนั้นว่าถูกต้องหรือไม่

3. สารสนเทศอ้างอิง

มัลติมีเดียที่ใช้สำหรับสารสนเทศอ้างอิงเพื่อการศึกษา มักจะบรรจุอยู่ใน CD-ROM เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้เป็นจำนวนมากโดยจะเป็นลักษณะเนื้อหาข้อมูลนานาประเภท เช่น สารานุกรม พจนานุกรม เป็นต้น

4. การจำลอง

มัลติมีเดียทางการศึกษาในลักษณะการจำลองสถานการณ์ เป็นวิธีการเลียนแบบหรือสร้างสถานการณ์โดยผู้เรียนได้สัมผัสกับเหตุการณ์ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์จริง การสัมผัสกับเหตุการณ์อาจหมายถึงการทำความเข้าใจในสถานการณ์การเรียนรู้ที่จะควบคุมเหตุการณ์นั้น ๆ การตัดสินใจแก้ปัญหาและการเรียนรู้ การตอบโต้กับสิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลองได้โดยที่ในชีวิตจริง ผู้เรียนอาจไม่สามารถแสดงปฏิกิริยาเหล่านี้ได้ มัลติมีเดียแบบการจำลองจะเริ่มด้วยการนำเสนอการจำลองสถานการณ์ที่มีรูปแบบและกิจกรรมในลักษณะที่หลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของเนื้อหาข้อมูลและประเภทของการจำลองซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาจนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ขึ้นนอกจากนี้ บางประเภทของการจำลองจะมีการนำลักษณะของมัลติมีเดียประเภทเกมมาผสมผสานเพื่อทำให้การเรียนรู้มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน

โปรแกรมจำลองสถานการณ์แบ่งเป็น

- การจำลองสถานการณ์เชิงกายภาพ เป็นการจำลองซึ่งอธิบายเนื้อหาข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่สามารถสังเกตเห็นได้ เช่น มักจะจำลองสถานการณ์ที่เกี่ยวกับเครื่องจักรกล เพื่อให้ได้เรียนรู้วิธีการใช้ วิธีการบังคับเครื่องกล เป็นต้น

- การจำลองสถานการณ์เชิงกระบวนการ เป็นการจำลองซึ่งมุ่งอธิบายเนื้อหาข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการหรือแนวคิดใด ๆ ที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ เช่น การทำงานทางด้านเศรษฐกิจ ผลกระทบของอุปสงค์และอุปทานต่อการตั้งราคา การเติบโตและลดลงของประชากร เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป มัลติมีเดียทางการศึกษาเป็นเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ผสมผสานระหว่าง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ สามารถโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับตัวโปรแกรมที่เป็นบทเรียน

เอกสารเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย

การพัฒนา มัลติมีเดียทางการศึกษา

ขั้นตอนการพัฒนา มัลติมีเดียทางการศึกษาดังนี้ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2541 : 41)

1. การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเนื้อหา

การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเนื้อหาเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้การสร้างโปรแกรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์และใช้งานได้มีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเนื้อหาจะต้องพิจารณา ดังนี้

1.1 หัวข้อของงานที่จะนำมาพัฒนาโปรแกรม

1.2 วัตถุประสงค์ที่ต้องการแต่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการใช้บทเรียนและเนื้อหาเป็นหลัก โดยปกติถ้าเป็นการพัฒนาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมอาจใช้เวลาการวิเคราะห์เนื้อหาจัดเตรียมวัตถุดิบ ในเวลาค่อนข้างน้อย

1.3 ผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้โปรแกรม

2. การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนนี้นับว่าสำคัญที่สุดที่จะทำให้การสื่อความหมายด้วยระบบมัลติมีเดียบรรลุตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นโปรแกรมนำเสนอต่อไป ในขั้นตอนนี้ จะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 ขอบเขตและรายละเอียดของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามวัตถุประสงค์
- 2.2 วิธีการนำเสนอเนื้อหา
- 2.3 ระยะเวลาการนำเสนอตามเนื้อหา
- 2.4 การเลือกสื่อที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์
- 2.5 วิธีการโต้ตอบระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้ตามหลักการสื่อความหมาย
- 2.6 วิธีการตรวจปรับเนื้อหา
- 2.7 การเสริมแรงและสร้างสรรค์บรรยากาศร่วม
- 2.8 วิธีการประเมินผล

3. การเขียนสคริปต์นำเรื่อง

เมื่อได้รายละเอียดเนื้อหาตามขั้นตอนต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์และตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้แล้ว จำเป็นต้องเขียนสคริปต์เพื่อกำหนดแนวทางดำเนินเรื่องของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามเป้าหมาย การเขียนสคริปต์มีขั้นตอนดังนี้

3.1 การสร้างโฟลว์ชาร์ต มีความจำเป็นในการควบคุมหรือกำหนดขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมการสร้างโฟลว์ชาร์ตจะมีความสัมพันธ์กับวิธีการออกแบบว่าจะให้มัลติมีเดียมีการทำงานเป็นแบบใด

3.2 การจัดทำแนวทางดำเนินเรื่อง เป็นการแจกแจงรายละเอียดลงไปว่า ในส่วนนี้ประกอบด้วย ภาพ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว มีเสียงบรรยายหรือเสียงประกอบหรือไม่ และมีการเรียงลำดับการทำงานอย่างไร รวมทั้งการกำหนดแหล่งของข้อมูล เช่น ภาพและเสียงว่าได้มาอย่างไร จากแหล่งไหน

4. การเตรียมข้อมูลสำหรับสตอรี่บอร์ด

ข้อมูลที่ใส่ลงไปในสตอรี่บอร์ดอาจมีทั้งภาพและเสียง ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมขึ้นมาก่อนที่จะนำไปใส่ในโปรแกรม มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 4.1 การจัดเตรียมภาพสำหรับโปรแกรม
- 4.2 การเตรียมเสียง
- 4.3 การจัดเตรียมข้อมูลที่เป็นข้อความ

5. การสร้างโปรแกรม

เป็นขั้นตอนที่รวบรวมเอาสื่อต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ไม่ว่าเป็นภาพ ข้อความ หรือเสียงมารวมกัน ให้เกิดเป็นโปรแกรมขึ้นมา โดยมีการจัดเรียงลำดับการทำงานตามโฟลว์ชาร์ตที่ออกแบบไว้และกำหนดรายละเอียด เช่น เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการทำงานนานและยากลำบาก

6. การทดสอบโปรแกรม

เป็นการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดและปัญหาของโปรแกรมที่สร้างขึ้นและนำข้อผิดพลาดต่าง ๆ มาแก้ไขให้โปรแกรมมัลติมีเดียดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การพัฒนา มัลติมีเดียทางการศึกษา กำหนดเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา มัลติมีเดีย

การกำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์ในการพัฒนามัลติมีเดีย เป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้การสร้างโปรแกรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนามัลติมีเดียทางการศึกษาจะต้องกำหนดหัวข้อของมัลติมีเดียจะพัฒนาวัตถุประสงค์ที่ต้องการ หลังจากนำเสนอ มัลติมีเดีย กลุ่มเป้าหมายและผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำเสนอ

2. การรวบรวม หมายถึงการเตรียมพร้อมทางด้านของทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนเนื้อหา การพัฒนาและออกแบบสื่อในการนำเสนอทรัพยากรของเนื้อหา ได้แก่ ตำรา หนังสือวารสารทางวิชาการ

การเตรียมข้อมูลเพื่อผลิตเป็นมัลติมีเดีย ปัจจัยสำคัญในการเตรียมข้อมูลคือการเลือกข้อมูลมีคุณภาพสูงและเหมาะสมกับการผลิตเป็นมัลติมีเดียข้อมูลที่มีคุณภาพสูงบางประเภทไม่เหมาะสมกับการผลิตเป็นมัลติมีเดีย เช่น ข้อมูลที่เป็นนามธรรม เพราะเนื่องจากมัลติมีเดียไม่สามารถเปลี่ยนนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ได้เสมอไปมัลติมีเดียจะต้องเป็นสื่อที่มีความเป็นรูปธรรมสูง ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของมัลติมีเดียที่เหนือกว่าสื่อชนิดอื่น ดังนั้นข้อมูลที่เหมาะสมกับการนำมาผลิตเป็นสื่อผสมควรมีความเป็นรูปธรรมสูง มีความเป็นพลวัตชัดเจน ผู้ผลิตวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว สามารถจินตนาการเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวได้และเป็นข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการวิธีการการแสดงส่วนประกอบและองค์ประกอบ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจะทำให้มัลติมีเดียทางการศึกษาสื่อความหมายได้บรรลุวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ในขั้นตอนนี้ต้องพิจารณาถึง

- 3.1 ขอบเขตและรายละเอียดของข้อมูลที่จะนำเสนอ
- 3.2 วิธีการนำเสนอข้อมูล
- 3.3 ระยะเวลาการนำเสนอ
- 3.4 การเลือกสื่อที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ เช่น ภาพต่าง ๆ
- 3.5 วิธีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมัลติมีเดียกับผู้ใช้
- 3.6 วิธีการตรวจปรับข้อมูล
- 3.7 การสร้างบรรยากาศร่วม
- 3.8 การประเมินผล

4. การเขียนผังงาน คือชุดของสัญลักษณ์ต่าง ๆ การเขียนผังงานเป็นสิ่งสำคัญเพราะมัลติมีเดียที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและการปฏิสัมพันธ์นี้จะสามารถถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ การเขียนผังงานจะไม่นำเสนอรายละเอียดของหน้าจอคอมพิวเตอร์ แต่จะเป็นการลำดับการนำเสนอข้อมูล

5. การสร้างสตอรี่บอร์ด ขั้นตอนของการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์และเสียงลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอสื่อรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป ขณะที่ผังงานเป็นการลำดับการนำเสนอและการตัดสินใจ สตอรี่บอร์ดเป็นการนำเสนอเนื้อหาและลักษณะของการนำเสนอ ในขั้นตอนนี้รวมไปถึงการเขียนสคริปต์มัลติมีเดียที่จะแสดงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ อันได้แก่ ข้อความตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ เป็นต้น ในขั้นตอนนี้ผู้สร้างและออกแบบมัลติมีเดียควรจะมีการประเมิน ทบทวน ตรวจสอบ และแก้ไขข้อมูลจาก สตอรี่บอร์ด เพื่อให้มัลติมีเดียที่นำเสนอมีคุณภาพมากที่สุด หลังจากการสร้างสตอรี่บอร์ดแล้ว จะเป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้เป็นมัลติมีเดีย โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมตามความถนัดของผู้ผลิตมัลติมีเดีย

นอกจากการผลิตเป็นชุดมัลติมีเดียแล้ว จำเป็นจะต้องผลิตคู่มือการใช้ประกอบเพื่อสะดวกต่อการใช้งานอีกด้วย

กิตานันท์ มลิทอง (2538 : 23) ได้กล่าวถึงกระบวนการผลิตสื่อมัลติมีเดียลงแผ่น CD-ROM

ในปัจจุบันมีกระบวนการผลิตตามขั้นตอนต่าง ๆ พอสรุปได้ดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลดิบที่จะนำบันทึกลงแผ่นซีดีรอมเป็นได้ทั้งข้อมูลที่เขียนบนกระดาษ ภาพกราฟิก ภาพสไลด์ที่เป็นภาพนิ่งและเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์

2. การแปลงข้อมูลและทำดรรชนี เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วต้องบันทึกข้อมูลนั้นลงในคอมพิวเตอร์ เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมถึงการทำดรรชนีข้อมูลเหล่านั้นด้วยเพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การทำในขั้นนี้ต้องอาศัยโปรแกรมควบคุมระบบรูปแบบเพื่อให้กระบวนการทำดรรชนีและการออกแบบการสืบค้นข้อมูลเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนนี้เราจะทำเองหรือจะนำข้อมูลดิบส่งให้ทางบริษัทผู้ผลิตดำเนินการก็ได้

3. ก่อนทำแผ่นหลัก (Pre mastering) และทำแผ่นหลัก (Mastering) หลังจากแปลงข้อมูลแล้วจะต้องจัดข้อมูลนั้นเป็นรูปแบบของมาตรฐานสากล หรือมาตรฐานอื่น ๆ ตามต้องการ เรียกว่าเป็นกระบวนการก่อนทำแผ่นหลักโดยใช้โปรแกรมควบคุมระบบเพื่อแปลงไฟล์ข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นไฟล์ขนาดใหญ่เพียงไฟล์เดียว ในการบันทึกลงแผ่นซีดีรอมและทำแผ่นทดลองก่อนทำแผ่นหลัก ต่อจากนั้นข้อมูลจะถูกบันทึกด้วยแสงเลเซอร์ ในลักษณะ "หลุม" ลงบนแผ่นหลักที่ทำด้วยแก้ว

4. แผ่นกดและการสำเนาแผ่นหลังจากที่แผ่นหลักได้ถูกตรวจสอบจนเป็นที่พอใจแล้วจะถึงกระบวนการทำแผ่นกด (Stamper) จากแผ่นหลักนั้นเพื่อใช้เป็นแผ่นในการทำแผ่นสำเนาต่อไป แผ่นซีดีรอมที่ทำออกมาจากแผ่นกดจะได้รับการตรวจสอบว่ามีคุณภาพถูกต้องตามที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นจึงนำแผ่นสำเนาเหล่านี้ ไปติดฉลากชื่อเรื่องด้วยวิธีทำซิลส์กรีนต่อไป

5. การบรรจุแผ่นขั้นตอนสุดท้าย คือ การบรรจุแผ่นซีดีรอมที่ผลิตออกมาเก็บบรรจุในซองพลาสติก หรือกล่องพลาสติก แล้วแต่ความต้องการของผู้สั่งทำ

การผลิตมัลติมีเดียก่อนเริ่มลงมือในการผลิตนั้น ควรจะต้องตรวจสอบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการพัฒนางาน ทบทวนการทำงานและการจัดการบริหารในด้านต่าง ๆ รวมไปถึงการออกแบบ โครงสร้างที่จะใช้ ในการผลิตเพื่อให้ได้มัลติมีเดียที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารเกี่ยวกับจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การออกแบบมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ ผู้สร้างสรรค์จำเป็นต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์ในการออกแบบ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีและจิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยเน้นหนักทางจิตวิทยาพุทธิพิสัย

การรับรู้และความสนใจ

การรับรู้ หมายถึงการที่บุคคลสำเนียงและปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยปกติเรารับรู้โดยผ่านระบบรับสัมผัสซึ่งได้แก่ ระบบรีเซ็ปเตอร์ใน ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนังและกล้ามเนื้อ ข่าวสารที่ระบบรับสัมผัสรับจากสิ่งแวดล้อมจะถูกส่งต่อไปยังสมอง เพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นการได้เห็น การได้ยินพฤติกรรมความรู้สึกเป็นการตอบสนองขั้นแรกสุดของมนุษย์ต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม สมองจะตีความสิ่งที่รู้สึกต่อไปอีกขั้นหนึ่งเป็น การรับรู้ว่าสิ่งที่เห็นได้ยิน (สุปราณี สนธิรัตน์. 2539 : 143)

มนุษย์สามารถรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5

จักขุสัมผัส หรือการมองเห็น ร้อยละ 75

โสตสัมผัส หรือการฟัง ร้อยละ 13

กายสัมผัส หรือการสัมผัส ร้อยละ 6

ชีวสัมผัส หรือการชิม ร้อยละ 3

ฆานสัมผัส หรือการดม ร้อยละ 3

นั่นหมายความว่า การรับรู้ด้วยการมองเห็นจะทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้และจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้สูงกว่าการสัมผัสในด้านอื่น ในการผลิตงานเพื่อนำเสนอจำเป็นต้องเน้นความสำคัญกับการสื่อสารด้วยการมองเห็น เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการเรียนรู้และจดจำสิ่งที่พบเห็นได้เป็นระยะเวลายาวนาน

ขบวนการรับรู้จึงเป็นการตีความข้อมูลที่ได้รับ การตีความนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ เช่น ประสบการณ์เดิม ความสนใจ ซึ่งมนุษย์แต่ละคนจะรับรู้แตกต่างกันออกไปแม้ว่าจะมีสิ่งเร้าเดียวกัน

การเรียนรู้ด้วยการมองเห็นโดยใช้นัยน์ตาเป็นอวัยวะรับภาพ เมื่อแสงผ่านเข้ามาในนัยน์ตา เลนส์ตาจะทำหน้าที่ปรับโฟกัสของแสงให้ภาพตกที่จอตา ซึ่งที่จอตาจะมีเซลล์รับแสงกระจายอยู่เป็นจำนวนมาก เซลล์รับแสง แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ เซลล์รูปแท่งและเซลล์รูปกรวย เซลล์เหล่านี้จะมีหน้าที่ในการแปลสัญญาณแสงเป็นกระแสประสาทส่งไปยังสมองและสมองจะแปลความหมายของกระแสประสาท ในการรับรู้ต่อภาพอีกชั้นหนึ่ง

การเรียนรู้มีบทบาทมากในการแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นเกิดจากการที่ให้ความสนใจกับสิ่งเร้าและการรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ อย่างถูกต้อง หากมีสิ่งเร้าเข้ามาพร้อมกันหลายตัว และมนุษย์ไม่ได้ให้ความสนใจกับสิ่งเร้าที่กระตุ้นที่ถูกต้องแล้วการเรียนรู้ที่ต้องการก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้หรือเกิดขึ้นได้น้อยกว่าที่ตั้งไว้ มัลติมีเดียที่ดีจะต้องออกแบบให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายตายและเที่ยงตรงที่สุด การที่จะทำให้มนุษย์เกิดความสนใจกับสิ่งเร้าและรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ นั้นอย่างถูกต้องนั้น ผู้สร้างสรรค์ต้องออกแบบมัลติมีเดียโดยตระหนักถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ อาทิเช่น รายละเอียดและความเหมือนจริงการใช้สื่อและการใช้เทคนิคพิเศษทางภาพต่าง ๆ เข้ามาเสริม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจไม่ว่าจะเป็นการใช้เสียง การใช้ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว การออกแบบหน้าจอ การวางตำแหน่งของสื่อต่าง ๆ บนหน้าจอ รวมถึงการเลือกชนิดและขนาดของตัวอักษรและสีที่ใช้ในการออกแบบ มัลติมีเดียการเรียนรู้และความสนใจมีความสำคัญมากต่อการออกแบบมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ

แรงจูงใจ

แรงจูงใจ หมายถึง สิ่งใด ๆ ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมหรือการกระทำขึ้น (พวงเพชร วัชรอยู่. 2539 : 187) เป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก การสร้างแรงจูงใจในการออกแบบมัลติมีเดียนี้มีทฤษฎีที่อธิบายถึงหลักการต่าง ๆ ในการออกแบบมัลติมีเดีย

ทฤษฎีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก มัลติมีเดียควรที่จะสร้างให้เกิดแรงจูงใจภายในมากกว่าแรงจูงใจภายนอก ฉะนั้นเทคนิคการสร้างแรงจูงใจในการออกแบบมัลติมีเดีย คือ

1. ใช้เทคนิคพิเศษในการนำเสนอ
2. กระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น
3. ใช้เทคนิคการปฏิสัมพันธ์

ทฤษฎีของพวกนิยมความคิดความเข้าใจ กลุ่มทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่า พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากความคิดที่เป้าหมายและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นก็เป็นพฤติกรรมที่นำไปสู่เป้าหมายนั่นเอง ทฤษฎีนี้จะมุ่งเน้นสิ่งที่อยู่ภายใน เช่น ความคิด ความเข้าใจ ความสำเร็จ

ทฤษฎีแรงจูงใจที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบมัลติมีเดีย ได้แก่

1. ทฤษฎีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก เชื่อว่าแรงจูงใจที่ใช้ในบทเรียนควรที่จะเป็นแรงจูงใจภายในหรือแรงจูงใจในที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา มากกว่าแรงจูงใจภายนอก ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่ไม่เกี่ยวข้องกับบทเรียน เทคนิคการออกแบบมัลติมีเดียทางการศึกษาที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายใน

2. ทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาสโลว์ (Maslow)

ปัจจัย 4 ประการที่ทำให้เกิดแรงจูงใจตามทฤษฎีนี้ได้แก่ ความท้าทาย จินตนาการ ความอยากรู้อยากเห็นและความรู้สึกที่ได้ควบคุมเนื้อหาความท้าทายมัลติมีเดียทางการศึกษาควรมีกิจกรรม ซึ่งท้าทายกิจกรรมจะต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้ใช้ นอกจากนี้ยังควรที่จะให้โอกาสในการเลือกระดับความยากง่ายของกิจกรรมตามความต้องการของความสามารถ

จินตนาการ คือ การวาดภาพของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งหรือสร้างภาพว่าตัวเองอยู่ในเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง แม้ว่าปกติแล้วการสร้างจินตนาการนี้มักจะไปด้วยกันกับมัลติมีเดียประเภทเกม

1. ความอยากรู้อยากเห็นทางความรู้สึกเริ่มจากการถูกระตุ้นความรู้สึกผ่านทางโสต (การ ได้ยิน) และทัศนะ (การเห็น) โดยสิ่งเร้าที่แปลกใหม่และดึงดูดความสนใจ การออกแบบมัลติมีเดีย โดยการใช้สื่อรูปแบบต่าง ๆ ในการนำเสนอที่แปลกใหม่และดึงดูดความสนใจอยู่ตลอดเวลาบนหน้าจอจะช่วยลดความอยากรู้อยากเห็น ความอยากรู้อยากเห็นทางปัญญาในลักษณะของความต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ที่ไม่น่าคาดหวังไม่แน่นอนที่เป็นข้อยกเว้นแตกต่างไปจากกฎเกณฑ์หรือไม่สมบูรณ์

2. ความรู้สึกที่ได้ควบคุมการออกแบบมัลติมีเดียที่ดีต้องมีความชัดเจน โดยผู้ใช้สามารถเห็นผลลัพธ์ที่ต่างกันได้จากการเรียนเนื้อหาเดียวกันโดยวิธีที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งผลลัพธ์ที่ต่างกันนี้เป็นผลมาจากความสามารถทางการเรียนที่ต่างกันและผู้ใช้สามารถเลือกลำดับและขอบเขตการเรียนของเนื้อหาได้ด้วยตนเอง

3. ทฤษฎีการตื่นตัว

เป็นการให้ความสำคัญเกี่ยวกับการทำงานของสมองที่ถูกกระตุ้นให้พร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมได้โดยอาศัยสิ่งต่าง ๆ ดังนั้นการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นในการเรียนการสอน คือ การหาวิธีที่จะกระตุ้นเพื่อจูงใจให้เด็กตื่นตัวอยู่เสมอและเกิดความพร้อมที่จะเรียนรู้

3.1 การเร้าความสนใจจะต้องไม่จำกัดเฉพาะในช่วงแรกของบทเรียนเท่านั้น การออกแบบบทเรียนที่ดีต้องพยายามทำให้เกิดความสนใจตลอดเนื้อหา

3.2 ความมั่นใจทำให้ผู้เรียนทราบถึงความคาดหวังและโอกาสที่จะบรรลุผลสำเร็จในการเรียน

ทฤษฎีการเร้าความสนใจเกี่ยวกับการออกแบบมัลติมีเดียทางการศึกษา

ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์และส่งผลต่อแนวคิดในการออกแบบมัลติมีเดียทางการศึกษา ได้แก่

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่าจิตวิทยาเป็นเสมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมของมนุษย์ และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง ซึ่งเชื่อว่าการตอบสนองกับสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดขึ้นควบคู่กันในช่วงเวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ ซึ่งมีการเสริมแรงเป็นตัวการ โดยทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะไม่กล่าวถึงความนึกคิดภายในของมนุษย์ เช่น ความทรงจำ ภาพ ความรู้สึก ซึ่งถือว่าเป็นคำต้องห้าม ทฤษฎีนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนในอดีต ในลักษณะที่เรียนเป็นชุดของพฤติกรรมซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่นอน การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้น

จะต้องมีการเรียนการสอนตามลำดับขั้น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผลที่ได้จากการเรียนรู้ขั้นแรกจะเป็นพื้นฐานของการเรียนในขั้นต่อไป

มัลติมีเดียที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีนี้จะมีโครงสร้างของเนื้อหาเป็นเชิงเส้นตรง โดยผู้เรียนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับขั้นตอนที่ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สร้างได้พิจารณาตามลำดับการสอนที่ดี และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนั้นการตั้งคำถามอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการตอบสนองกับชุดมัลติมีเดียจะเป็นการเสริมแรงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ มัลติมีเดียที่ออกแบบในทางแนวคิดนี้จะบังคับให้มีการประเมินผลการใช้มัลติมีเดียในแต่ละลำดับขั้นอีกด้วย

2. ทฤษฎีปัญญานิยม

ทฤษฎีนี้เกิดจากแนวคิดของชอมสกี (Chomsky) ที่ไม่เห็นด้วยกับสกินเนอร์ (Skinner) บิดาของทฤษฎีพฤติกรรม ในการมองพฤติกรรมมนุษย์ไว้ว่าเหมือนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ชอมสกีเชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจ มนุษย์ไม่เหมือนผ้าขาวที่เมื่อใส่สีอะไรลงไปก็จะกลายเป็นสีนั้น มนุษย์มีความนึกคิด มีอารมณ์จิตใจและความรู้สึกภายในที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างภายในของมนุษย์ด้วย การนำความคิดของทฤษฎีปัญญานิยมมาออกแบบมัลติมีเดียมีอิสระ ในการเลือกลำดับของการนำเสนอที่เหมาะสม ลักษณะการนำเสนอของมัลติมีเดียจะขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้ใช้ เป็นลำดับแรก-

3. ทฤษฎีโครงสร้างความรู้

ภายใต้ทฤษฎีปัญญานิยม ได้เกิดทฤษฎีโครงสร้างความรู้ขึ้นซึ่งเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ที่มนุษย์มีอยู่นั้นจะมีลักษณะเป็นโหนดหรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ ในการที่มนุษย์เรียนรู้อะไรใหม่ ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ใหม่ ๆ ที่เพิ่งได้รับนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม รุมเอลฮาร์ทและออร์โทนี (Rumalhart and Ortony อ้างใน ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541 : 26) ได้ให้นิยามความหมายของคำว่า โครงสร้างความรู้ไว้ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลภายในสมองของมนุษย์ซึ่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับวัตถุ ลำดับเหตุการณ์ รายการกิจกรรมต่าง ๆ เอาไว้ หน้าที่ของโครงสร้างความรู้นี้ คือ การนำไปสู่การรับรู้ข้อมูล การรับรู้ข้อมูลนั้นจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ หากขาดโครงสร้างความรู้ทั้งนี้ก็เพราะการรับรู้ข้อมูลเป็นการสร้างความหมาย โดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้น โดยเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ที่ช่วยให้เกิดความเชื่อมโยงความรู้นั้น ๆ เข้าด้วยกัน การรับรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากไม่มีการเรียนรู้ใดเกิดขึ้นได้โดยปราศจากการรับรู้ นอกจากโครงสร้างความรู้จะช่วยในการรับรู้และการเรียนรู้แล้วนั้น โครงสร้างความรู้ยังช่วยในการระลึกถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เคยเรียนรู้มา

4. ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา

นอกจากทฤษฎีโครงสร้างความรู้แล้ว เมื่อต้น ค.ศ.1990 ยังได้เกิดทฤษฎีใหม่มีชื่อว่า ความยืดหยุ่นทางปัญญา ซึ่งเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าความรู้แต่ละองค์ความรู้นั้นมีโครงสร้างที่แน่ชัดและสลับซับซ้อนมากน้อยแตกต่างกันไป โดยองค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์กายภาพนั้นถือว่าเป็นองค์ความรู้ประเภทที่มีโครงสร้างตายตัว ไม่สลับซับซ้อน เพราะตรรกะและความเป็นเหตุเป็นผลที่แน่นอนของธรรมชาติขององค์ความรู้ ในขณะที่เดียวกันองค์ความรู้บางประเภท เช่น จิตวิทยาถือว่าเป็นองค์ความรู้ประเภทที่ไม่มีโครงสร้างตายตัวและสลับซับซ้อน เพราะความเป็นเหตุเป็นผลของธรรมชาติขององค์ความรู้ตามประเภทสาขาวิชาไม่สามารถหมายรวมไป ทั้งองค์ความรู้ในวิชาหนึ่ง ๆ ได้ทั้งหมด บางส่วนขององค์ความรู้บางประเภทที่มีโครงสร้างตายตัวก็สามารถที่จะเป็นองค์ความรู้ประเภทที่ไม่มีโครงสร้างตายตัวได้เช่นกัน แนวคิดในเรื่องความยืดหยุ่นทางปัญญานี้ส่งผลให้เกิดความคิดในการออกแบบมัลติมีเดียทาง

การศึกษา เพื่อตอบสนองต่อโครงสร้างขององค์ความรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งได้แก่ แนวคิดในเรื่องการออกแบบ มัลติมีเดียแบบสื่อหลายมิตินั่นเอง

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญาส่งผลต่อการออกแบบมัลติมีเดียทางการศึกษาและสนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะสื่อหลายมิติที่ตอบสนองต่อวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ ในความพยายามที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิม ได้เป็นอย่างดี ซึ่งตรงกับแนวคิดของทฤษฎีโครงสร้างความรู้ นอกจากนี้การนำเสนอเนื้อหา ในลักษณะสื่อหลายมิติยังสามารถที่จะตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างขององค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจนหรือมีความสลับซับซ้อน ซึ่งเป็นแนวคิดของทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญาได้อีกด้วย โดยการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะสื่อหลายมิติ จะทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนตามความสามารถ ความสนใจ ความถนัดและพื้นฐานความรู้ของตนได้อย่างเต็มที่ มัลติมีเดียทางการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีทั้งสองนี้จะมีโครงสร้างของมัลติมีเดียแบบสื่อหลายมิติ ในลักษณะโยงใยแมงมุม ผู้ใช้จะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกันและไม่ตายตัว โดยเนื้อหาที่จะได้รับการนำเสนอจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถนัดและ ความสนใจเป็นสำคัญ

5. ทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยง

ทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง เป็นทฤษฎีที่รองรับมัลติมีเดียทางการศึกษาที่สำคัญเป็นการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนองโดยมีตัวเสริมแรงเป็นตัวเชื่อมระหว่างปัจจัยในการเกิดการเรียนรู้ทั้งสอง การเริ่มต้นการเกิดการเรียนรู้จะเกิดในลักษณะของการลองผิดลองถูก กล่าวคือ เมื่อมีสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งปรากฏก็จะมี การตอบสนองหลาย ๆ ครั้ง ถ้าการตอบสนองใดเกิดความพึงพอใจการเรียนรู้ในการตอบสนองสิ่งเร้าก็จะเกิดในรูปแบบนี้เรื่อยไป (ปรีชา คร้ามพัทตร์. 2535 : 31)

การลองผิดลองถูกของธอร์นไดค์ (Thorndike) เขาได้ทดลองโดยสร้างกรง Puzzle box ซึ่งลักษณะของกรงจะทำด้วยไม้ที่สามารถมองเห็นด้านในของกรงชัดเจน ในกรงจะมีคานไม้และคานไม้นี้ถ้ากดลงไปเพียงเล็กน้อยประตูกลจะเปิดเอง การทดลองได้นำแมวตัวหนึ่งใส่เข้าไปในกรงในขณะที่แมวหิว ภายนอกกรงจะมีอาหารวางล่อไว้เมื่อแมวเห็นอาหารประกอบกับความหิวของแมว แมวจะพยายามออกมากินอาหารนอกกรง แมวจะใช้วิธีการต่าง ๆ จนในที่สุดมันสามารถออกมาจากกรงได้ ครั้งแรก ๆ แมวก็ไม่รู้ว่าจะออกมาจากกรงวิธีใด แต่หลังจากที่ทดลองผ่านไปหลายครั้ง ๆ แมวจะค่อย ๆ เรียนรู้ในการเลือก วิธีที่จะทำให้ออกจากกรงได้ในที่สุด แมวเกิดการเรียนรู้โดยสมบูรณ์ว่าถ้าจะออกจากกรงต้องกดคานทุกครั้ง

จากการทดลองดังกล่าวธอร์นไดค์ ได้เสนอกฎการเรียนรู้ที่สำคัญไว้ดังนี้ (ศิริบุรณ์ ศรีสุวรรณ และคณะ. 2518 : 11)

1. กฎแห่งความพอใจ (Law of Effect) เป็นกฎที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อการออกแบบและผลิตมัลติมีเดีย สารสำคัญของกฎนี้กล่าวว่าการกระทำใด ๆ ก็ตามที่ทำให้เกิดความพึงพอใจก็มีแนวโน้มว่า การกระทำหรือพฤติกรรมนั้นจะเกิดขึ้นอีกนั่นก็หมายความว่าผลของการตอบสนองที่ทำให้เกิดความพึงพอใจจะเป็นตัวการสำคัญในการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง

2. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) กฎนี้กล่าวว่า เมื่อใดก็ตามมนุษย์เกิดความพร้อม ในการทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งจะพอใจในการทำกิจกรรมนั้น ขณะเดียวกันหากพร้อมที่จะทำ แต่ไม่ได้ทำจะเกิดความไม่พอใจและตรงกันข้ามถ้าไม่พร้อมที่จะทำกิจกรรมแต่จำเป็นต้องทำย่อมเกิดความไม่พอใจต่อการทำกิจกรรมนั้น ๆ จากกฎแห่งความพร้อมนี้เมื่อนำไปอธิบายร่วมกับกฎแห่งความพอใจ จะสรุป

ได้ว่า ความพร้อม ความพอใจและการเรียนรู้เกี่ยวข้องกัน หากจะทำให้ภาวะการเรียนรู้มีประสิทธิภาพก็ควรทำให้เกิดภาวะ ความพอใจและความพร้อมก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความพอใจ

3. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Practice) กฎนี้กล่าวว่า การกระทำหรือการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ จะมีผลทำให้การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองนั้นแน่นแฟ้นยิ่งขึ้นและถ้าหากการตอบสนองนั้นลดความถี่ลง ความแน่นแฟ้นของการเชื่อมโยงก็จะลดลงเช่นเดียวกัน

การฝึกหัดนี้ต้องคำนึงถึงเสมอว่า การฝึกหัดนั้นต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของกฎแห่งความพอใจด้วยจึงจะเกิดผลดีต่อการเรียนรู้ การฝึกหัดใด ๆ ก็ตามถ้าไม่ได้ฝึกหัดด้วยความพอใจก็จะไม่เกิดผลต่อการเรียนรู้

6. ทฤษฎีของพือาเจต (Piaget)

แนวคิดของพือาเจต ได้กล่าวถึงความสามารถในการเรียนรู้ที่ขึ้นอยู่กับความสามารถทางสติปัญญาเป็นเรื่องของการเก็บสะสม คือ มนุษย์จะค่อย ๆ เพิ่มความสามารถทางสติปัญญาไปเรื่อย ๆ ตามประสบการณ์ที่ได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและเมื่อใดก็ตามที่ได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมก็ได้ประสบการณ์เข้าไปเก็บสะสมไว้ในสนามทางจิตและประสบการณ์เหล่านี้เองมีมนุษย์จะนำกลับมาใช้เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

7. ทฤษฎีการวางเงื่อนไข

การสร้างมัลติมีเดียทางการศึกษาต้องอาศัยพื้นฐานทางทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner, 1959 : 96) คือทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบลงมือกระทำ (Operant conditioning) หรือที่เรียกว่าทฤษฎีการเสริมแรงซึ่งเป็นแม่บทในการพัฒนาบทเรียนแบบโปรแกรมและเครื่องช่วยสอน ทฤษฎีสรุปได้ว่า ปฏิบัติการตอบสนองหนึ่ง ๆ อาจมีได้มาจากสิ่งเร้าเดียว สิ่งเร้าอื่น ๆ ก็อาจทำให้เกิดการตอบสนอง เช่นเดียวกันได้ถ้ามีการเสริมแรงให้แก่พฤติกรรมนั้น ๆ ในปี ค.ศ.1904 สกินเนอร์ได้ทำการทดลองการเรียนรู้กับนกพิราบพบว่านกพิราบเมื่อหิวก็สามารถมีปฏิริยาตอบสนองที่ถูกต้อง โดยการจิกปุ่มที่ทำไว้จึงจะมีอาหารที่หล่นออกมา สกินเนอร์เรียกว่า แรงเสริมกำลัง ทั้งนี้จะต้องได้รับแรงเสริมกำลังซึ่งหมายถึงอาหารหลาย ๆ ครั้ง จะมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างการจิกโดนปุ่มกับอาหารที่หล่นออกมากการแสดงปฏิริยาตอบสนองของนก ในขั้นแรกอาจจะต้องใช้เวลาในการกระทำ ซึ่งในขั้นแรกถึงแม้นกพิราบจะจิกโดนที่ใกล้ ๆ ปุ่มกลไกนั้น ผู้ทดลองก็จะปล่อย อาหารออกมา เพื่อจะช่วยให้เกิดพฤติกรรมที่ถูกต้องเร็วยิ่งขึ้นจากการทดลองพบว่า เวลาที่นกพิราบใช้ในการทำพฤติกรรมที่ถูกต้องคือการจิกโดนปุ่มนั้นจะลดลงและค่อย ๆ หายไปในที่สุด

สรุปว่า ในการเรียนรู้ที่ ผู้เรียนจะต้องแสดงปฏิริยาตอบสนองตามเงื่อนไขก่อน จึงจะได้แรงเสริมกำลังและแรงเสริมกำลังนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ว่าสิ่งที่ตนกระทำนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้อง เมื่อใดที่ตกอยู่ในสภาวะที่เป็นปัญหาอีก ก็จะทำพฤติกรรมที่ทำให้ตนได้รับแรงเสริมกำลังนั้นอีก แรงเสริมกำลังนี้จะมีอิทธิพลต่อ การเรียนรู้ได้มากที่สุดถ้าระยะเวลาระหว่างการกระทำพฤติกรรมที่ถูกต้องและการได้รับแรงเสริมกำลังใกล้เคียงกันมากที่สุด (สมพร สุทัศน์ย์, 2523 : 63)

จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้ตามแนวคิดนี้หมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการกระทำที่ไม่ได้รับแรงเสริมกำลังเป็นการกระทำที่ได้รับแรงเสริมกำลังโดยอาศัยหลักการให้แรงเสริมกำลังแก่ผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการกระทำพฤติกรรมที่ถูกต้องได้

สกินเนอร์ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้แบบการปฏิบัติ ซึ่งเชื่อว่า การเรียนรู้จากการกระทำของผู้เรียนเอง เนื่องจากพฤติกรรมของคนส่วนใหญ่จะเป็นการเรียนรู้แบบการกระทำและการเสริมแรงซึ่งเป็นสิ่ง

สำคัญที่ทำให้คนแสดงพฤติกรรมตอบสนองโดยอาศัยสิ่งเร้าภายในมาเป็นตัวกระตุ้นเพื่อสนองความต้องการของตน

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขของสกินเนอร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนการสอน เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งอาจจะให้แรงเสริมในรูปของคำชมเชยหรือให้รางวัลอย่างอื่น นำมาซึ่งความพึงพอใจให้กับผู้เรียนและเมื่อใดที่ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาตอบสนองไม่ถูกวิธีก็จะต้องงดรางวัลนั้น การกระทำเช่นนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ว่าสิ่งที่กระทำนั้นเป็นการกระทำที่ถูกต้องและจะปฏิบัติเป็นนิสัยต่อไป ซึ่งมีลิตมีเดียเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ประยุกต์ทฤษฎีนี้มาใช้

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียภายในประเทศ

มีผู้วิจัยและศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในประเทศไทย ดังนี้

จิรภา อินตา (2538 : 58-60) ได้ทำการศึกษาถึงการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากความรู้เดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งแสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน

ไตรรงค์ ปิมปา (2537 : ก) ได้ทำการศึกษาเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้สำหรับการอบรมเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยใช้เครื่องมือคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วยแบบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ 9 เรื่อง โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ด้วยเทคนิค KR-20 พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ดำรง ตาแจ่ม (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาถึงผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเกมประกอบเนื้อหา กับไม่มีเกมประกอบเนื้อหา โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม พบว่า ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเกมประกอบเนื้อหาของบทเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเกมประกอบในเนื้อหาของบทเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สายพิณ นพเกตุ (2538 : ก) ได้ทำการศึกษาถึงผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทรัพยากรน้ำ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยสร้างเป็นบทเรียนโปรแกรมแบบสาขาซึ่งตัวบทเรียนประกอบไปด้วย 6 ส่วน คือ เนื้อหา ภาพประกอบ สี เสียง แบบฝึกหัด และแบบวัดความรู้ และได้ทำการทดลองรายบุคคล ทดลองกลุ่ม และทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทรัพยากรน้ำที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดีสะดวกในการใช้และช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งทำให้ผู้เรียนสนใจและเอาใจใส่กับการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นอย่างดี

ดวงใจ ศรีธวัชชัย (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า คะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากงานวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียส่วนใหญ่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งผู้ศึกษาให้เหตุผลว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถแก้ปัญหาในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้

งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในต่างประเทศ

ได้มีผู้ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในต่างประเทศ ดังนี้

ลี (Lee. 1975 : a) ได้ศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในทักษะการออกเสียงและฟัง ดนตรี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกิดการรับคำศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับดนตรีได้ดี กว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ

มิลเลอร์ (Miller. 1996 : 266) ได้ศึกษาพัฒนาการในมัลติมีเดียใน 3 ปีที่ผ่านมา พบว่าการวิจัยนี้เน้นการผจญภัยในมัลติมีเดีย โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับยุทธวิธีการออกแบบการสอน การประเมินค่าและการดำเนินการในมัลติมีเดียปีที่ผ่านมาแสดงให้เห็นภาพในส่วนที่เป็นโครงการที่เป็นจริงและสอดคล้องความรู้ต่างๆ ในการพัฒนาโปรแกรม

เมอร์ริท (Merritt.1983: a) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้และไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียนระดับกลาง โดยกำหนดให้กลุ่มทดลองเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งในด้านการอ่านและการคำนวณ

เลวาคอฟ (Levacov. 1994 : 940) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการสังเกตความเข้าใจโปรแกรมสอนโดยใช้ซีดีรอม การวิจัยนี้พบว่าสถานการณ์ในการเรียนเป็นที่เชื่อถือได้ ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเรียนในส่วนที่ตนเองต้องการซีดีรอม ชุดนี้เป็นสื่อที่เป็นประโยชน์ช่วยเพิ่มความรู้เหมาะสำหรับการศึกษารูปแบบการเรียน ผู้วิจัยได้สร้างการอบรมการเรียนที่แตกต่างกันและข้อมูลในรูปแบบการเรียนต่างกันขึ้นอยู่กับความต้องการสถานการณ์ ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน

ยัง (Young. 1997 : 2985) การวิจัยครั้งนี้ทดสอบการใช้การสอนความเข้าใจโปรแกรม ซีดีรอมที่ใช้มัลติมีเดีย เพื่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้นสำหรับอาจารย์ เพื่อใช้ทดสอบนักเรียนก่อนการสอนสำหรับเตรียมการสอน ผลของการใช้ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร สามารถอธิบายให้เป็นที่เข้าใจและช่วยในการจำ เพิ่มทักษะ ในวิชาคณิตศาสตร์ได้ สื่อชนิดนี้เหมาะสำหรับเป็นอุปกรณ์ช่วยในการเรียนการสอนได้

ตามที่ได้อ่านงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในต่างประเทศ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนอกจากจะช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลแล้ว บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังมีประสิทธิภาพในการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนอีกด้วย

จากผลการวิจัยทั้งในและต่างประเทศ จะเห็นว่าการนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนในการเรียนการสอนจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ยังได้รับความสนใจจากผู้เรียนและบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัยได้ตลอดเวลาซึ่งจะทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเอดส์

ความหมายของเอดส์

เอดส์ ย่อมาจาก AIDS ซึ่งเป็นคำย่อของคำว่า Acquired Immuno Deficiency Syndrome โดยมี ความหมายดังนี้

Acquired หมายถึง ภาวะที่เกิดขึ้นในภายหลังมิได้เป็นมาแต่กำเนิดหรือสืบสายเลือดทางพันธุกรรม

Immuno หมายถึง เกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกัน หรือภูมิต้านทานของร่างกาย

Deficiency หมายถึง ความบกพร่อง หรือขาด

Syndrome หมายถึง กลุ่มอาการ คือ โรคที่มีอาการหลาย ๆ อย่าง ไม่เฉพาะที่ระบบใดระบบหนึ่ง

เอ็ดส์ คือ โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสชนิดหนึ่งเข้าไปทำลายระบบภูมิคุ้มกันหรือกลไกต่อต้านเชื้อโรคของร่างกายทำให้ภูมิคุ้มกันลดน้อยลงหรือไม่มีเลย ร่างกายจึงติดเชื่อโรคชนิดต่าง ๆ ได้ง่าย แม้กระทั่งเชื้อที่พบทั่วไปในธรรมชาติและไม่ทำอันตรายต่อคนปกติก็จะเป็นอันตรายสำหรับผู้ติดเชื่อโรคเอ็ดส์ที่มีระบบภูมิคุ้มกันลดน้อยลง นอกจากนี้ยังอาจพบอาการของโรคมะเร็งบางชนิด เช่น มะเร็งผิวหนังบางชนิดที่ปกติไม่พบบ่อย ความเจ็บป่วยเหล่านี้อาจมีความรุนแรงและทำให้ตายได้ (กรมควบคุมโรคติดต่อ. 2531 : 1)

ทางกระทรวงสาธารณสุขได้ให้ความหมายของเอ็ดส์ไว้ว่า เป็นโรคที่เกิดจากการติดเชื่อไวรัส เอชไอวี ไวรัสนี้จะเข้าไปทำลายระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้ไม่สามารถป้องกันภัยอันตรายจากโรคติดเชื่ออื่น ๆ หรือโรคมะเร็งบางชนิดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคติดเชื่อหรือโรคมะเร็งประเภทฉวยโอกาส ผู้ป่วยเอ็ดส์มักจะมีอาการรุนแรงและเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว (กระทรวงสาธารณสุข. 2533 : 1)

จากความหมายที่นักการแพทย์ได้ให้ไว้ว่า เอ็ดส์เป็นโรคที่เกิดจากการติดเชื่อไวรัสเอชไอวีซึ่งจะทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของผู้ที่ได้รับเชื่อบกพร่อง ไม่สามารถป้องกันเชื่อโรคต่าง ๆ ที่เข้าสู่ร่างกาย ทำให้เกิดการติดเชื่อได้ง่าย ซึ่งเชื่อโรคเหล่านั้นอาจจะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ในที่สุด

การแพร่ระบาดของโรคเอ็ดส์ (กระทรวงสาธารณสุข. 2533 : 39)

การระบาดของโรคเอ็ดส์ที่แพร่กระจายไปอย่างมากมาในปัจจุบันนั้น สามารถแยกออกเป็นการระบาด 3 ครั้งติดต่อกัน คือ

1. การระบาดของโรคติดเชื่อไวรัสเอชไอวี ซึ่งไม่มีใครทราบว่าจะเริ่มระบาดเมื่อใดและจากที่ใดแต่ที่แน่ ๆ คือเชื่อไวรัสได้แพร่ไปหลายประเทศทั่วโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ.2518 และปัจจุบันนี้อาจจะแพร่ไปทุกประเทศแล้ว

2. การระบาดของโรคเอ็ดส์ประมาณปี 2520-2530 เป็นต้นมา ซึ่งเป็นการแสดงออกทางอาการเจ็บป่วยของผู้ติดเชื่อหลังจากมีระยะฟักตัวช่วงระยะเวลาหนึ่ง และในช่วงปี 2525-2530 การระบาดเริ่มเป็นแบบกระจายทั่ว

3. การระบาดของผลกระทบที่เกิดขึ้นสืบเนื่องจากการระบาดของโรคเอ็ดส์ ได้แก่ ด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคมและการเมือง การระบาดนี้แพร่ไปได้อย่างรวดเร็ว ผลกระทบที่สำคัญได้แก่ การไล่ผู้ติดเชื่อออกจากงาน การไม่ยอมรับสมาชิกที่เป็นผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื่อเข้าในครอบครัวหรือชุมชน

การระบาดของโรคเอ็ดส์ แบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ (Lewis. 1989 : 35) ดังนี้

รูปแบบที่ 1 เป็นลักษณะการระบาดในประเทศอุตสาหกรรมที่มีรายงานผู้ป่วยเอ็ดส์เป็นจำนวนมาก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย เม็กซิโก นิวซีแลนด์ ส่วนหนึ่งของลาตินอเมริกาและประเทศยุโรปตะวันตก ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นชายรักร่วมเพศหรือชายรักสองเพศและติดยาเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้นเลือด อัตราส่วนของผู้ป่วยชายต่อหญิงเท่ากับ 10:1 ถึง 5:1

รูปแบบที่ 2 เป็นการระบาดที่พบในอัฟริกากลาง อัฟริกาตะวันออกและอัฟริกาใต้ และพบในบางส่วนของลาตินอเมริกา การระบาดของโรคเอ็ดส์จะเกิดจากการมีเพศสัมพันธ์แบบรักต่างเพศเป็นส่วนใหญ่ อัตราส่วนผู้ป่วยชายต่อหญิง เท่ากับ 1:1

รูปแบบที่ 3 เป็นการระบาดที่พบในยุโรปตะวันออก แอฟริกาเหนือ ประเทศแถบตะวันออกเฉียงใต้ และประเทศส่วนใหญ่แถบแปซิฟิก รวมถึงออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ จำนวนผู้ป่วยมีจำนวนน้อย

ลักษณะเชื้อไวรัสเอชไอวี

สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคเอดส์ คือ ไวรัสเอชไอวี ซึ่งจัดเป็นไวรัสรูปทรงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 90-120 นาโนเมตร

การติดต่อ

การติดต่อของโรคเอดส์ แหล่งอาศัยของเชื้อไวรัสเอชไอวี คือ คน เมื่อสารน้ำที่ออกจากผู้ติดเชื้อ เช่น เลือด น้ำอสุจิ หรือน้ำคั่งหลังจากช่องคลอดสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก เชื้อจะไม่มี การแบ่งตัวเพิ่มจำนวนและจะมีชีวิตอยู่ได้ไม่กี่ชั่วโมงก็จะตาย แผลต่าง ๆ รวมทั้งถุงไม่ใช้แหล่งอาศัยหรือพาหนะนำโรค ดังนั้นโรคเอดส์สามารถติดต่อได้ดังนี้ (Andima and Modlin. 1991 : 140)

1. ทางเพศสัมพันธ์ (Sexual transmission)
2. ทางเลือด (Blood transmission)
3. ผ่านจากแม่ไปสู่ลูก (Vertical transmission)

การติดต่อทางเพศสัมพันธ์

โรคเอดส์สามารถติดต่อได้ทั้งจากชายสู่หญิง หญิงสู่ชาย ชายสู่ชาย คือการมีเพศสัมพันธ์แบบรักต่างเพศ รักร่วมเพศ และรักสองเพศ แม้ความเสี่ยงของการติดเชื้อจากการมีเพศสัมพันธ์เพียงครั้งเดียวจะมีน้อย แต่สามารถเกิดการติดเชื้อได้และความเสี่ยงจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ถ้ามีเพศสัมพันธ์หลาย ๆ ครั้ง (WHO Collaborating Centers on AIDS. 1989 : 3) ผู้หญิงมีความเสี่ยงสูงกว่าผู้ชายในการรับเชื้อจากการมีเพศสัมพันธ์ คู่นอนของผู้ติดเชื้อกว่าร้อยละ 50 จะติดเชื้อเอดส์

การติดต่อทางเลือด

การได้รับเชื้อโรคเอดส์ผ่านเข้าทางกระแสเลือด เช่น การใช้เข็มฉีดยา กระบอกฉีดยา ร่วมกัน การรับเลือด การปลูกถ่ายอวัยวะหรือการผสมเทียม และการผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะหรือเนื้อเยื่อที่บริจาคจากผู้มีเชื้อ

การติดต่อจากแม่ไปสู่ลูก

ลูกสามารถติดเชื้อจากแม่ได้ตั้งแต่ก่อนคลอด ขณะคลอด หรือระยะหลังคลอด ซึ่งพบว่าแม่ที่มีการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี มีโอกาสแพร่เชื้อแก่ลูกในครรภ์ได้ร้อยละ 30-50 ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่เชื้อจากแม่ไปสู่ลูกมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระยะการติดเชื้อของแม่

ระยะการติดเชื้อโรคเอดส์

ระยะการติดเชื้อโรคเอดส์ แบ่งออกเป็น 4 ระยะ (CDC. 1986 : 373) ดังนี้

1. ระยะเชื้อเฉียบพลัน โดยมีอาการคล้ายเป็นหวัด
2. ระยะติดเชื้อโดยไม่มีอาการ
3. ระยะต่อมน้ำเหลืองโต
4. ระยะเป็นเอดส์

ลักษณะอาการของโรคเอดส์

ผู้ที่ได้รับเชื้อเอดส์จะมีอาการแสดงออกตามระยะของการติดเชื้อ

โรคเอดส์

ระยะที่ 1 ระยะคล้ายไข้หวัด ในระยะ 2-3 สัปดาห์แรกหลังการติดเชื้อ ผู้ป่วยจะมีอาการคล้าย ไข้หวัด คือ มีไข้ น้ำมูกไหล เจ็บคอ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว จะเป็นอยู่ประมาณ 10-12 วันก็จะหายไปเอง

ระยะที่ 2 ระยะเลือดเอ็ดส์บวกโดยไม่มีอาการ ผู้ติดเชื้อจะไม่มีอาการอะไรที่แสดงว่า ติดเชื้อเอ็ดส์ นอกจากการตรวจเลือด ส่วนใหญ่จะพบว่าไม่มีเลือดบวก หลังจากการติดเชื้อประมาณ 6 สัปดาห์ และเป็นระยะที่สามารถแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นได้

ระยะที่ 3 ระยะต่อมน้ำเหลืองโตทั่วตัว

ระยะที่ 4 ระยะใกล้เอ็ดส์หรือระยะที่มีอาการสัมพันธ์กับเอ็ดส์ เป็นระยะที่คนไข้เริ่มปรากฏอาการ อาจเป็นไข้เรื้อรัง น้ำหนักลง หรือท้องเสียเรื้อรังโดยไม่ทราบสาเหตุ นอกจากนี้อาจมีเชื้อราในช่องปากหรือเหงื่อออกตอนกลางคืนเรื้อรัง

ระยะที่ 5 ระยะโรคเอ็ดส์เต็มขั้น หรือเรียกว่าโรคเอ็ดส์ เป็นระยะสุดท้ายของการติดเชื้อโรคเอ็ดส์ ผู้ป่วยจะมีอาการของการติดเชื้อจำพวกเชื้อฉวยโอกาสและเป็นมะเร็งของผนังเส้นเลือดหรือเป็นมะเร็งของต่อมน้ำเหลืองบางชนิด ส่วนใหญ่ของคนที่เป็นโรคเอ็ดส์เต็มขั้นจะตายภายใน 2-4 ปี โดยจะตายจากโรคติดเชื้อฉวยโอกาสที่เป็นโรคติดต่อที่ยังไม่มียาที่จะรักษาอย่างได้ผลหรือตายจากมะเร็ง

ผู้ที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคเอ็ดส์ ตั้งแต่บ่อยที่สุดถึงมากที่สุดเรียงลำดับไว้ดังนี้ (กรมควบคุมโรคติดต่อ. 2531 : 2)

1. ผู้ที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์และไม่ติดยาเสพติด
 2. ผู้ที่ติดต่อทางสังคมหรือใช้บริการทางสาธารณะร่วมกับผู้มีเชื้อโรคเอ็ดส์
 3. สามีภรรยาที่ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์กับผู้อื่น
 4. หญิงที่มีการร่วมเพศกับหญิงด้วย (ซึ่งหญิงเหล่านี้ไม่ใช่อุปกรณ์ในการร่วมเพศร่วมกันและไม่มีการร่วมเพศกับชาย)
- ทั้งข้อ 1 ถึง 4 จัดว่าไม่เสี่ยงต่อโรคเอ็ดส์
5. ผู้ฉีดยาเสพติดโดยไม่ร่วมเข็มกับผู้อื่น
 6. ผู้ที่มีคู่นอนหลายคน
 7. ผู้ป่วยโรคเลือดที่มีความจำเป็นต้องรับเลือดบ่อยๆ โดยที่เลือดนั้นได้ผ่านการตรวจว่าปลอดเชื้อเอ็ดส์
 8. หญิงหรือชายที่มีสามีหรือภรรยาเป็นผู้มีเพศสัมพันธ์กับหญิงหรือชายบริการ
 9. หญิงบริการ ชายบริการ
 10. ผู้ที่มีความจำเป็นต้องรับเลือดเพื่อการรักษาโรคหรือหญิงที่ใช้วิธีการผสมเทียมเพื่อช่วยในการตั้งครรภ์ โดยที่เลือดหรือน้ำเชื้อนั้นไม่ได้ผ่านการตรวจหาเชื้อโรคเอ็ดส์
 11. ผู้ป่วยโรคเลือดที่มีความจำเป็นต้องรับเลือดบ่อยๆ โดยที่เลือดนั้นไม่ได้ผ่านการตรวจหาเชื้อโรคเอ็ดส์
 12. ผู้ติดยาเสพติดชนิดฉีดและใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน
 13. ผู้ที่มีเพศสัมพันธ์กับผู้ป่วยโรคเอ็ดส์หรือผู้ติดเชื้อเอ็ดส์
 14. ผู้ที่ฉีดยาเสพติดโดยใช้เข็มร่วมกับผู้ป่วยโรคเอ็ดส์หรือผู้ติดเชื้อเอ็ดส์
- โรคเอ็ดส์อันตรายเพราะ

1. การติดเชื้อโรคเอดส์เป็นการติดเชื้อแบบถาวร คือตลอดชีวิต และใช้ระยะเวลานานกว่าจะแสดงอาการของโรคให้ปรากฏ
2. ยังไม่มียารักษาหรือวัคซีนที่มีประสิทธิภาพในการรักษาหรือป้องกันโรคนี้ได้
3. ผู้ติดเชื้อโรคเอดส์อาจไม่มีอาการใด ๆ เลยเป็นเวลาหลายปี แต่สามารถแพร่เชื้อไปให้ผู้อื่นอย่างไม่จำกัดจำนวน
4. อาการของโรคเอดส์มีความรุนแรงมาก คือ เมื่อติดเชื้อแล้วในที่สุดจะตายโดยโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ

การรักษาโรคเอดส์

ในปัจจุบันโรคเอดส์ยังไม่มียารักษาให้หายได้ จากรายงานการประชุมความก้าวหน้าในการพัฒนาวัคซีนโรคเอดส์ก็ยังไม่สามารถให้คำตอบเกี่ยวกับการรักษาโรคเอดส์ว่าสามารถรักษาโรคได้หรือไม่ ดังนั้นมาตรการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ของกระทรวงสาธารณสุขและรัฐบาลยังถือว่าเป็นความจำเป็นที่ต้องเร่งขยายความครอบคลุมและติดตามคุณภาพของการดำเนินงาน เพื่อลดการแพร่ระบาดของโรคเอดส์

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้ศึกษาพบว่าสื่อมัลติมีเดียทางการศึกษาเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาเพื่อการตอบสนองการเรียนรู้ด้วยตนเอง ลดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องของพัฒนาการการรับรู้ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ด้วยกระบวนการผลิตที่สามารถสอดแทรกเทคนิคการนำภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ รวมทั้งผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในตัวโปรแกรมได้ สามารถรับทราบถึงผลการเรียนได้ทันทีที่ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยและมีการบันทึกให้ทราบถึงพัฒนาการเรียนได้ด้วย จากคุณสมบัติดังกล่าวของสื่อมัลติมีเดียทางการศึกษานี้ทำให้ผู้ศึกษาเห็นถึงความสำคัญในการนำคุณสมบัตินี้มาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการศึกษาด้วยตนเองในเนื้อหาเกี่ยวกับโรคเอดส์ ซึ่งเป็นโรคติดต่อที่ร้ายแรงที่สุดในปัจจุบันของวงการแพทย์และเป็นโรคที่สร้างปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม การติดต่อของโรคนั้นมีเพียง 3 ทาง และพฤติกรรมเสี่ยงที่มีความเกี่ยวข้องกับนักเรียนคือพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ป้องกันตนเองอาจเนื่องมาจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือความประมาทก็ตาม โดยส่วนใหญ่ของนักเรียนจะไม่กล้าที่จะซักถามเกี่ยวกับเพศศึกษากับผู้ปกครองหรือครู นักเรียนจะพูดคุยกันในกลุ่มเพื่อนฝูงหรือจากการอ่านนิตยสาร ซึ่งบางครั้งคำตอบทั้งหลายเหล่านี้ไม่สามารถคำตอบให้ได้ทั้งหมด ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุดอยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จะเป็นบทเรียนที่สามารถให้ความรู้และตอบคำถามของนักเรียนในเรื่องโรค เอดส์ได้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างและหาคคุณภาพเครื่องมือ
4. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ได้แก่ นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี จำนวน 230 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี จำนวน 50 คน จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 จับฉลากรายชื่อโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี โดยได้โรงเรียนเนกขัมวิทยาเป็นโรงเรียนในการทดลองครั้งที่ 1 และ 2 และโรงเรียนสายธรรมจันทร์เป็นโรงเรียน ในการทดลองครั้งที่ 3

1.2.2 สุ่มตัวอย่างนักเรียนจากโรงเรียนเนกขัมวิทยา จำนวน 2 ห้อง โดยจับฉลากให้เป็นนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 1 ห้อง และเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 1 ห้อง

1.2.3 สุ่มตัวอย่างจากนักเรียนที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 5 คนและสุ่มตัวอย่างจาก นักเรียนที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน

1.2.4 สุ่มตัวอย่างนักเรียนจากโรงเรียนสายธรรมจันทร์จำนวน 1 ห้อง และจับฉลากนักเรียนเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

2.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการดังนี้

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุดอยู่อย่างไรให้ปลอดภัย ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ได้ดำเนินการดังนี้

3.1.1 วิเคราะห์เนื้อหาและแบ่งเนื้อหาเป็นตอน โดยส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ

3.1.2 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยออกแบบในรูปของบทดำเนินเรื่องและผังงาน

- การเขียนบท (Script) เป็นการเขียนรายละเอียดของบทบรรยาย ข้อความ อักษร การอธิบายภาพ วิดีทัศน์ การบอกจังหวะของการปรากฏภาพ เสียงและอักษร รวมถึงเทคนิคพิเศษ (Effect)

- การทำแผนภูมิ (Flowchart) เป็นการเชื่อมโยงบทแต่ละส่วน แสดงถึงความสัมพันธ์และการดำเนินเรื่องของบทเรียน

- การจัดเตรียมข้อมูลของบทเรียน แบ่งออกเป็น
 - ด้านกราฟิก การนำภาพนิ่งจากหนังสือ สไลด์ มาตกแต่งและประกอบกับอักษรในการอธิบายภาพ การทำภาพ 2 มิติ และภาพเคลื่อนไหว โดยจัดทำเป็นไฟล์กราฟิกในรูปแบบต่าง ๆ

- ด้านวิดีโอ การตกแต่ง การบีบอัดและแปลงสัญญาณบันทึกเป็นไฟล์

- ด้านเสียง การอัดเสียงบทบรรยาย การตกแต่ง การผสมเสียง การบีบอัด และแปลงสัญญาณให้เป็นไฟล์

- การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยใช้โปรแกรม Authware Professional Version 5.2 ซึ่งเป็นโปรแกรมในการนำเสนอบทเรียนและควบคุมบทเรียน โดยนำข้อมูลด้านอักษร ภาพ เสียงและวิดีโอมาจัดเรียงและเชื่อมโยงบทเรียนให้สามารถทำงานได้ต่อเนื่องและโต้ตอบกับผู้ใช้งาน รวมทั้งการบันทึกคะแนนของแบบฝึกหัดในแต่ละตอนของบทเรียน

3.1.3 บันทึกบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เรียบร้อยแล้วลงในแผ่นซีดีรอม

3.1.4 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่บันทึกในซีดีรอม เสนอต่อกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาการออกแบบหน้าจอ ความเหมาะสมของการนำเสนอ ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย ความชัดเจนของภาพและตัวอักษร ความเหมาะสมของเพลงประกอบ ความเหมาะสมของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนและผู้เรียน จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย ความถูกต้องของ ภาษา ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา

3.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

3.2.1 ผู้ศึกษาได้สร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องและครอบคลุมกับเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 90 ข้อ

3.2.2 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นส่งให้กรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไข

3.2.4 นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน เพื่อตรวจสอบหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป testqual แล้วเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพให้ได้ จำนวน 24 ข้อ โดยข้อสอบทั้งหมดมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.26-0.78 และค่าอำนาจจำแนก 0.21-0.51 และนำแบบทดสอบไปหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson ซึ่งได้ความเชื่อมั่น = 0.75

3.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ก่อนการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลอง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ส่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และข้อบกพร่องในการออกแบบหน้าจอ ความเหมาะสมของการนำเสนอ เสียงบรรยาย ความชัดเจนของภาพและอักษร ความเหมาะสมของเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา และจุดมุ่งหมาย ความถูกต้องของภาษา และความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหาโดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และมีวิธีกำหนดคะแนน ดังนี้

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน

5 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดีและเหมาะสมมาก
4 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดีและเหมาะสม
3 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดีและเหมาะสมพอใช้
2 คะแนน	หมายถึง	ต้องปรับปรุงแก้ไข
1 คะแนน	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

ระดับคะแนนการประเมิน

4.51-5.00	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
3.51-4.50	หมายถึง	มีคุณภาพดี
2.51-3.50	หมายถึง	มีคุณภาพพอใช้
1.51-2.50	หมายถึง	ต้องปรับปรุงแก้ไข
1.00-1.50	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

โดยผู้ศึกษากำหนดให้คะแนนเกณฑ์การประเมินอยู่ระดับ 3.51 ขึ้นไป

4. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้ศึกษาดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 การทดลองครั้งที่ 1

4.1.1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเนกขัมวิทยา จำนวน 5 คน โดยให้นักเรียนได้ศึกษาเป็นรายบุคคล

4.1.2 ผู้ศึกษาทำการสอบถามนักเรียนตามหัวข้อที่เตรียมไว้ แล้วทำการจดบันทึกข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4.2 การทดลองครั้งที่ 2

4.2.1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเนกขัมวิทยา ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหามาก่อน จำนวน 15 คน โดยให้นักเรียนได้ศึกษาเป็นรายบุคคล

4.2.2 ในขณะที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นักเรียนต้องทำแบบฝึกหัด และเมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนครบทั้ง 4 ตอน ให้นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้และนำคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 และนำข้อบกพร่องที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 2 มาปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีความถูกต้องมากขึ้น

4.3 การทดลองครั้งที่ 3

4.3.1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ จำนวน 30 คน โดยให้นักเรียนได้ศึกษาเป็นแบบรายบุคคล

4.3.2 ในขณะที่นักเรียนได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นักเรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดประจำตอน นำผลการทำแบบฝึกหัดมาหาร้อยละของคะแนนเฉลี่ย

4.3.3 เมื่อนักเรียนได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียครบทั้ง 4 ตอนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ และนำคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบมาหาร้อยละของคะแนนเฉลี่ย

4.3.4 นำร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนและแบบทดสอบวัดผลการเรียนมาหาค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ 85/85

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย
2. หาค่าความยากง่าย, ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 27% และค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป testqaul)
3. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิเคราะห์โดยใช้สูตร E_1 / E_2 (เสาวณีย์ สิกขบัณฑิต. 2538 : 284)

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

การเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในการศึกษาและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ดังการวิเคราะห์ผลของการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตาม เกณฑ์ 85/85 ของคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E_1) กับคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปรผลของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้กำหนด การใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

M	แทน	คะแนนเฉลี่ย
E_1	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
E_2	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบเรียนเป็นรายบุคคล โดยในบทเรียนจะประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 4 ตอน ได้แก่

- ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์
- ตอนที่ 2 อาการและลักษณะของโรคเอดส์
- ตอนที่ 3 การติดต่อของโรคเอดส์
- ตอนที่ 4 การป้องกันโรคเอดส์

และมีแบบฝึกหัดประจำตอน ๆ ละ 4 ข้อ ก่อนเริ่มเรียนนักเรียนจะต้องใส่ชื่อของนักเรียน บทเรียนบันทึกชื่อเพื่อบันทึกคะแนนของแบบฝึกหัดในแต่ละตอน ระยะเวลาในการเรียนบทเรียน ประมาณ 1 ชั่วโมง ขนาดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 44 Mb.

ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ดังแสดงในตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเองชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1	ความถูกต้องของเนื้อหา	5.0	ดีมาก
2	ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	5.0	ดีมาก
3	ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดมุ่งหมาย	4.6	ดีมาก
4	ความชัดเจนของเนื้อหา	4.6	ดีมาก
5	ความเหมาะสมลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	5.0	ดีมาก
6	ความถูกต้องของการใช้ภาษา	4.3	ดี
7	ความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.6	ดีมาก
8	ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.3	ดี
9	ความเหมาะสมการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน	3.6	ดี
10	ความเหมาะสมของระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.6	ดีมาก
	เฉลี่ยรวม	4.56	ดีมาก

จากตาราง 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผลของการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก ยกเว้นเรื่อง ความถูกต้องของการใช้ภาษา ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง และความเหมาะสมของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนอยู่ในระดับดี และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงบางส่วน ได้แก่ ปรับลักษณะของคำถามในแบบฝึกหัดบางข้อให้ชัดเจนมากขึ้นและเพิ่มเติมในเนื้อหาของตอนที่ 3 ซึ่งผู้ศึกษาได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข

ตาราง 2 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1	รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5.0	ดีมาก
2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5.0	ดีมาก
3	สีของตัวอักษร	4.6	ดีมาก
4	สีของพื้นหลังของบทเรียน	5.0	ดีมาก
5	สีของภาพและกราฟิก	4.6	ดีมาก
6	เสียงบรรยาย	4.3	ดี
7	ระดับของเสียงบรรยาย	4.6	ดีมาก
8	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.6	ดีมาก
9	เสียงเพลงประกอบ	4.0	ดี
10	ระดับของเสียงเพลงประกอบ	4.6	ดีมาก
11	เสียงประกอบ	4.3	ดี
12	ระดับของเสียงประกอบ	4.3	ดี
13	การควบคุมบทเรียน	4.0	ดี
14	การออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยรวม	4.6	ดีมาก
15	ความน่าสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน	4.6	ดีมาก
16	รูปแบบรายงานผลคะแนนของแบบฝึกหัด	5.0	ดีมาก
17	ความชัดเจนของคำสั่งในแบบฝึกหัด	4.6	ดีมาก
18	ความน่าสนใจของบทเรียน	4.6	ดีมาก
19	รูปแบบในการดำเนินการเรียน	4.6	ดีมาก
20	ความเหมาะสมของจำนวนกรอบภาพ	4.6	ดีมาก
21	ความชัดเจนของภาพประกอบ	4.6	ดีมาก
22	ความน่าสนใจของภาพประกอบ	4.6	ดีมาก
23	ขนาดของภาพประกอบในการนำเสนอ	4.3	ดี
24	การสื่อความหมายของภาพประกอบ	4.3	ดี
25	ความสอดคล้องของภาพและเนื้อหา	4.3	ดี
	เฉลี่ยรวม	4.54	ดีมาก

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ผลของการประเมินอยู่ในระดับดีมาก โดยรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ยกเว้นในเรื่องเสียงบรรยาย เสียงเพลงประกอบ การควบคุมบทเรียน ขนาด การสื่อความหมาย และความสอดคล้องของภาพและเนื้อหาอยู่ในระดับดี ในการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะและผู้ศึกษาได้ปรับปรุง ดังนี้

ใส่สัญลักษณ์กากบาทในภาพเพื่อทำให้การสื่อความหมายชัดเจนมากขึ้น เพิ่มจำนวนภาพให้มากขึ้น ในการแนะนำปุ่มและหน้าที่ของปุ่มในบทเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจถึงหน้าที่และใช้งานโดยสะดวก

ผลการทดลองเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ทดลองครั้งที่ 1

ผลจากการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับนักเรียนจำนวน 5 คนในการทดลองครั้งที่ 1 พบว่า นักเรียนสามารถเรียนและทำแบบฝึกหัดได้ในระดับดี แต่ได้พบข้อควรปรับปรุง ดังนี้

- เพิ่มเติมภาพประกอบให้มากขึ้น
- เพิ่มคำอธิบายภาพประกอบให้มีความชัดเจนมากขึ้น
- ปรับสีของพื้นหลังในดูสบายตามากขึ้น

ซึ่งผู้ศึกษาได้ปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก่อนนำไปทดลองครั้งที่ 2

ทดลองครั้งที่ 2

จากการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน โดยให้นักเรียนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นรายบุคคล เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ผลการทดลองมีดังนี้

ตาราง 3 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครั้งที่ 2

บทเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			E ₁ / E ₂
	A	M	E ₁	B	M	E ₂	
ตอนที่ 1	4	3.40	85.00	3	2.53	84.44	85.00 / 84.44
ตอนที่ 2	4	3.53	88.33	6	5.13	85.55	88.33 / 85.55
ตอนที่ 3	4	3.40	85.00	7	6.00	85.71	85.00 / 85.71
ตอนที่ 4	4	3.46	86.66	8	7.00	87.50	86.66 / 87.50
เฉลี่ย	16	13.79	86.24	24	20.66	85.80	86.24 / 85.80

จากตาราง 3 แสดงว่าแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมเป็น 86.24 / 85.80 โดยตอนที่ 1 มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 85.00 / 84.44 ตอนที่ 2 เป็น 88.33 / 85.55 ตอนที่ 3 เป็น 85.00 / 85.71 และตอนที่ 4 เป็น 86.66 / 87.50 ซึ่งมีเพียงตอนที่ 1 ที่มีแนวโน้มไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้ศึกษาได้ปรับปรุงเนื้อหาในตอนที่ 1 โดยการขยายความของภาพและเพิ่มคำบรรยายให้มีความชัดเจนมากขึ้น

ทดลองครั้งที่ 3

กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเนกขัมวิทยา จำนวน 30 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยให้นักเรียนเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นรายบุคคล ผลการทดลองได้ดังนี้

ตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครั้งที่ 3

บทเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			E ₁ / E ₂
	A	M	E ₁	B	M	E ₂	
ตอนที่ 1	4	3.56	89.16	3	2.56	85.55	89.16 / 85.55
ตอนที่ 2	4	3.53	88.33	6	5.33	88.88	88.33 / 88.88
ตอนที่ 3	4	3.63	90.83	7	6.10	87.14	90.83 / 87.14
ตอนที่ 4	4	3.56	89.16	8	7.20	90.00	89.16 / 90.00
เฉลี่ย	16	14.28	89.37	24	21.19	88.33	89.37 / 88.33

จากตาราง 4 แสดงว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบ่งเป็น ตอนที่ 1 มีประสิทธิภาพ เป็น 89.16 / 85.55 ตอนที่ 2 เป็น 88.33 / 88.88 ตอนที่ 3 เป็น 90.83 / 87.14 และตอนที่ 4 เป็น 89.16 / 90.00 โดยรวมประสิทธิภาพของบทเรียนเป็น 89.37 / 88.33 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 85 / 85

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดอยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษานี้ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดอยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมาจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกักรมกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 230 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ได้แก่ นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกักรมกรมสามัญศึกษา ในอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 50 คน จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ผู้ศึกษาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเองที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 24 ข้อ
3. แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

การดำเนินการทดลอง

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ทดลอง 3 ครั้ง กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

1. ให้นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นรายบุคคล
2. ในบทเรียนแต่ละตอนมีแบบฝึกหัดระหว่างตอนให้นักเรียนทำในขณะที่เรียน
3. หลังจากที่นักเรียนเรียนจบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้ว ทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ นำคะแนนของนักเรียนในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ หลังเรียนมาคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ที่กำหนด 85 / 85

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้สูตรหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2

ผลการศึกษาค้นคว้า

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีเนื้อหาแบ่งเป็น 4 ตอน เป็นบทเรียนแบบรายบุคคล

ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา มีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพระดับดีมาก

ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 89.37/88.33

อภิปรายผล

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 ซึ่งผู้ศึกษามีประเด็นอภิปรายจากผลของ การศึกษาดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 89.37/88.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในขั้นตอนการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เริ่มจากผู้ศึกษาได้ศึกษาเนื้อหาและวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำมาผลิต กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียน ทำการเขียนบททำแผนภูมิ ออกแบบลักษณะการดำเนินเรื่องของบทเรียน จากนั้นดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เมื่อปรับปรุงแก้ไขแล้ว จึงนำไปทดลองตามขั้นตอนเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย คือ การทดลองครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 คน แบบรายบุคคล ซึ่งนักเรียนมีความพอใจและสนใจต่อการเรียนเป็นอย่างดี ในการทดลองครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มของ

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งได้ประสิทธิภาพ 86.24/85.80 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นจึงนำไปทำการทดลองครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากขึ้นถึง 30 คน

นอกจากนี้แล้ว ประเด็นสำคัญที่ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากแฮกเกอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 อาจเนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้ตลอดเวลา

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากแฮกเกอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และให้ความสนใจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นพิเศษ เพราะนักเรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ด้วยตนเอง อีกทั้งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ นอกจากนั้นผู้ศึกษาได้สังเกตระหว่างการทดลอง พบว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความสนใจและตั้งใจที่จะเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ เนื่องจากได้เรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนสามารถทบทวนการเรียนได้ทันที มีภาพเคลื่อนไหวและวีดิทัศน์ ทำให้ตื่นเต้นและสนใจมากยิ่งขึ้นและเมื่อมีเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจหรือสงสัย นักเรียนสามารถย้อนกลับมาดูเนื้อหาได้ใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ นิสา กรีหิรัญ (2543 : 30-31) ดวงใจ ศรีวัชชัย (2535 : บทคัดย่อ) สายพิณ นพเกตุ (2538 : ก) ไตรรงค์ ปิมปา (2537 : ก) มิลเลอร์ (Miller. 1996 : 266) เลวาคอฟ (Levacov. 1994 : 940) ย้ง (Young. 1997 : 2985) ที่พบว่าการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง ผู้เรียนสามารถโต้ตอบและแสดงผลการเรียนให้ผู้เรียนทราบทันทีช่วยลดเวลาการเรียนรู้ของผู้เรียน บทเรียนมีความสนุกสนานและมีความน่าสนใจ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่อาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นนักเรียนที่จะเรียนต้องมีความรู้เบื้องต้นและทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสร้างจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยอาศัยโปรแกรมในการนำเสนอข้อมูล โปรแกรมกราฟิก ซึ่งในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นอกจากจะอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์แล้ว การทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้นจะต้องอาศัยการออกแบบด้านศิลป์และจิตวิทยาการรับรู้จึงสามารถทำให้บทเรียนมีคุณภาพมากขึ้น
3. ควรศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ที่สามารถสร้างสรรค์ให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
4. ควรมีการสนับสนุนงบประมาณในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพราะในการผลิตบทเรียนมีค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก
5. ควรส่งเสริมให้มีการประสานงานระหว่างผู้สอนรายวิชากับผู้ที่มีความสามารถในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพและเพื่อจะได้บทเรียนที่ตรงกับจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนวิชานั้น ๆ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องโรคเอดส์ในระดับผู้ปฏิบัติงานโดยตรงกับผู้ติดเชื้อ และให้เป็นสื่อในหลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในการรณรงค์และป้องกันโรคเอดส์

2. ควรให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องโรคติดต่ออื่น ๆ ที่เป็นปัญหาด้านสาธารณสุข เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้
3. ควรให้มีการพัฒนาและวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาในการรับรู้ อาทิ เด็กที่มีสมาธิสั้น เป็นต้น
4. ควรให้มีการวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเจตคติ เป็นต้น
5. ควรให้มีการวิจัยและติดตามผลการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นระยะ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมโรคติดต่อ. (2531). *การระบาดของเชื้อเอดส์ในประเทศไทย*. นนทบุรี : กองโรคเอดส์ กรมควบคุมโรคติดต่อ.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2533). *คู่มือการให้คำปรึกษาแนะแนวเกี่ยวกับโรคเอดส์*. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2536). *เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2538). *อธิบายศัพท์คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2539). *ซีดี-รอม. พิมพ์ครั้งที่ 3*. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2540). *เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิรภา อินถา. (2538). *การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงใจ ศรีรัชชชัย. (2535). *บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- ดำรง ดาแจ่ม. (2539). *การศึกษาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ที่มีเกมประกอบเนื้อหาและไม่มีเกมประกอบเนื้อหา*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไตรรงค์ ปิมปา. (2537). *การสร้างและการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เรื่อง การสุขภิบาลสิ่งแวดล้อม*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพมหานคร : วงกลมโปรดักชัน.
- ชนะพัฒน์ ถึงสุข และชเนนทร์ สุขวาริ. (2538). *เปิดโลกมัลติมีเดีย*. กรุงเทพมหานคร : โอบีซพัลลิซิ่ง.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2538, กรกฎาคม-กันยายน) "มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์," *วารสาร สสวท.* 23(90) : 25-35.
- ปรีชา ธรรมพัภดร. (2535). *จิตวิทยาการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พวงเพชร วัชรอยู่. (2539). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- "มัลติมีเดีย: แนวทางอินเทอร์เน็ตแอฟทิฟ," (2540, มิถุนายน). *ไมโครคอมพิวเตอร์*. (149) : 190.
- ยี่น ภู่วรรณ. (2538, มิถุนายน-กรกฎาคม). "เทคโนโลยีมัลติมีเดีย," *วารสารส่งเสริมเทคโนโลยี*. 22(121): 121.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2540). *ศัพท์คอมพิวเตอร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : ราชบัณฑิตยสถาน.
- วาสนา ชาวหา. (2533). *สื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.

- ศิริบุรณ์ ศรีสุวรรณ และคณะ. (2518). *จิตวิทยาการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สถาพร มานัสสถิตย์. (2535). *ถาม-ตอบปัญหาโรคเอดส์*. กรุงเทพมหานคร : อักษรสมัย.
- สถาพร สาธุการ. (2540,มิถุนายน). "การพัฒนาและประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์," *ทับแก้ว*. ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540. 109.
- สถาพร สาธุการ และวิวัฒน์วงศ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2541). *การวิจัยและพัฒนาวัสดุมีเดียทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมพร จารุณี. (2535). *การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ.
- สมพร สุทัศน์. (2533). *จิตวิทยาการปกครองชั้นเรียน*. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.
- สายพิณ นพเกตุ. (2538). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทรัพยากรน้ำ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน. (2540). *การสื่อสารเรื่องโรคเอดส์เพื่อการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรม*. นครปฐม : โรงพิมพ์สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน.
- สุปราณี สนธิรัตน์. (2539). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อำนาจ ช่างเรียน. (2532, มกราคม). "ไปฝึกอบรมต่างประเทศ เรื่อง การวิจัยและพัฒนาการศึกษา," *การศึกษา กทม.* 4(13) : 24-28.
- Andima, W.A. and J.F Modlin. (1991). *Pediatric AIDS : The Challenge of HIV Infection in Infants, Children and Adolescents*. Baltimore : Williams & Wilkins.
- Borg, Walter R. and Meridith Damien Gall. (1979). *Educational Research*. New York. Longman.
- CDC. (1986). "Revision of the Case Definition of Acquired Immunodeficiency Syndrome for National Reporting United States," in *MMWR*. p.373-375.
- Hall, Tom L. (1996). *Unutilizing Multimedia Toolbook 3.0*. USA : Boyd & Fraser.
- Lee, James Lawrence. (1975). "The Effectiveness of a Computer-Assisted Program Designed to Teach Verbal-Descriptive Skill upon an Annual Sensation of Music," in *Dissertation Abstracts International*. p.1363-A.
- Levacov, Marilia. (1994). *From Printed to Electric : A Case Study of 'NAUTILUS' CD-ROM Interactive Magazine (Optical Publishing)*. Boston : Boston University.
- Lewis, J.E. (1989). *AIDS and the Allied Health Professions*. Philadelphia : F.A. Davis.
- Linda, Tway. (1995). *Multimedia in Action*. New York. : Academic Press.
- Meritt, Robert L. (1993). "Achievement with and without Computer-Assisted Instruction in the Middle School," in *Dissertation Abstracts International*. p.34-A.
- Skinner, B.F. (1959). *Science and Human Behavior*. New York : Macmillan.
- Vaughan, Tay. (1993). *Multimedia Making It Works*. New York : McGraw-Hill.
- WHO Collaborating Centers in AIDS. (1989). *Weekly Epidemiology Record*. Switzerland.

Young, Shwu-Ching. (1997). *A Study of Learners' Interactions with and Perceptions of a CD-ROM-Based Instructional Program on Interactive writing*. Ohio : The Ohio State University.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.26	0.22
2	0.59	0.29
3	0.78	0.29
4	0.46	0.33
5	0.70	0.44
6	0.48	0.51
7	0.43	0.4
8	0.46	0.48
9	0.35	0.40
10	0.65	0.55
11	0.65	0.33
12	0.54	0.40
13	0.72	0.48
14	0.48	0.29
15	0.78	0.37
16	0.46	0.33
17	0.78	0.22
18	0.70	0.44
19	0.43	0.48
20	0.59	0.37
21	0.48	0.44
22	0.72	0.33
23	0.76	0.48
24	0.69	0.40

ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.75

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบวัดผลการเรียน

แบบทดสอบ ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย

1. เพราะเหตุใดจึงไม่สามารถผลิตวัคซีน เพื่อป้องกันโรคเอดส์ได้
 - ก. เชื้อไวรัสจะเปลี่ยนรูปแบบตลอดเวลา
 - ข. เชื้อไวรัสยากต่อการถูกทำลาย
 - ค. เชื้อไวรัสเพิ่มขึ้นทุกวัน
 - ง. เชื้อไวรัสมีความคงทน
2. ระยะฟักตัวของเชื้อโรคเอดส์ หมายถึง
 - ก. ระยะแฝงตัว
 - ข. ระยะเอดส์เต็มขั้น
 - ค. ระยะกลุ่มอาการสัมพันธ์กับเอดส์
 - ง. ระยะตั้งแต่เชื้อไวรัสเข้าสู่ร่างกาย
3. โรคเอดส์มีอีกชื่อหนึ่งว่าอะไร
 - ก. โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง
 - ข. โรคติดต่อทางเพศ
 - ค. โรคเพศสัมพันธ์
 - ง. โรคภูมิคุ้มกัน
4. อาการของโรคเอดส์มี
 - ก. 2 ระยะ
 - ข. 3 ระยะ
 - ค. 4 ระยะ
 - ง. 5 ระยะ
5. อาการเด่นชัดของโรคเอดส์ระยะที่ 2 คือ
 - ก. น้ำหนักตัวลดอย่างรวดเร็ว
 - ข. มีฝ้าขาวบนลิ้นและลำคอ
 - ค. ค่อมน้ำเหลืองโต
 - ง. ถูกทุกข้อ
6. ข้อใดเป็นอาการของผู้ป่วยโรคเอดส์
 - ก. มีค่อมน้ำเหลืองโต
 - ข. ยังไม่แสดงอาการ
 - ค. เป็นไขนาน 2-6 สัปดาห์
 - ง. มีการแทรกซ้อนของโรคฉวยโอกาสต่าง ๆ

7. ผู้ป่วยโรคเอดส์จะปรากฏอาการหลังได้รับเชื้อโดยเฉลี่ยประมาณ
 - ก. 2-3 วัน
 - ข. 2-3 สัปดาห์
 - ค. 2-3 เดือน
 - ง. 2-3 ปี
8. อาการของผู้ติดเชื้อเอดส์ระยะเริ่มต้น คือข้อใด
 - ก. ไอ เหนื่อย หอบ ปวดหัว ผอมโซ
 - ข. ไข้ มีผื่นตามตัว มีฝ้าขาวที่ลิ้น
 - ค. ไข้ น้ำหนักลด ท้องเสีย
 - ง. ไม่แสดงอาการใด ๆ
9. ข้อใดเป็นอาการของผู้ที่ได้รับเชื้อเอดส์ในระยะแรก
 - ก. มีการแทรกซ้อนของโรค
 - ข. ยังไม่แสดงอาการ
 - ค. เป็นไข้ อ่อนเพลีย
 - ง. เป็นฝ้าขาวที่ลิ้น
10. ข้อใดไม่ใช่การป้องกันโรคเอดส์
 - ก. ไม่สำส่อนทางเพศ
 - ข. ไม่ใช่เข็มฉีกร่วมกัน
 - ค. ไม่อยู่ใกล้ผู้ป่วยเอดส์
 - ง. ไม่ตั้งครรภ์เมื่อมีเชื้อเอดส์
11. โรคเอดส์ทำให้เกิดผลต่อสุขภาพร่างกายอย่างไร
 - ก. ทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนได้ง่ายกว่าปกติ
 - ข. ทำให้หลอดเลือดแข็งตัว เปราะแตกง่าย
 - ค. ทำอันตรายต่อตับทำให้ภูมิคุ้มกันต้านโรคของร่างกายต่ำ
 - ง. ทำอันตรายต่อเม็ดเลือดขาว ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันต้านโรคของร่างกายต่ำมาก
12. โรคเอดส์ได้ประกาศเป็นโรคที่ต้องแจ้งความเมื่อใด
 - ก. พ.ศ. 2524
 - ข. พ.ศ. 2525
 - ค. พ.ศ. 2526
 - ง. พ.ศ. 2527

13. บุคคลใดที่มีโอกาสติดเชื้อโรคเอดส์
- หญิงบริการทางเพศ
 - ชายบริการทางเพศ
 - ประชาชนทุกคน
 - ผู้ติดยาเสพติด
14. โรคฉกฉวยโอกาสชนิดใดที่ทำให้ผู้ป่วยเอดส์เสียชีวิตมาก
- วัณโรค
 - มะเร็งปอด
 - มะเร็งในกระเพาะอาหาร
 - มะเร็งในลำไส้
15. ปัจจุบันการระบาดของโรคเอดส์พบได้ในกลุ่มบุคคลใดบ้าง
- รักร่วมเพศ รักสองเพศ
 - รักร่วมเพศ รักสองเพศ มารดาสู่ทารก
 - รักร่วมเพศ มารดาสู่ทารก ยาเสพติดชนิดฉีด
 - รักร่วมเพศ รักสองเพศ มารดาสู่ทารก ยาเสพติดชนิดฉีด
16. ทำไมโรคเอดส์จึงสามารถทำลายชีวิตผู้ป่วยได้รวดเร็วและรุนแรง
- ยังไม่มีวัคซีนป้องกัน
 - เป็นโรคที่ต้องการกำลังใจ
 - เป็นโรคที่ไม่มีทางรักษาได้
 - เป็นโรคที่ต้องเคร่งครัดในการปฏิบัติตัว
17. การดูแลช่วยเหลือ ผู้ป่วยโรคเอดส์ข้อใด ที่เป็นการควบคุมและป้องกันการแพร่เชื้อโรคเอดส์ได้ดีที่สุด
- แยกผู้ป่วยได้ต่างหาก
 - หลีกเลี่ยงการพูดคุยสนทนากับผู้ป่วย
 - สวมถุงมือและใช้ผ้าปิดปากและจมูกเสมอ
 - ให้คำแนะนำ ความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคเอดส์กับประชาชนทั่วไป
18. การแนะนำผู้ติดเชื้อโรคเอดส์ ไม่ให้แพร่เชื้อโรคเอดส์ไปยังบุคคลอื่นควรทำอย่างไร
- ไม่รับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น
 - ไม่ใช่ห้องน้ำร่วมกับผู้อื่น
 - ไม่บริจาคเลือดให้ผู้อื่น
 - ไม่แตะต้องเนื้อตัวผู้อื่น

19. ภาวะแทรกซ้อนที่มักพบในผู้ป่วยโรคเอดส์ คือข้อใด
- ระบบปัสสาวะอักเสบ ระบบทางเดินหายใจอักเสบ
 - กระเพาะอาหารอักเสบ ระบบขับถ่าย
 - ปอดอักเสบ สมอองอักเสบ วัณโรค
 - ไตและตับอักเสบ
20. การดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยโรคเอดส์นั้นขึ้นอยู่กับ
- ชนิดของเชื้อโรค
 - ความต้องการของผู้ป่วย
 - สาเหตุและวิธีการรับเชื้อ
 - อาการและการแสดงของโรค
21. ข้อใดคือคุณสมบัติของยาที่รักษาอาการโรคเอดส์ในปัจจุบัน
- ฆ่าเชื้อโรคเอดส์
 - ช่วยสร้างเซลล์เม็ดเลือด
 - ช่วยสร้างภูมิคุ้มกันในร่างกาย
 - ช่วยยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเชื้อโรคเอดส์
22. ข้อใดคืออาการข้างเคียงของยาที่ใช้รักษาโรคเอดส์ในปัจจุบัน
- คลื่นไส้
 - ปวดหัว
 - กดการสร้างเม็ดเลือด
 - ถูกทุกข้อ
23. ผู้ติดเชื้อโรคเอดส์จะแพร่เชื้อสู่ผู้อื่นในระยะใด
- ระยะเชื้อโรคเอดส์ฟักตัว
 - ระยะอาการสัมพันธ์กับเอดส์
 - ระยะอาการเอดส์เต็มขั้น
 - ทุกระยะตลอดเวลา
24. สารเสพติดชนิดใดมีโอกาสทำให้ติดเชื้อเอดส์มากที่สุด
- เฮโรอีน
 - ยาสูบกำลัง
 - ยาบ้า
 - ยากระตุ้นประสาท

ภาคผนวก ค
แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

**แบบประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเนื้อหา
ชุดอยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5**

ผู้ประเมิน _____

ตำแหน่ง _____ ระดับ _____

สังกัด _____

คำชี้แจง: โปรดแสดงความคิดเห็น โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

คำอธิบายระดับความคิดเห็น

5 หมายถึง ดี / เหมาะสมมาก

4 หมายถึง ดี / เหมาะสม

3 หมายถึง ดี / เหมาะสมพอใช้

2 หมายถึง ต้องปรับปรุง

1 หมายถึง ไม่ได้คุณภาพ

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	ความถูกต้องของเนื้อหา					
2	ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
3	ความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดมุ่งหมาย					
4	ความชัดเจนของเนื้อหา					
5	ความเหมาะสมลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา					
6	ความถูกต้องของการใช้ภาษา					
7	ความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
8	ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
9	ความเหมาะสมการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับ ผู้เรียน					
10	ความเหมาะสมของระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

**แบบประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
ชุดอยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5**

ผู้ประเมิน _____

ตำแหน่ง _____ ระดับ _____

สังกัด _____

คำชี้แจง: โปรดแสดงความคิดเห็น โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

คำอธิบายระดับความคิดเห็น

5 หมายถึง ดี / เหมาะสมมาก

4 หมายถึง ดี / เหมาะสม

3 หมายถึง ดี / เหมาะสมพอใช้

2 หมายถึง ต้องปรับปรุง

1 หมายถึง ไม่ได้คุณภาพ

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ตัวอักษรและภาพ						
1	รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
3	สีของตัวอักษร					
4	สีของพื้นหลังของบทเรียน					
5	สีของภาพและกราฟิก					
เสียง						
6	เสียงบรรยาย					
7	ระดับของเสียงบรรยาย					
8	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
9	เสียงเพลงประกอบ					
10	ระดับของเสียงเพลงประกอบ					
11	เสียงประกอบ					
12	ระดับของเสียงประกอบ					
การออกแบบบทเรียนและปฏิสัมพันธ์						
13	การควบคุมบทเรียน					
14	การออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยรวม					
15	ความน่าสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน					
16	รูปแบบรายงานผลคะแนนของแบบฝึกหัด					
17	ความชัดเจนของคำสั่งในแบบฝึกหัด					
18	ความน่าสนใจของบทเรียน					
19	รูปแบบในการดำเนินการเรียน					
20	ความเหมาะสมของจำนวนกรอบภาพ					

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	ภาพประกอบ					
21	ความชัดเจนของภาพประกอบ					
22	ความน่าสนใจของภาพประกอบ					
23	ขนาดของภาพประกอบในการนำเสนอ					
24	การสื่อความหมายของภาพประกอบ					
25	ความสอดคล้องของภาพและเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจหาคุณภาพเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ด้านเนื้อหา

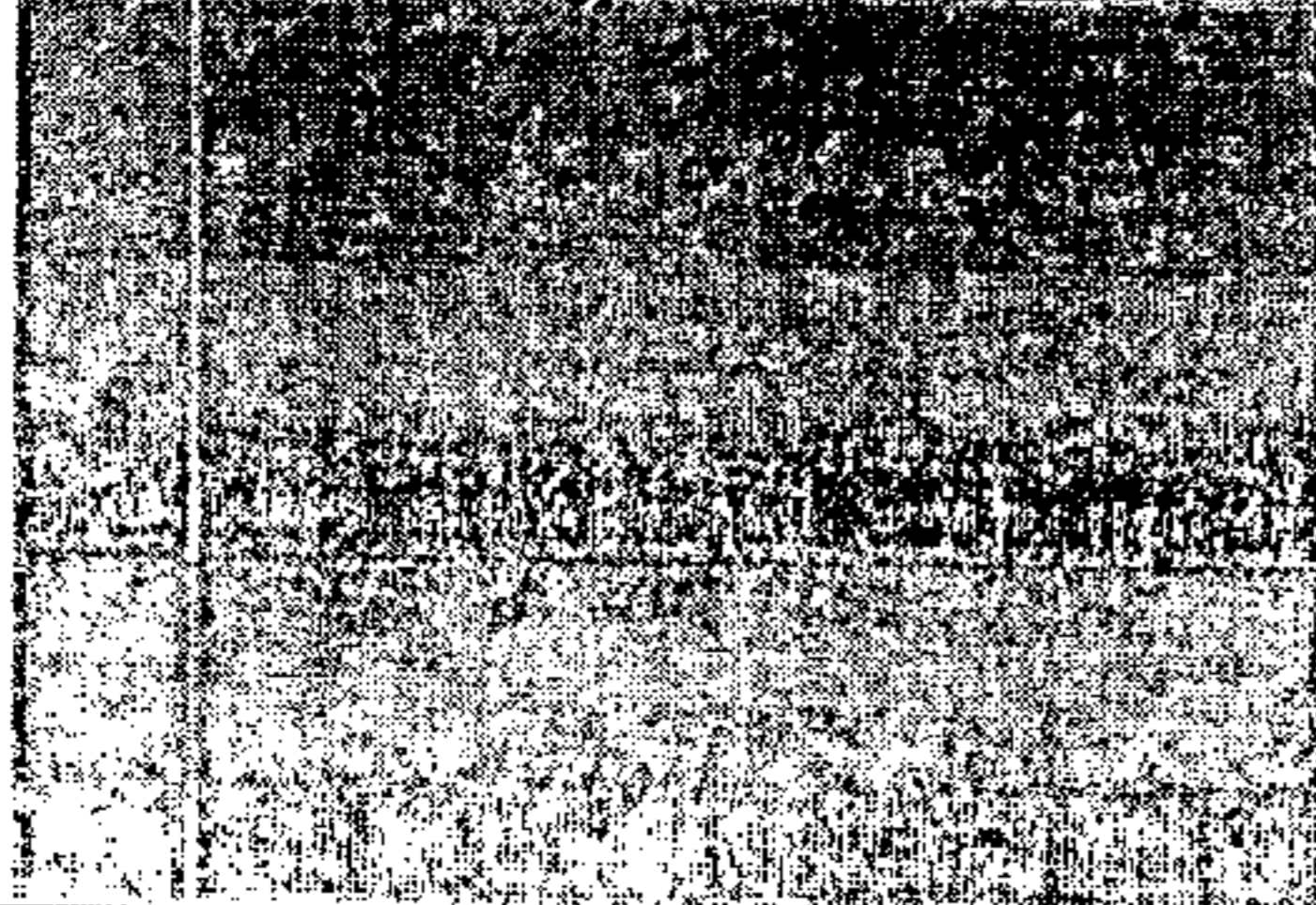



1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญยง เกี่ยวการค้า
รองผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล
2. อาจารย์อำไพ เรืองศรี
โรงเรียนสายธรรมจันทร์ จังหวัด ราชบุรี
3. อาจารย์มัลลิกา รัตนาคิน
โรงเรียนประชานิเวศน์





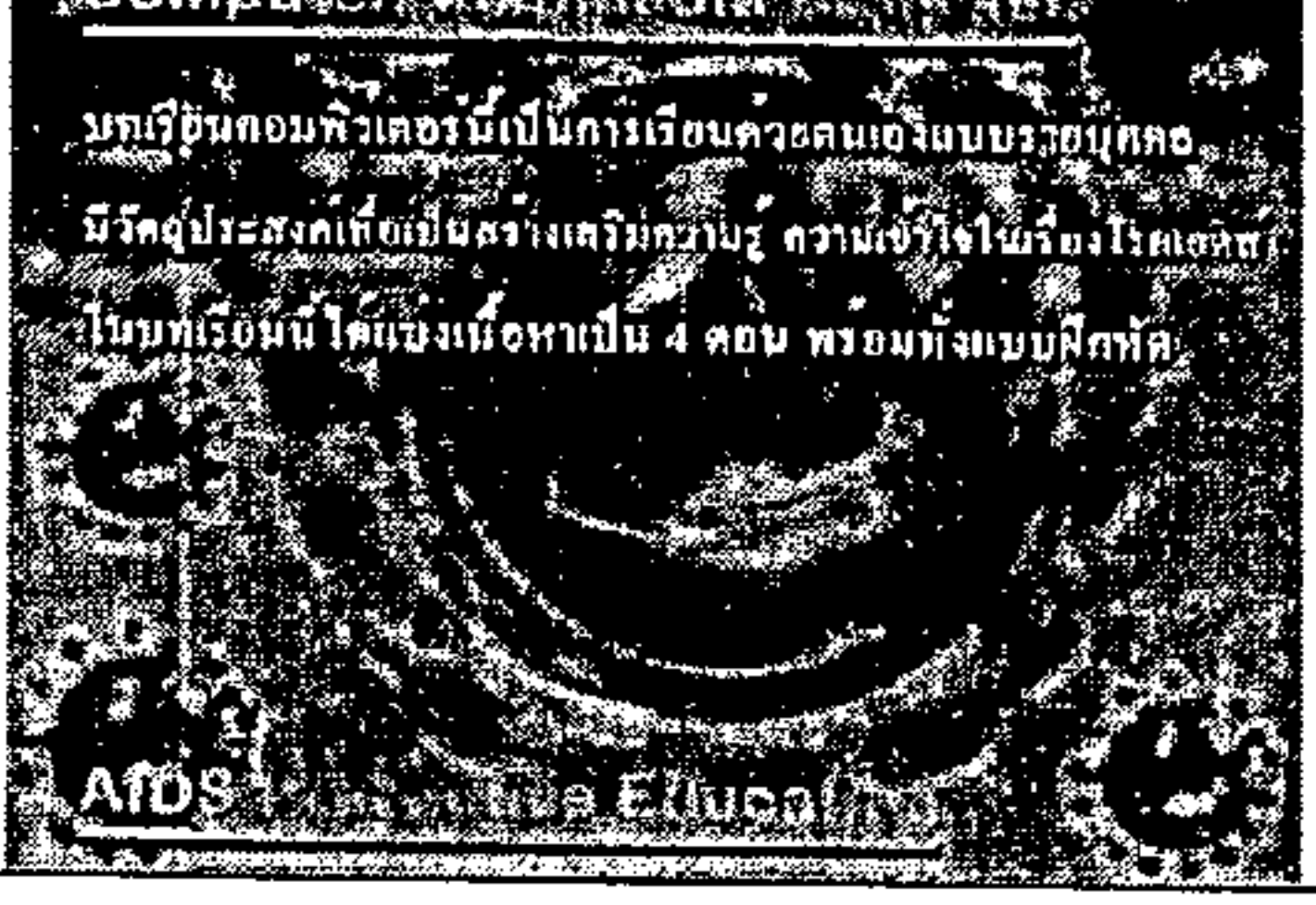
ด้านเทคโนโลยีการศึกษา

4. ดร.วิรัตน์ คำศรีจันทร์
หัวหน้าฝ่ายเผยแพร่และพัฒนาสื่อสารานุกรม
สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล
5. อาจารย์ไพโรจน์ สังข์เดช
หัวหน้าฝ่ายพัฒนาสื่อการส่งเสริม
สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จงกล แก่นเพิ่ม
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

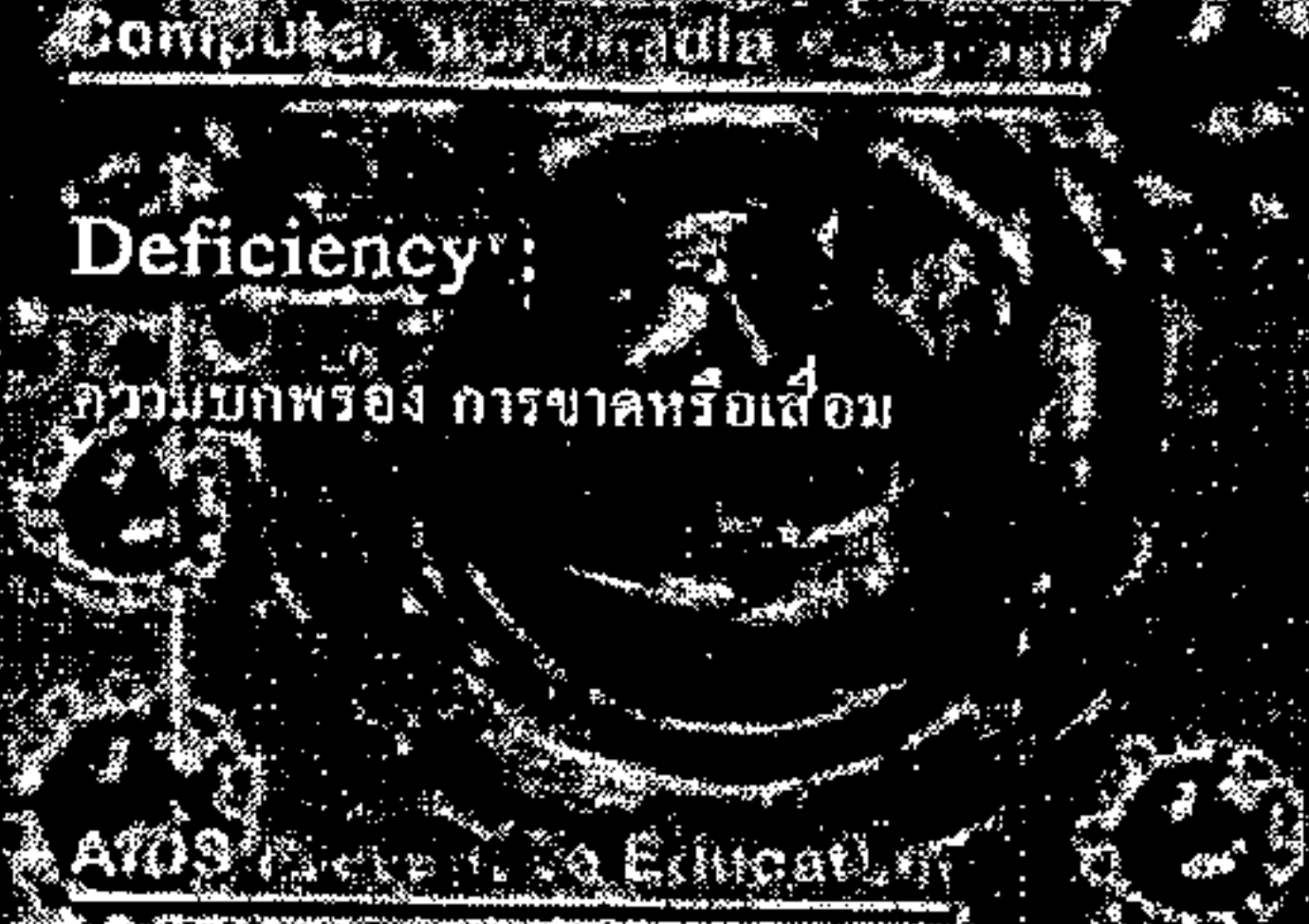

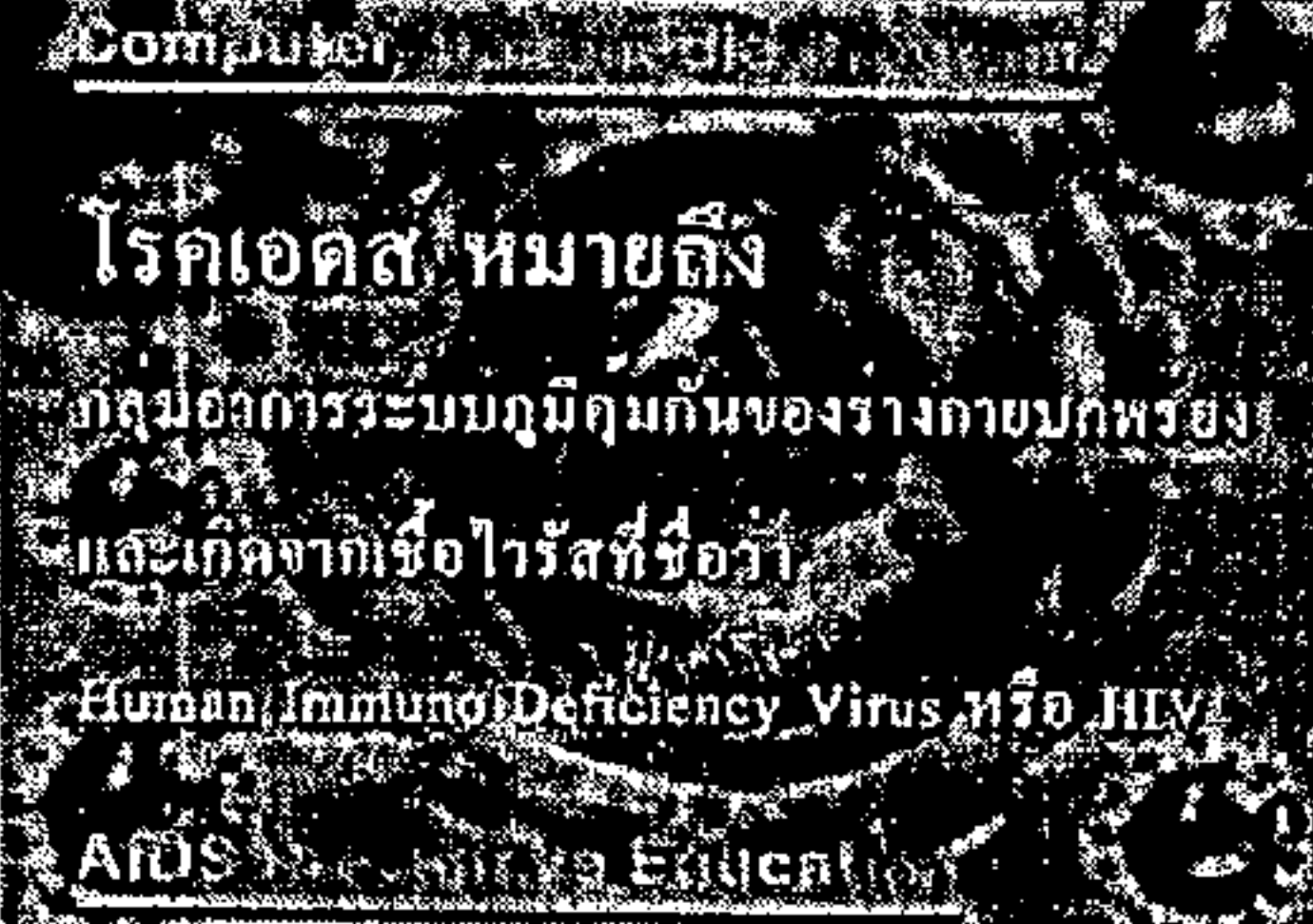
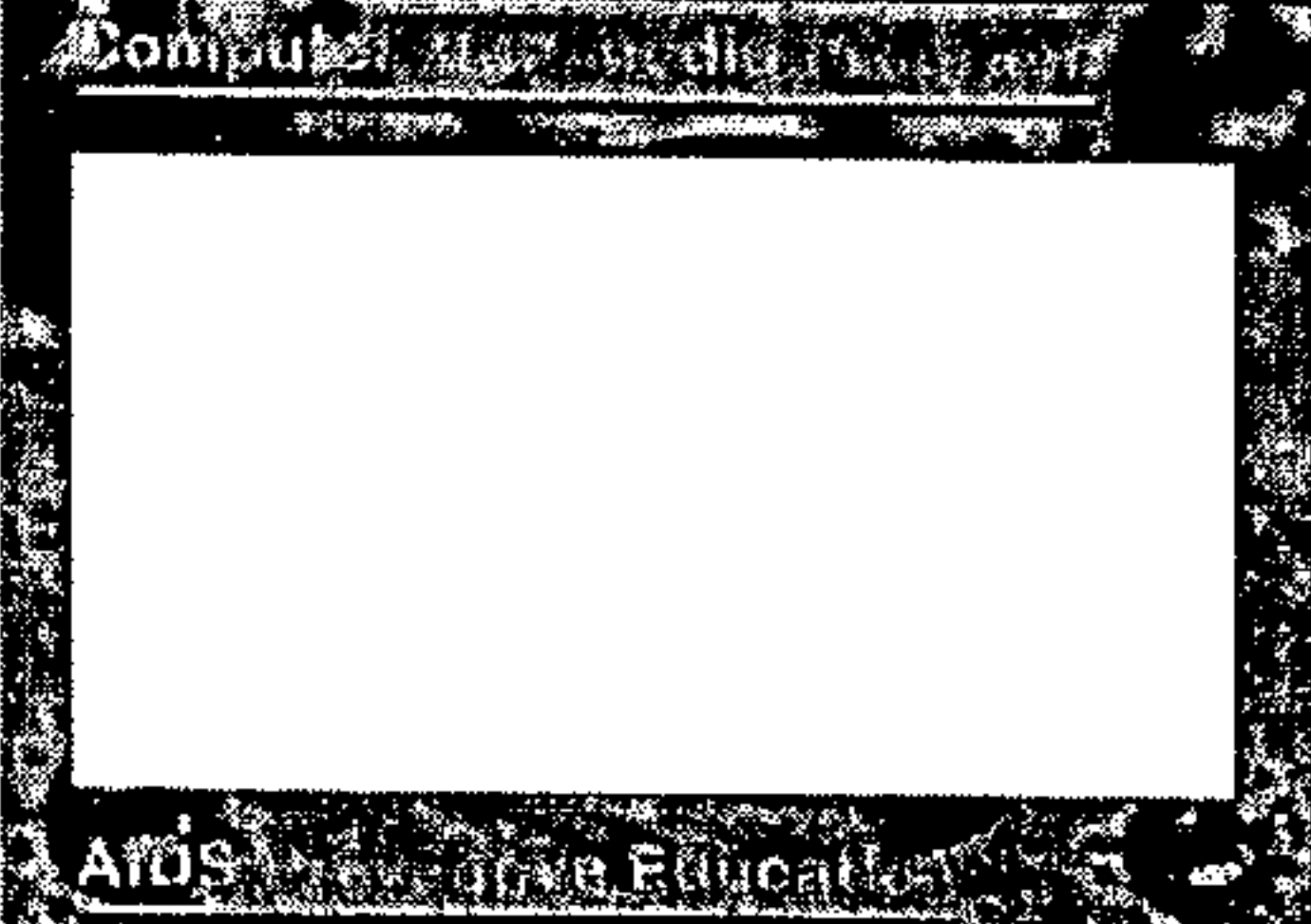
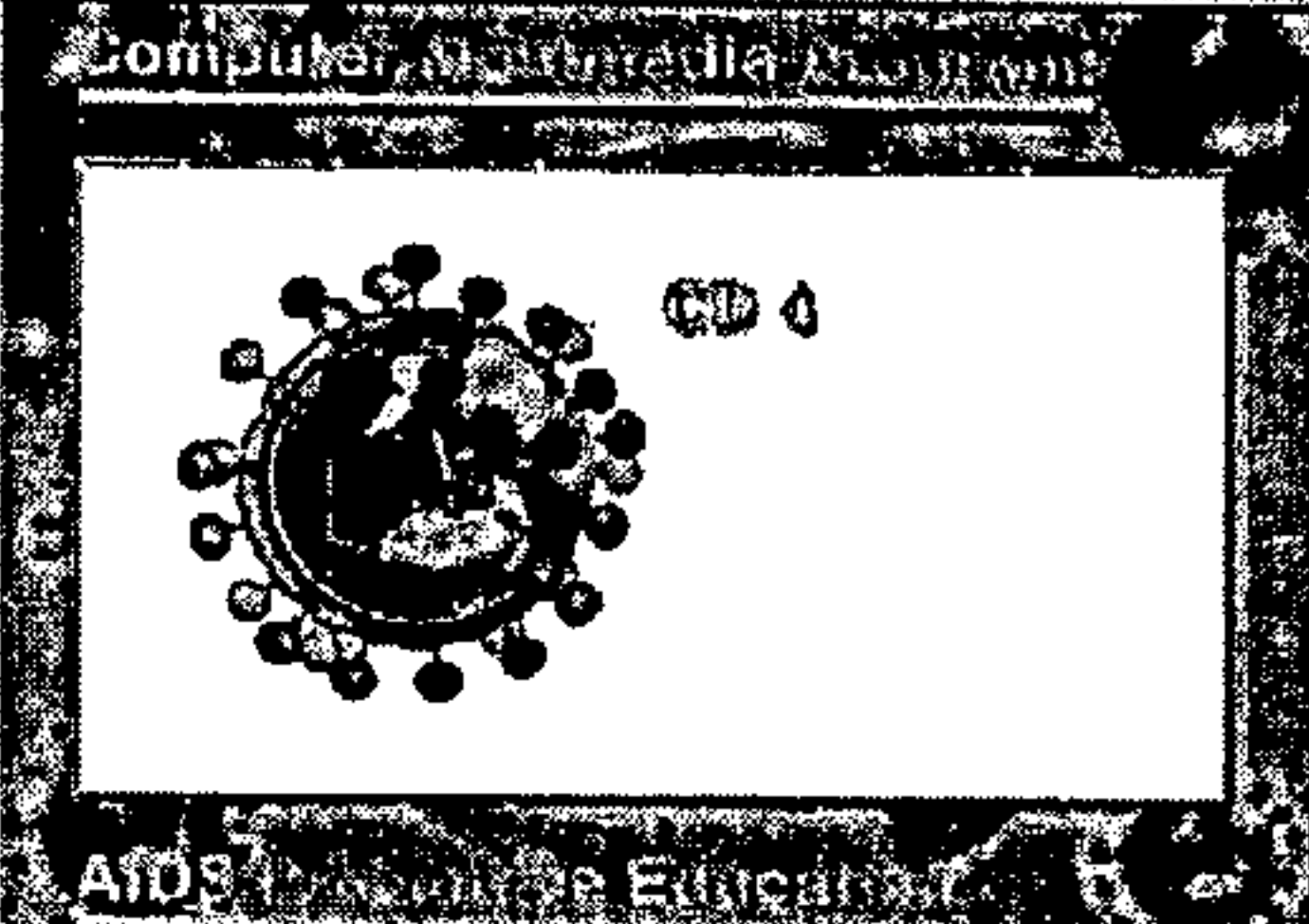
ภาคผนวก จ
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง

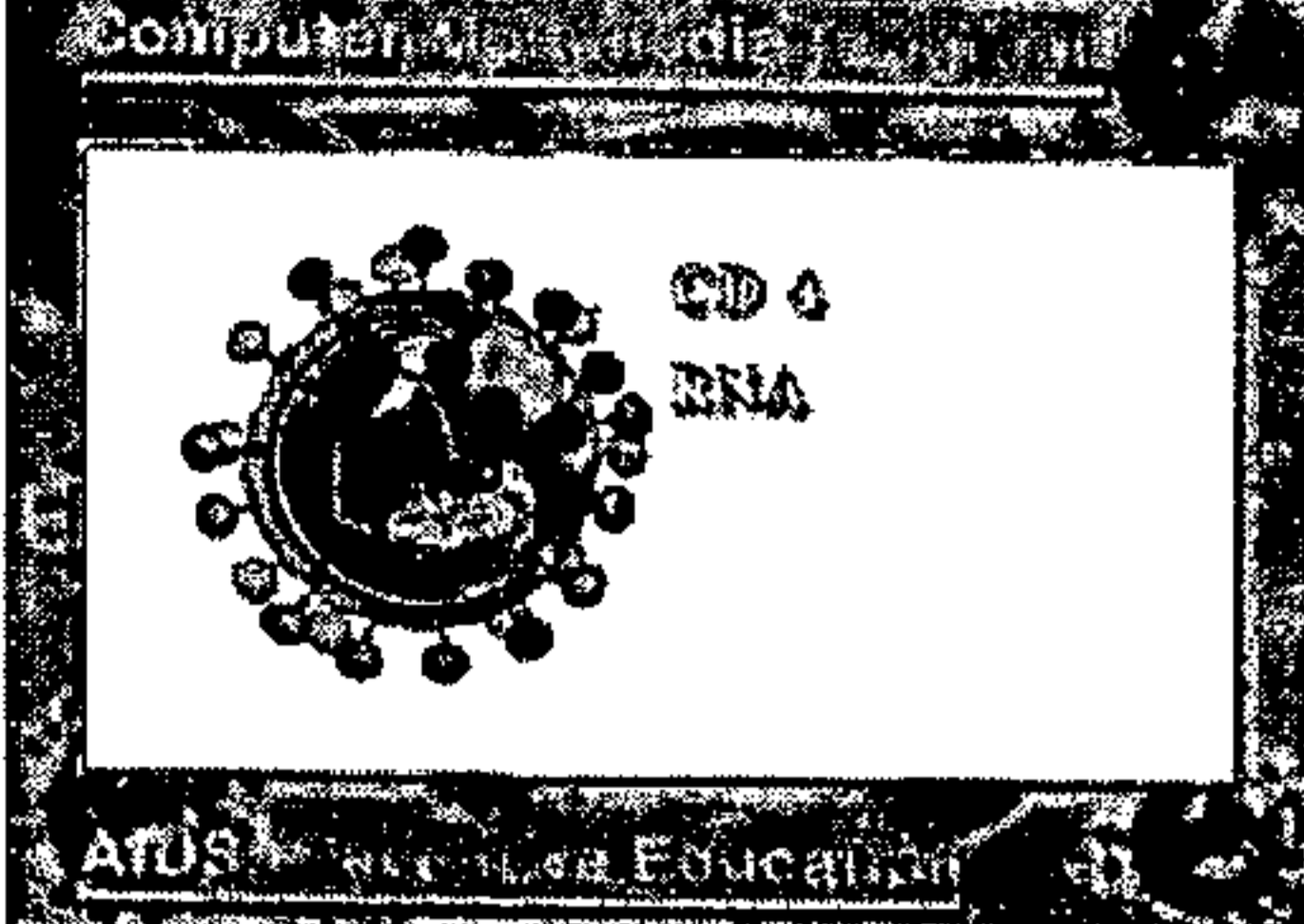
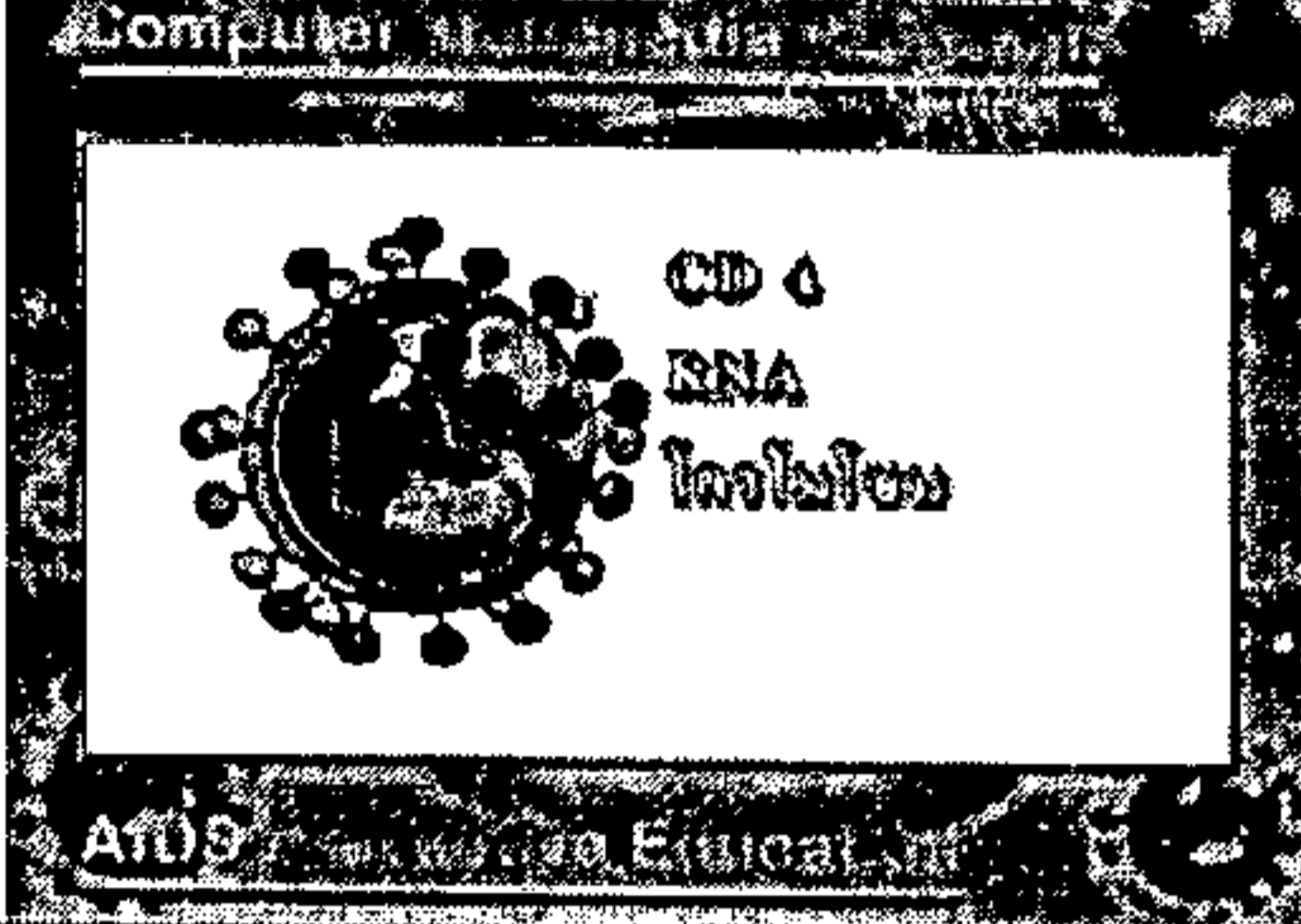
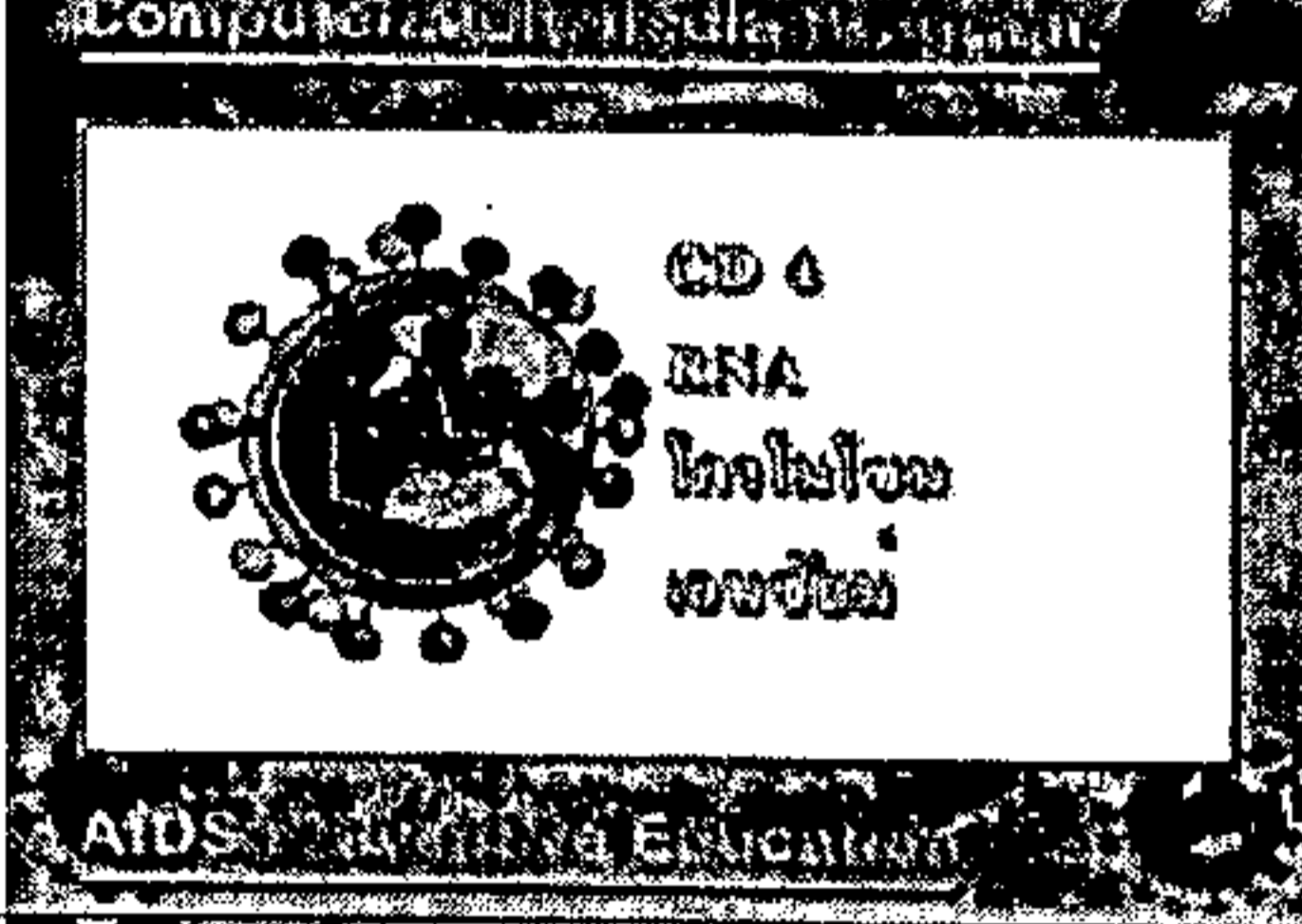
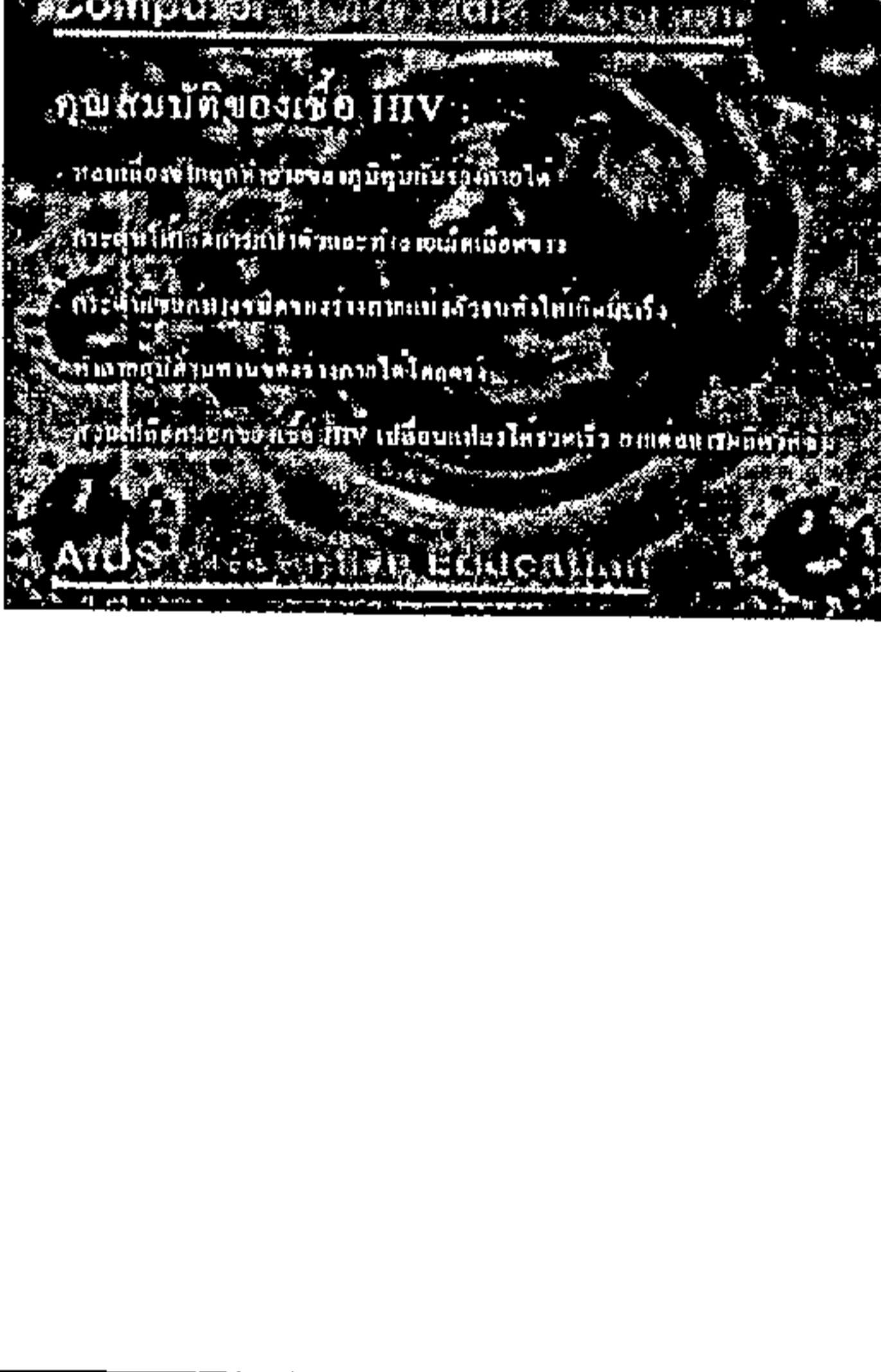
Script for Computer Multimedia Program :
AIDS Preventive Education for Student 5

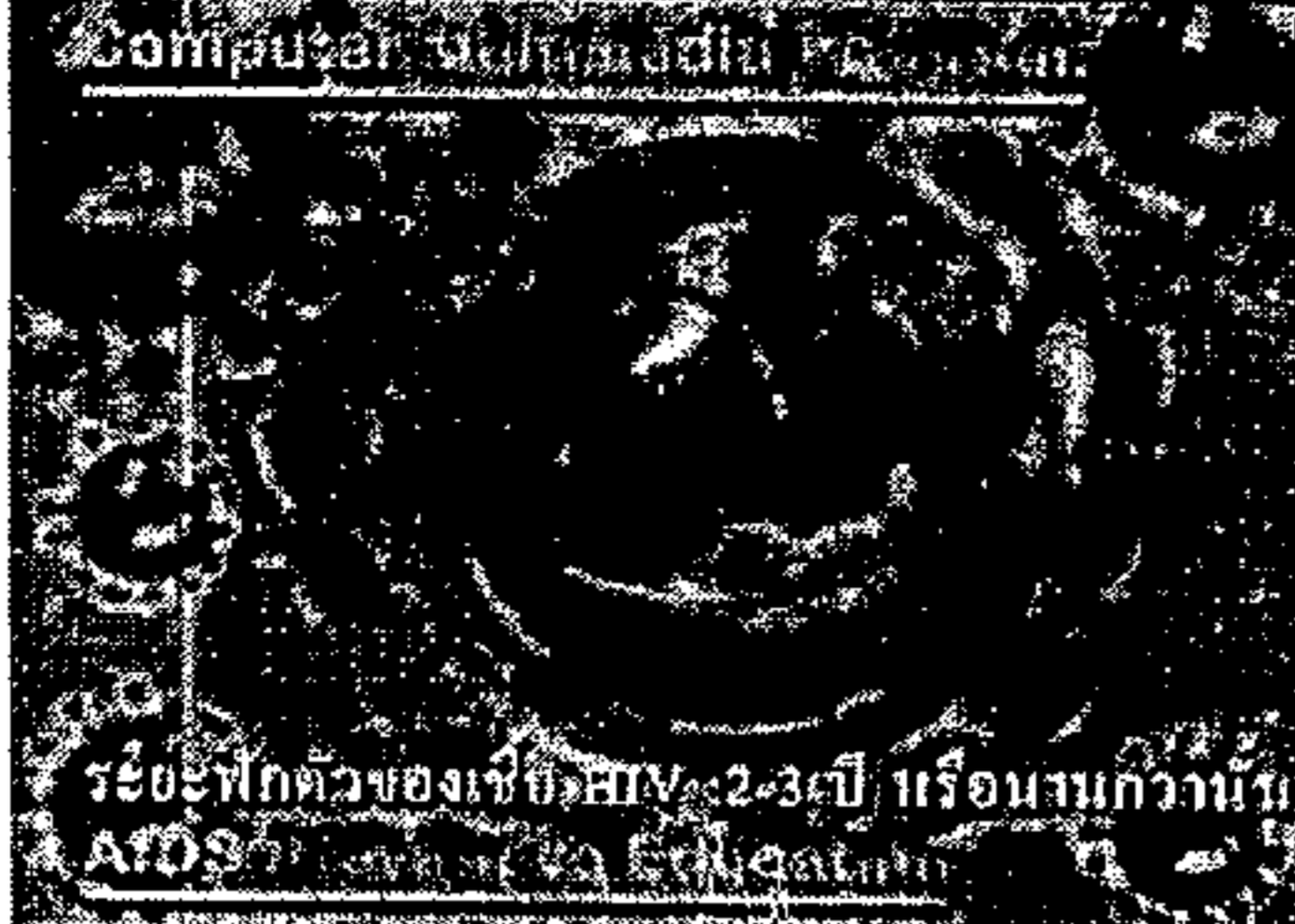
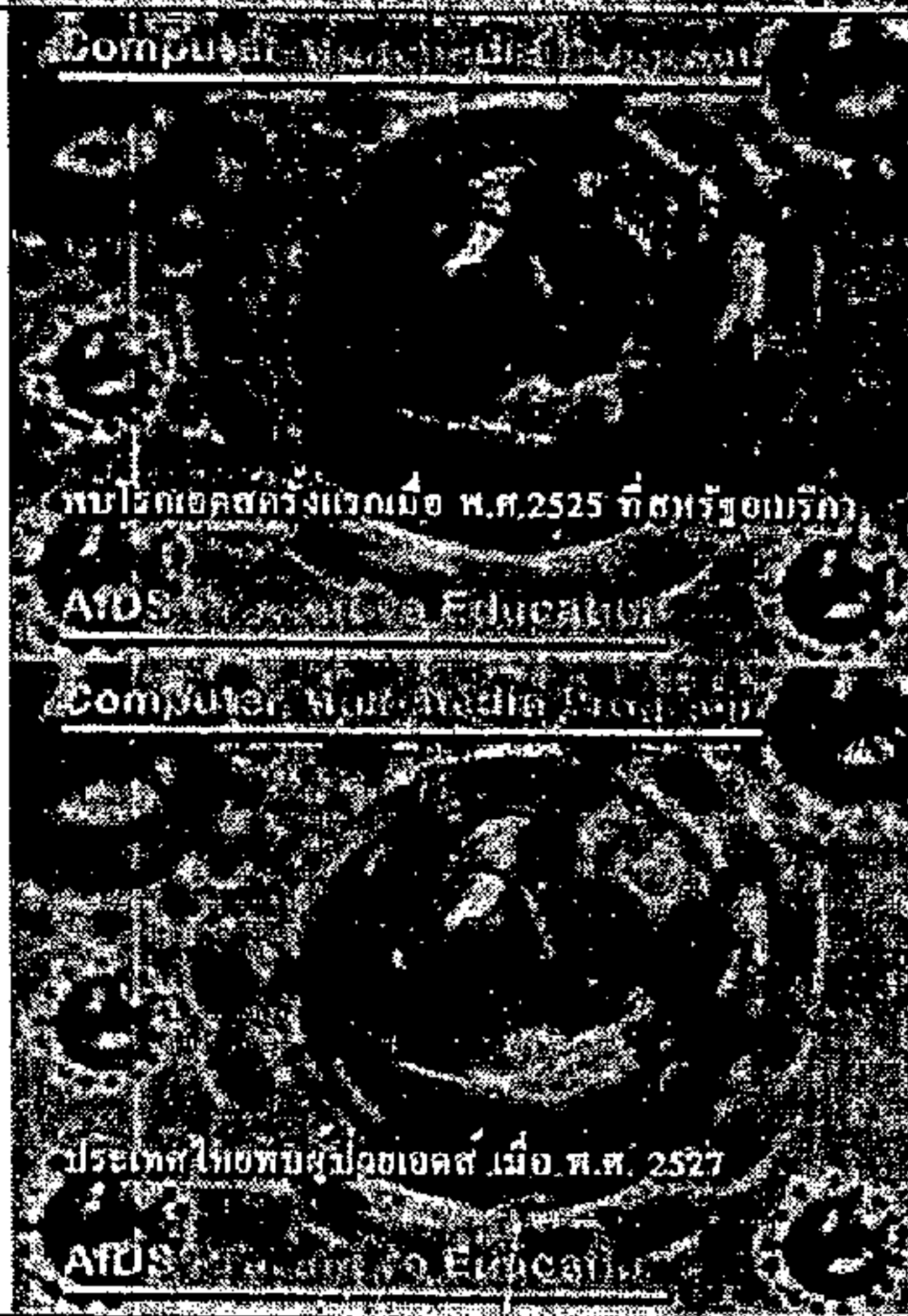

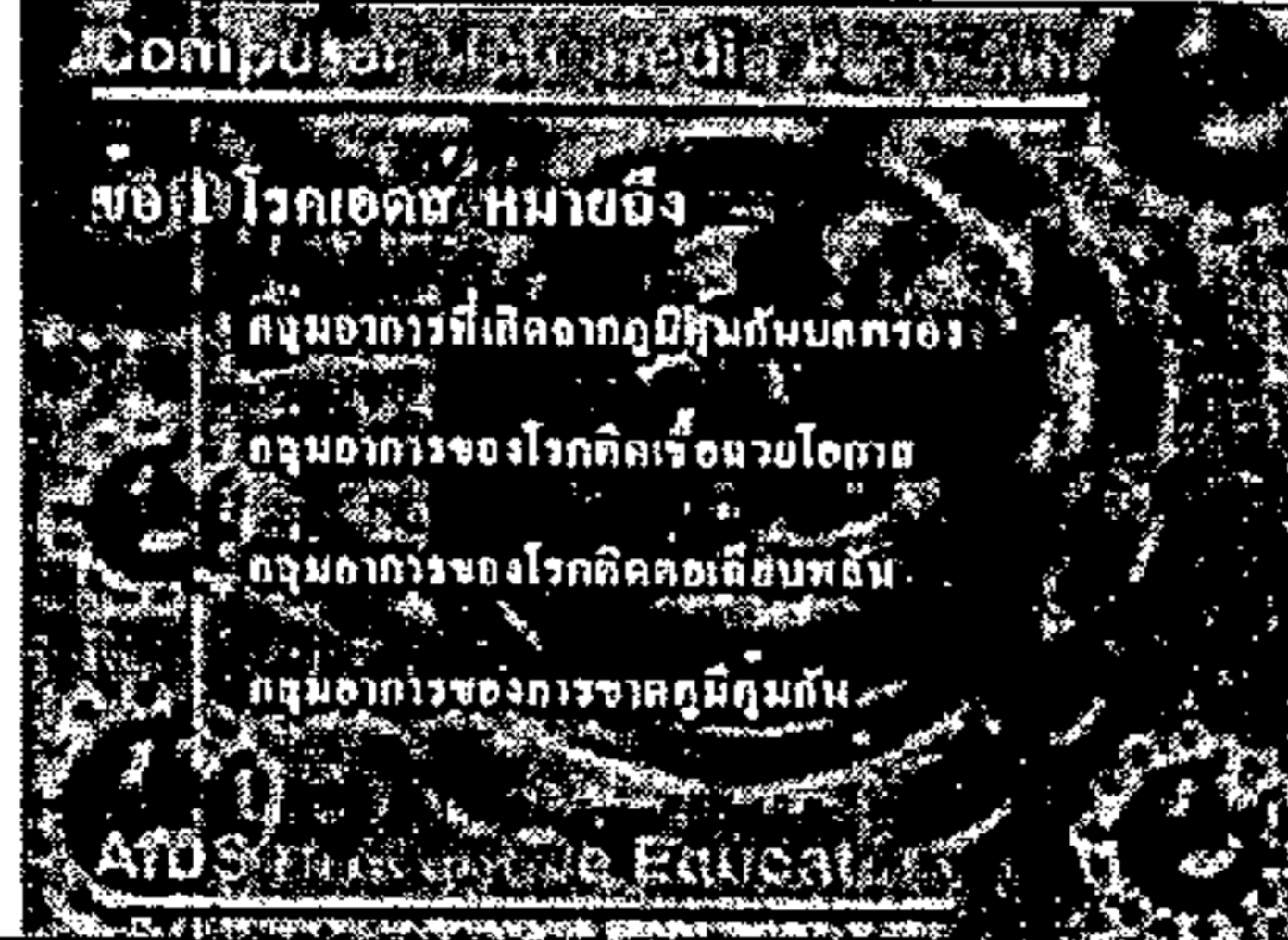
NO	ภาพ	คำบรรยาย
1		คนตรี
2		คนตรี
3		คนตรี
4		คนตรี

5	 <p>บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย</p>	คนตรี
6	 <p>บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย</p>	บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่
7	 <p>บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไลชื่อของบอชชชชช อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย</p>	กรุณาใส่ชื่อ แล้วกดปุ่ม enter
8	 <p>บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ยินดีต้อนรับบอชชชชช อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย</p>	ยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
9	 <p>Computer & Multimedia บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นการเรียนด้วยตนเองแบบรวมบุคคล มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อเสริมความรู้ ความเข้าใจในเรื่องโรคเอดส์ ในบทเรียนนี้ ได้แบ่งเนื้อหาเป็น 4 ตอน พร้อมทั้งแบบฝึกหัด AIDS Thai Education</p>	วิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไร ให้ปลอดภัย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นบทเรียนสำหรับ การศึกษารายบุคคล นักเรียนจะต้องเรียน ลำดับของบทเรียน และเมื่อจบในแต่ละตอน จะมีแบบฝึกหัด เพื่อทบทวนความรู้ วัตถุประสงค์ของบทเรียน เพื่อเป็นสร้างเสริม ความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่อง โรคเอดส์





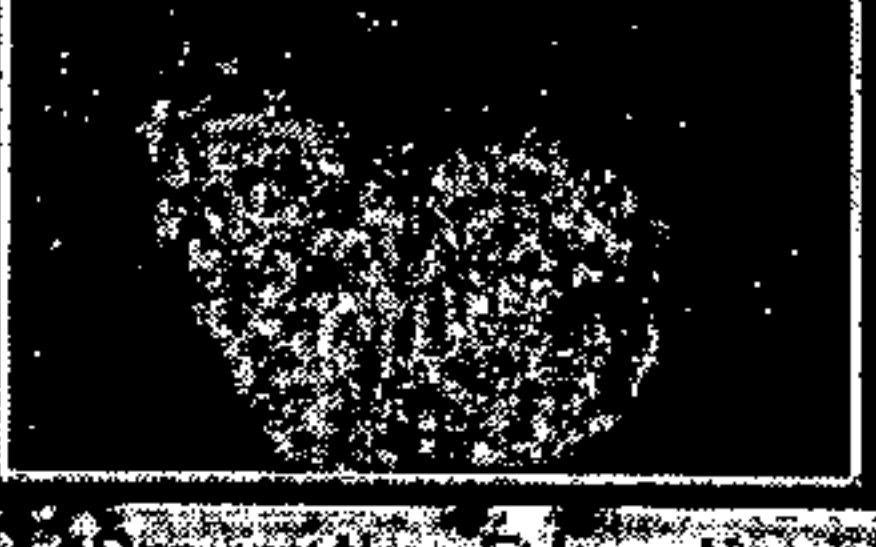
10	<p>เนื้อหาของบทเรียน:</p> <p>ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์</p> <p>ตอนที่ 2 อาการและลักษณะของโรคเอดส์</p> <p>ตอนที่ 3 การติดต่อของโรคเอดส์</p> <p>ตอนที่ 4 การป้องกันโรคเอดส์</p> <p>AIDS</p>	
11	<p>ตอนที่ 1</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์</p> <p>AIDS</p>	<p>ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไป</p> <p>สวัสดีครับ ผมชื่อ CONDOM BOY ผมจะมาเล่าเรื่องเกี่ยวกับโรคเอดส์ให้เพื่อนฟังนะครับ ตามผมมาสิครับ</p>
12	<p>เอดส์ (AIDS) ย่อมาจาก</p> <p>Acquired Immuno Deficiency Syndrome</p> <p>AIDS</p>	<p>เอดส์ ย่อมาจาก Acquired Immuno Deficiency Syndrome</p>
13	<p>Acquired :</p> <p>ภาวะที่เกิดขึ้นภายหลัง ไม่ได้เป็นมาแต่กำเนิด หรือสืบสายเลือดทางพันธุกรรม</p> <p>AIDS</p>	<p>Acquired หมายถึง ภาวะที่เกิดขึ้นภายหลังมิได้เป็นมาแต่กำเนิด หรือสืบสายเลือดทางพันธุกรรม</p>
14	<p>Immuno :</p> <p>ระบบภูมิคุ้มกันหรือภูมิคุ้มกันของร่างกาย</p> <p>AIDS</p>	<p>Immuno หมายถึง ระบบภูมิคุ้มกันหรือภูมิคุ้มกันของร่างกาย</p>

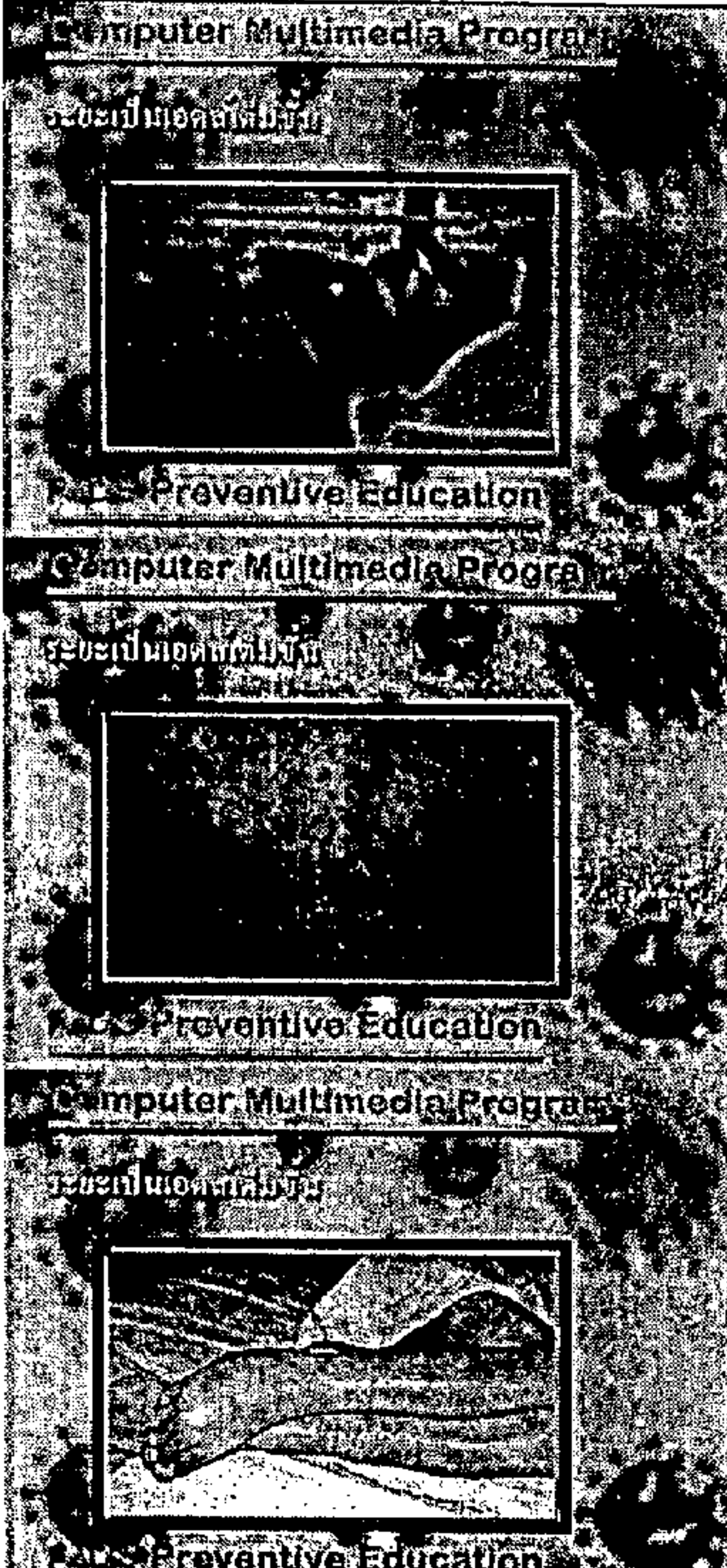

15	 <p>Computer, Multimedia, Animation Deficiency : ความบกพร่อง การขาดหรือเสื่อม AIDS Infographic Education</p>	Deficiency หมายถึง ความบกพร่อง การขาดหรือเสื่อม
16	 <p>Computer, Multimedia, Animation Syndrome : กลุ่มอาการ AIDS Infographic Education</p>	Syndrome หมายถึง กลุ่มอาการ
17	 <p>Computer, Multimedia, Animation โรคเอดส์ หมายถึง กลุ่มอาการระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายบกพร่อง และเกิดจากเชื้อไวรัสที่ชื่อว่า Human Immunodeficiency Virus หรือ HIV AIDS Infographic Education</p>	โรคเอดส์ คือกลุ่มอาการระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายบกพร่องและเกิดจากเชื้อไวรัสที่ชื่อว่า Human Immunodeficiency หรือ HIV
18	 <p>Computer, Multimedia, Animation AIDS Infographic Education</p>	ลักษณะของเชื้อ HIV เป็น ไวรัสชนิดทรงกลม มีขนาดเล็ก ประกอบด้วยส่วนต่าง คือ
19	 <p>Computer, Multimedia, Animation AIDS Infographic Education</p>	ส่วนที่มีลักษณะเป็นปุ่มภายนอกเป็นส่วนที่จะไปเกาะกับเซลล์ที่มีพื้นผิวรับปุ่มเหล่านี้ เรียกว่า CD4

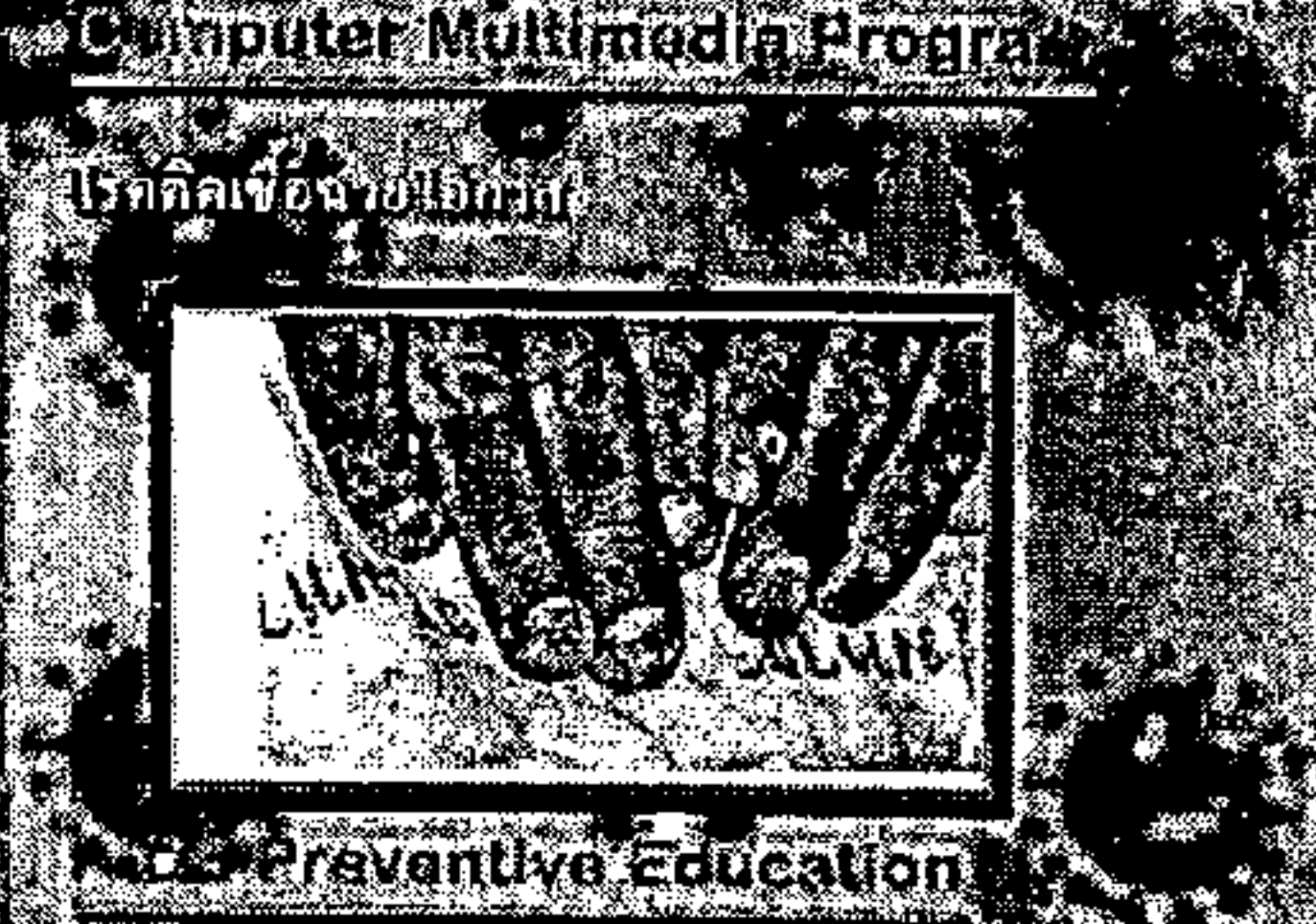
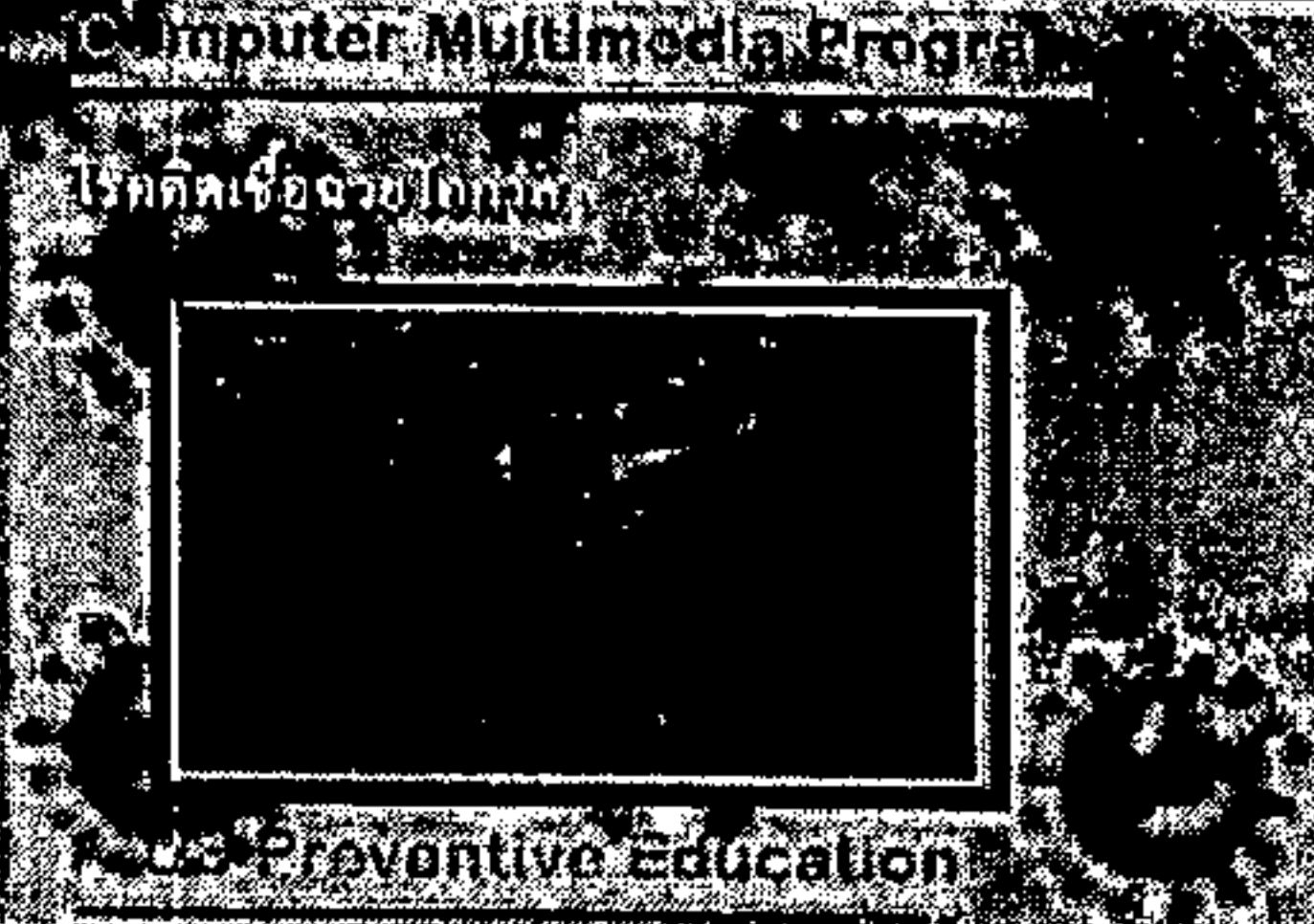
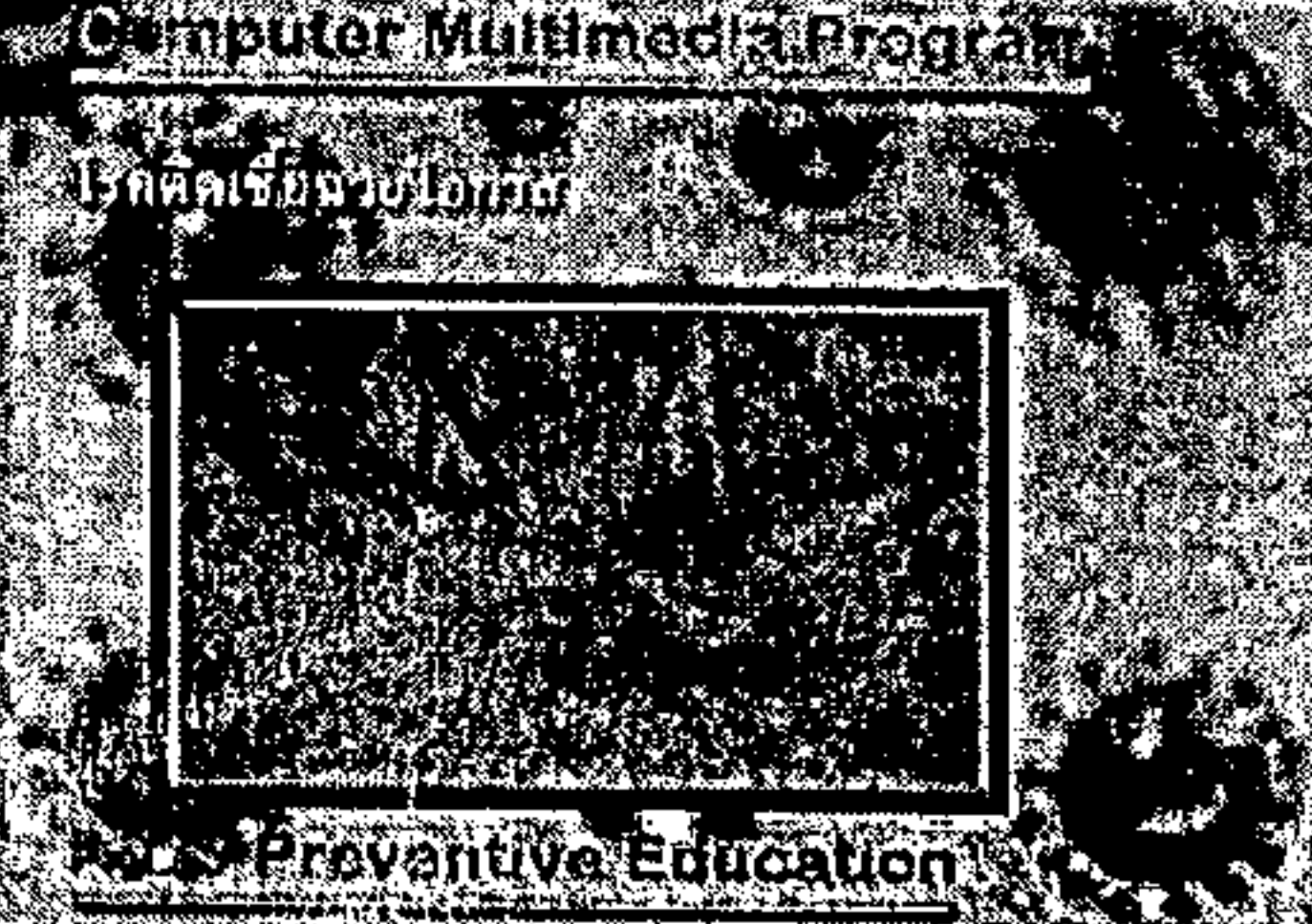
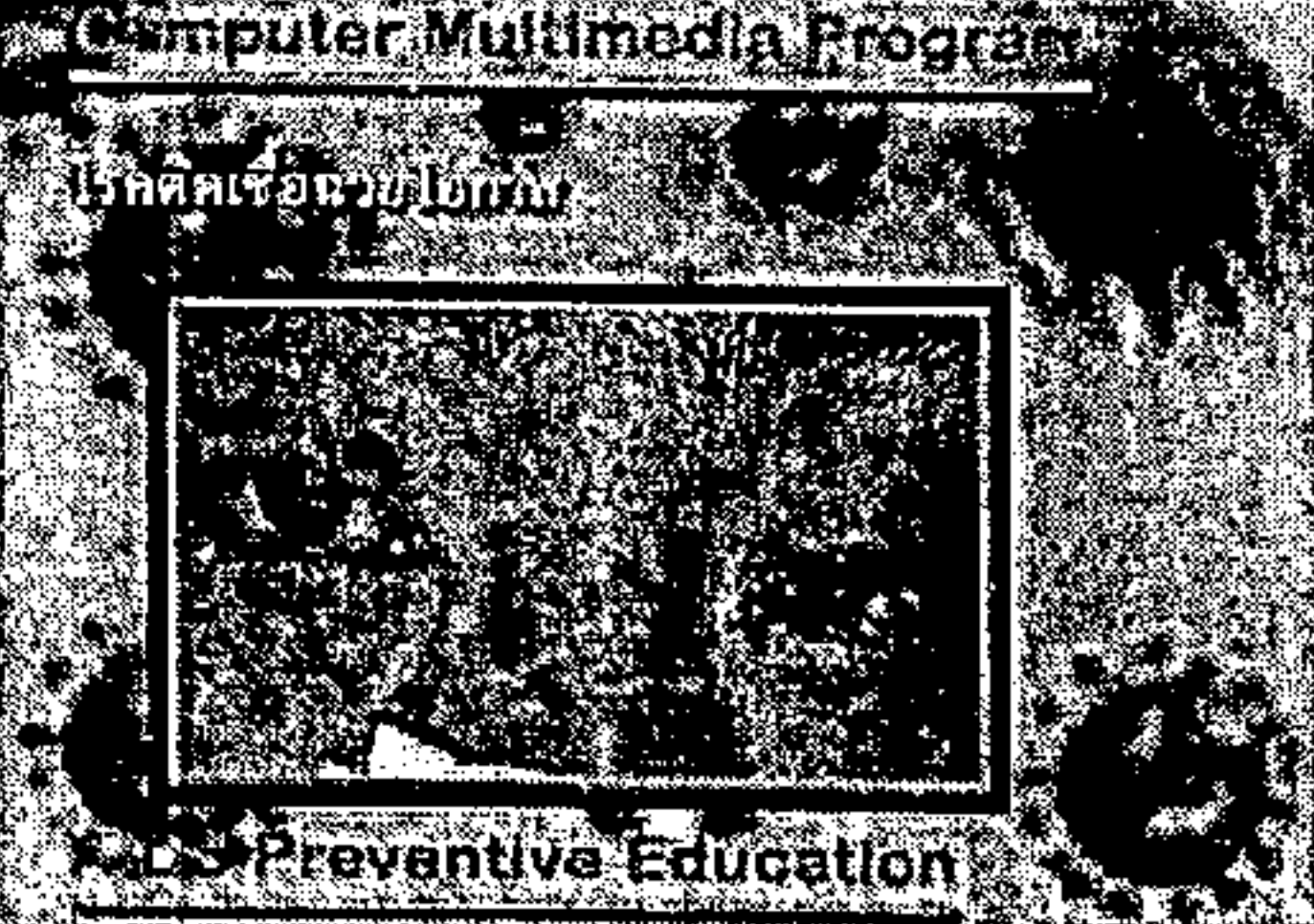
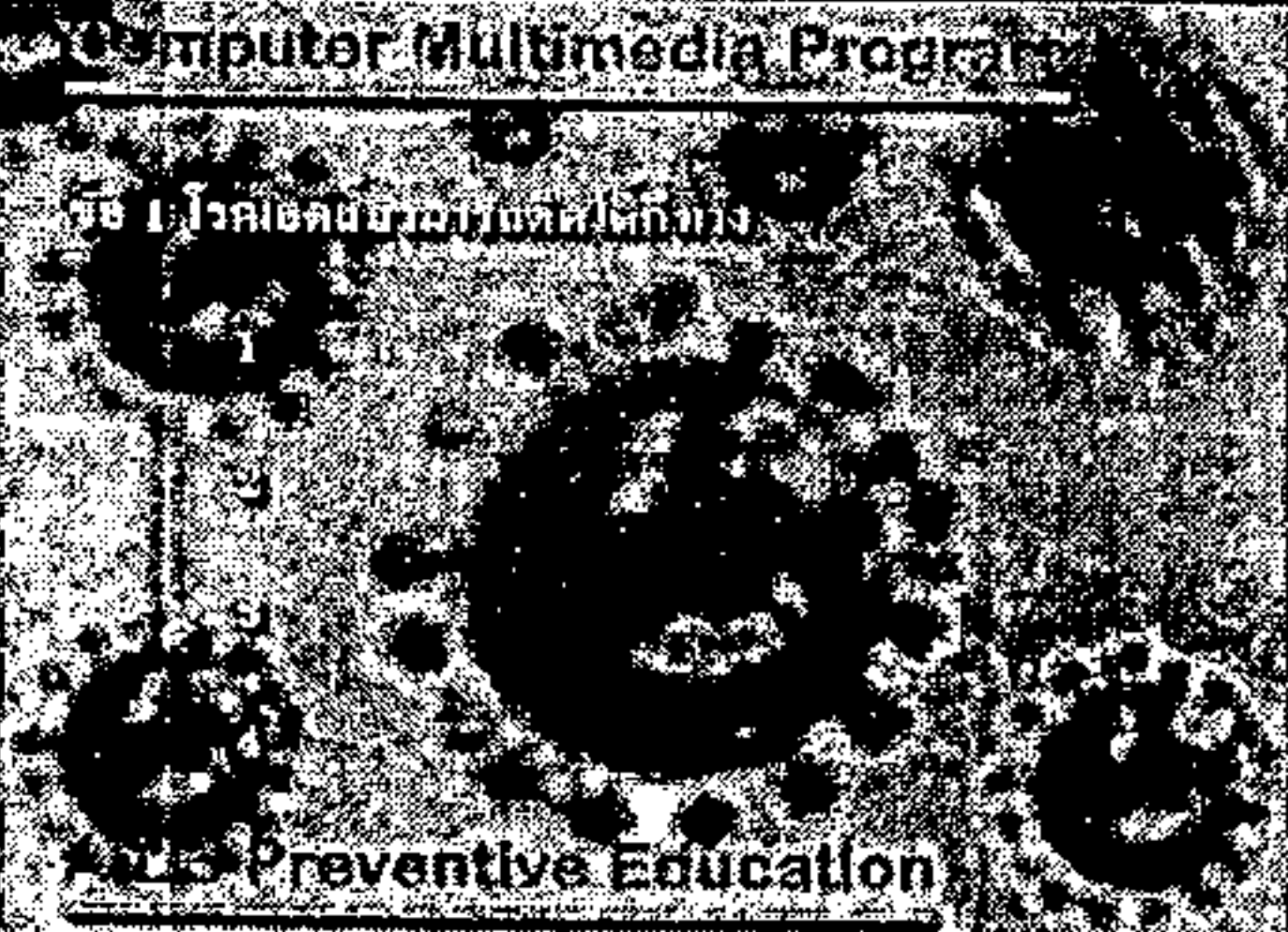
20		ส่วนเปลือกใน ทำหน้าที่ ห่อหุ้ม ยีนหรือ RNA
21		เส้น ๆ ที่อยู่ภายในเปลือกใน คือ โคโร โมโซม หรือยีน
22		ส่วนที่เป็นเม็ดกลม ๆ ภายใน คือ เอนไซม์ที่ช่วยในการแบ่งตัวและเพิ่มจำนวนของไวรัส
23		<p>คุณลักษณะของเชื้อ HIV คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถหลบเลี่ยงจากถูกทำลายจากภูมิคุ้มกันของร่างกายได้เพราะเชื้อ HIV จะเข้าไปเกาะอยู่กับเซลล์เม็ดเลือดขาว T lymphocytes 2. เอนไซม์ของเชื้อ HIV สามารถกระตุ้นให้เกิดการแบ่งตัว และทำลายเม็ดเลือดขาว 3. เชื้อ HIV สามารถกระตุ้นให้เซลล์บางชนิดของร่างกาย เกิดการแบ่งตัวจนทำให้เกิดมะเร็งชนิดต่าง ๆ ได้ 4. ส่วนเปลือกนอกของเชื้อ HIV สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ยากต่อการผลิตวัคซีนได้ 5. เชื้อ HIV สามารถทำลายภูมิคุ้มกันของร่างกายได้โดยตรง

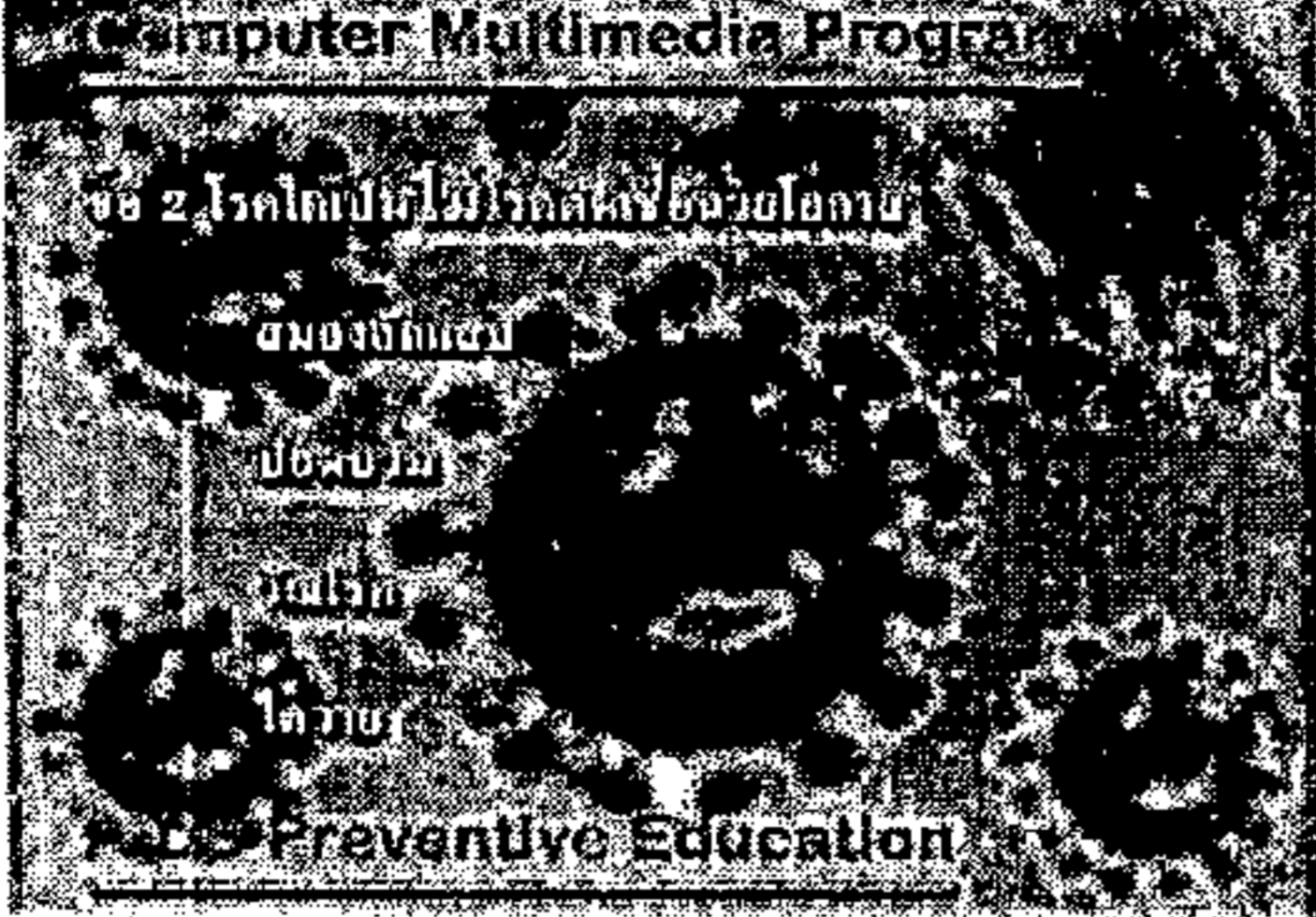
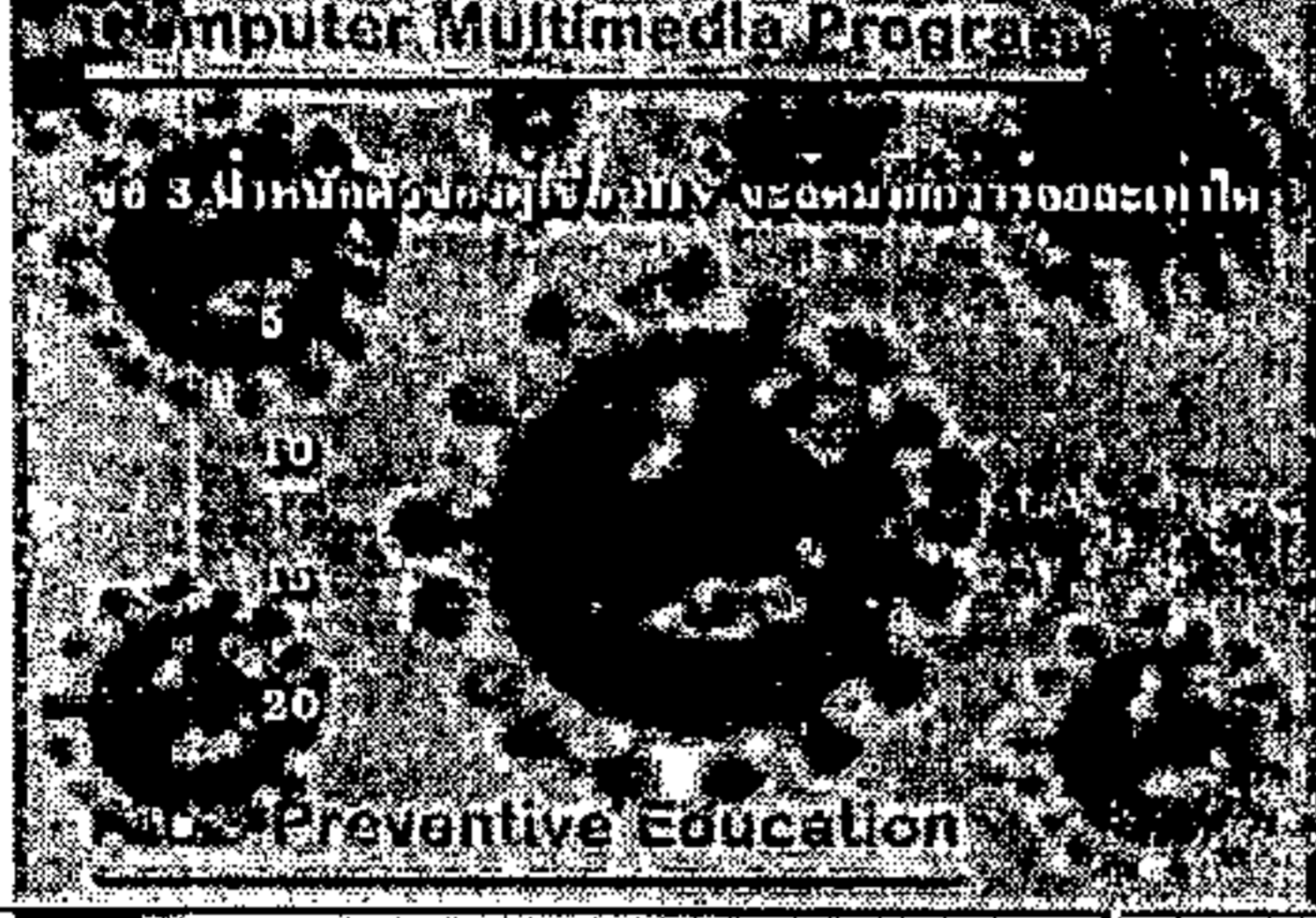
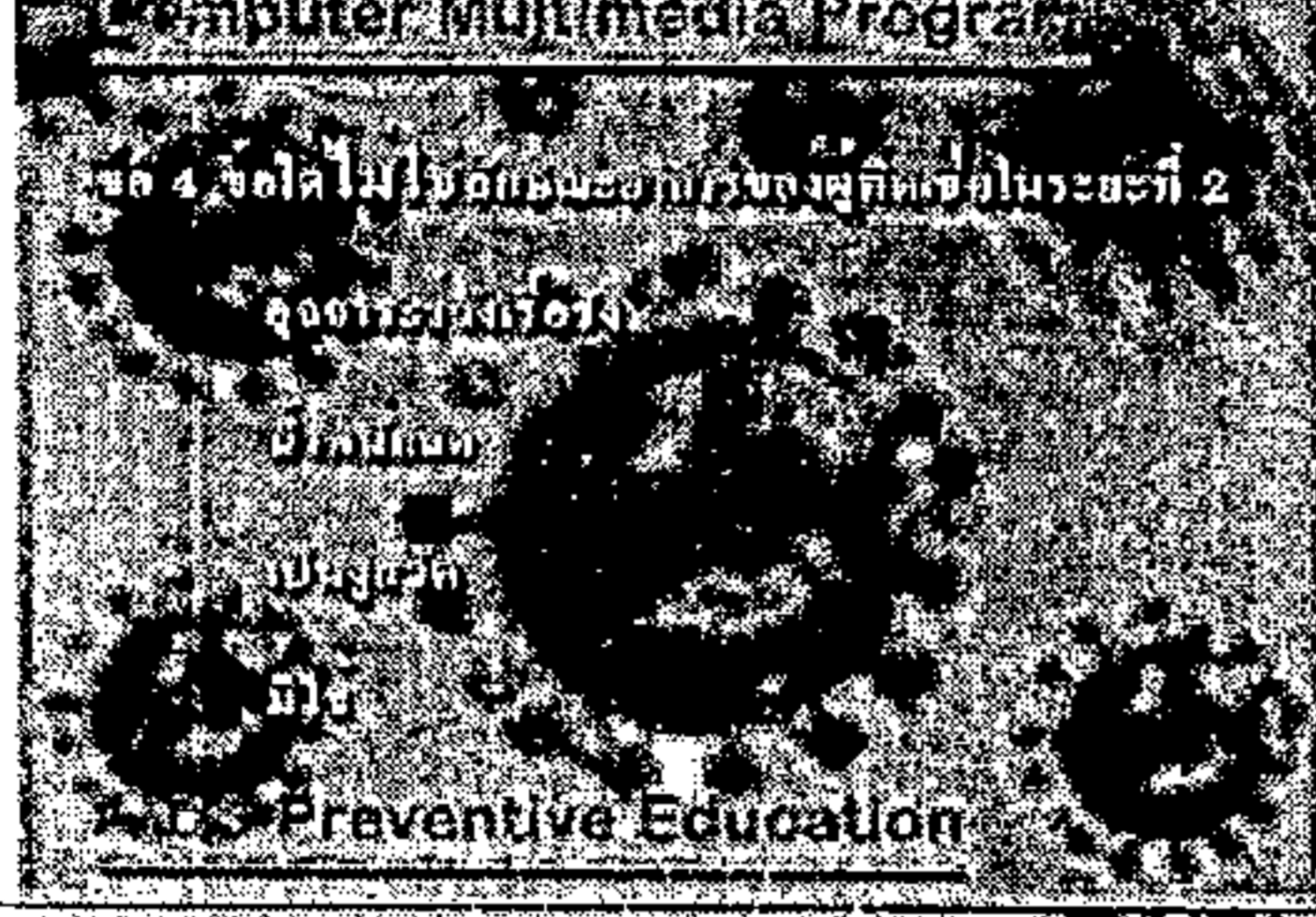
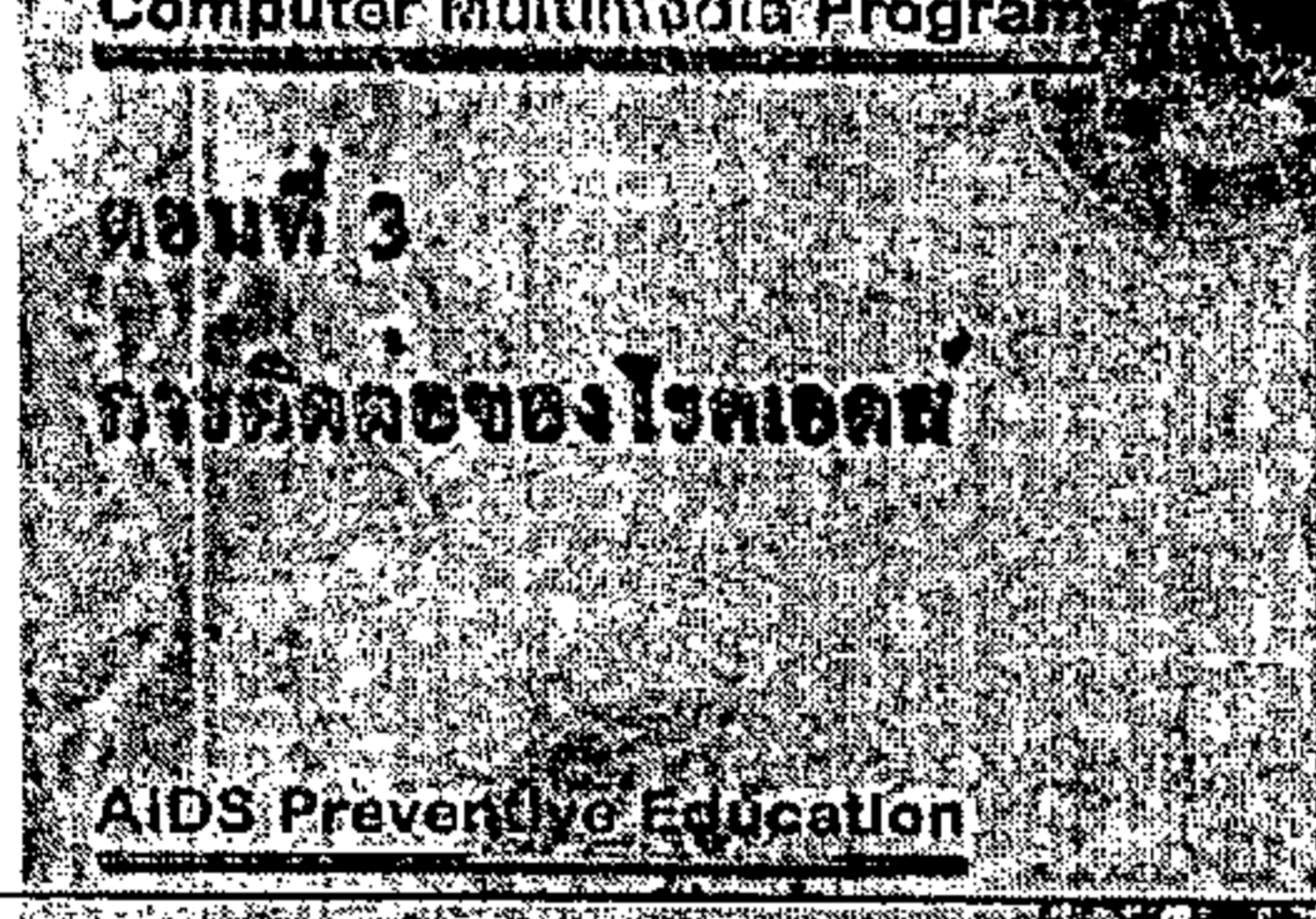
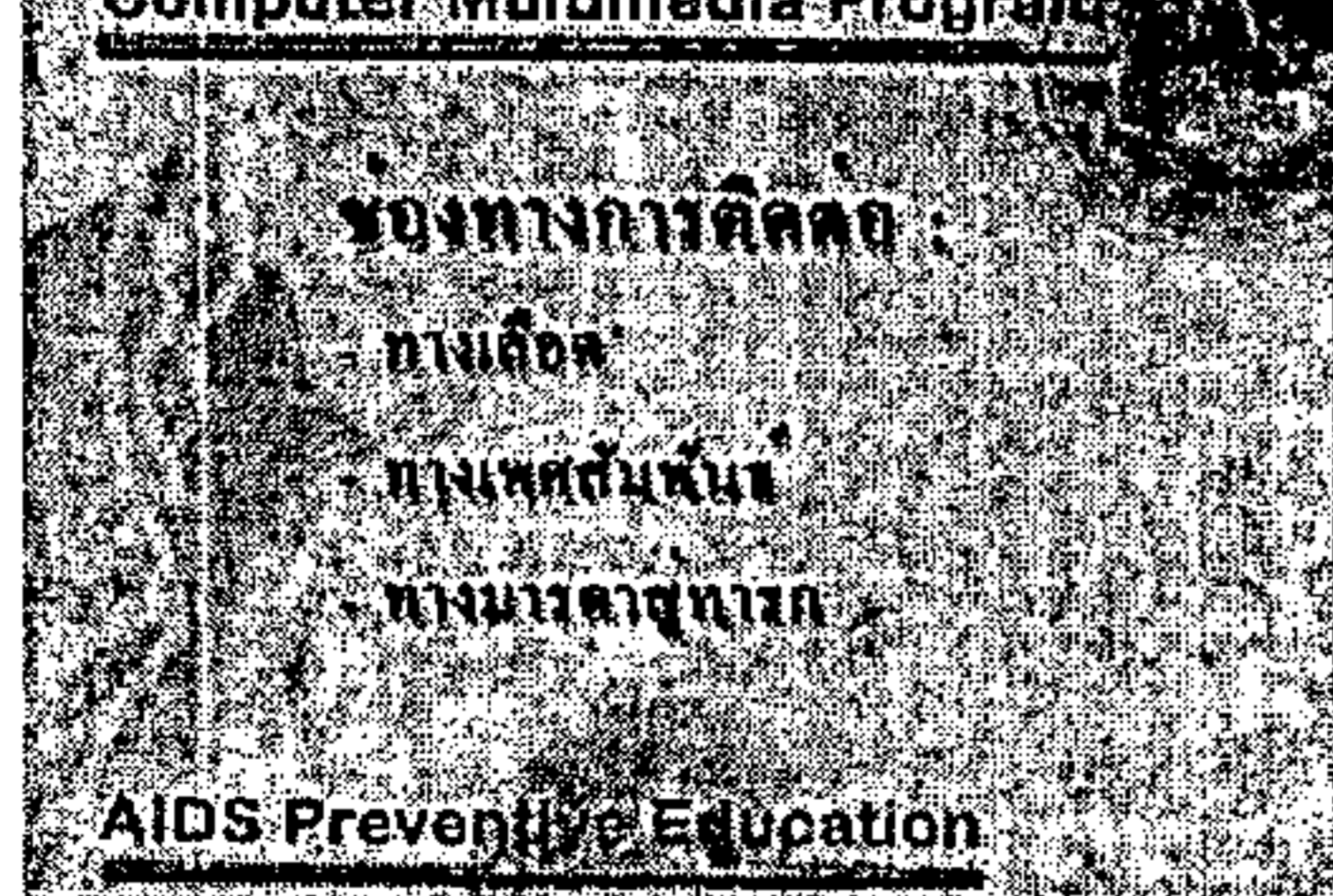
24	 <p>Computer Multimedia Presentation ระยะเวลาฟักตัวของเชื้อ HIV 2-3 ปี เรือนานกว่านั้น AIDS Educational Material</p>	<p>ระยะฟักตัวของเชื้อ HIV คือ ระยะตั้งแต่เมื่อร่างกายได้รับเชื้อ HIV จนกระทั่งปรากฏอาการ โดยทั่วไปเมื่อร่างกายได้รับเชื้อ HIV ช่วงแรกจะยังไม่ปรากฏอาการผิดปกติใด ๆ โดยเฉลี่ยของระยะฟักตัวจะอยู่ประมาณ 2-3 ปี หรือบางคนอาจจะนานกว่านั้นถึง 7-8 ปี</p>
25	 <p>Computer Multimedia Presentation พบโรคเอดส์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ.2525 ที่สหรัฐอเมริกา AIDS Educational Material Computer Multimedia Presentation ประเทศไทยพบผู้ป่วยเอดส์ เมื่อ พ.ศ. 2527 AIDS Educational Material</p>	<p>การพบโรคเอดส์ครั้งแรก เกิดขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ.2525 เป็นผู้ป่วยชาย สำหรับประเทศไทย พบผู้ป่วยรายแรกในปี พ.ศ.2527</p>
26	 <p>Computer Multimedia Presentation จำนวนผู้ป่วยในปัจจุบัน AIDS Educational Material</p>	<p>สถิติของผู้ป่วยเอดส์ ได้เพิ่มจำนวนขึ้นทุก ๆ ปี และในปี พ.ศ.2544 มีจำนวนผู้ติดเชื้อ HIV และผู้ป่วยเอดส์ ทั้งสิ้น 174,669 ราย เป็นชาย 132,655 ราย เป็นหญิง 42,014 ราย</p>
27	TEXT	<p>แบบฝึกหัดประจำตอนที่ 1 จากที่ผมได้เล่าเรื่องเกี่ยวกับโรคเอดส์ในตอนที่ 1 ลองมาทำแบบฝึกหัดประจำตอนที่ 1 เพื่อทบทวนความจำกันหน่อยนะครับ</p>
28	 <p>Computer Multimedia Presentation ข้อ 1 โรคเอดส์ หมายถึง ก. กลุ่มอาการที่เกิดจากภูมิคุ้มกันบกพร่อง ข. กลุ่มอาการของโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ค. กลุ่มอาการของโรคติดต่อเฉียบพลัน ง. กลุ่มอาการของการขาดภูมิคุ้มกัน AIDS Educational Material</p>	<p>ข้อ 1 โรคเอดส์ หมายถึง ก. กลุ่มอาการที่เกิดจากภูมิคุ้มกันบกพร่อง ข. กลุ่มอาการของโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ค. กลุ่มอาการของโรคติดต่อเฉียบพลัน ง. กลุ่มอาการของการขาดภูมิคุ้มกัน</p>






29		<p>ข้อ 2 ข้อใดคือคุณสมบัติของเชื้อโรคเอดส์</p> <p>ก. สามารถหลบเลี่ยงการทำลายของภูมิคุ้มกันร่างกาย</p> <p>ข. สามารถทำลายระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย</p> <p>ค. สามารถกระตุ้นให้บางเซลล์ของร่างกาย</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>
30		<p>ข้อ 3 ผู้ป่วยโรคเอดส์รายแรกในประเทศไทยพบเมื่อ</p> <p>ก. พ.ศ.2525</p> <p>ข. พ.ศ.2526</p> <p>ค. พ.ศ.2527</p> <p>ง. พ.ศ.2528</p>
31		<p>ข้อ 4 ชนิดของเซลล์เม็ดเลือดที่เชื้อ HIV เข้าไปอยู่ที่คือ</p> <p>ก. T lymphocytes</p> <p>ข. H lymphocytes</p> <p>ค. I lymphocytes</p> <p>ง. V lymphocytes</p>
32		<p>ตอนที่ 2 อาการของโรคเอดส์</p> <p>เอาล่ะ มาเรียนต่อในตอนที่ 2 นะครับ เป็นเรื่องอาการของโรคเอดส์ มาดูกันซิว่า โรคเอดส์แบ่งอาการออกเป็นกี่ระยะ และมีอาการอย่างไรบ้าง</p>
33		<p>โรคเอดส์ สามารถแบ่งอาการออกเป็น 3 ระยะ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระยะไม่ปรากฏอาการหรือระยะแฝงตัว บางคนเรียกว่าระยะพาหะนำเชื้อ 2. ระยะกลุ่มอาการตีมันท์กับเอดส์ หรือระยะใกล้จะเป็นเอดส์ 3. ระยะเป็นเอดส์เต็มขั้น





34	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ระยะไม่ปรากฏอาการ</p>  <p>RHS Preventive Education</p>	<p>ระยะไม่ปรากฏอาการ เป็นระยะติดเชื้อ HIV แต่ยังไม่ปรากฏอาการผิดปกติใด ๆ ผู้ติดเชื้อจะทราบได้จากการตรวจเลือด เท่านั้น ระยะนี้ผู้ติดเชื้อ HIV จะมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีโรคแทรกซ้อนใด ๆ แต่สามารถแพร่เชื้อให้บุคคลอื่นได้</p>
35	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ระยะกลุ่มอาการเริ่มต้น</p>  <p>RHS Preventive Education</p>	<p>ระยะกลุ่มอาการสัมพันธ์กับเอดส์ ระยะนี้เป็นระยะออกอาการอย่างหนึ่งอย่างใด หรือหลายอย่างพร้อม ๆ กัน อาทิ</p>
36	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ระยะกลุ่มอาการขั้นรุนแรง</p>  <p>RHS Preventive Education</p>	<p>ต่อมน้ำเหลืองโตหลายแห่งตามร่างกาย เป็นเวลานานกว่า 3 เดือน</p>
37	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ระยะกลุ่มอาการขั้นรุนแรง</p>  <p>RHS Preventive Education</p>	<p>ผอม น้ำหนักตัวลดลงอย่างรวดเร็ว ภายใน 1 เดือน ลดมากกว่า 10% ของน้ำหนักเดือน ท้องเสียเรื้อรังโดยไม่ทราบสาเหตุ นานเกิน 1 เดือน</p>
38	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ระยะกลุ่มอาการขั้นรุนแรง</p>  <p>RHS Preventive Education</p>	<p>มีฝ้าขาวบนลิ้นและในลำคอ</p>






<p>39</p>		<p>ระยะสุดท้ายคือ ระยะเอดส์เต็มขั้นเป็นระยะที่ภูมิคุ้มกันของร่างกายถูกทำลายลงมาก ทำให้ร่างกายไม่สามารถป้องกันตัวจากการติดเชื้อโรคอื่น ๆ เนื่องจากเม็ดเลือดขาวถูกทำลายไปจนเหลือน้อยหรือเกือบหมด ทำให้เกิดอาการโรคติดเชื้อฉวยโอกาส โดยเฉพาะผู้ป่วยเอดส์จะมีชีวิตได้เพียง 1-2 ปี</p>
<p>40</p>		<p>ส่วนใหญ่ สาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ติดเชื้อ HIV ต้องเสียชีวิตเกิดจากโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ลักษณะของโรคติดเชื้อดังกล่าวจะมีอาการได้หลายรูปแบบและสามารถเกิดขึ้นได้ทุกระบบของร่างกาย อาทิ มีเชื้อราในช่องปาก หลอดอาหารอักเสบ กลืนอาหารลำบาก</p>

41		การติดเชื้อทางเดินหายใจ เช่น ปอดบวม ทำให้มีอาการไข้ ไอแห้ง ไม่มีเสมหะ หอบ เล็บมือและเท้าเขียว เนื่องจากขาด ออกซิเจน
42		วัณโรค จะมีอาการไข้ ไอเป็นเลือด เจ็บหน้าอก ผอม ปวดหัว คอแข็ง ซึม
43		ต่อมน้ำเหลืองโตตามร่างกาย
44		บางรายอาจตาบอด เนื่องจากการอักเสบของเรตินา
45	TEXT	แบบฝึกหัดประจำตอนที่ 2 หลังที่เราได้เรียนกันมาแล้ว ลองมาทบทวนความรู้กันหน่อย มาทำแบบฝึกหัดประจำตอนนี้กันดีกว่า
46		ข้อ 1 โรคติดเชื้อสามารถติดต่อได้กี่ทาง ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4


47		<p>ข้อ 2 โรคใดเป็นโรคติดต่อช่วยโอกาส</p> <p>ก. สมอองอีกเสบ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ข. ปอดบวม</p> <p>ค. วัณโรค</p> <p>ง. ไตวาย</p>
48		<p>ข้อ 3 นำหนักตัวของผู้ที่ติดเชื้อ HIV จะลดมากกว่ากี่% ของน้ำหนักตัว</p> <p>ก. 5</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ข. 10</p> <p>ค. 15</p> <p>ง. 20</p>
49		<p>ข้อ 4 ข้อใดไม่ใช่ลักษณะอาการของผู้ติดเชื้อ HIV ในระยะสัมผัสกับเอดส์</p> <p>ก. อูจจาระร่วงเรื้อรัง</p> <p>ข. น้ำหนักลด</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ค. มีงูสวัด</p> <p>ง. มีไข้</p>
50		<p>ตอนที่ 3 ข้อควรรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์</p> <p>ตอนนี้ผ่านมาถึงตอนที่ 3 กันแล้ว ตอนนี้เราจะมาเรียน เรื่องข้อควรรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์ มาด้วยกันซิว่า โรคเอดส์ติดต่อกันได้อย่างไร</p>
51		<p>การแพร่ระบาดของเชื้อ HIV มีช่องทางการติดต่อได้ 3 ช่องทางคือ ทางเลือด ทางเพศสัมพันธ์ และทางมารดาสู่ทารก</p>






<p>52</p>	<p>Computer Multimedia Program ทางเลือด</p>  <p>AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program ทางเลือด</p>  <p>AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program ทางเลือด</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>ทางเลือดและการถ่ายเลือด เป็นการติดต่อจากการใช้เข็มฉีดยา หรือเครื่องมือที่ไม่สะอาด มีการปนเปื้อนของเลือดที่ติดเชื้อ HIV หรือการที่มีบาดแผลแล้วไปสัมผัสเลือดหรือน้ำเหลืองที่ติดเชื้อ HIV</p>
<p>53</p>	<p>Computer Multimedia Program ทางเพศสัมพันธ์</p>  <p>AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program ทางเพศสัมพันธ์</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>ทางเพศสัมพันธ์ เป็นการติดต่อทางการมีเพศสัมพันธ์กับผู้ที่มีเชื้อ HIV และร้อยละ 83 ของผู้ป่วยเอดส์ จะเกิดจากการติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ไม่ว่าจะเป็นมมีเพศสัมพันธ์ทางช่องคลอดหรือทวารหนัก โอกาสการติดเชื้อทางนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณการมีบาดแผล การเปลี่ยนคู่นอน และชนิดของเพศสัมพันธ์</p>






	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ทางโทรทัศน์ :</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	
54	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ทางรายการทาง :</p>  <p>AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program</p> <p>ทางมารดาสู่ทารก :</p>  <p>AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program</p> <p>ทางมารดาสู่ทารก :</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>ทางมารดาสู่ทารกในครรภ์ เป็นการติดเชื้อจากสตรีมีครรภ์และติดเชื้อ HIV ทำให้ทารกในครรภ์สามารถติดเชื้อ HIV ได้ ทั้งขณะที่ทารกอยู่ในครรภ์ ระหว่างคลอด หรือภายหลังการคลอดได้</p>
55	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ปริมาณของเชื้อ HIV ในร่างกาย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือด 2. น้ำอสุจิ / น้ำจากช่องคลอด 3. น้ำนม ปัสสาวะ น้ำนม <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อ HIV ขึ้นอยู่กับปริมาณเชื้อ HIV โดยทั่วไปปริมาณเชื้อ HIV จะมีมากที่สุด ในเลือด รองลงมาคือ น้ำอสุจิ น้ำจากช่องคลอด สำหรับในน้ำลาย น้ำตา ปัสสาวะและน้ำนม จะมีปริมาณน้อยมาก</p>

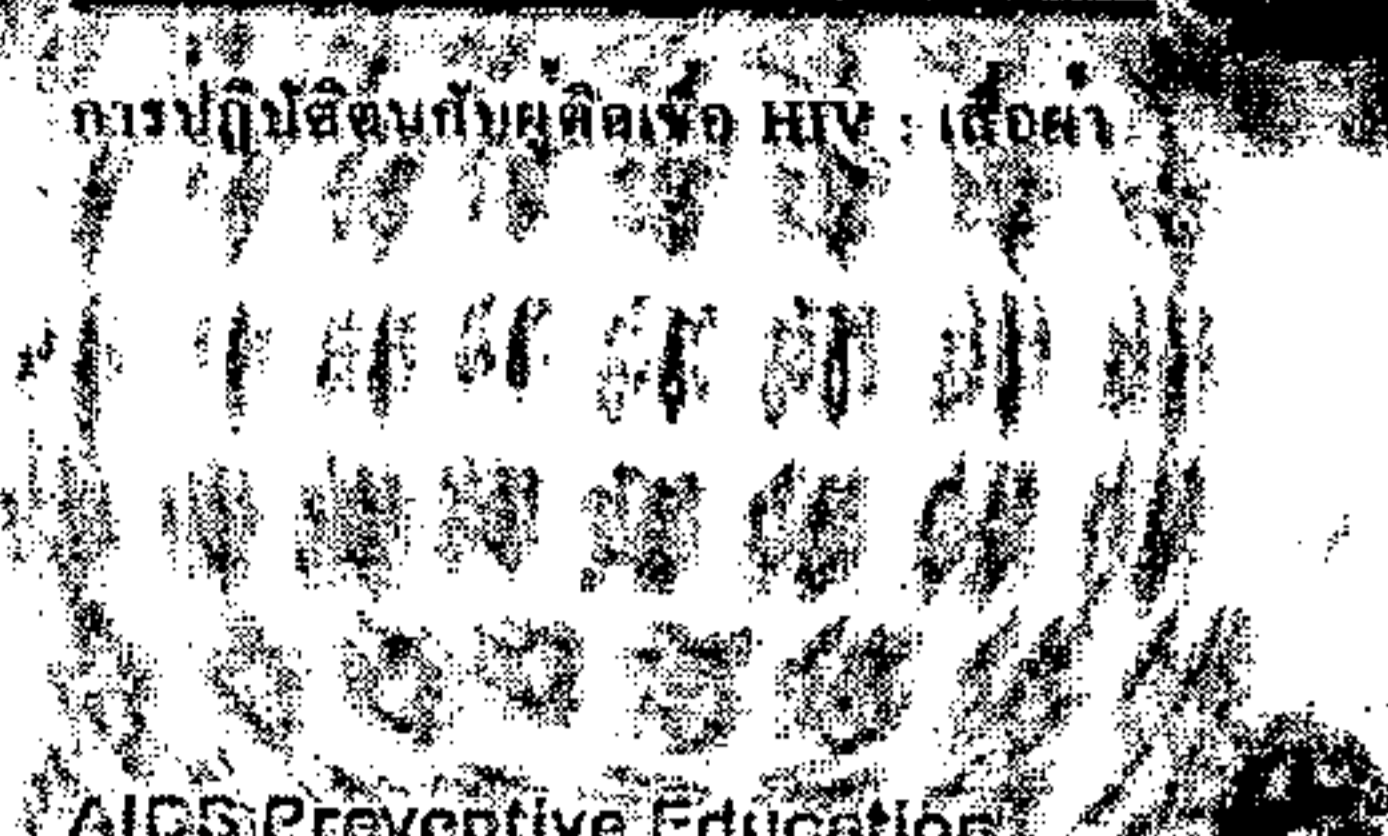
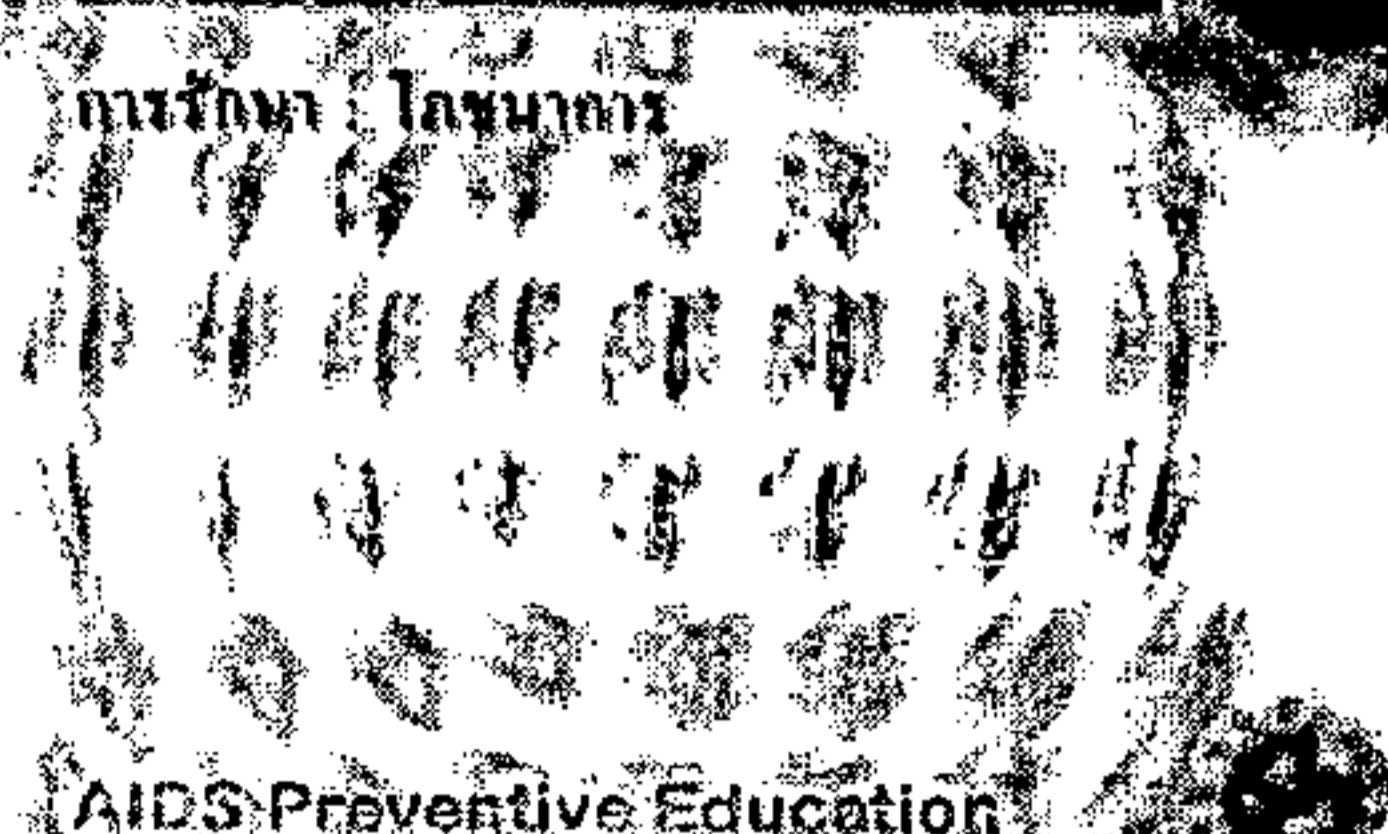
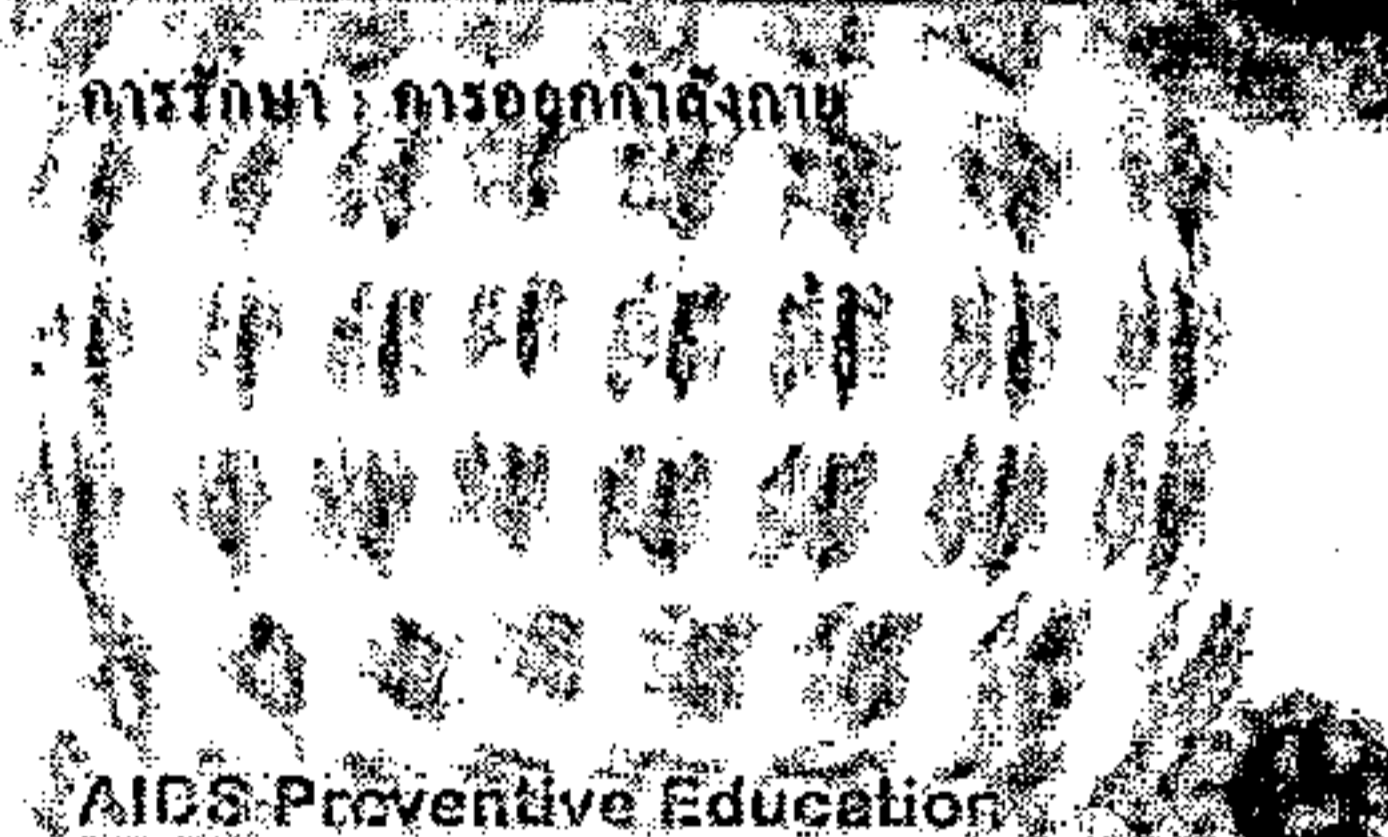
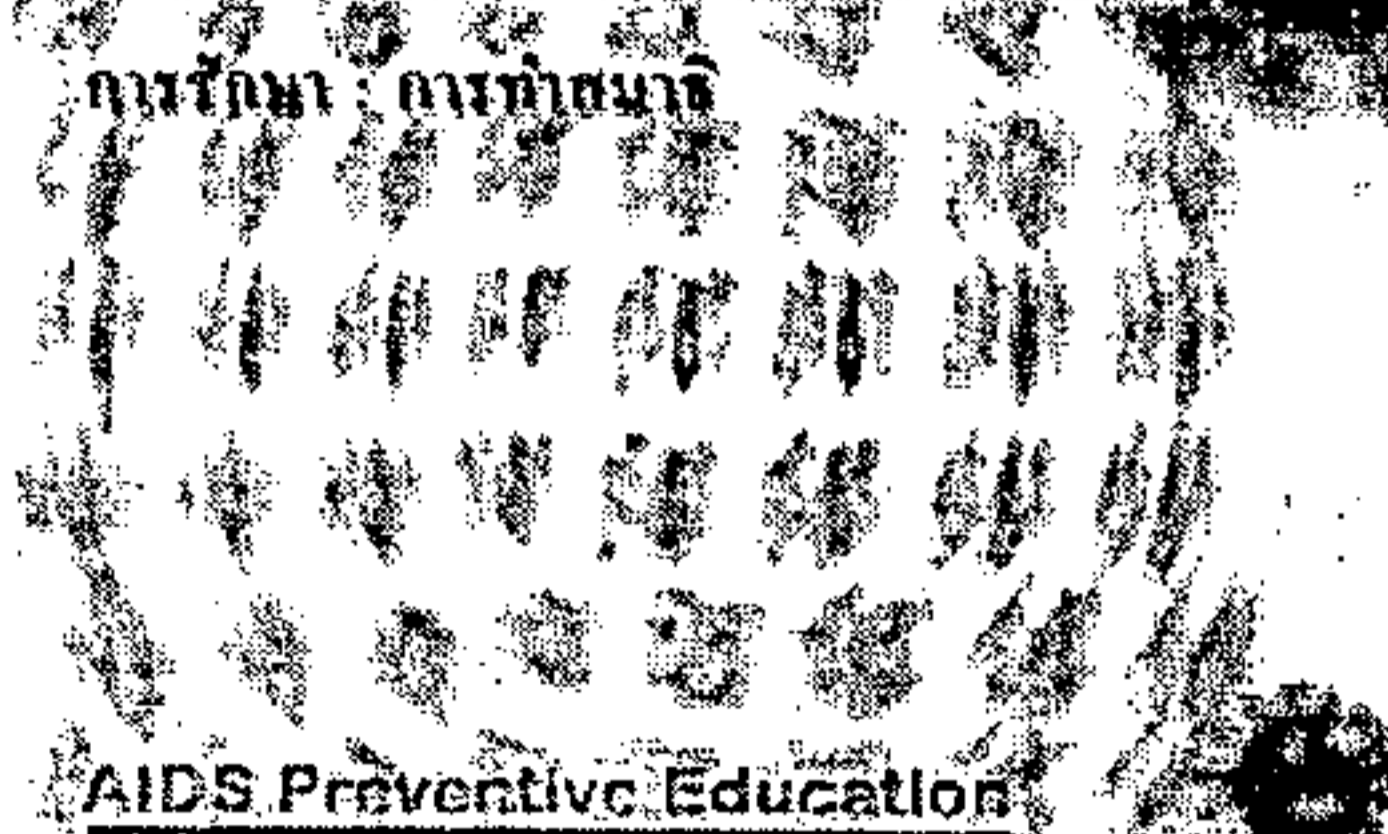
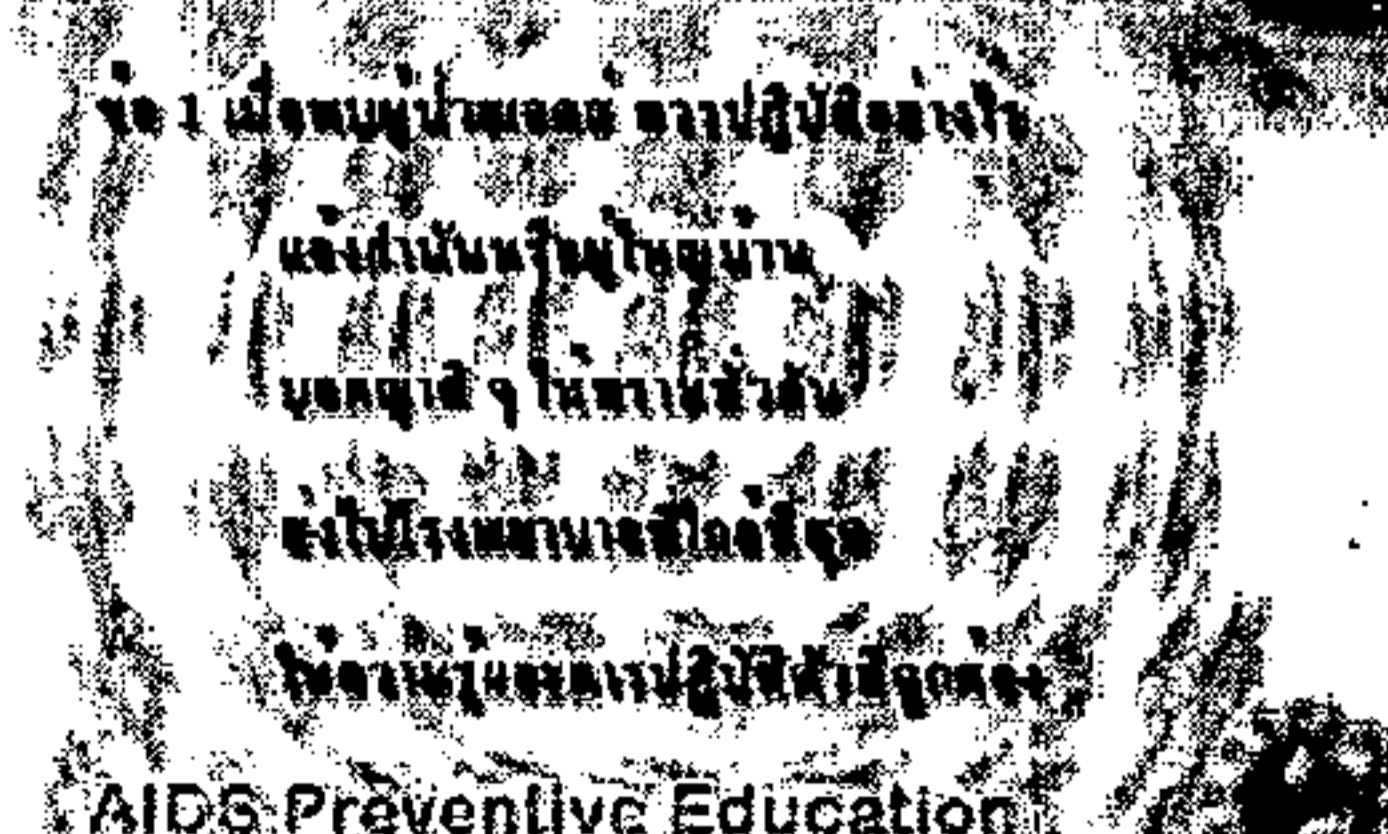
56	<p>Computer Multimedia Program พหุกรรมเชิงคอมพิวเตอร์ HIV  AIDS Preventive Education Computer Multimedia Program พหุกรรมเชิงคอมพิวเตอร์ HIV  AIDS Preventive Education</p>	<p>จะเห็นได้ชัด HIV เป็นเชื้อโรคที่มีช่องทางที่จำกัดในการแพร่เชื้อ ดังนั้น พฤติกรรมเสี่ยงต่อไปนี้ ควรจะหลีกเลี่ยง คือ การใช้เข็มหรือกระบอกฉีดยาร่วมกับผู้อื่น</p>
57	<p>Computer Multimedia Program พหุกรรมเชิงคอมพิวเตอร์ HIV  AIDS Preventive Education Computer Multimedia Program พหุกรรมเชิงคอมพิวเตอร์ HIV  AIDS Preventive Education</p>	<p>การมีเพศสัมพันธ์ กับหญิงหรือชายบริการ หรือบุคคลที่ไม่ใช่ คู่สมรส โดยไม่ป้องกัน</p>
58	<p>Computer Multimedia Program พหุกรรมเชิงคอมพิวเตอร์ HIV  AIDS Preventive Education</p>	<p>การแต่งงาน และตั้งครรภ์โดยไม่มีการตรวจเลือด</p>
59	TEXT	<p>แบบฝึกหัดประจำตอนที่ 3 เอาละ ตอนนี้นำมาทำแบบฝึกหัดกันดีกว่านะครับ</p>

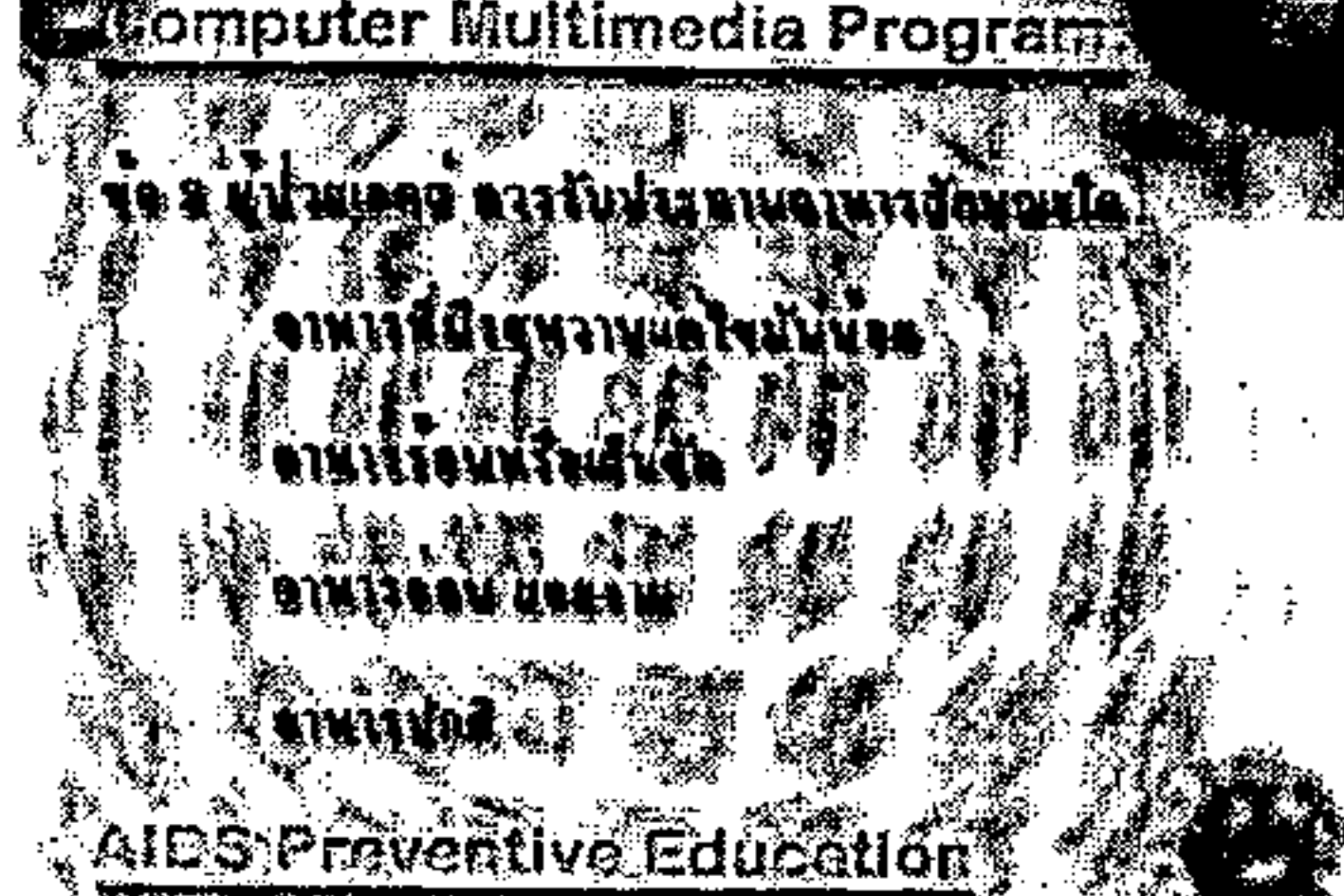
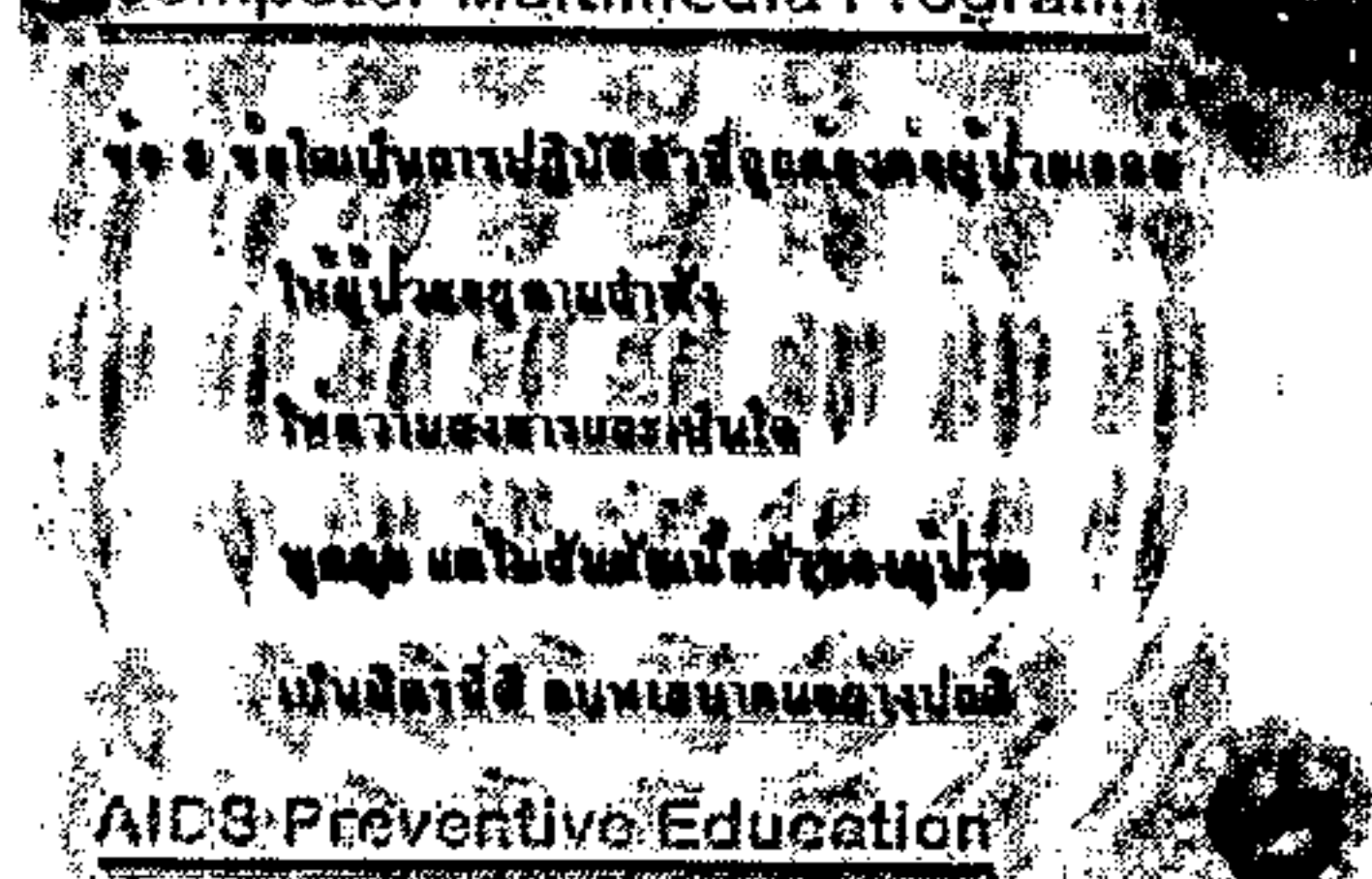
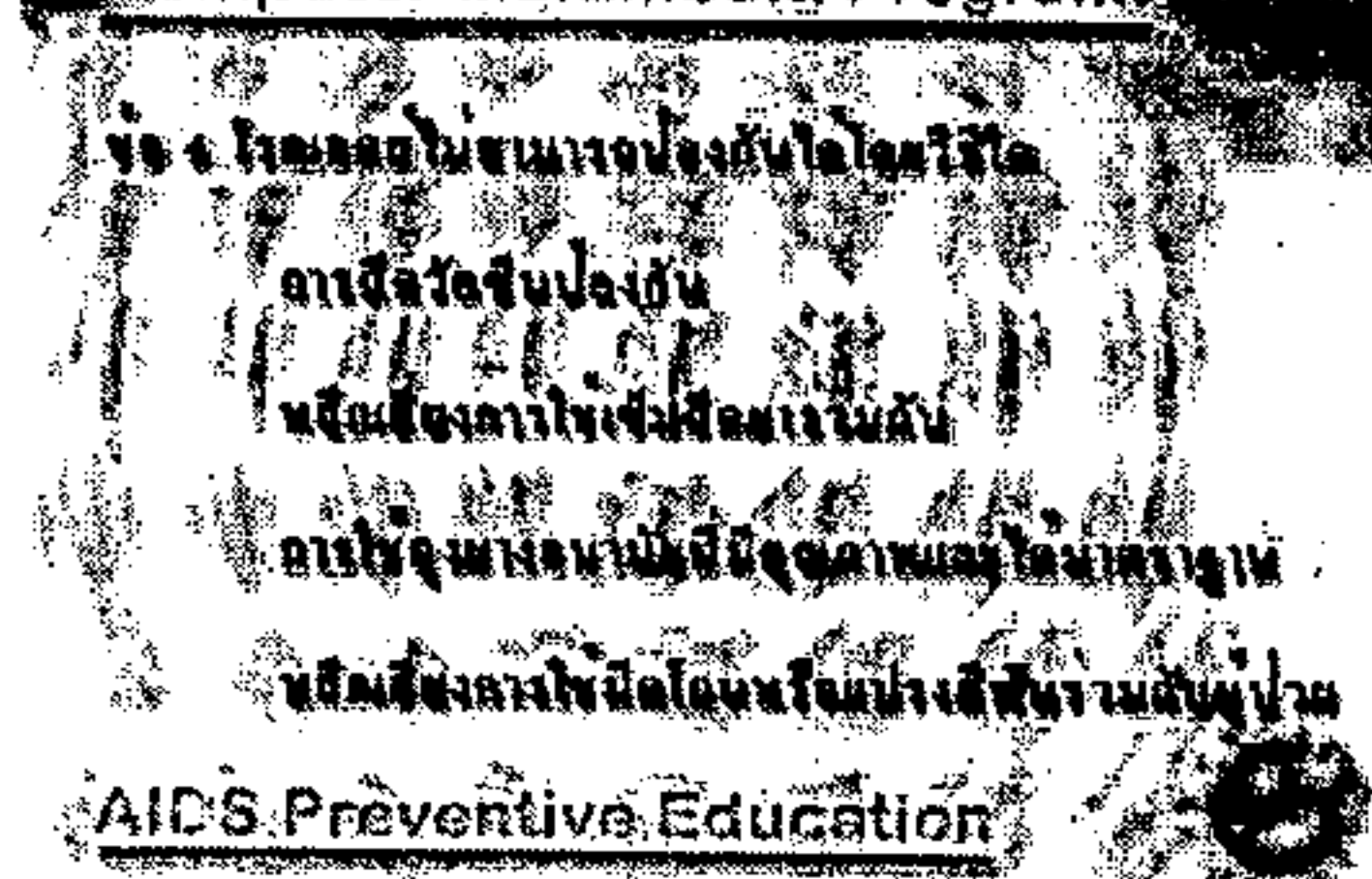
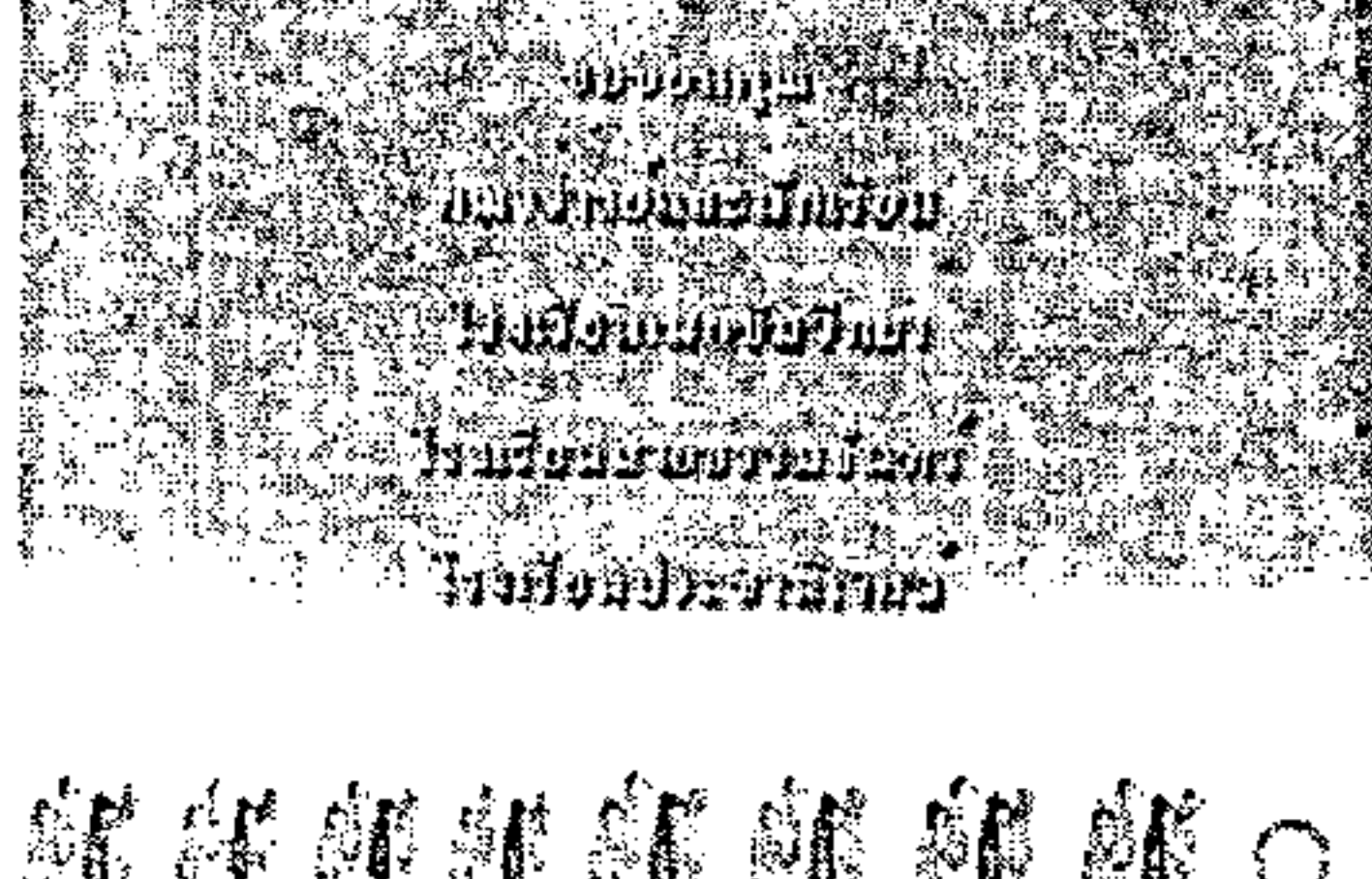
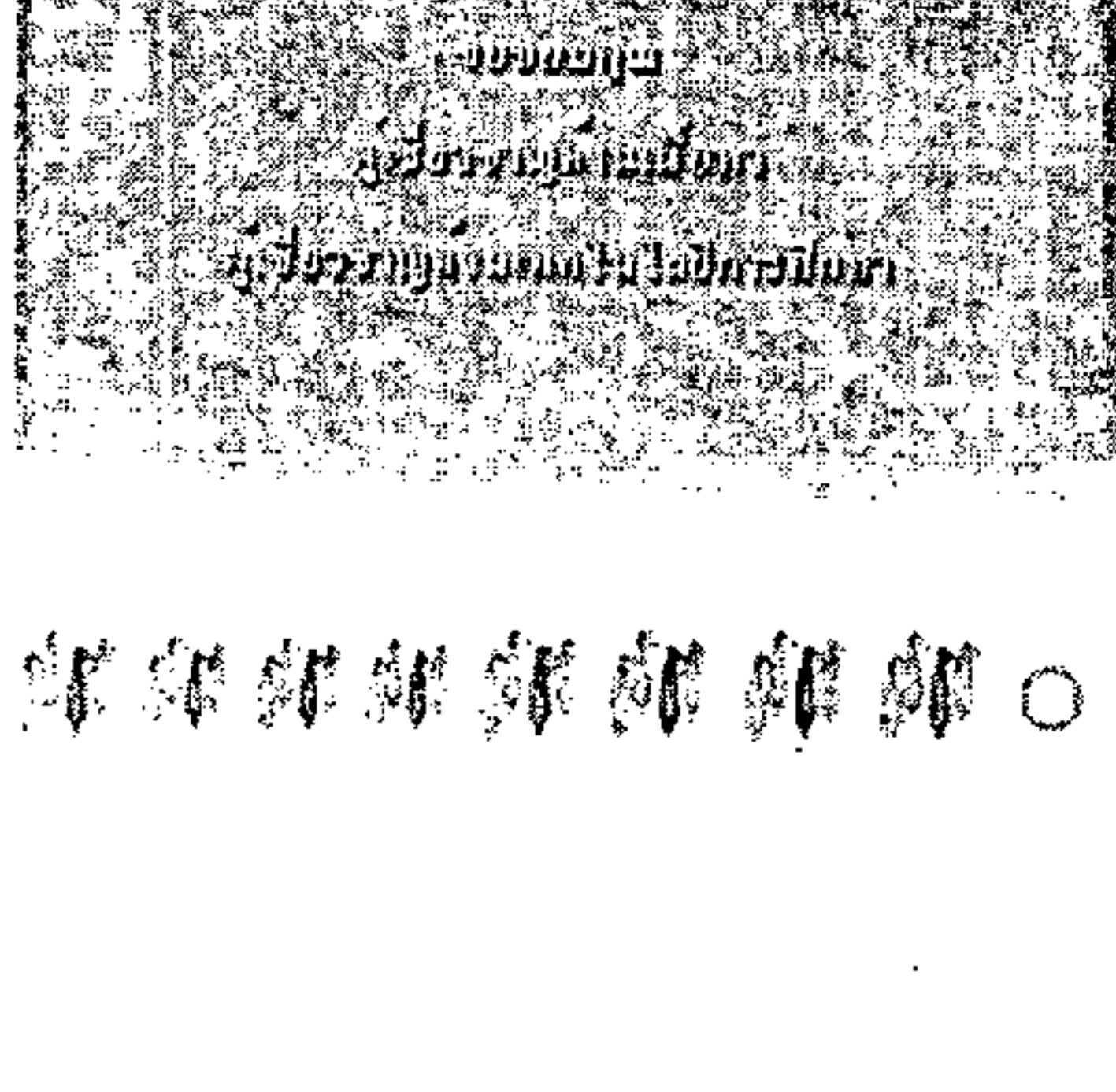
60	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ข้อ 1 โรคเอดส์เป็นปัญหาต่อการสาธารณสุขอย่างยิ่ง เพราะ</p> <p>ก. เป็นโรคที่ไม่มียารักษาและวัคซีนป้องกัน</p> <p>ข. เป็นโรคที่สังควรงี้เกียจ</p> <p>ค. เป็นโรคที่อันตราย</p> <p>ง. เป็นโรคที่ทรมาณ</p> <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>ข้อ 1 โรคเอดส์เป็นปัญหาต่อการสาธารณสุขอย่างยิ่ง เพราะ</p> <p>ก. เป็นโรคที่ไม่มียารักษาและวัคซีนป้องกัน</p> <p>ข. เป็นโรคที่สังควรงี้เกียจ</p> <p>ค. เป็นโรคที่อันตราย</p> <p>ง. เป็นโรคที่ทรมาณ</p>
61	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ข้อ 2 โรคใดที่ติดต่อได้ทั้งทางเพศสัมพันธ์และทางเลือด</p> <p>ก. ซิฟิลิส หนองใน</p> <p>ข. ซิฟิลิส เอดส์</p> <p>ค. หนองใน เริม</p> <p>ง. เริม หนองใน</p> <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>ข้อ 2 โรคใดที่ติดต่อได้ทั้งทางเพศสัมพันธ์และทางเลือด</p> <p>ก. ซิฟิลิส หนองใน</p> <p>ข. ซิฟิลิส เอดส์</p> <p>ค. หนองใน เริม</p> <p>ง. เริม หนองใน</p>
62	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ข้อ 3 เพราะเหตุใดในการตรวจเลือดหาเชื้อ HIV ต้องตรวจซ้ำ</p> <p>ก. เพื่อความถูกต้อง</p> <p>ข. เพื่อความเป็นธรรม</p> <p>ค. เพื่อความสบายใจ</p> <p>ง. เพื่อความปลอดภัย</p> <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>ข้อ 3 เพราะเหตุใดในการตรวจเลือดหาเชื้อ HIV ต้องตรวจซ้ำ</p> <p>ก. เพื่อความถูกต้อง</p> <p>ข. เพื่อความเป็นธรรม</p> <p>ค. เพื่อความสบายใจ</p> <p>ง. เพื่อความปลอดภัย</p>
63	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ข้อ 4 ปริมาณของเชื้อ HIV ในส่วนใดมากที่สุด</p> <p>ก. เลือด</p> <p>ข. น้ำอสุจิ</p> <p>ค. น้ำเหลือง</p> <p>ง. น้ำลาย</p> <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>ข้อ 4 ปริมาณของเชื้อ HIV ในส่วนใดมากที่สุด</p> <p>ก. เลือด</p> <p>ข. น้ำอสุจิ</p> <p>ค. น้ำเหลือง</p> <p>ง. น้ำลาย</p>
64	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ตอนที่ 4</p> <p>การป้องกันโรคเอดส์</p> <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>ตอนที่ 4 การป้องกันโรคเอดส์</p> <p>ตอนนี้เป็นตอนสุดท้ายของบทเรียน เป็นเรื่องเกี่ยวกับการป้องกันโรคเอดส์ หลังจากที่เรารู้ได้เรียนเกี่ยวกับอาการ ช่องทางการติดต่อ แล้ว มาเรียนกันซิว่าเราสามารถป้องกันโรคเอดส์ได้อย่างไร</p>

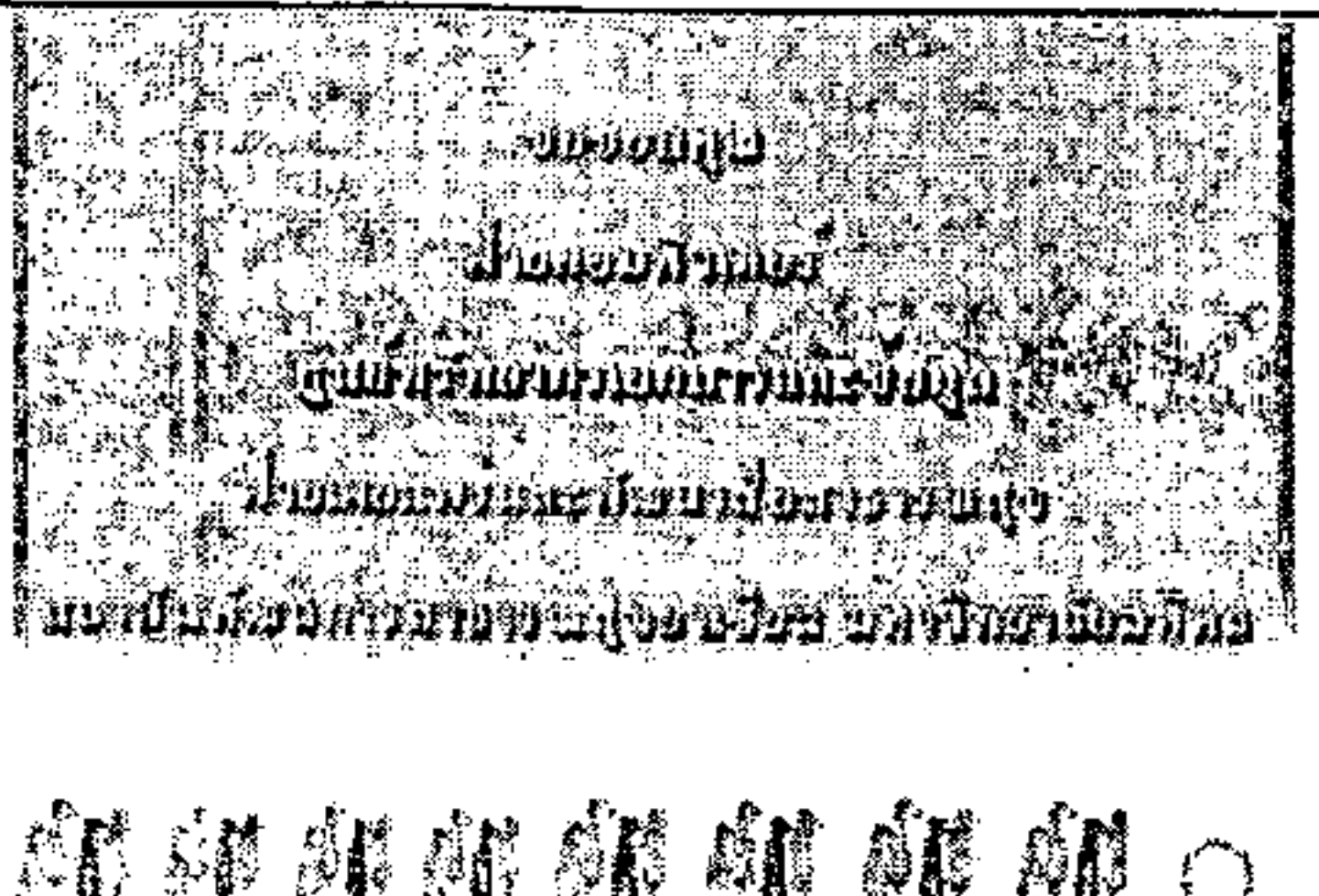
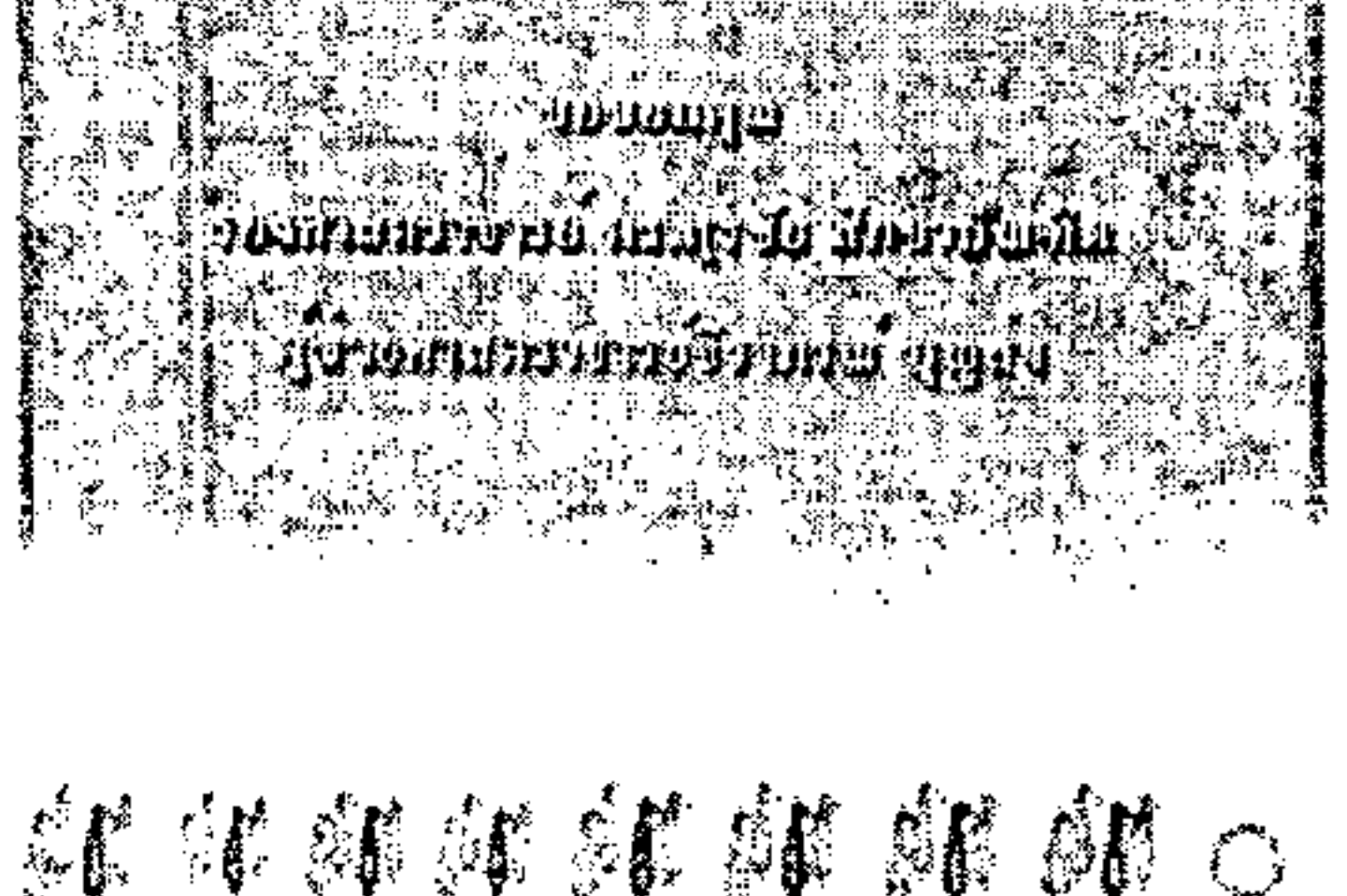
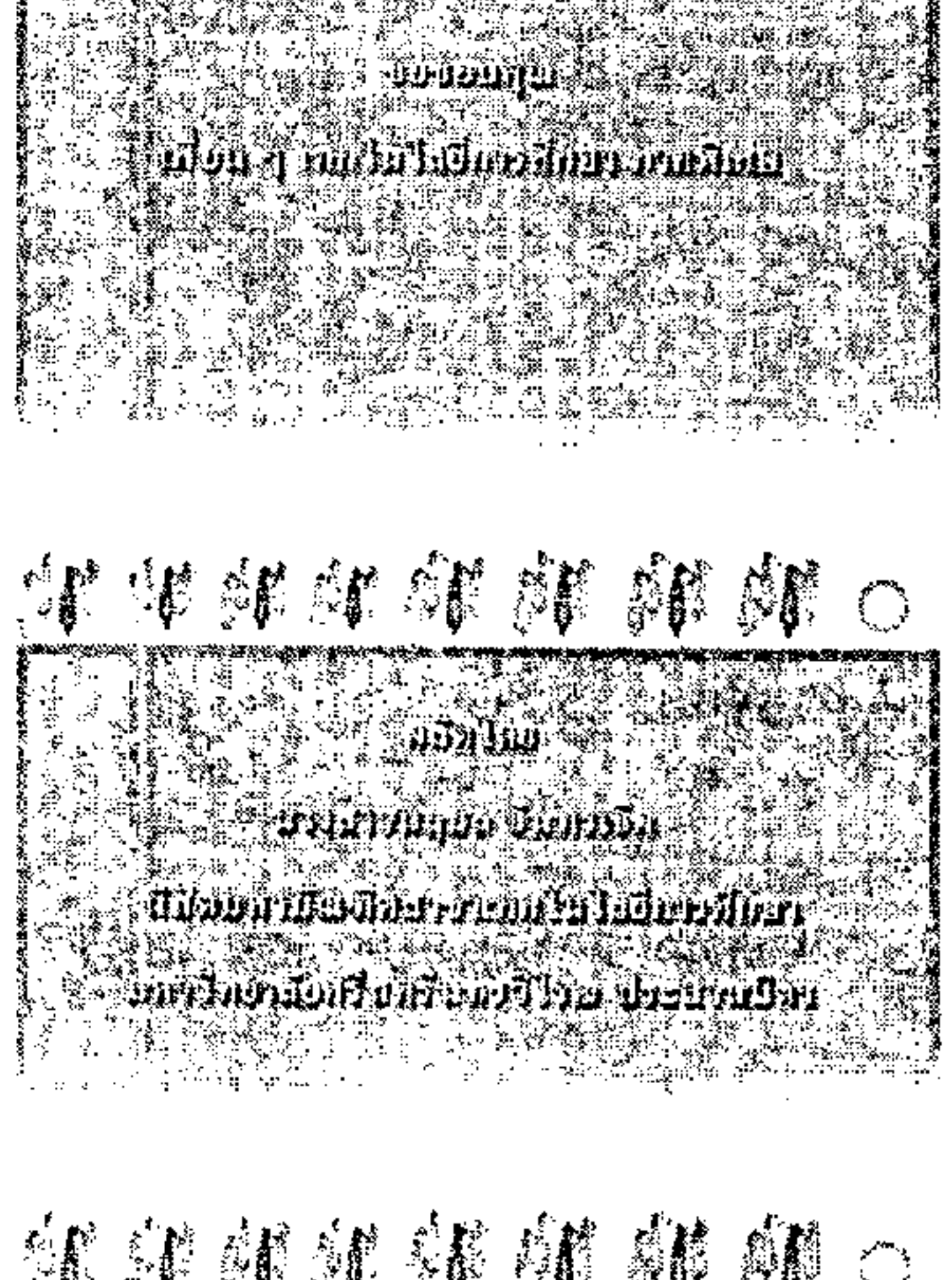
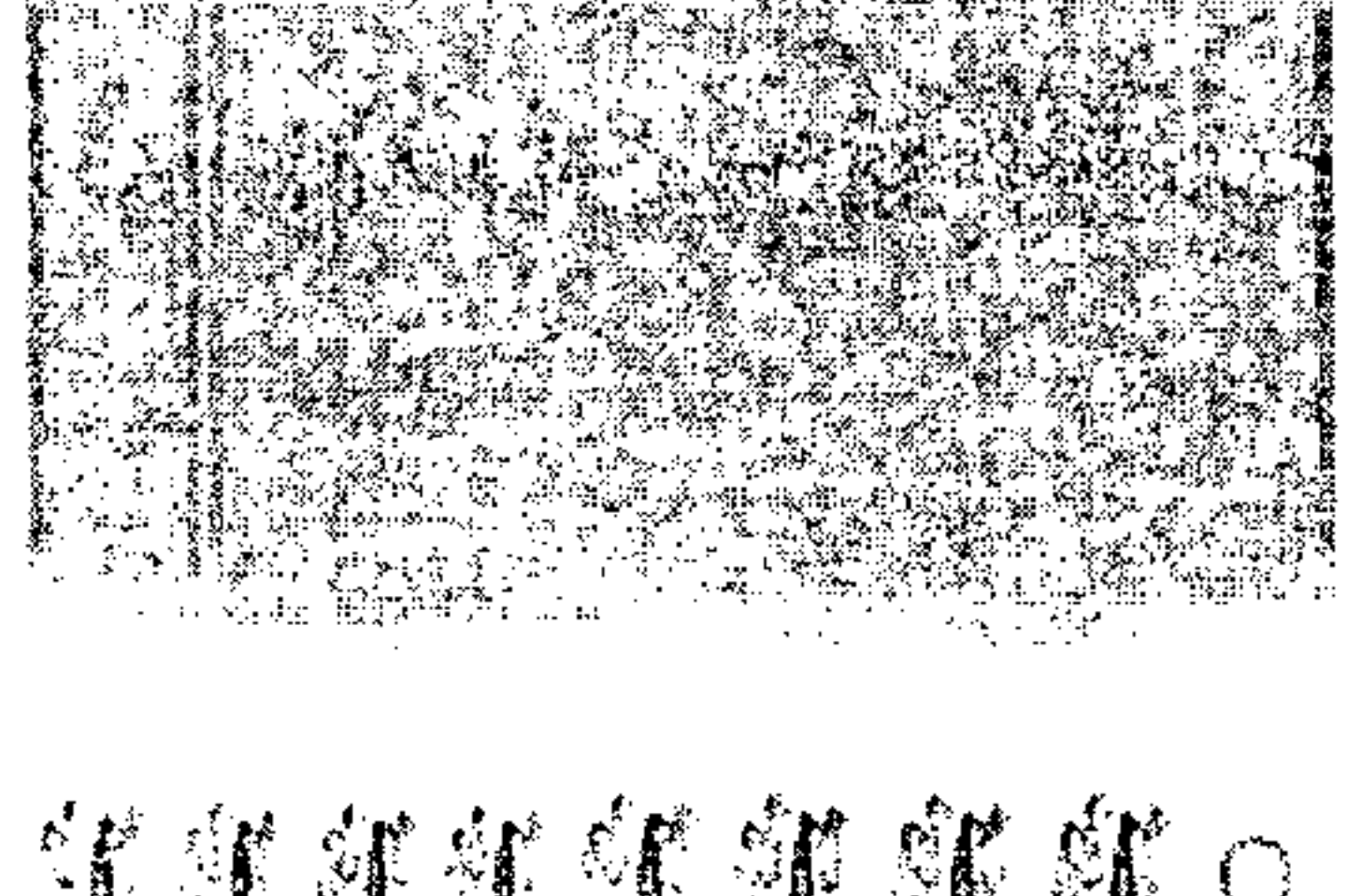
<p>65</p>	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>การป้องกันการติดต่อทางเลือด :</p>  <p>AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program</p> <p>การป้องกันการติดต่อทางเลือด :</p>  <p>AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program</p> <p>การป้องกันการติดต่อทางเลือด :</p>  <p>AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program</p> <p>การป้องกันการติดต่อทางเลือด :</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>เป็นทราบกันแล้วว่า โรคเอดส์มีช่องทางการติดต่อได้ 3 ทาง ดังนั้นการป้องกันการติดเชื้อ HIV ก็คือการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่จะนำไปติดเชื่อได้</p> <p>การป้องกันการแพร่เชื้อ HIV จากการติดต่อทางเลือด คือ ไม่ใช่เข็มฉีดยาและกระบอกฉีดยาร่วมกับผู้อื่น รวมถึงของมีคมอื่น ๆ เช่น ที่โกนหนวด กรรไกรตัดเล็บ ก่อนการใช้ของมีคมทุกครั้ง</p> <p>ควรทำความสะอาดด้วยน้ำและสบู่หรือ น้ำยาแอลกอฮอล์เสียก่อน หลีกเลี่ยง ไม่สัมผัสกับเลือด น้ำเหลือง ของผู้อื่น</p> <p>การตรวจหาเชื้อ HIV ก่อนที่จะรับอวัยวะหรือเลือดจากผู้อื่น</p>
<p>66</p>	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>การป้องกันการติดต่อทางเพศสัมพันธ์ :</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>การป้องกันการแพร่เชื้อ HIV จากการติดต่อทางเพศสัมพันธ์ คือ หลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยง</p> <p>มีพฤติกรรมทางเพศที่ปลอดภัย ไม่สำส่อน</p> <p>อย่ามีเพศสัมพันธ์กับบุคคลที่มีพฤติกรรมสำส่อน เช่น หญิงชาย ขายบริการทางเพศ</p> <p>ไม่ควรดื่มสุรา ก่อนการมีเพศสัมพันธ์ เพราะจะทำให้ไม่สามารถควบคุมสติและอารมณ์ได้</p> <p>ใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้งหากต้องมีเพศสัมพันธ์กับบุคคลที่ไม่แน่ใจว่า จะมีเชื้อเอดส์</p>

	<p>Computer Multimedia Program การป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์  AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program การป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์  AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program การป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์  AIDS Preventive Education</p>	
<p>67</p>	<p>Computer Multimedia Program การป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์  AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program การป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์  AIDS Preventive Education</p>	<p>การป้องกันการแพร่เชื้อ HIV จากมารดาสู่ทารก ความต้องการของคู่สามีภรรยาอย่างหนึ่งคือการมีลูกไว้เป็นทายาทลูกจะเติมเต็มความสุขในชีวิตครอบครัวให้สมบูรณ์ ปัจจุบันการตัดสินใจมีลูกต้องเผชิญกับความเสี่ยงที่หลากหลายและความเสี่ยงที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ คือ ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี เพราะหากพ่อแม่ติดเชื้อเอชไอวีและแม่ตั้งครรภ์ก็มีโอกาสถ่ายทอดเชื้อให้แก่ทารกได้ถึงร้อยละ 30 ถึงแม้ว่าจะมีการลดความเสี่ยงได้โดยให้หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวีกินยาต้านเชื้อ HIV จะลดโอกาสเสี่ยงจากร้อยละ 30 ลงมาเป็นร้อยละ 8 แต่ก็ยังมีโอกาสเสี่ยงอยู่ดี การป้องกันที่ดีที่สุดคือการตรวจเลือดก่อนแต่งงานและก่อนตัดสินใจตั้งครรภ์ทุกครั้ง</p>

	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>การป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์</p>  <p>AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program</p> <p>การป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์</p>  <p>AIDS Preventive Education</p> <p>Computer Multimedia Program</p> <p>การป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	
68	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>การปฏิบัติตนกับผู้ที่ติดเชื้อ HIV : การล้างมือ</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>การปฏิบัติตนกับผู้ติดเชื้อ หรือผู้ป่วยเอดส์ อาทิ</p> <p>การล้างมือ</p> <p>การล้างมือด้วยน้ำและสบู่เป็นวิธีป้องกันการติดต่อที่ดีที่สุดและง่ายที่สุด ควรฝึกไว้เป็นนิสัยประจำตัว เมื่อหยิบจับอะไรที่คิดว่าสกปรกก็ควรล้างมือทุกครั้ง หรือมีการสัมผัสกับน้ำหลั่งต่างๆของผู้ป่วย หลังล้างมือแล้วควรเช็ดมือด้วยผ้าแห้ง</p>
69	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>การปฏิบัติตนกับผู้ที่ติดเชื้อ HIV : การใช้ถุงมือ</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>การใช้ถุงมือ</p> <p>ควรใช้ถุงมือยางหรือพลาสติกเสมอเมื่อมีการสัมผัสกับน้ำหลั่งหรือเลือดของผู้ป่วยเอดส์โดยตรงหรือเมื่อตนเองมีบาดแผลตามมือหรือเมื่อจะมีการสัมผัสกับเสื้อผ้าเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนน้ำคัดหลั่งหรือเลือด หลังจากถอดถุงมือแล้วก็ควรล้างมือด้วยสบู่อีกครั้ง</p>

70	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>การปฏิบัติตนกับชุดยาง HIV : เสื้อผ้า</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่มของคน เสื้อผ้าหรือผ้าปูที่นอนที่เปื้อนน้ำคัสหลังต่าง ๆ ของผู้ป่วยควรแยก ซักและควรสวมถุงมือเวลาจะจับต้องและควรนำมาแช่ในน้ำยา ฆ่าเชื้อ ประมาณ 30 นาที แล้วซักด้วยผงซักฟอกตามปกติ</p>
71	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>การกิน : โภชนาการ</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>การให้โภชนาการ โดยเฉพาะอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ง่ายขึ้น</p>
72	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>การกิน : การออกกำลังกาย</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>การส่งเสริมให้ออกกำลังกายและพักผ่อน เพื่อการมีสุขภาพกาย และใจที่ดี</p>
73	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>การกิน : การพักผ่อน</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>การดูแลสุขภาพจิตใจ เพื่อผ่อนคลายความวิตกกังวล</p>
74	TEXT	<p>แบบฝึกหัดประจำตอนที่ 4 ถึงเวลาทำแบบฝึกหัดกันแล้วครับ</p>
75	<p>Computer Multimedia Program</p> <p>ข้อ 1 เมื่อพบผู้ป่วยเอดส์ ควรปฏิบัติอย่างไร</p>  <p>AIDS Preventive Education</p>	<p>ข้อ 1 เมื่อพบผู้ป่วยเอดส์ ควรปฏิบัติอย่างไร ก. แจ้งกำนันหรือผู้ใหญ่บ้าน ข. บอกญาติ ๆ ให้ทราบทั่วกัน ค. ส่งไปโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ง. ให้ความรู้และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง</p>

76		<p>ข้อ 2 ผู้ป่วยเอดส์ ควรรับประทานอาหารลักษณะใด</p> <p>ก. อาหารที่มีรสหวานแต่ไขมันน้อย</p> <p>ข. อาหารที่ร้อนหรือเย็นจัด</p> <p>ค. อาหารอ่อน ย่อยง่าย</p> <p>ง. อาหารปกติ</p>
77		<p>ข้อ 3 ข้อใดเป็นการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องต่อผู้ป่วยเอดส์</p> <p>ก. ให้ผู้ป่วยอยู่ตามลำพัง</p> <p>ข. ให้ความสงสารและเห็นใจ</p> <p>ค. พุดคุย แต่ไม่สัมผัสเนื้อตัวของผู้ป่วย</p> <p>ง. เป็นมิตรที่ดี คบหาสมาคมอย่างปกติ</p>
78		<p>ข้อ 4 โรคเอดส์ไม่สามารถป้องกันได้โดยวิธีใด</p> <p>ก. การฉีดวัคซีนป้องกัน</p> <p>ข. หลีกเลี่ยงการใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน</p> <p>ค. การใช้ถุงอนามัยที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน</p> <p>ง. หลีกเลี่ยงการใช้มีดโกนหรือแปรงสีฟันร่วมกับผู้ป่วย</p>
79	TEXT	สรุปผลคะแนน
80		<p>ขอขอบคุณ</p> <p>คณะอาจารย์และนักเรียน</p> <p>โรงเรียนเนกขัมวิทยา</p> <p>โรงเรียนสายธรรมจันทร์</p> <p>โรงเรียนประชาทานิเวศน์</p>
81		<p>ขอขอบคุณ</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญยง เกี่ยวการค้า</p> <p>อาจารย์มัลลิกา รัตนนาคิน</p> <p>อาจารย์อำไพ เรืองศรี</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์จังกกล แก่นเพิ่ม</p> <p>อาจารย์ไพโรจน์ สังข์เดช</p> <p>คุณวิรัตน์ คำศรีจันทร์</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา</p>

<p>82</p>		<p>ขอขอบคุณ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ ศูนย์ทรัพยากรเอกสารและข้อมูล ฝ่ายเผยแพร่และพัฒนาสื่อสารานุกรม สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล</p>
<p>83</p>		<p>ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง คณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์</p>
<p>84</p>		
		<p>BLACK.....</p>

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ	นางสาวนฤมล จันทระเจ็ด
เกิด	วันที่ 24 กันยายน พุทธศักราช 2516
สถานที่เกิด	อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 63 หมู่ 1 ตำบลศรีสุราษฎร์ อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี
ตำแหน่งหน้าที่	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับ 5
สถานที่ทำงาน	สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2545 กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พ.ศ. 2538 กศ.บ. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2534 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ จังหวัดราชบุรี พ.ศ. 2528 ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดำเนินวิทยา จังหวัดราชบุรี