

การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารนิพนธ์
ของ
นางสาวอภิรดี เอกรัตน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2545
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒๕๙.๒๙๓๔๘

๒๕๙ ก

๒.๓

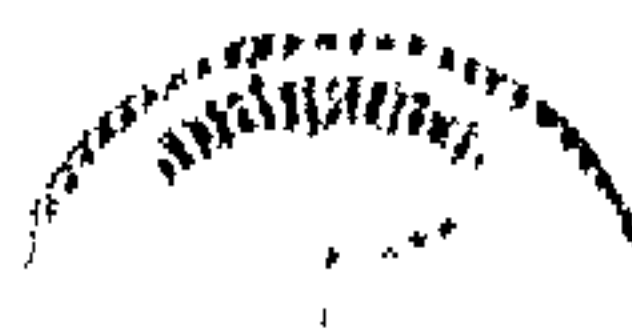
การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

ของ

นางสาวอภิรดี เอกรัตน์

- 8 ส.ค. 2545



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2545

๒ ๑๔๙๐๔๕

อิทธิฤทธิ์ เอกรัตน์. (2545). การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร , ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบซีดีรอมเพื่อการประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักเรียนจากโรงเรียนเชิงคำวิทยาคม จังหวัดพะเยา นิสิต และอาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 165 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ซีดีรอมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ แบบสอบถาม 5 ตอน คือ “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” , “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา” , “แนะนำหลักสูตร” , “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ” และ “แนะนำการรับสมัคร” แบบสอบถามประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและแบบสอบถามประเมินคุณภาพโดยกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบซีดีรอมเพื่อการประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 5 ตอน ที่มีผลการประเมินคุณภาพจากทั้งผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดี

THE DEVELOPMENT OF PUBLIC RELATION MULTIMEDIA CD-ROM FOR THE
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY.

AN ABSTRACT
BY
MISS APIRADEE EKKARAT

Presented in partial fulfillment of requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
May 2002

Apiradee Ekkarat. (2002). *The Development of public relation multimedia CD-ROM for the Department of Educational Technology , Srinakharinwirot University*. Master thesis, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assist Prof. Boonyarith Kongkapetch , Assist Prof. Jiraporn Boonsong.

This feasibility study is to improve the public relation multimedia CD-ROM for the Department of Educational Technology, Srinakharinwirot University to reach our target for the standard of our efficiency.

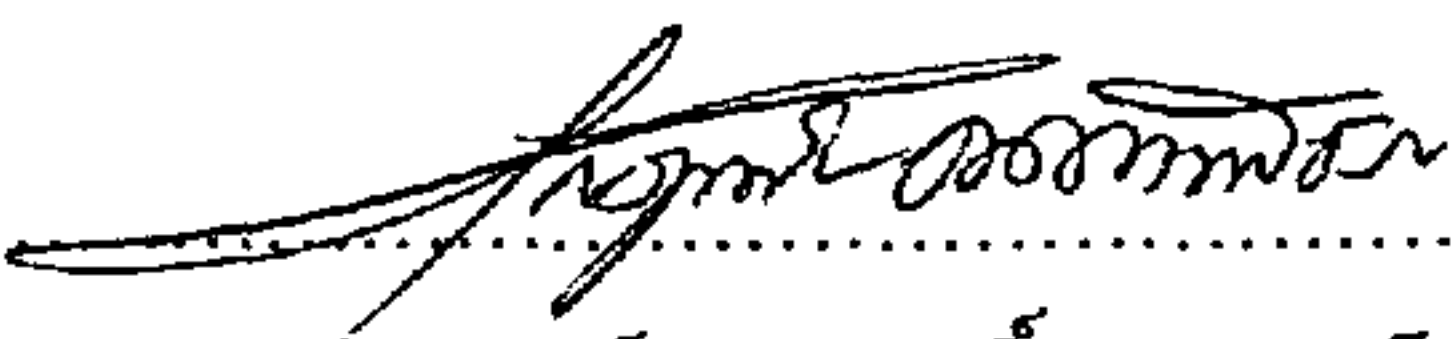
The sample groups for this testing is from the students of ChengCom Wittayakom, the students of Srinakharinwirot University and the staff of Srinakharinwirot University totally 165 samples.

The tooling for this information consisted of the public relation multimedia CD-ROM for the Department of Educational Technology, Srinakharinwirot University and the questionnaire 5 items as following "Item1 : Introduction of Srinakharinwirot University" , "Item 2 : Introduction of the Department of Educational Technology" , "Item 3 : Introduction of the course" , "Item 4 : Introduction of the instruction of career" , "Item 5 : Introduction of the application" , The data were analysed by Mean and Standard Deviation.

The solution of the reserch "The Development of public relation multimedia CD-ROM for the Department of Educational Technology, Srinakharinwirot University" totally 5 items evaluated by experts and the samples was found that the level of the efficiency was good.

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

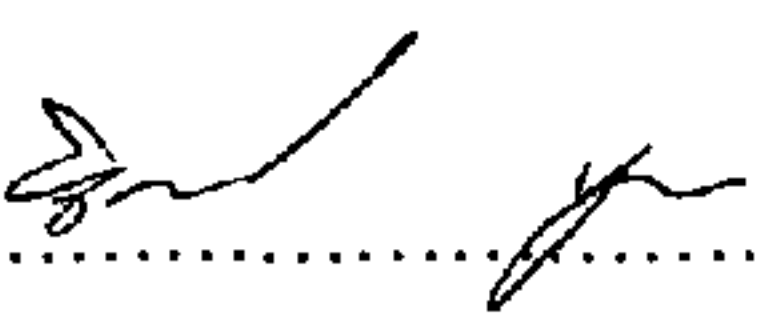

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ กองคำเพชร)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

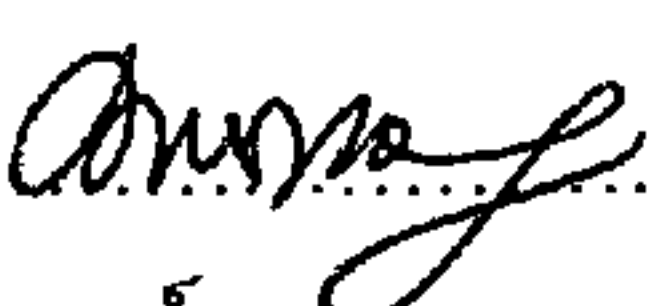
คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ กองคำเพชร)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญสง)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พินิต วัฒน)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร จิตรศุภกุล)
วันที่..4....เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2545

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูง ในการให้คำปรึกษาและ
เสนอแนะ ตลอดจนการช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์
คงคาเพชร ประธานกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการ
ควบคุมสารนิพนธ์ รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์พินิต วัฒนโธ ที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบ
ปากเปล่า ผู้ศึกษาค้นคว้ารู้สึกซาบซึ้ง และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกศินี โชติกเสถียร ผู้ช่วยศาสตราจารย์พินิต
วัฒนโธ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อสิสรา เจริญวานิช ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำในการตรวจสอบ
เครื่องมือ

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ พี่ ๆ คณะพยาบาลศาสตร์ และคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทาง
การศึกษาทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไป
ด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ปริญญาโทเทคโนโลยีการศึกษา ภาคพิเศษ รุ่น 10 ทุกคนที่ได้ให้
กำลังใจและการช่วยเหลือสนับสนุนการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

คุณค่าและประโยชน์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของคุณพ่อ
นรินทร์ คุณแม่ปราณี และคุณพี่เอกราช เอกรัตน์ ครู อาจารย์ รวมทั้งผู้ที่มีส่วนสนับสนุนผู้ศึกษา
ค้นคว้าทุกท่าน

อภิรดี เอกรัตน์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	7
	ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	7
	ลักษณะของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา.....	7
	ประเภทของการวิจัยและพัฒนา.....	10
	ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาการศึกษา.....	11
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย.....	15
	ความหมายของมัลติมีเดีย.....	15
	องค์ประกอบของมัลติมีเดีย.....	16
	ระบบของมัลติมีเดีย.....	18
	ประเภทของมัลติมีเดีย.....	21
	การนำเสนอมัลติมีเดีย.....	23
	การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย.....	26
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมัลติมีเดีย.....	30
	เอกสารเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์.....	31
	ความหมายของการประชาสัมพันธ์.....	31
	จุดมุ่งหมายของการประชาสัมพันธ์.....	33
	หลักการประชาสัมพันธ์.....	34
	หน้าที่ของสื่อในการประชาสัมพันธ์.....	36
	ประเภทของกลุ่มเป้าหมายของการประชาสัมพันธ์.....	37
	การประชาสัมพันธ์ของภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา.....	38

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการทดลอง..... 39
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 39
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า..... 40
	การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ..... 40
	การดำเนินการทดลอง..... 42
	เกณฑ์การประเมินผล..... 43
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 43
4	ผลการดำเนินการศึกษาค้นคว้า..... 45
	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ..... 45
	การประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ..... 46
	การทดลองครั้งที่ 1..... 48
	การทดลองครั้งที่ 2..... 61
	การทดลองครั้งที่ 3..... 74
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 88
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า..... 88
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า..... 88
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า..... 88
	การดำเนินการทดลอง..... 89
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 90
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า..... 90
	อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า..... 90
	ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป..... 90
	บรรณานุกรม..... 91
	ภาคผนวก..... 96
	ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์..... 110

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	46
2	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ”.....	48
3	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา”.....	50
4	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร”.....	53
5	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ”.....	55
6	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร”.....	58
7	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ”.....	61
8	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา”.....	64
9	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร”.....	66
10	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ”.....	69
11	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร”.....	71
12	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ”.....	74
13	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา”.....	77
14	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร”.....	79
15	ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ”.....	82

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
16 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร”.....	84
17 ผลการจัดอันดับของประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในแต่ละตอน.....	86

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการวิจัยการศึกษากับการวิจัย และพัฒนาการศึกษา.....	9
2 แสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการและขั้นตอนการวิจัย และการพัฒนาการศึกษา.....	14
3 มัลติมีเดียรูปแบบเส้นตรง.....	24
4 มัลติมีเดียรูปแบบอิสระ.....	24
5 มัลติมีเดียรูปแบบวงกลม.....	25
6 ตัวอย่างการนำเสนอหน้าจอ.....	100

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในโลกปัจจุบันข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่มากมายมหาศาล ถูกเก็บรวบรวมไว้ภายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ซับซ้อนและมีความสามารถในการคิดคำนวณได้อย่างเที่ยงตรงและมีประสิทธิภาพมนุษย์ให้การยอมรับในความอัจฉริยะและความรวดเร็วในการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้ และเรียกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้ว่า “คอมพิวเตอร์”

ถ้าอธิบายกันโดยรูปศัพท์ แล้วคอมพิวเตอร์ก็คือเครื่องคำนวณนั่นเอง แต่เป็นเครื่องคำนวณที่เป็นระบบไมโครอิเล็กทรอนิกส์ คือ การทำงานต่าง ๆ ของเครื่องนั้น เกิดขึ้นภายในวงจรไมโครอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็กมาก ไม่ได้เกิดขึ้นโดยใช้ฟันเฟือง หรือกลไกอื่น ๆ การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นไปโดยอัตโนมัติ คือ คอมพิวเตอร์ทำตามคำสั่งชุดหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า โปรแกรมที่เราป้อนเข้าไปเก็บไว้ในเครื่องก่อนแล้ว และสุดท้ายคอมพิวเตอร์สามารถทำงานต่าง ๆ ได้มากกว่าการคำนวณเลขธรรมดา คอมพิวเตอร์สามารถนำตัวอักษรมาเปรียบเทียบกัน นำตัวอักษรหลาย ๆ ตัวมาเรียงต่อกันให้เป็นประโยคหรือเป็นข้อความต่าง ๆ สามารถสร้างภาพลายเส้น เก็บภาพถ่าย หรือภาพเคลื่อนไหว แล้วนำภาพเหล่านั้นมาแก้ไขเปลี่ยนแปลงขนาด หรือตัดต่อได้ตามใจชอบ (ครรชิต มัลลียงค์. 2538 : 13) คอมพิวเตอร์ถูกพัฒนาเรื่อยมา จนมีประสิทธิภาพที่สามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน การเก็บข้อมูลเอกสารสำคัญ การบัญชี หรือแม้แต่การประชาสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน ที่มุ่งให้ประชาชนเข้าใจ ให้การสนับสนุน ร่วมมือ หรือเกิดทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงานหรือชี้แจงข้อเท็จจริงให้บุคคลภายนอกเข้าใจถูกต้องและเชื่อถือตลอดไป.. (อรุณ งามดี. 2521 : 13)

คอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่เข้าถึงผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว และด้วยความเป็นมัลติมีเดียในตัวเอง คือ มีการนำเสนอการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความบันเทิงต่าง ๆ โดยอาศัยสื่อ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง รูปแบบการนำเสนอที่ทำให้ผู้ใช้งานเกิดความเข้าใจ ไม่เบื่อหน่าย (สุรพงศ์ ภิรมย์ประเมต. 2541 : 181) และสามารถโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และสื่อได้อีกด้วย (กิดานันท์ มลิทอง. 2539 : 292) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงได้รับความสนใจในการนำมาตอบสนองผู้ใช้เป็นอย่างมาก อาทิเช่น การใช้งานเพื่อการศึกษา หรือเพื่อธุรกิจ การโฆษณาและ/หรือประชาสัมพันธ์ เป็นต้น และนอกจากนี้แล้วคอมพิวเตอร์ยังถูกใช้เป็นสื่อกลางที่เชื่อมโยงต่อกันในระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว คือ ประมาณวันละ 150,000 คน ซึ่งแรกเริ่มระบบอินเทอร์เน็ต จัดทำขึ้นสำหรับให้นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ของกระทรวงกลาโหมในสหรัฐอเมริกา ได้แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน ต่อจากนั้นก็ขยายไปสู่มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และสถาบันอื่น ๆ จนกระทั่งทุกวันนี้ และอาจกล่าวได้ว่าผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตกว่าครึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในวงการธุรกิจ (ครรชิต มัลลียงค์. 2538 : 142)

นอกจากสื่อกลางในการเชื่อมโยงเครือข่ายโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตแล้ว คอมพิวเตอร์ยังสามารถเก็บข้อมูลจำนวนมากได้อีกหลายลักษณะ และซีดีรอมก็เป็นสื่อกลางอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถบรรจุข้อมูลได้จำนวนมากถึง 680 เมกกะไบต์ และมีแนวโน้มว่าจะสามารถเพิ่มความจุได้อีกในอนาคต ซีดีรอมสามารถพกพาติดตัวไปได้ทุกหนทุกแห่ง และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน คุณสมบัติอีกอย่างของซีดีรอมคือ ผู้ที่ใช้งานซีดีรอมนั้น ๆ จะไม่สามารถเข้าไปแก้ไขงานและบันทึกข้อมูลลงในแผ่นซีดีรอมแผ่นเดิมได้ นั่นก็หมายความว่าข้อมูลที่บันทึกไว้ภายในแผ่นซีดีรอมจะถูกป้องกันการเขียนทับโดยอัตโนมัติ และซีดีรอมยังสามารถสืบค้นข้อมูลทั่วแผ่นได้อย่างรวดเร็วเท่ากันหมด ไม่ว่าข้อมูลนั้นจะอยู่ส่วนใดของแผ่นก็ตาม (กิดานันท์ มลิทอง. 2539 : 2) ด้วยความสามารถของคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์จึงเป็นอุปกรณ์ที่นำมาใช้งานอย่างแพร่หลาย แม้กระทั่งในวงการการศึกษายังนำเอาคอมพิวเตอร์มาควบคุมระบบการทำงานในบางส่วน และยังสามารถเปิดสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ให้แก่นักเรียน นิสิต/นักศึกษา และผู้สนใจโดยทั่วไปอีกด้วย

หนึ่งในภาวะปัจจุบันการแข่งขันกันในด้านธุรกิจการศึกษามีสูงขึ้น มีสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาเกิดขึ้นมากมาย แต่ละสถาบันมีกลยุทธ์ในการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ให้แก่ผู้ที่สนใจแตกต่างกันไป ทั้งการใช้สื่อทางด้านวิทยุ-โทรทัศน์ การใช้สื่อประเภทแผ่นพับ การประชาสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผลที่ได้จากการประชาสัมพันธ์คือเพื่อให้มีผู้สนใจเข้าเรียนตามสาขาต่าง ๆ ในสถานศึกษาของตนให้ได้มากที่สุดในแต่ละปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2545 รัฐบาลมีแผนปฏิบัติการในการปรับเปลี่ยนมหาวิทยาลัยของรัฐให้เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐบาล โดยนายกรัฐมนตรี นายชวน หลีกภัย ได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยของรัฐปรับเปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2542 โดยมี นายพิชัย รัตตกุล รองนายกรัฐมนตรีเป็นประธานรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัย (สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย สำนักนโยบายและแผนอุดมศึกษา. 2542 : 2) โดยมีหลักการของการปรับเปลี่ยน คือ มหาวิทยาลัยจะต้องสร้างระบบมหาวิทยาลัยในกำกับของตนเอง โดยมีสภามหาวิทยาลัยเป็นองค์กรสูงสุดที่บริหารจัดการให้สิ้นสุดที่ระดับมหาวิทยาลัยให้มากที่สุด ทั้งนี้ ประชาคมในมหาวิทยาลัยจะมีบทบาทในการกำหนดหลักเกณฑ์ต่าง ๆ รัฐบาลจะเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับการกำกับนโยบายและแผน ซึ่งรัฐบาลจะต้องจัดให้สถาบันอุดมศึกษาเป็นกิจกรรมในระบบเศรษฐกิจแบบเสรี จำเป็นต้องมีการแข่งขันทั้งในเชิงคุณภาพและวิชาการ ดังนั้นหลักการคือ ผู้ได้ประโยชน์ควรจะได้รับภาระในสิ่งที่ได้ประโยชน์ ซึ่งก็หมายถึง ทั้งฝ่ายรัฐและฝ่ายผู้เรียนและจะต้องเป็นระบบที่พัฒนาในสถาบันของตนเองและมั่นคง คือ จะต้องพัฒนาระบบบัญชี ระบบการนิเทศ และระบบการลงทุน โดยมีระบบภายในที่ต้องพัฒนาในเรื่อง ระบบเงินทุนที่สามารถสร้างความมั่นคงในสถาบันไม่ว่าจะเกิดวิกฤติเศรษฐกิจอย่างไร โดยมีการจำแนกเป็นกองทุนต่างๆ เพื่อใช้ในการบริหาร การเงิน และงบประมาณ รวมทั้งมีระบบจัดสรรเงินทุนที่เชื่อมโยงกัน และสอดคล้องกับภารกิจและผลงานของมหาวิทยาลัย

เพื่อรองรับนโยบายดังกล่าว ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นหน่วยงานหนึ่งที่เล็งเห็นบทบาทและหน้าที่ที่เปลี่ยนไปของมหาวิทยาลัย หากจะต้องปรับเปลี่ยนไปเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ จึงเลือกใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำมาพัฒนาสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน การนำเสนอความเป็นมา การเผยแพร่โครงการและหลักสูตรของภาควิชาฯ ให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายแก่ ครู อาจารย์ นักเรียน หรือบุคคลทั่วไปที่สนใจเข้าเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา ทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และ ปริญญาเอก เพื่อทดแทนสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบเดิมที่มีเพียงแผ่นพับและเอกสารหลักสูตร ซึ่งมีความสามารถในการดึงดูดใจผู้ดูได้น้อย เมื่อเทียบกับสื่อประชาสัมพันธ์ของสถาบันอื่น ความเข้าใจในวิชาที่เปิดสอนแนวทางในการปฏิบัติงานเหล่านี้ยังคงมีความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน ดังนั้นการใช้สื่อประชาสัมพันธ์เพียงอย่างเดียวจึงอาจไม่เพียงพอที่จะรองรับปัญหาการแข่งขันกันทางการศึกษาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และถ้ามีสื่อสำหรับการประชาสัมพันธ์ของภาควิชาฯ ที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ก็จะสามารถในการดึงดูดใจผู้สนใจที่จะเข้าศึกษาให้มาสมัครเข้าเรียนต่อในภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มากยิ่งขึ้น

จากเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่า ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาควรที่จะมีการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาฯ เพื่อจัดส่งไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งหน่วยงานของรัฐบาลและหน่วยงานของเอกชน ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค เป็นการแนะแนวทางการศึกษาให้แก่ผู้สนใจได้เข้ามศึกษา

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบซีดีรอมเพื่อการประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาในรูปแบบของซีดีรอมมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพ
2. สามารถนำไปพัฒนาเป็นโฮมเพจสำหรับประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์สำหรับหน่วยงานอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียน อาจารย์ นิสิต/นักศึกษา และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียน อาจารย์ นิสิต/นักศึกษา และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 165 คน เพื่อนำมาทดลองหาประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มนักเรียน

ทดลองครั้งที่ 1	จำนวน 3 คน
ทดลองครั้งที่ 2	จำนวน 12 คน
ทดลองครั้งที่ 3	จำนวน 40 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มนิสิตของมหาวิทยาลัยฯ

ทดลองครั้งที่ 1	จำนวน 3 คน
ทดลองครั้งที่ 2	จำนวน 12 คน
ทดลองครั้งที่ 3	จำนวน 40 คน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มอาจารย์ , บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย

ทดลองครั้งที่ 1	จำนวน 3 คน
ทดลองครั้งที่ 2	จำนวน 12 คน
ทดลองครั้งที่ 3	จำนวน 40 คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทำสารนิพนธ์

1. แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

- ปรัชญา
- เป้าหมาย
- จุดประสงค์
- โครงสร้างหน่วยงาน
- บุคลากร
- สถานที่ตั้ง

3. แนะนำหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรี การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา
 - โครงสร้างหลักสูตร
 - รายละเอียดรายวิชา
- หลักสูตรปริญญาโท การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
 - โครงสร้างหลักสูตร
 - รายละเอียดรายวิชา

- หลักสูตรปริญญาเอก การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
 - โครงสร้างหลักสูตร
 - รายละเอียดรายวิชา

4. แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ

5. แนะนำการรับสมัคร

- จำนวนที่รับสมัคร
- ค่าใช้จ่ายในการศึกษา

4. โปรแกรมที่ใช้พัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในครั้งนี้ คือ โปรแกรม Macromedia Director , Adobe PhotoShop , Adobe After Affect

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในลักษณะที่สามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้เพื่อการประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ โดยบันทึกข้อมูลที่สร้างเสร็จแล้วลงบนแผ่นซีดีรอมที่มีขนาดความจุของแผ่นไม่ต่ำกว่า 650 แมกกะไบท์ และสามารถเล่นได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีเครื่องเล่นซีดีความเร็วไม่ต่ำกว่า 16X และมีการ์ดเสียง (Sound Card) สำหรับแปลงสัญญาณเสียงของเสียงบรรยายและดนตรีประกอบออกสู่ลำโพง

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง รูปแบบการนำเสนออย่างหนึ่งโดยผ่านทางเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงประกอบ โดยบรรจุรายละเอียดเกี่ยวกับภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การหาประสิทธิภาพ หมายถึง การหาประสิทธิภาพของข้อมูลในรูปแบบของมัลติมีเดียเพื่อการประชาสัมพันธ์ของภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เกณฑ์การยอมรับ หมายถึง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยมีค่าเฉลี่ยของผลการประเมินไม่ต่ำกว่า 3.51

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้แบ่งเนื้อหาของเอกสารและงานวิจัยออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

- ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ✓
- ลักษณะของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา ✓
- ประเภทของการวิจัยและพัฒนา
- ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย

- ความหมายของมัลติมีเดีย ✓
- องค์ประกอบของมัลติมีเดีย ✓
- การรวมองค์ประกอบของมัลติมีเดีย
- ระบบของมัลติมีเดีย ✓
- ประเภทของมัลติมีเดีย ✓
- การนำเสนอมัลติมีเดีย ✓
- การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย ✗
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมัลติมีเดีย ✓

3. เอกสารเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์

- ความหมายของการประชาสัมพันธ์ ✓
- จุดมุ่งหมายของการประชาสัมพันธ์ ✓
- หลักการประชาสัมพันธ์ ✓
- หน้าที่ของสื่อในการประชาสัมพันธ์
- ประเภทของกลุ่มเป้าหมายของการประชาสัมพันธ์
- การประชาสัมพันธ์ของภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

คำว่า การวิจัยและพัฒนาการศึกษา ตรงกับคำว่า Educational Research and Development (R&D) ในภาษาอังกฤษ ซึ่งหมายถึง การดำเนินงานพัฒนาทางการศึกษาโดยอาศัยการวิจัยเป็นพื้นฐานหรือเป็นเครื่องมือดำเนินการ (Educational Development by Research หรือ Research Based Educational Development) ทั้งนี้โดยมีเป้าหมาย คือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและเพื่อตรวจสอบคุณภาพผลงานหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (Educational Products) (พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. 2544. : 21 – 25; อำนาจ ช่างเรียน. 2532 : 26 - 28 ; รัตนะ บัวสนธ์. 2535 : 1)

ลักษณะของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

จากความหมายของการวิจัยและพัฒนาการศึกษาข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีลักษณะแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษา (Educational Research) ทั้งในแง่ของเป้าหมายการดำเนินการและกระบวนการดำเนินงาน กล่าวคือ

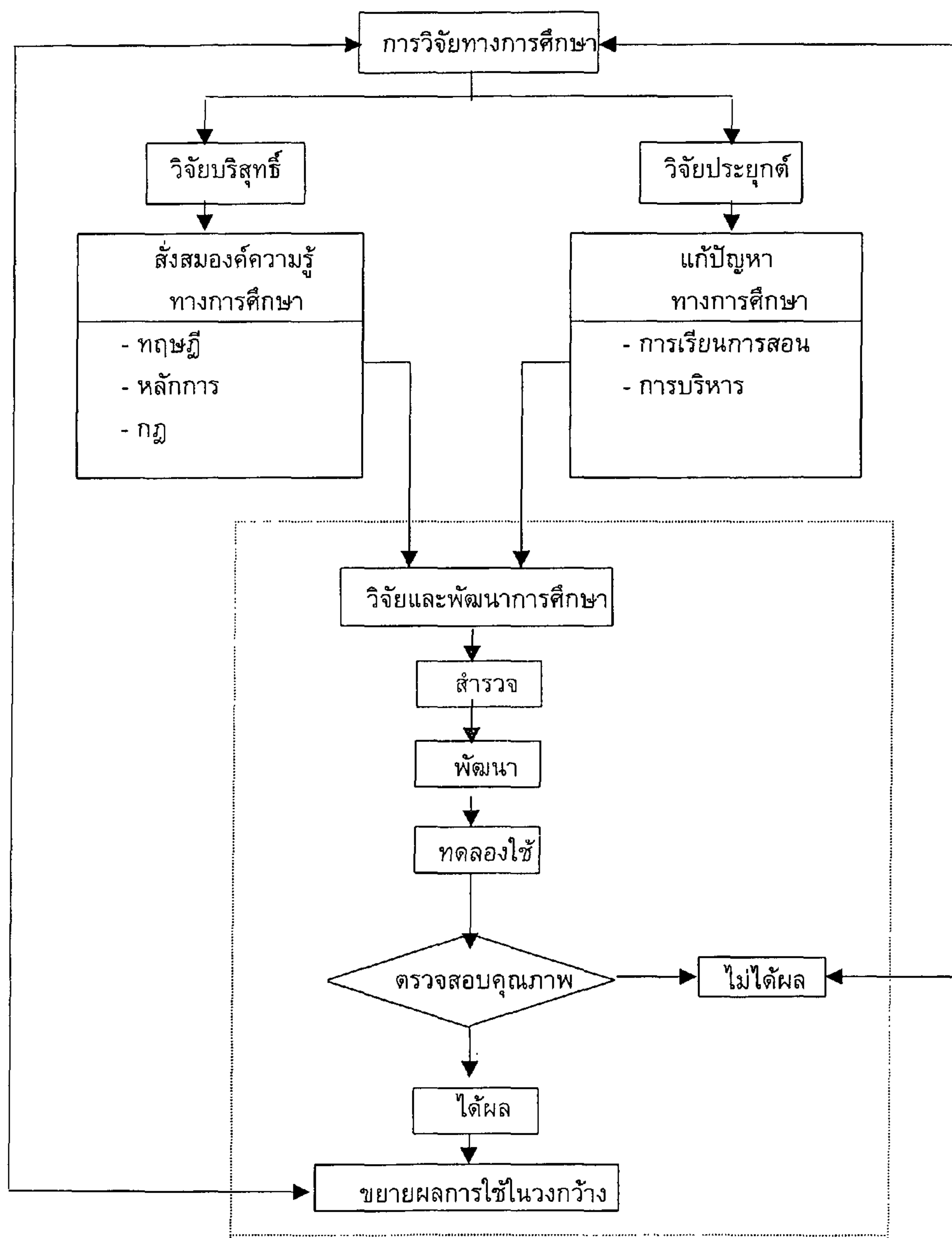
การวิจัยทางการศึกษานั้นเป้าหมายหลักของการดำเนินงานอาจแบ่งได้เป็น 2 เป้าหมายตามประเภทของการวิจัย นั่นคือ เป้าหมายแรกมุ่งไปสู่การค้นคว้าสังมองค์ความรู้ ซึ่งอาจเป็นทฤษฎีหลักการและกฎที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ซึ่งการวิจัยทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดยมีเป้าหมายเช่นนี้ก็ คือ การวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยบริสุทธิ์ (Basic or Pure Research) นั่นเอง ตัวอย่างของงานวิจัยทางการศึกษาที่เป็นการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยบริสุทธิ์ ได้แก่ การสร้างและทดสอบทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการวัดและการประเมินผล ทฤษฎีการให้คำปรึกษาและทฤษฎีการบริหารการศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้การวิจัยทางการศึกษาประเภทนี้ ปัญหาของการวิจัยส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากความสงสัยในทฤษฎีต่าง ๆ ว่ายังมีช่องว่างที่จะต้องทำการทดสอบ เพื่อหาข้อสรุปหรือการยืนยัน ซึ่งนำไปสู่การเติมเต็มในองค์ความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ต่อไป ผลงานวิจัยที่ได้จะมีประโยชน์ในแง่การอธิบายและทำนายปรากฏการณ์ทางการศึกษาในเรื่องดังกล่าว

ในขณะที่เป้าหมายที่สองของการวิจัยทางการศึกษานั้น มุ่งไปสู่การแก้ปัญหา หรือมุ่งหาคำตอบให้กับการปฏิบัติงานประจำทางการศึกษา หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งนั้น เป็นการวิจัยเพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในสภาพการณ์การศึกษา ซึ่งการวิจัยทางการศึกษาที่ดำเนินการโดยมีเป้าหมายเช่นที่กล่าวไว้นี้ ก็คือ การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) นั่นเอง ตัวอย่างของการวิจัยทางการศึกษาที่มีลักษณะเป็นการวิจัยประยุกต์ ก็ได้แก่ การปรับพฤติกรรมของนักเรียนภายในชั้นเรียน การเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบใหม่กับแบบเก่า การศึกษาหาสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน การสำรวจความต้องการทางการศึกษาต่อในระดับชั้น มัธยมศึกษา หรือ การสำรวจติดตามสภาวะ การมีงานทำของนักเรียนที่เรียนจบชั้น

ประถมศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้งานวิจัยทางการศึกษาประเภทนี้ ปัญหาของการวิจัยส่วนใหญ่เกิดจากสถานการณ์ที่เป็นจริงทางการศึกษา หรือเกิดขึ้นจากการลงมือทำงานเกี่ยวกับการศึกษาแล้วประสบกับปัญหาในการดำเนินการ

ผลงานวิจัยทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยบริสุทธิ์ หรือการวิจัยประยุกต์ก็ตามโดยส่วนใหญ่จะเป็นประโยชน์หรือนำไปใช้ได้ในวงแคบ เฉพาะสภาพการณ์ทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น จนกระทั่งมีผลงานการวิจัยอยู่เป็นจำนวนไม่น้อยที่ตกอยู่ในสภาพที่เรียกว่างานวิจัยบนหิ้ง นั่นคือ ไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ใด ๆ เลย และจากสภาพที่เป็นจริงของงานวิจัยทางการศึกษาตามที่กล่าวนี้ ทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในสภาพการณ์การศึกษาในวงกว้างให้มากยิ่งขึ้น เพื่อลดความสูญเปล่า และสามารถนำประโยชน์ที่ได้ไปใช้ได้จริงจากผลของงานวิจัย ทั้งนี้โดยผ่านกระบวนการทดลอง ตรวจสอบ และประเมินผล ผลงานการวิจัยจนเป็นที่พอใจและยอมรับได้ แนวความคิดดังกล่าวจึงเกิดเป็นงานการวิจัยและพัฒนาการศึกษา ดังที่เป็นที่นิยมทำการศึกษาริ้วยกันอยู่ในปัจจุบันนี้

จากแนวความคิดของการวิจัยและพัฒนาการศึกษาตามที่กล่าวนี้ จะเห็นได้ว่าเป็นงานที่ทำต่อเนื่องกัน หรือเป็นส่วนเดียวกันระหว่างการวิจัยและพัฒนาการศึกษา ซึ่งไม่ได้แยกออกจากกันหรือจบตอนเฉพาะส่วน ดังเช่นการวิจัยทางการศึกษาประเภทอื่น แต่อย่างไรก็ตามการวิจัยทางการศึกษาประเภทการวิจัยบริสุทธิ์และการวิจัยประยุกต์ ก็ยังมีความจำเป็นทั้งนี้เพราะ การวิจัยและพัฒนาการศึกษายังมีความสัมพันธ์และต้องอาศัยความรู้ที่เป็นผลมาจากงานวิจัยทางการศึกษาทั้งสองประเภทอยู่เช่นกัน ซึ่งสามารถสรุปได้เป็นแผนภูมิดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการวิจัยการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาการศึกษา (รัตน์ะ บัวสนธิ์. 2535 : 4)

ประเภทของการวิจัยและพัฒนา

การจัดแบ่งประเภทของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา อาจแบ่งได้โดยใช้ประเภทของผลงาน หรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเป็นตัวกำหนด ซึ่งคำว่า ผลงานหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษานั้นก็ หมายถึง สิ่งที่เป็นทั้งปัจจัยนำเข้าหรือตัวป้อน (Input) และกระบวนการ (Process) ในการจัดการศึกษา ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ อาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม หลักสูตรและวิธีการสอน เป็นต้น ดังนั้นประเภทของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา จึงประกอบด้วย

1) การวิจัยและพัฒนาด้านวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาประเภทนี้ ได้แก่ การวิจัยพัฒนาเกี่ยวกับหนังสือ ตำราเรียน แบบทดสอบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ สไลด์ แผ่นฟิล์ม เทปบันทึกเสียง โต้ตอบ เป็นต้น เป้าหมายของการวิจัยและพัฒนามุ่งไปที่การพัฒนาวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ทางการศึกษาดังนั้น เพื่อทดลองใช้และขยายผลการนำไปใช้ในสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องต่อไป

2) การวิจัยและพัฒนาด้านหลักสูตรและวิธีสอน

การวิจัยและพัฒนาการศึกษาประเภทนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาในระดับต่าง ๆ โดยพิจารณาจากสภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจ ตลอดจนทิศทางการพัฒนาชุมชนหรือประเทศเป็นตัวกำหนด เช่น การพัฒนาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เป็นต้น นอกจากนั้นก็ยังเป็นการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเทคนิควิธีการสอนใหม่ เช่น การสอนแบบมุ่งประสบการณ์ทางภาษา การสอนแบบแก้ปัญหา และการสอนแบบไม่มีชั้นเรียน เป็นต้น การวิจัยและพัฒนาการศึกษาประเภทที่กล่าวมานี้ จะมีเป้าหมายมุ่งไปที่การพัฒนาหลักสูตรและวิธีสอนใหม่ ๆ เพื่อให้มีการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนในวงกว้างต่อไป

3) การวิจัยและพัฒนาด้านอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา

ในการจัดการศึกษา นอกจากจะต้องทำการวิจัยและพัฒนาตามสองประการดังกล่าวมาแล้ว การวิจัยและพัฒนาเพื่อการวางแผนออกแบบใช้อาคารสถานที่ และการจัดสิ่งแวดล้อมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนให้เอื้อต่อการจัดสภาพการณ์การศึกษา ยังมีความจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนั้นอาจเป็นการใช้อาคารสถานที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด คำนึงถึงงบประมาณที่ต้องลงทุนก่อสร้าง ดังนั้นหากมีการวิจัยและพัฒนาด้านอาคารสถานที่และการจัดสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา จนกระทั่งได้ผลดีก็ย่อมนำไปสู่การได้รูปแบบเกี่ยวกับการใช้อาคารสถานที่และการจัดสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา ในสถานศึกษาใด ๆ ก็นับว่าเป็นประโยชน์ให้กับสถานศึกษาอื่น ๆ สามารถผลที่ได้ไปใช้ได้เช่นกัน

ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงกระบวนการวิจัยและพัฒนาการศึกษาเอาไว้ดังนี้

รัตนะ บัวสนธ์ (2535 : 6-10) กล่าวถึง การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาการศึกษาว่าเป็นกระบวนการที่ประกอบไปด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ต่อเนื่องกันไป 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัยเชิงสำรวจ

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนออกแบบพัฒนา

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัยเชิงทดลอง

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงและพัฒนา

ขั้นตอนที่ 5 การวิจัยเชิงประเมิน

ขั้นตอนที่ 6 การปรับปรุง/ขยายผลนำไปใช้

และในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดการดำเนินงานตามลำดับดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัยเชิงสำรวจ

ขั้นตอนที่ 1 จะเริ่มด้วยการวิจัยเชิงสำรวจหรือการศึกษาหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาประมวลสรุปใช้เป็นแนวทางวางแผนในการออกแบบพัฒนาผลงาน หรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ซึ่งการดำเนินงานวิจัยเชิงสำรวจในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1. การสำรวจสภาพความต้องการจำเป็น (Need Survey) ในการพัฒนาผลงานหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาแต่ละประเภท

2. สำรวจเอกสารเกี่ยวกับนโยบายของหน่วยงานบังคับบัญชา รายงานการวิจัยและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับผลงานหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะดำเนินการพัฒนา

3. สำรวจทรัพยากรการดำเนินงานที่มีอยู่ และที่จำเป็นต้องใช้ในการพัฒนา ซึ่งได้แก่ งบประมาณ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ตลอดจนเวลา

การดำเนินงานในขั้นตอนที่ 1 นิยมใช้แบบสอบถามความต้องการ แบบสำรวจรายการ และการสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่ต้องการ ทั้งนี้การออกแบบการวิจัย (Research Design) ในส่วนที่เกี่ยวกับแหล่งข้อมูลจำนวนขนาดแหล่งข้อมูล การเก็บวิเคราะห์ข้อมูลก็เป็นไปตามลักษณะวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ทั่วไป ผลงานวิจัยที่ได้จากการดำเนินงานในขั้นตอนนี้ จะได้รับการนำไปใช้เพื่อการวางแผนออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนออกแบบพัฒนา

ข้อมูลที่เป็นผลจากการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 จะนำมาประมวลสรุปเพื่อใช้ในการวางแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ตามประเด็นดังต่อไปนี้

1. จัดลำดับความสำคัญและความจำเป็นก่อนหลัง ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาแต่ละประเภท

2. เตรียมความพร้อมและประมาณการ การใช้จ่ายเกี่ยวกับทรัพยากรที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษานั้น ๆ

3. พิจารณาผลอื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นตามมา จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

4. ออกแบบ กำหนดรูปแบบ ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะพัฒนา

5. ดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ตามที่กำหนดรูปแบบหรือออกแบบ

การดำเนินการในขั้นที่ 2 จะใช้วิธีการประชุมระดมสมอง วางแผนในกลุ่มผู้เกี่ยวข้องทั้งที่เป็นกลุ่มผู้บริหาร หรือผู้ดำเนินนโยบายและกลุ่มผู้ลงมือปฏิบัติ นอกจากนั้นก็อาจมีการประชุมหรือจัดจ้างผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาอีกด้วย

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัยเชิงทดลอง

หลังจากออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์การศึกษาในขั้นตอนที่ 2 เสร็จแล้ว ก็จะเป็นการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ซึ่งในขั้นตอนการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษานี้ จะดำเนินการในลักษณะการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีการออกแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) เกี่ยวกับการใช้จำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลอง การควบคุมตัวแปรต่าง ๆ และรวมไปถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ตามปกติการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นมานั้น จะเป็นการศึกษานำร่อง (Pilot Study) ซึ่งนิยมใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย เช่น อาจนำไปทดลองใช้กับโรงเรียนหรือสถานการศึกษา จำนวน 1-3 โรงเรียน หรือใช้กับนักเรียนจำนวนประมาณ 3-10 คน สำหรับการรวบรวมข้อมูลนั้นอาจใช้แบบทดสอบ แบบสอบถาม การตรวจสอบผลงาน การสังเกตและการสัมภาษณ์ก็ได้ ขึ้นอยู่กับว่าข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวมนั้นมีลักษณะเป็นอย่างไร

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงและพัฒนา

เมื่อมีการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาในขั้นตอนที่ 3 จะทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้น ข้อมูลเหล่านี้จะได้รับการนำไปประกอบการพิจารณาปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาบางส่วนบางด้านของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ทั้งในแง่ของการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นโดยตรง และการปรับปรุงในวิธีการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้

ขั้นตอนที่ 5 การวิจัยเชิงประเมิน

เมื่อดำเนินการปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาตามข้อบกพร่องที่พบ จากการทดลองใช้ในครั้งแรก ก็ให้นำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ใหม่อีกครั้งโดยมีการขยายจำนวนกลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมายที่จะทดลองใช้ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นอีก ซึ่งถ้าเป็นโรงเรียนอาจต้องใช้จำนวนประมาณ 10-30 โรงเรียนหรือหากเป็นนักเรียนก็อาจใช้จำนวนนักเรียนประมาณ 30 คนขึ้นไป ทั้งนี้การดำเนินงานก็ยังคงมีลักษณะคล้ายกับการวิจัยเชิงทดลอง นั่นคือมีการกำหนดแบบแผนการทดลองเพื่อใช้ตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมา

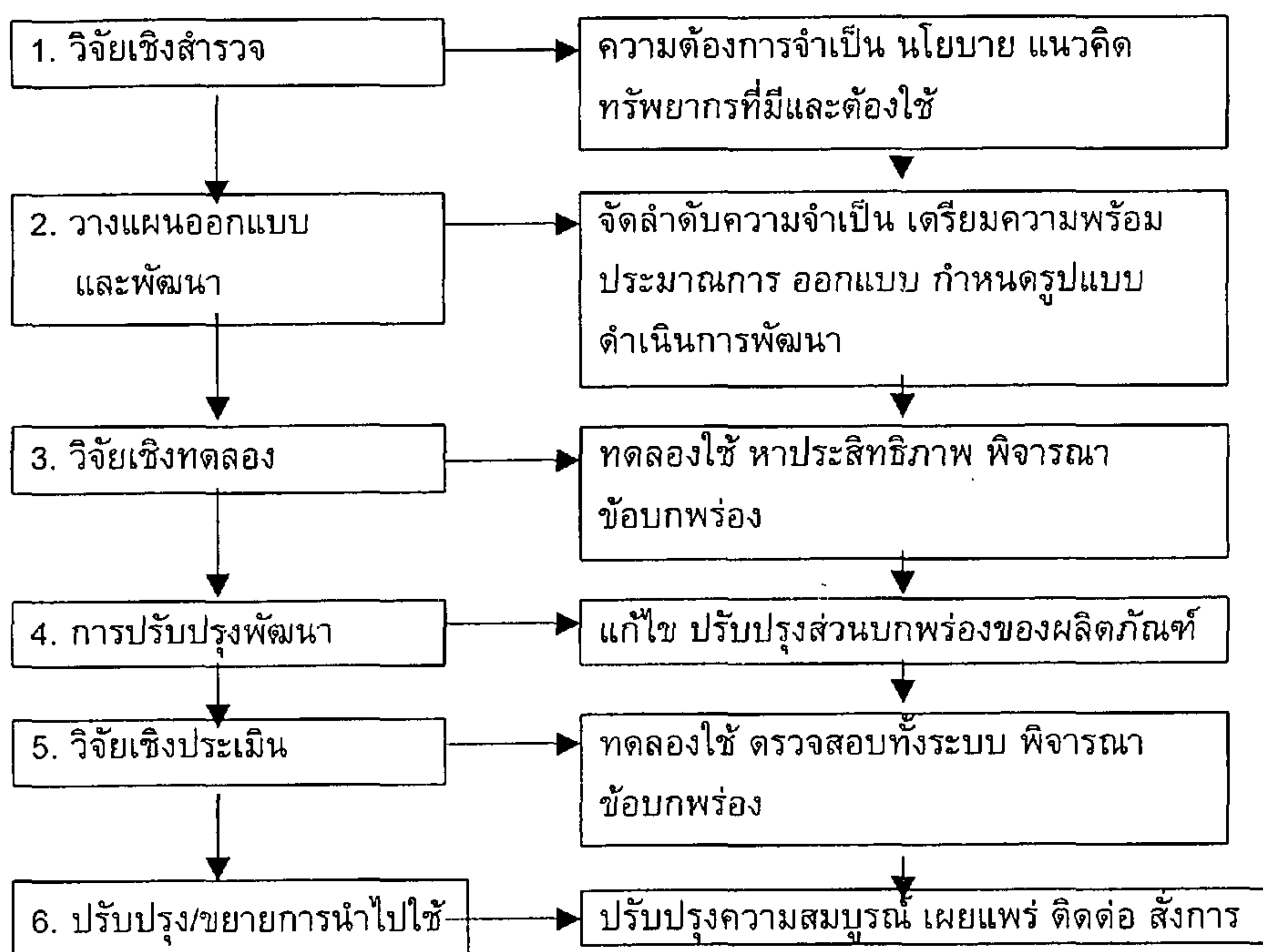
อย่างไรก็ตามการดำเนินการในขั้นตอนนี้จะคล้ายกับการวิจัยเชิงทดลองก็ตาม แต่ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา นอกจากจะอาศัยผลจากการทดลองเพียงอย่างเดียวแล้วยังต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นนี้อย่างรอบด้านทั้งในแง่ทรัพยากรหรือปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลิต และผลกระทบในระหว่างดำเนินการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ดำเนินงานในขั้นนี้ นิยมใช้แบบทดสอบ แบบสอบถาม และแบบตรวจสอบรายการ ในขณะที่การวิเคราะห์ข้อมูลนั้นจะเป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยอาศัยวิธีการทางสถิติต่าง ๆ มาใช้วิเคราะห์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และแบบแผนการทดลองที่กำหนดไว้ เช่น การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ก่อน-หลังการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีการทางสถิติแบบการทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance : ANOVA)

ขั้นตอนที่ 6 การปรับปรุง/ขยายผลนำไปใช้

ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานวิจัยเชิงประเมินในขั้นตอนที่ 5 อาจช่วยให้มีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาในบางด้าน เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น หลังจากปรับปรุงแล้วก็จะเพิ่มผลิตภัณฑ์ทางการศึกษานั้น ๆ เฉพาะกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาประเภทวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ หลังจากนั้นก็ดำเนินการเผยแพร่ รายงานผลการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จัดทำขึ้น รวมทั้งการนำเสนอตัวอย่างผลิตภัณฑ์และมอบหมายสั่งการให้นำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษานั้นไปใช้ในหน่วยงาน ทั้งนี้โดยมีเป้าหมายที่การขยายผลของการใช้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาดังกล่าวนี้ให้กว้างขวางต่อไป

จากกระบวนการและขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาการศึกษาที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถสรุปเป็นแผนภูมิให้เห็นความสัมพันธ์ต่อเนื่องได้ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 2 แสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการและขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา มีดังนี้

- 1) ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่
- 2) ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอ ในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดหรือไม่
- 3) บุคลากรที่มีอยู่ มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนา
นั้นหรือไม่
- 4) ผลิตภัณฑ์นั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

โดยสรุปแล้ว การวิจัยและพัฒนาจึงเป็นรูปแบบของการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยทางการศึกษา
ทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุง หรือพัฒนาการศึกษาให้
มากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษามาใช้ในการจัดการ
ศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้อย่างกว้างขวางนั่นเอง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย

ความหมายของมัลติมีเดีย

จากความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประกอบกับศักยภาพของระบบข้อมูลซึ่งพัฒนาโลกสู่ยุคของข่าวสารข้อมูล จนเป็นเหตุให้แนวทางการพัฒนาทางการศึกษาก้าวตามไปเป็นลำดับ ด้วยการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอข้อมูลที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ได้ทุกรูปแบบ ทุกระดับ ในลักษณะของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ภาพจำลอง รวมถึงวีดิทัศน์ เพื่อช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีชีวิตชีวา น่าสนใจ ชวนให้ติดตามหรือที่เรียนกันทั่วไปว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) ซึ่งตรงกับศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถานว่า 1. สื่อประสม 2. สื่อหลายแบบ (กิดานันท์ มลิทอง. 2539 : 255)

มัลติมีเดีย จึงกลายเป็นมิติใหม่ของการใช้สื่อให้เกิดประสิทธิภาพในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งนับวันยิ่งมีบทบาทและสำคัญไม่น้อยไปกว่าตำราเรียนที่เคยใช้กันอยู่ ในวงการศึกษามีนักวิชาการ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของมัลติมีเดีย เอาไว้ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

ธนะวัฒน์ ถึงสุข และชเนนทร์ สุขวารี (2538 : 1) สรุปความหมายของ มัลติมีเดีย ว่า หมายถึง การรวบรวมการทำงานของเสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still Images) ข้อความ (Text) และภาพวีดิทัศน์ (Video) มาเชื่อมต่อกันโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

करचित्त มาลัยวงศ์ (2540 : 109) ได้สรุปคำว่า มัลติมีเดียหรือสื่อประสม (Multimedia) ว่าเป็นสื่อตัวกลาง (Media) หลาย ๆ ชนิดที่ผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ ข้อความ ฯลฯ มาสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณค่าส่งเสริมกันและกัน ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ป้องกันการเข้าใจความหมายผิด เป็นการให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสที่ผสมผสาน สามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์

กิดานันท์ มลิทอง (2539 : 255) กล่าวว่า สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เพื่อเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วยเพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง

กรีน (Green. 1993) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามารวมในระบบ มีทั้งภาพและเสียงพร้อม ๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหา วิธีการเรียน และการประเมินผล

จากข้างต้น สรุปได้ว่า มัลติมีเดียเป็นการนำคอมพิวเตอร์ เป็นพื้นฐานในการนำเสนอสารสนเทศ โดยใช้สื่อมากกว่าหนึ่งอย่างในการเสนอไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ ผสมผสานกันอย่างมีระบบ และมีการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ (Interaction) ระหว่างผู้ใช้กับโปรแกรม

องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียประกอบไปด้วยองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1) ข้อความ (Text) หมายถึง ตัวหนังสือและข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบ หลายขนาด การออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวให้สวยงาม แปลกตาและน่าสนใจได้ตามต้องการ ทั้งยังสามารถสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่น ๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้นด้วยการเน้นสีตัวอักษร ด้วยการขีดเส้นใต้ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่คำอธิบายเพิ่มเติมที่เรียกว่า ไฮเปอร์เทกซ์ (Hypertext) ทั้งนี้คำอธิบายเหล่านั้นอาจสร้างไว้ในรูปแบบที่น่าสนใจ เช่น กล่องข้อความเพิ่มเติม (Pop-up Boxes) แอนิเมชัน วีดิทัศน์ เสียง เป็นต้น

2) เสียง (Sound) เป็นการนำเสียงประกอบในการนำเสนอ เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ เพื่อประกอบการนำเสนอที่เหมือนจริงและให้ผู้ใช้รู้สึกว่าได้อยู่ในเหตุการณ์จริง

2.1 เสียง ในระบบมัลติมีเดียเป็นสัญญาณดิจิทัล หมายถึง การนำเอาสัญญาณเสียงต่อเนื่องที่เรียกว่า อนาล็อก เปลี่ยนไปเป็นสัญญาณ ดิจิตอล โดยการสุ่มเป็นช่วง ๆ แล้วเก็บค่าความแรงของสัญญาณเป็นตัวเลข แล้วนำไปบันทึกจัดต่อเข้ากับข้อมูลปกติ อัตราการสุ่มเสียงนั้นเรียกว่า Sampling Rate ซึ่งหมายถึง จำนวนครั้งในการอ่านสัญญาณเสียงต่อวินาที จำนวนบิตที่ใช้เก็บค่าสัญญาณแต่ละค่าที่ได้จากการสุ่มแต่ละครั้ง เรียกว่า Sampling Size ระบบมัลติมีเดียโดยทั่วไปมี Sampling Size ให้เลือกค่า 3 ค่า เช่น 11.05 kHz, 22.05 kHz, 44.1 kHz ใช้ Sampling Size เท่ากับ 8 บิตหรือ 16 บิต ตามมาตรฐานของ CD-DA (Compact Disc-Digital Audio) คือ 16 บิต 44.1 kHz ซึ่งเชื่อว่าให้เสียงได้ทุกเสียงเท่าที่ความสามารถของหูมนุษย์ทุกคนจะได้ยิน

2.2 แฟ้มเสียง เสียงดิจิทัลที่บันทึกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แมคอินทอช นิยมใช้ชื่อแฟ้มลงท้ายด้วย .AIF หรือ .SND ส่วนในระบบวินโดวส์จะบันทึกไฟล์เป็น .WAV แฟ้มเสียงที่เกิดจากเครื่องดนตรีสังเคราะห์ที่มีระบบมิดี จะลงท้ายชื่อไฟล์ด้วย .MID ซึ่งเป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมที่พัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 เพื่อใช้สังเคราะห์เสียงดนตรีจากผู้ผลิตหลายยี่ห้อ ให้สามารถติดต่อกันโดยส่งสัญญาณข้อมูลผ่านสายเคเบิล MIDI มีวิธีการส่งภาษาดนตรีให้แกกัน โดยการส่งตัวเลขระบุตัวโน้ต ลำดับของตัวโน้ต และเครื่องดนตรีที่กำเนิดตัวโน้ตนั้น ๆ โดยทั่วไปสามารถบันทึกข้อมูลจากมิดีเครื่องดนตรี โดยใช้ซอฟต์แวร์ Midisoft Studio for Windows และเก็บข้อมูลไว้สามารถเล่นตามการสังเคราะห์เสียงขึ้นมาใหม่จากข้อมูลในแฟ้มมิดี ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลเสียงดนตรีได้ 16 ช่องสัญญาณและเล่นกลับได้ในช่องสัญญาณที่ต่างกัน ผู้ใช้สามารถอัดเสียงร้องเพลงและเสียงจากคีย์บอร์ดหรือดนตรีอื่น ๆ พร้อม ๆ กันเข้าไปใหม่

3) ภาพ (Picture) นำเสนอด้วยภาพวาด ภาพถ่าย ภาพจากการสแกน หรือนำเสนอในรูปแบบไอคอนแทนการเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ซึ่งไอคอนเหล่านี้ผู้ใช้สามารถเข้าไปสู่รายละเอียดทั้งหมดได้

3.1 ภาพนิ่ง (Still Picture) เป็นภาพกราฟิกที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย หรือภาพวาด เป็นต้น ภาพนิ่งมีบทบาทสำคัญต่อมัลติมีเดียมาก ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงของการเรียนรู้ด้วยการมองเห็นดังนั้นภาพนิ่งจึงมีบทบาทมากในการออกแบบมัลติมีเดียที่มีตัวอักษร และภาพนิ่งเป็น GUI (Graphical User Interface) ภาพนิ่งสามารถผลิตได้หลายวิธี เช่น การวาด (Drawing) การสแกนภาพ (Scanning) เป็นต้น

3.2 ภาพเคลื่อนไหว (Animation Picture) ภาพเคลื่อนไหวจะ หมายถึง การเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก อาทิ การเคลื่อนไหวของลูกสูบ และวาล์ว ในระบบการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องยนต์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นภาพเคลื่อนไหวจึงมีขอบข่ายตั้งแต่การสร้างภาพด้วยกราฟิกอย่างง่าย จนถึงกราฟิกที่มีรายละเอียดแสดงการเคลื่อนไหว โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในวงการธุรกิจ เช่น Autodesk Animator, 3D studio MAX เป็นต้น ซึ่งมีคุณสมบัติในด้านการออกแบบกราฟิก การทำแอนิเมชันได้ตามต้องการ

4) การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์จะหมายถึง การที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการ โดยใช้ตัวอักษรหรือปุ่มสำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากตัวอักษรตัวอื่น ๆ ส่วนปุ่มก็มีลักษณะคล้ายปุ่มรีโมทคอนโทรลวิทยุ โทรศัพท์ ที่สามารถคลิกลงบนปุ่ม เพื่อไปยังสิ่งที่ต้องการหรือไปยังข้อมูลที่ต้องการ หรือเพื่อให้เปลี่ยนหน้าต่างข้อมูลต่อ ๆ ไป

5) วิดีทัศน์ (Video) การใช้มัลติมีเดียในอนาคตจะเกี่ยวข้องกับการนำเอาวิดีโอซึ่งอยู่ในรูปของดิจิทัล มารวมเข้าไปกับโปรแกรมประยุกต์ที่เขียนขึ้น โดยทั่วไปวิดีโอจะนำเสนอด้วยเวลาจริงที่จำนวน 25 ภาพต่อวินาที ซึ่งมักเรียกว่า วิดีทัศน์ดิจิทัล (Digital Video) คุณภาพของวิดีโอดิจิทัลจะทัดเทียมกับคุณภาพที่เห็นจากจอโทรทัศน์ ดังนั้นวิดีโอดิจิทัลและเสียงประกอบจึงเป็นส่วนที่ผนวกเข้าไปสู่การนำเสนอและการเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย ภาพวิดีโอดิจิทัลถูกนำเสนอได้ทันทีด้วยจอคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เสียงก็สามารถเล่นออกสู่ลำโพงภายนอกได้ โดยอาศัยการ์ดเสียง (Sound card)

ระบบของมัลติมีเดีย

ปัจจุบันมัลติมีเดียเป็นนวัตกรรมตัวหนึ่งที่มีการเติบโตขึ้น ทั้งด้านของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ราคาของมัลติมีเดียพีซีถูกลงอย่างมาก ในขณะที่ประสิทธิภาพในด้านของภาพ เสียงและการนำเสนอวีดิทัศน์ได้รับการพัฒนาจนมีคุณภาพสูงขึ้นกว่าเดิม ทำให้คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีศักยภาพด้านมัลติมีเดียสูง และผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ก็รองรับการนำเสนอซอฟต์แวร์ในรูปแบบมัลติมีเดียมากขึ้นด้วย สามารถใช้งานได้จริง รวมทั้งในวงการศึกษาก็สามารถนำประโยชน์ดังกล่าวของคอมพิวเตอร์ไปพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางการศึกษาได้หลากหลายขึ้น จากเดิมที่เป็นเพียงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปัจจุบันนี้ในหลาย ๆ สถาบันการศึกษาได้นำมัลติมีเดียเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรการเรียนการสอนด้วยเช่นกัน

ระบบของมัลติมีเดียโดยหลัก ๆ จะประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นมัลติมีเดียจำเป็นต้องมีระบบ เพื่อให้สามารถใช้ประมวลผลใช้ควบคุมจัดต่อและแก้ไขข้อมูล ภาพ เสียง และสามารถนำเสนอภาพและเสียงที่มีคุณภาพดี จึงจำเป็นต้องมีการยกระดับปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่สนับสนุนระบบมัลติมีเดีย ซึ่งเรียกว่า Multimedia Upgrade Package อย่างไรก็ตามเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จำหน่ายกันในปัจจุบันจะติดตั้งชุดมัลติมีเดียไว้เรียบร้อยแล้ว คอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งชุดมัลติมีเดียไว้แล้วนั้นจะเรียกว่า มัลติมีเดียพีซี (Multimedia PC) โดยใช้ชื่อย่อว่า MPC

ระบบมัลติมีเดียที่ใช้ในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จะมีมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการที่เป็นตัวแทนของผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์มัลติมีเดียสำหรับพีซี (Multimedia PC Marketing Council) เพื่อประกันว่าคอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐานนี้สามารถเล่นซอฟต์แวร์มัลติมีเดียได้อย่างแน่นอน โดยนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 (ค.ศ. 1991) เป็นต้นมาที่คณะกรรมการนี้ได้กำหนดมาตรฐาน MPC Level 1 ขึ้นมาใช้ และล่าสุดในปี พ.ศ. 2538 (ค.ศ. 1996) ได้กำหนดมาตรฐาน MPC Level 3 ออกมา เพื่อเพิ่มความสามารถและประสิทธิภาพทั้งด้านฮาร์ดแวร์และพัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบมัลติมีเดียให้เหมาะสม และมีคุณภาพดียิ่งขึ้นกว่า MPC Level 1 และ MPC Level 2 รวมถึงเพิ่มเติมหน้าที่การทำงานให้ระบบมัลติมีเดีย เพื่อเป็นมาตรฐานให้แก่ผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ได้ใช้ยึดถือกัน

องค์ประกอบของ MPC Level 3 ที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำมีรายละเอียด ดังนี้

1. ไมโครโพรเซสเซอร์ เพนเทียม 75 เมกะเฮิร์ตซ์
2. หน่วยความจำ 8 เมกะไบต์
3. หน่วยขับแผ่นบันทึก 1.44 เมกะไบต์ ขนาด 3.5 นิ้ว
4. แผ่นบันทึกแบบแข็ง มีความจุไม่ต่ำกว่า 540 เมกะไบต์ มีอัตราเข้าถึงข้อมูล 15 มิลลิวินาที และมีอัตราการส่งถ่ายข้อมูลที่ 15 เมกะไบต์ต่อวินาที
5. หน่วยขับซีดี-รอม มีความเร็วระดับ 4 เท่า (Quad Speed) มีอัตราการส่งข้อมูล 600 กิโลไบต์ต่อวินาที มีอัตราความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล 250 มิลลิวินาที สนับสนุนมาตรฐานโฟโต้ซีดี

ซีดี-รอมเอ็กซ์เอ วีดิทัศน์ ซีดี-ไอ เล่นเพลงซีดีได้ และความสามารถในการอ่านข้อมูลแบบอ่าน/บันทึกหลายครั้ง (Multi-session) ได้

6. เสียง แพลตฟอร์มเสียงระดับ 16 บิต แปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นอนาล็อก อัตราการเก็บตัวอย่างเสียง 44.1, 22.05 และ 11.025 กิโลเฮิร์ตซ์ ควรมีลำโพง 2 ตัว มีปุ่มปรับระดับเสียงท่อม เสียงแหลมในตัว และมีซัพวูฟเฟอร์

7. อุปกรณ์รับเข้า/ส่งออก (I/O port) แผงแป้นพิมพ์อักขระมาตรฐาน 101 แป้น ใช้ช่องทางเข้า/ออกแบบอนุกรมหรือแบบขนาน มีช่องทางเข้า/ออกสำหรับมิดี (MIDI) และก้านควบคุม (Joystick) ใช้เมาส์แบบ 2 ปุ่ม ซ้ายขวา

8. ภาพวีดิทัศน์ การแสดงผลภาพสามารถแสดงผลที่ความละเอียด 800 x 600 จุดที่ระบบ 1.6 ล้านมี มีประสิทธิภาพความคมชัดสูงในการแสดงผลภาพการฟิก และมีความสามารถในการเล่นวีดิทัศน์ MPEG 1 แสดงความคมชัดที่ 352 x 240 จุดที่ 30 เฟรมต่อวินาที หรือ 352 x 288 จุดที่ 25 เฟรมต่อวินาที ในระดับ 15 บิตต่อจุด โดยไม่มีการบีบอัดขนาดของภาพ

9. ซอฟต์แวร์ระบบ ใช้ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ 3.11 หรือรุ่นสูงกว่า และระบบปฏิบัติการดอส 6.22 หรือรุ่นที่สูงกว่า

รายการต่อไปนี้เป็นการเปรียบเทียบมาตรฐานของ MPC Level 1, MPC Level 2 และ MPC Level 3 โดยสรุปดังนี้

	MPC Level 1	MPC Level 2	MPC Level 3	MPC ปัจจุบัน (08/2000)
Processor	386SX 16 MHz	486SX 25 MHz	Pentium 75 MHz	Pentium III 733 MHz
RAM	2 MB	4 MB	8 MB	64 MB
Hard Drive	30 MB	160 MB	540 MB	10 GB
CD-ROM Drive	150 KB/sec	300 KB/sec	600 KB/sec	8.1 MB/Sec
	Max. average seek time 1 sec	Max. average seek time 400 ms	Max. average seek time 250 ms	Max. average seek time 90 ms
Sound Card	8 Bit Sampling Rate 22.05 kHz Digital Sound	16 Bit Sampling Rate 44.1 kHz Digital Sound	16 Bit Sampling Rate 44.1 kHz Digital Sound and Wavetable	24 Bit Sampling Rate 44.1 kHz Digital Sound and Wavetable
Disk Drive	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB
Video Display	640X480 DPI 16 Color	640X480 DPI 65,536 Color	800X600 DPI True Color 1.6 MC	800X600 DPI True Color 1.6 MC

	MPC Level 1	MPC Level 2	MPC Level 3	MPC ปัจจุบัน (08/2000)
Video Playback	/	/	MPEG 1 (Hardware And Software)	MPEG 2 (Hardware And Software)
Communications	/	/	Fax/Modem	Fax/Modem
User Input Unit	101 Keyboard and Mouse	101 Keyboard and Mouse	101 Keyboard and Mouse	104 Keyboard and Mouse
I/O Port	MIDI Joystick Serial And Parallel Port	MIDI Joystick Serial And Parallel Port	MIDI Joystick Serial And Parallel Port	MIDI Joystick USB Port
Speaker	Mono	Stereo System	Stereo System and Subwoofer	Stereo System and Subwoofer

ที่มา: กิตานันท์ มลิทอง. (2539). ซีดี-รอม = CD-ROM. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

2. การ์ดเสียง (Sound card) การ์ดเสียงเป็นฮาร์ดแวร์อีกตัวที่ขาดไม่ได้สำหรับระบบมัลติมีเดีย เพราะในปัจจุบันซอฟต์แวร์ที่ออกมารองรับงานประเภทนี้ จะมีเสียงดนตรี เสียงประกอบต่างๆ เข้ามารวมอยู่ในซอฟต์แวร์นี้ด้วย เช่น ซอฟต์แวร์สารานุกรม ซอฟต์แวร์เกม เป็นต้น โดยปกติการ์ดเสียงที่ผลิตกันออกมานั้นต้องสามารถเล่นไฟล์ข้อมูลที่เกิดขึ้นอยู่ในรูปของ Waveform (.WAV) ซึ่งเทคนิคที่ใช้เก็บข้อมูลเสียงดังกล่าวนี้เรียก PCM (Pulse Code Modulation) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของ MPC เช่นกัน

ในทางเทคนิคสำหรับการ์ดเสียงที่ใช้ได้จะต้องมีชิปที่ใช้ในการแปลงสัญญาณ 2 ตัวด้วยกัน คือ ADC (Analog to Digital Converter) ซึ่งเป็นชิปที่ใช้ในการแปลงสัญญาณเสียงจากสัญญาณอนาล็อกไปเป็นดิจิทัล เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถนำข้อมูลนั้นไปเก็บไว้ในหน่วยความจำหรือฮาร์ดดิสก์ได้ นั่นคือการอินพุตสัญญาณเสียงเข้ามาในเครื่องพีซี และในทางกลับกันจะต้องมีชิปอีกตัว คือ DAC (Digital to Analog Converter) ทำหน้าที่แปลงสัญญาณดิจิทัลให้เป็นสัญญาณอนาล็อก นั่นคือกลับมาเป็นสัญญาณเสียงเพื่อส่งออกไปยังลำโพง หรือเครื่องขยายเสียงที่ต่ออยู่กับการ์ดเสียง และคุณภาพของเสียงที่ได้จะขึ้นอยู่กับอัตราการสุ่มของสัญญาณตามข้อกำหนดของ MPC ในปัจจุบันได้พัฒนาให้มีอัตราการสุ่มที่ขึ้นอยู่ในขนาด 16 บิต ที่ 44.1 kHz

3. วิดีโอการ์ด (Video Card) ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณวิดีโอที่ส่งให้สามารถแสดงภาพบนจอคอมพิวเตอร์ได้ ขณะเดียวกันสามารถส่งสัญญาณอนาล็อกเข้าจอภาพโทรทัศน์ได้โดยไม่ต้องใช้หน่วยความจำแบบฮาร์ดดิสก์ สามารถเล่นได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องเล่นวิดีโอเทป

4. จอภาพ (CRT Monitor) เป็นจอภาพที่สามารถแสดงสีได้ ต้องมีความเร็วในการสแกนภาพและสร้างภาพได้สูงกว่าจอโทรทัศน์ทั่ว ๆ ไป และต้องไม่สะท้อนแสง (Nonglasse) มีการกระจายรังสีที่ต่ำ (Low emission) ควรเป็นแบบ non-Interlace เพื่อให้ได้จอภาพนิ่ง สบายตา ควรเป็นจอภาพขนาด 17 นิ้วเป็นอย่างต่ำ จอรับสัญญาณภาพเป็นสี 3 สี คือ สีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน และสามารถทำการผสมสีนี้ตามความเข้มของสีทั้งสามดังกล่าวได้มากถึง 16 ล้านสี

5. เครื่องอ่านซีดี-รอม (CD-ROM Drive) เป็นฮาร์ดแวร์ร่วมอย่างหนึ่งที่ใช้ควบคุมโดยคอมพิวเตอร์เพื่อการอ่านข้อมูลที่ถูกบันทึกอยู่ในแผ่นซีดี-รอม และแผ่นซีดี-รอมดังกล่าวนี้จะมีคุณลักษณะดังนี้ หนา 1 มม. มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 ซม. ความจุในการใช้บันทึกข้อมูลมีประมาณ 550 MB 650 MB 680 MB มีความเร็วในการส่งถ่ายข้อมูลตั้งแต่ 150 KB/sec 300 KB/sec 600 KB/sec และความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล 250 ms

อาจกล่าวได้ว่า มัลติมีเดียเป็นเครื่องมือทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่เคยมีนวัตกรรมมา เนื่องจากมัลติมีเดียเป็นการใช้ประโยชน์สูงสุดของการผสมผสานสื่อหลาย ๆ ชนิดเข้าด้วยกันให้เป็นหนึ่งเดียวไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียงประกอบ รวมถึงความสามารถในเชิงปฏิสัมพันธ์ ผู้ใช้นอกจากจะได้รับสารสนเทศแล้วยังสามารถควบคุม จัดสินใจ เลือกวิธีการสำรวจ เดินหน้าถอยหลัง หรือกระโดดข้ามหัวข้อไปมาได้ ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับสื่ออื่น ๆ แล้วมัลติมีเดียจะมีข้อได้เปรียบอยู่หลายประการ

ข้อได้เปรียบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเมื่อเปรียบเทียบกับสื่อชนิดอื่น มีดังนี้

1. สามารถกระตุ้นประสาทการรับรู้พร้อม ๆ กัน ทั้งการดูและการฟัง
2. สามารถให้ข้อมูลจำนวนมาก ทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
3. สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) และให้มีการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ทำให้ผู้รู้สึกมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในการเรียนการสอน
4. การรับรู้ทั้งตาและหูประกอบกับการมีปฏิสัมพันธ์ทำให้เกิดประสบการณ์ต่อผู้ใช้ เป็นผลให้สามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้อย่างลึกซึ้ง
5. การผลิตและพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความยืดหยุ่นสูงสามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาข้อมูลได้หลายครั้งโดยไม่เสียเวลา และค่าใช้จ่ายมากนัก ทำให้ผู้ผลิตและพัฒนาสามารถทดลองทำได้หลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพดีขึ้น
6. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และสร้างประสบการณ์ที่ดีทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (สถาพร สาธุการ. 2527 : 110-111)

ประเภทของมัลติมีเดีย

ลินดา (Linda. 1995 : 6-8); ครรชิต มัลลย์วงศ์ (2536 : 75) แบ่งประเภทของมัลติมีเดียโดยอาศัยลักษณะสำคัญของมัลติมีเดีย ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interaction) กับสื่อหรือข้อมูลข่าวสารที่รับอยู่ ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ดังนี้

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Educational Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้แพร่หลายในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงานก่อนที่จะมีการนำไปใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก เป็นต้น ซึ่งมีอยู่ 3 รูปแบบ เมื่อแบ่งตามลักษณะของการใช้งาน ดังนี้

1.1) Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองในด้านทักษะต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น ฝึกทักษะและการปฏิบัติ (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล เป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องอาศัยครูผู้สอน

1.2) Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยในการให้ข้อมูลหรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่าง ๆ (Tutorial) เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อเพื่อการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจสร้างในรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ให้สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่รายละเอียดของเนื้อหาสาระที่ต้องการนำเสนอ ช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลในสิ่งที่ต้องการรู้ได้ง่ายขึ้น

1.3) Edutainment โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู มีรูปแบบในการนำเสนอทั้งแบบเกม (Games) หรือเสนอเป็นความรู้ในลักษณะเกมสถานการณ์จำลอง (Games Simulation) หรือนำเสนอเป็นแบบเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคล ด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิงในรูปแบบของภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลเฉพาะงานด้านข้อมูลข่าวสาร โดยเก็บในรูปแบบของซีดี-รอม หรือเป็นมัลติมีเดียเพื่อรับส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and Marketing Multimedia) เป็นมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร ในรูปแบบวิธีการที่น่าสนใจซึ่งประกอบด้วยสื่อหลายอย่างในการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด ก็จะมีข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่าง ๆ นำเสนอข่าวสารด้านการซื้อขายในทุกด้าน ผู้ที่สนใจสินค้าก็สามารถสั่งซื้อสินค้าหรือดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้อีกด้วย

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ต่าง ๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศของประเทศต่าง ๆ เพื่อช่วยให้การค้นคว้า มีความสนุกสนาน โดยการจัดทำไว้เป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) ผ่านโครงสร้างแบบไฮเปอร์เทกซ์ เช่น สารานุกรมต่าง ๆ

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยงานการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้างและการนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์ หรือนำไปใช้ในการแพทย์ การทหาร การเดินทาง โดยสร้างเป็นแบบสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริงซึ่งในบางครั้งไม่สามารถเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์จริง ๆ ได้

8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นจากงานบริการข้อมูลข่าวสารในงานธุรกิจที่ติดตั้งในบริเวณส่วนหน้าของหน่วยงานเพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่บริการของหน่วยงานนั้นได้ด้วยตนเอง ลูกค้าสามารถใช้บริการต่าง ๆ ตามที่มีนำเสนอไว้โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ทำให้มีความสะดวกทั้งในส่วนของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ ซึ่งจัดทำเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดต่าง ๆ ติดตามกำแพง เสนอทั้งภาพ เสียง และข้อความต่าง ๆ เป็นต้น

9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with Multimedia) มัลติมีเดียจะสร้างความสนุกสนานและน่าสนใจต่อผู้ทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ออกมาดีขึ้นด้วย การรวบรวมงานไฮเปอร์เท็กซ์ร่วมกับงานมีเดียอื่น ๆ นี้ เรียกว่า "ไฮเปอร์มีเดีย" (Hypermedia) ซึ่งรวมทั้งไฮเปอร์เท็กซ์ , เสียง , วีดิโอ , ภาพเคลื่อนไหว การใช้ไฮเปอร์มีเดียมีประโยชน์มาก ถ้าในหน่วยงานที่ใช้ระบบเครือข่ายซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารทางเครื่องพีซี และดึงข้อมูลจากแหล่งเดียวกัน ความคล่องตัวจะเกิดขึ้นมากกว่าการเดินทางเอกสารโดยปกติ ตลอดจนสามารถทำการประชุมสัมมนาผ่านเครื่องพีซีที่เรียกว่า Video Teleconferencing โดยอาศัยเทคโนโลยีทางภาพวีดิโอเข้าช่วย

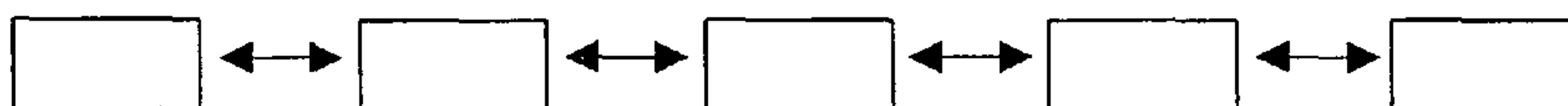
การนำเสนอมัลติมีเดีย

สารสนเทศที่มีการเสนอข้อมูลหลายประเภทอยู่ร่วมกัน ในลักษณะของมัลติมีเดียจะช่วยให้ผู้รับสามารถใช้ประสาทสัมผัสในการฟังเสียง อ่านข้อความ และดูภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อช่วยให้เข้าใจและซาบซึ้งมากยิ่งขึ้น ดังนั้นรูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียที่ผู้ใช้สามารถเข้าสู่เนื้อหาสาระได้สะดวก น่าสนใจ และใช้มัลติมีเดียอย่างสนุกสนาน จึงเป็นวิธีการออกแบบและเลือกใช้ตามความเหมาะสม และตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำมัลติมีเดียขึ้น ๆ

กรีน (Green, 1993) ได้เสนอรูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียว่า มี 5 วิธีดังนี้

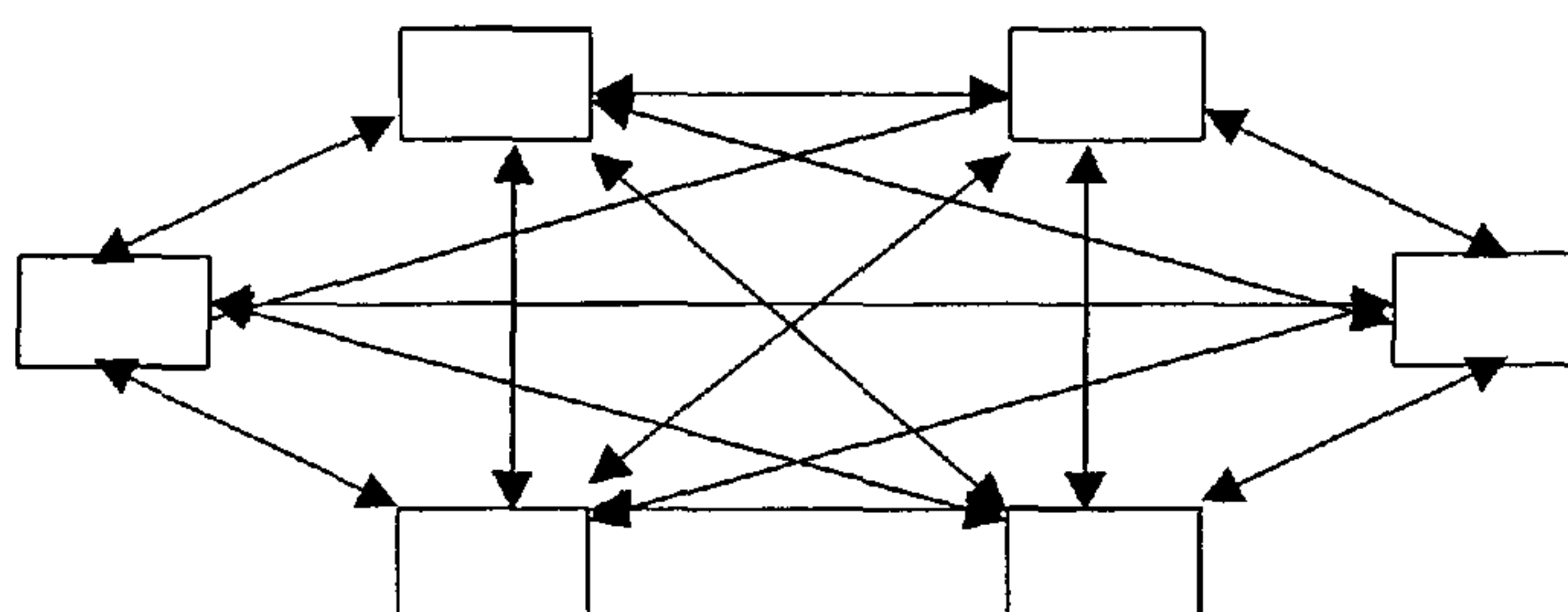
ก. รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression) มีลักษณะคล้ายกับหนังสือ ซึ่งมีโครงสร้างแบบเส้นตรง โดยเริ่มจากหน้าแรกต่อไปเรื่อย ๆ ถ้าไม่เข้าใจก็สามารถเปิดย้อนกลับไปดูใหม่ได้ การเสนอผลงานแบบนี้มักจะอยู่ในรูปไฮเปอร์เทกซ์ ซึ่งใช้ข้อความเป็นหลัก ส่วนในการดำเนินเรื่องด้วย

วีดิทัศน์ หรือแอนิเมชันสามารถทำได้โดยใส่ในรูปเส้นตรง รวมถึงการใส่เสียงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ อาจเรียกเป็น Electronics stories หรือไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเหมาะกับตลาดผู้บริโภคและสามารถใช้งานได้ดีใน วงการธุรกิจโดยการเสนอผลงานเป็นมัลติมีเดีย



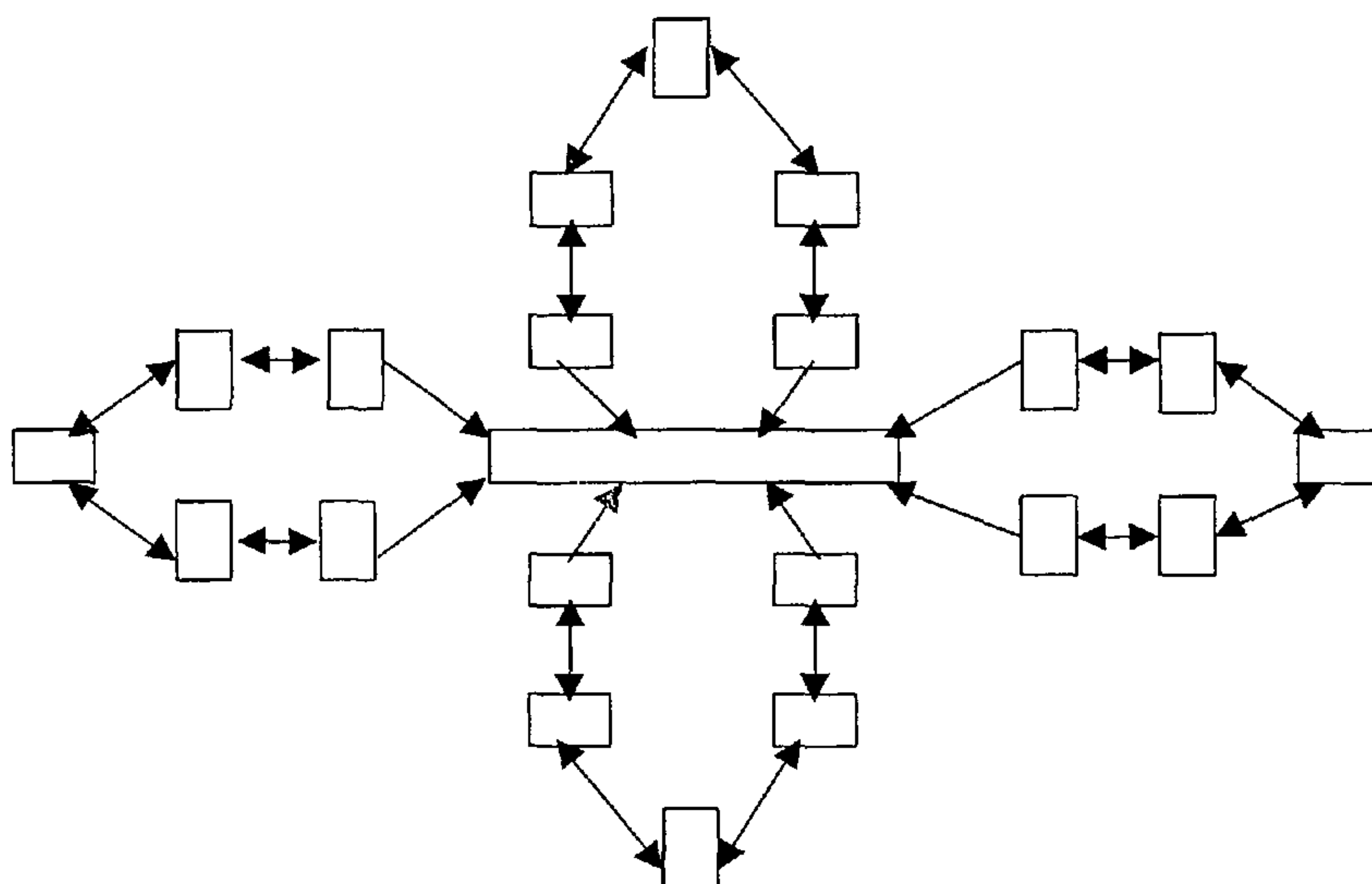
ภาพประกอบ 3 รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression)

ข. รูปแบบอิสระ (Freeform, Hyperjumping) รูปแบบนี้ให้อิสระในการใช้งานทำให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น เพราะระบบโครงสร้างภายในสามารถเชื่อมโยงจากเรื่องหนึ่งไปยังอีกเรื่องหนึ่งได้ ฉะนั้นผู้สร้างโปรแกรมจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการออกแบบข้อความ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เสียงและวีดิทัศน์ เพื่อให้มีการเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน การชี้้นำเพื่อให้ผู้ใช้เข้าไปหาข้อมูลหรือศึกษาเนื้อหาได้อย่างง่ายและสะดวก แต่หากว่าออกแบบไม่ดีพออาจทำให้ผู้เรียนหลงทางได้ และไม่สามารถศึกษาเนื้อหาได้ตามจุดประสงค์ตามที่ได้วางเอาไว้



ภาพประกอบ 4 รูปแบบอิสระ (Freeform, Hyperjumping)

ค. รูปแบบวงกลม (Circular Path) เป็นรูปแบบนำเสนอมีเดียเดียวแบบวงกลม แบบเส้นตรง ชุดเล็ก ๆ หลายชุดมาเชื่อมต่อกันกลับคือเมนูใหญ่



ภาพประกอบ 5 รูปแบบวงกลม (Circular Path)

ง. รูปแบบฐานข้อมูล (Database) เสนอมัลติมีเดียเป็นแบบฐานข้อมูล โดยการเพิ่มดัชนี (Index) เพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหา รูปแบบนี้สามารถให้รายละเอียดจากข้อความ รูปภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง โดยออกแบบให้ใช้งานง่าย ใช้ได้ทุกสถานการณ์ที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ด้วยการเพิ่มความสามารถทางมัลติมีเดียเข้าไป

จ. รูปแบบผสม (Compound Document) เป็นการนำเสนอมีเดียเดียวในรูปแบบผสมผสาน ทั้ง 4 รูปแบบข้างต้นไว้ด้วยกัน ผู้ผลิตหรือผู้ออกแบบต้องอาศัยความชำนาญในการสร้างและบรรจุข้อมูลสื่อต่าง ๆ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ฐานข้อมูลให้ทำงานร่วมกับชาร์ทและสเปดชีต (Spreadsheets) ได้อีกด้วย

การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจัดอยู่ในยุคมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ การสร้างมัลติมีเดียเป็นงานที่มีความละเอียดอ่อน ต้องมีความเข้าใจว่า ทำอย่างไรจึงจะทำให้ส่วนประกอบแต่ละส่วนของมัลติมีเดียมีชีวิตชีวาน่าสนใจอย่างยิ่ง และจะใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเชื่อมโยงส่วนประกอบเหล่านั้นในแต่ละส่วนอย่างไร ฉะนั้นในการพัฒนาและออกแบบมัลติมีเดียนั้น ควรได้คำนึงถึงองค์ประกอบ 3 ด้าน ที่เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากร ด้วย (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. 2538 : 35)

ทางด้านฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวกับมัลติมีเดียแยกเป็น ส่วนที่ใช้ทำงาน ส่วนที่ใช้ทดสอบ และส่วนที่ใช้แสดงงาน ส่วนที่ใช้ทดสอบนั้นสามารถทำการทดสอบบนเครื่องที่ทำงานและเครื่องที่ใช้แสดงงานได้ ดังนั้นจึงของแบ่งฮาร์ดแวร์มัลติมีเดียเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบที่ใช้สร้างงาน จะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์เหล่านั้น ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องอ่านแผ่นซีดีความเร็วสูง อุปกรณ์นำเข้าภาพนิ่ง อุปกรณ์นำเข้าเสียง อุปกรณ์แสดงผล อุปกรณ์นำเข้าวีดิทัศน์ และสื่อบันทึกข้อมูลสำรอง
2. แบบที่ใช้แสดงงาน ต้องมีอุปกรณ์ดังนี้ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โต้ตอบ อาทิ ตัวชี้ เป็นต้น เครื่องอ่านแผ่นซีดี อุปกรณ์ส่งเสียง อุปกรณ์แสดงวีดิทัศน์พิเศษ อุปกรณ์แสดงผล

ทางด้านซอฟต์แวร์

หลังจากที่จัดหาระบบฮาร์ดแวร์ให้เป็นระบบมัลติมีเดียแล้ว ก็ต้องจัดหาซอฟต์แวร์ที่จะใช้สร้างและใช้งานในการนำเสนอมัลติมีเดีย ซึ่งสามารถแยกได้เป็น 3 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ซอฟต์แวร์ในส่วนที่ทำหน้าที่เป็นซอฟต์แวร์ระบบ และสภาพแวดล้อมที่ต้องใช้เป็นพื้นฐาน
 - 1.1) ซอฟต์แวร์ที่ให้บริการต่าง ๆ รวมถึงไดรเวอร์ของอุปกรณ์แต่ละชนิด
 - 1.2) ซอฟต์แวร์จำพวกที่ใช้เชื่อมโยงกับระบบ (Application Program Interface)
 - 1.3) คลังภาพ เสียง และวีดิทัศน์ (Library Clip of Art Music and Video)
2. ซอฟต์แวร์ก่อนการทำออโรริง

ซอฟต์แวร์ก่อนการทำออโรริงแบ่งตามหน้าที่เป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรก คือ กลุ่มที่ใช้ควบคุมอุปกรณ์พิเศษ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ที่ส่วนใหญ่มากับฮาร์ดแวร์ ทำหน้าที่หลักในการเปลี่ยนสัญญาณอนาล็อกไปเป็นสัญญาณดิจิทัล ส่วนใหญ่มีฟังก์ชันการทำงานเกี่ยวกับการปรับอุปกรณ์ กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มที่ใช้ปรับแต่ง แก้ไข ซึ่งบางส่วนอาจแถมมากับฮาร์ดแวร์ แต่ส่วนใหญ่เป็นซอฟต์แวร์อิสระที่ไม่ขึ้นกับฮาร์ดแวร์ใดเป็นพิเศษ คุณสมบัติบางประการในการปรับแต่งนี้อาจรวมอยู่ในประเภทแรกด้วย

ซอฟต์แวร์ก่อนการทำออโรริงนี้ แบ่งได้ตามลักษณะงาน 5 ประเภท คือ

- 1) ซอฟต์แวร์จัดการเกี่ยวกับภาพนิ่ง
- 2) ซอฟต์แวร์จัดการเกี่ยวกับตัวอักษร
- 3) ซอฟต์แวร์จัดการเกี่ยวกับวีดิทัศน์

4) ซอฟต์แวร์จัดการเกี่ยวกับแอนิเมชัน

5) ซอฟต์แวร์จัดการเกี่ยวกับเสียง

3. ซอฟต์แวร์อรรถาธิบาย

ในอดีตที่ผ่านมา มัลติมีเดียจะถูกสร้างโดยโปรแกรมเมอร์ที่มีความเชี่ยวชาญเท่านั้น หากให้ผู้ที่มีความชำนาญด้านอื่น เช่น ด้านการออกแบบมาสสร้างก็จะทำไม่ได้ เนื่องจากไม่มีความรู้ทางภาษาคอมพิวเตอร์ในการที่จะเขียนคำสั่งโปรแกรม อรรถาธิบายซอฟต์แวร์จึงถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยจุดประสงค์ที่ว่า คนเขียนคำสั่งโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ไม่เป็นก็สามารถใช้และสร้างบทเรียนมัลติมีเดียนี้ได้ โดยไม่ยุ่งยาก

ซอฟต์แวร์อรรถาธิบาย ไม่เหมือนซอฟต์แวร์ประเภทอื่นที่สามารถเรียกขึ้นมาแล้วป้อนข้อมูลการทำงานได้เลย แต่จะเป็นซอฟต์แวร์ที่ต้องอาศัยซอฟต์แวร์อื่นช่วยในการเตรียมข้อมูลให้ก่อน ซึ่งซอฟต์แวร์ที่ใช้เตรียมข้อมูลนี้บางครั้งอยู่ในรูปซอฟต์แวร์ย่อย ๆ ภายในซอฟต์แวร์อรรถาธิบายเอง บางครั้งต้องอาศัยซอฟต์แวร์อิสระสร้างขึ้นมา แล้วจะนำเอาซอฟต์แวร์อรรถาธิบายเข้ามาจัดการอีกที ซอฟต์แวร์อรรถาธิบายมีหลายลักษณะที่ต้องอาศัยการเลือกใช้อย่างเหมาะสม และในบางครั้งการสร้างมัลติมีเดียอาจจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์มากกว่า 1 ซอฟต์แวร์มาช่วยในการสร้างสรรค์งานให้ได้ตามที่ต้องการ

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ใช้สร้างมัลติมีเดียที่ทำมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะ ต้องมีสาระสำคัญ 2 ประการ คือ ประการแรกต้องใช้กับฮาร์ดแวร์ได้หลาย ๆ อุปกรณ์และหลากหลายฟอร์แมต (Format) อนุญาตให้ผู้สร้างสามารถสร้างงานที่ซับซ้อน โดยการรวบรวมเอากราฟิก อักษร เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ มาใช้ในการนำเสนอได้ ประการที่สองต้องมีการสร้างข่ายเชื่อมโยงองค์ประกอบดังกล่าวด้วย ในความสามารถรวมส่วนย่อย ๆ มาใช้ในการนำเสนอ นั่นคือต้องมีความสามารถในการดำเนินโครงสร้างที่ซับซ้อนด้วยเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น การย้อนกลับไปมา การแตกสาขา (Branding) อันทำให้มัลติมีเดียโต้ตอบได้ สามารถควบคุมความสัมพันธ์ของสารสนเทศได้ และสามารถไปยังทุกจุดที่ต้องการตามคำสั่งที่ได้รับมาก

สภาพร สาธการ (2527 : 113-117) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียไว้ว่า สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างมาก คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน โดยอาจกำหนดให้ผู้เรียนเรียนที่ละขั้นอย่างรู้ผลการเรียนในแต่ละขั้นตามลำดับ หรือการมีปฏิสัมพันธ์แบบไฮเปอร์มีเดีย ในลักษณะเชื่อมโยง (Link) และกระโดดข้าม (Jump) หรือการมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะรูปแบบเต็มของการมีส่วนร่วม เสมือนผู้เรียนที่ไปอยู่ในสถานการณ์การเรียนที่กำหนดขึ้น

นอกจากเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์แล้ว การพัฒนาต้องคำนึงถึงการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียด้วยว่า จะกำหนดให้เป็นแบบเส้นตรง (Linear) หรือแบบสาขา (Branching) ในการพัฒนาโปรแกรมนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องทำความเข้าใจตรงกัน โดยยึดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาบทเรียนและหลักการของกระบวนการจิตวิทยา (Cognition Psychology)

เป็นหลักการพัฒนามาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียสามารถทำเป็นขั้นตอนรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนามาบทเรียน

การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนามาบทเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้การสร้างโปรแกรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนามาบทเรียนต้องพิจารณาเกี่ยวกับ

- 1.1) หัวข้อของงานที่จะนำมาพัฒนา
- 1.2) วัตถุประสงค์ที่ต้องการ
- 1.3) ผู้ใช้หรือกลุ่มเป้าหมาย
- 1.4) ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้โปรแกรมบทเรียน

2. การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนนี้ถือว่าสำคัญที่สุด ที่จะทำให้การสื่อความหมายด้วยระบบมัลติมีเดียบรรลุตามวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นโปรแกรมนำเสนอต่อไป ในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องพิจารณาในสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ

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

3. การเขียนสตอรี่บอร์ดในการดำเนินเรื่อง

เมื่อได้รายละเอียดของเนื้อหาตามขั้นตอนต่าง ๆ จากวัตถุประสงค์ และจากกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดเอาไว้ จำเป็นต้องนำมาเขียนเป็นสตอรี่บอร์ดไว้ เพื่อเป็นการกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่องของเนื้อหาที่จะนำเสนอ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับ

3.1) การสร้างผังงาน (Flowchart) โฟลว์ชาร์ตเป็นการควบคุมหรือกำหนดขั้นตอนการทำงานของบทเรียน การสร้างโฟลว์ชาร์ตจึงจำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กับวิธีการออกแบบว่าจะให้บทเรียนมีการทำงานเป็นไปในลักษณะใด

3.2) การจัดทำเป็นสตอรี่บอร์ด ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำโฟลว์ชาร์ตมาแจกแจงเป็นรายละเอียดที่ชัดเจนลงไป ด้วยการทำเป็นภาพ ข้อความ การเสนอให้เป็นลักษณะเคลื่อนไหว มีเสียงหรือเพลงประกอบอย่างไร และมีการเรียงลำดับการทำงานอย่างชัดเจนเป็นขั้นเป็นตอน มีการจัดวางหน้าจออย่างไร รวมทั้งการกำหนดแหล่งข้อมูลที่ต้องการเช่น เสียง วิดีทัศน์ ภาพ จะได้อะไรมาจากแหล่งไหน เป็นต้น

4. การเตรียมข้อมูลสำหรับสตอรี่บอร์ด

ข้อมูลหรือความคิดต่าง ๆ ที่จะเขียนลงในสตอรี่บอร์ดที่ประกอบด้วยภาพ เสียง ข้อความ การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว หรืออื่น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการจัดเตรียมขึ้นมาก่อนที่จะนำไปใส่ในโปรแกรมบทเรียน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับ

4.1) การจัดเตรียมภาพ ขั้นตอนนี้จำเป็นต้องอาศัยการวาดหรือเขียนขึ้นมาจากโปรแกรมกราฟิก เช่น โปรแกรม Corel DRAW โปรแกรม PhotoShop หรือโปรแกรมอื่นๆ โปรแกรมระบบนิพนธ์บางโปรแกรมอาจมีคำสั่งของการวาดหรือสร้างภาพไว้ให้ก็ได้ เช่น Macromedia Director เป็นต้น ซึ่งอาจช่วยให้มีความสะดวกขึ้น แต่อย่างไรก็ตามโปรแกรมแต่ละโปรแกรมจะมีคุณสมบัติในการสร้างงานที่เด่นแตกต่างกัน หรือ มีความสามารถบางอย่างต่างกัน ดังนั้นอาจจำเป็นต้องอาศัยการสร้างงานจากหลาย ๆ โปรแกรม เพื่อใช้ในการนำเสนอ นอกจากนี้การนำเข้ามาจากแหล่งอื่น เช่น การสแกนภาพจากหนังสือ วารสาร ด้วยเครื่องกวาดภาพ หรือจากกล้องถ่ายภาพวิดีโอ แต่ในกรณีหลังนั้นจำเป็นต้องมีการัดพิเศษที่หน้าที่จับสัญญาณอนาล็อกแล้วแปลงเข้ามาในเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสัญญาณดิจิทัล เช่น การ์ด Video Blaster ของบริษัท Creative Technology เป็นต้น

4.2) การจัดเตรียมนำเข้าเสียง การบันทึกเสียงเข้ามาในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องติดตั้งการ์ดเสียงไว้แล้ว ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการ์ดสำหรับแปลงสัญญาณและสามารถเรียกใช้แฟ้มเสียงได้ ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 จะได้รับการพัฒนาในส่วนของการใช้งานมัลติมีเดียที่ค่อนข้างจะสมบูรณ์กว่าระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3.X ทำให้สะดวกในการใช้งานมากขึ้น เพราะมีทั้งให้บันทึกเสียงได้ด้วย Sound Recorder และสามารถบันทึกเป็นแฟ้มเสียงเก็บไว้เรียกใช้งานภายหลังได้ รวมถึงประสิทธิภาพการใช้งานของชิปแบบ MMX

4.3) ข้อมูลที่เป็นข้อความ ในการป้อนข้อมูลประเภทข้อความนี้ สามารถทำได้โดยตรงจากตัวโปรแกรมออโรริงเอง หรือนำเข้าจากโปรแกรมอื่นที่สามารถอ่านข้อมูลที่เป็น Text file ได้

5. การสร้างบทเรียน

เป็นขั้นตอนของการรวบรวมเอาสิ่งต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้แล้วเช่น ภาพ ข้อความ เสียง แอนิเมชัน ภาพจากวีดิทัศน์ มาผสมผสานกันให้กลายเป็นโปรแกรมบทเรียนด้วยการใช้ Authoring system ช่วยในการจัดเรียงลำดับการนำเสนอ ให้เป็นไปตามลักษณะของโฟลว์ชาร์ตที่ได้ออกแบบไว้ในก่อนหน้านี้ และ เป็นไปตามสตอรี่บอร์ดที่ได้จัดทำไว้แล้วเช่นกัน ขั้นตอนการสร้างจำเป็นต้องอาศัยความชำนาญของโปรแกรมเมอร์เป็นหลัก หากผู้ผลิตเลือกโปรแกรมสร้างด้วยโปรแกรมประเภทใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการสั่งการ แต่ผู้ผลิตที่ไม่มีความรู้ในเรื่องภาษาคอมพิวเตอร์มากนักก็สามารถเลือกใช้โปรแกรมประเภท Authoring system ดังกล่าวที่ใช้สัญรูปในการสื่อความหมายกับโปรแกรมหรือในการสั่งงานนั่นเอง การสร้างงานด้วยโปรแกรมประเภท Authoring system จะประหยัดเวลาในการสร้างและสามารถแก้ไขปรับปรุงได้ง่ายกว่าโปรแกรมประเภทอื่น

6. การทดสอบโปรแกรม

การทดสอบโปรแกรมมีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบว่าเนื้อหามีความสมบูรณ์มากน้อยเพียงใด ทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดในโปรแกรม (Bugs) ระหว่างที่มีการพัฒนาโปรแกรมบทเรียน ผู้สร้างก็จะทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรมอยู่แล้ว แต่จะเป็นการทดสอบที่ละส่วนในระหว่างการพัฒนา แต่การทดสอบครั้งนี้เป็นการทดสอบทุกส่วนอีกครั้งเพื่อดูการทำงานที่สัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ย่อยต่าง ๆ ในแต่ละหน่วย และทำการทดสอบกับผู้ใช้ด้วย เพื่อหาข้อผิดพลาดหรือปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้ได้ทดลองใช้ ซึ่งจะทำการทดสอบทั้งการทำงานของโปรแกรม ประสิทธิภาพของโปรแกรม และทดสอบผลของการใช้โปรแกรมว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ในการทดสอบแต่ละขั้นตอนเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นต้องนำไปแก้ไขในทันที ไม่ว่าจะเป็นการแก้โปรแกรมที่ผู้สร้าง หรือแก้สตอรี่บอร์ดที่พบว่ามีปัญหา และเมื่อแก้ไขแล้วต้องทำการทดสอบจนกว่าปัญหานั้นหมดไป

7. การจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมบทเรียน

โปรแกรมโดยทั่วไปจะต้องมีคู่มือประกอบการใช้ เพื่อผู้นำไปศึกษาและใช้โปรแกรมได้ ถ้าหากในการออกแบบโปรแกรมบทเรียน มีการออกแบบระบบให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพ ก็จะช่วยลดภาระการจัดทำคู่มือได้ โปรแกรมนำเสนอแบบมัลติมีเดียจะได้เปรียบในเรื่องของการแนะนำและฝึกใช้โปรแกรม ทั้งนี้เพราะมีทั้งภาพ เสียง ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว แต่อย่างไรก็ตาม การจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมก็ยังคงมีความจำเป็นอยู่ดี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมัลติมีเดีย

ยัง (Young. 1997 : 2985) วิจัยทดสอบเกี่ยวกับการใช้การสอนความเข้าใจโปรแกรม ซีดี-รอมที่ใช้มัลติมีเดีย เพื่อการสอนคณิตศาสตร์เบื้องต้น สำหรับอาจารย์เพื่อใช้ทดสอบนักเรียน ก่อนการสอน สำหรับเตรียมการสอน ผลการใช้ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร สามารถอธิบายให้เป็นที่น่าสนใจและช่วยในการจำ เพิ่มทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ได้ สื่อชนิดนี้เหมาะสำหรับเป็นอุปกรณ์ช่วยในการเรียนการสอนได้

ทวีศักดิ์ บุญเกิด (2538 : 9) จัดทำสื่อประสมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนามาจากผลการวิจัยที่ค้นคว้าเรื่อง เฟิร์นที่พบในประเทศไทยเป็นเวลากว่า 20 ปี ในรูปแบบของแผ่นซีดี ผู้ใช้สามารถเลือกรับรู้ในส่วนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพ ข้อความหรือเสียงได้ตามต้องการ สื่อประสมคอมพิวเตอร์นี้เป็นตำราเรื่อง เฟิร์นที่พบในประเทศไทย ฉบับภาษาอังกฤษ ที่ประกอบด้วยภาพเฟิร์นชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะเฟิร์นที่ค้นพบใหม่และเฟิร์นที่หายาก ตลอดจนมีการทำดัชนีในลักษณะต่าง ๆ เพื่อให้สะดวกในการศึกษา

อิสสระ อิศรธำรง (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้มัลติมีเดียในการฝึกอบรมความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับการควบคุมจราจรทางอากาศของพนักงาน บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด และทำการเปรียบเทียบกับกรอบการอบรมด้วยการบรรยายปกติ ปรากฏว่าผลการเรียนรู้และ

ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรม ที่อบรมด้วยการใช้มัลติมีเดียสูงกว่าผู้เข้าอบรมด้วยการบรรยายปกติ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการนำมัลติมีเดียมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอนนั้น ทำให้สามารถยืนยันได้ว่า มัลติมีเดียจะให้ประสบการณ์การเรียนรู้ เราความสนใจผู้เรียนได้มากเพราะสามารถนำเสนอได้ทั้งภาพ เสียง ตัวอักษร กราฟิก แอนิเมชัน รวมถึงการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประชาสัมพันธ์

ความหมายของการประชาสัมพันธ์

จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ทำให้เราทราบว่ามนุษย์รู้จักใช้การประชาสัมพันธ์มาตั้งแต่ยุคกำเนิดอารยธรรมเริ่มแรก นั่นคือมนุษย์รู้จักใช้การประชาสัมพันธ์ในหมู่เหล่าของตนเอง โดยผู้ที่เป็นหัวหน้าหรือผู้นำรู้จักใช้วิธีการประชาสัมพันธ์กับผู้ที่เป็ลูกน้องหรือผู้ที่อยู่ใต้การปกครองของตน ผู้นำหรือหัวหน้าเหล่านี้รู้จักใช้วิธีการและนโยบายที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจและสัมพันธ์ภาพอันดี รวมทั้งการสร้างกลมเกลียวสามัคคีในหมู่เหล่าของตนเพื่อความเป็นปึกแผ่นมั่นคง

จุดเริ่มของการประชาสัมพันธ์ในประเทศไทยเรานั้นเริ่มต้นจากการโฆษณาที่เริ่มจะมีบทบาทมากขึ้นในสมัยรัตนโกสินทร์ โดยเฉพาะตั้งแต่รัชการที่ 4 เป็นต้นมา โดยได้จัดทำวารสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ออกมาเป็นทางการฉบับแรก คือ ราชกิจจานุเบกษา (Government Gazette) เมื่อ พ.ศ. 2410 ในช่วงการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2437 นั้น คณะปฏิวัติได้ตั้ง “กองการโฆษณา” ขึ้นมา และได้ยกฐานะเป็นกรมโฆษณาการ ในปี พ.ศ. 2438 จนถึงวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2495 จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็น “กรมประชาสัมพันธ์” ในที่สุด (ไชยยศ เรืองสุวรรณ : 2522)

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้ความหมายว่า ประชาสัมพันธ์ หมายถึง การติดต่อสื่อสารเพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันถูกต้องต่อกัน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการนี้” (ชม ภูมิภาค : 2526)

หนังสือศัพทานุกรมสื่อสารมวลชนได้ให้ความหมายว่า การประชาสัมพันธ์ หมายถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องตามแผนที่วางไว้เพื่อเสริมสร้างความเชื่อถือ ศรัทธาในบุคคลและสถาบัน การประชาสัมพันธ์ อาจแบ่งเป็นหลายประเภท เช่น การประชาสัมพันธ์โรงเรียน การประชาสัมพันธ์สำหรับโรงพยาบาล การประชาสัมพันธ์ของรัฐบาล เป็นต้น ซึ่งการประชาสัมพันธ์ประกอบด้วยกระบวนการ 4 ประการ คือ

1. การค้นคว้าหาข้อมูล (Fact – finding)
2. การวางแผน (Planning)
3. การสื่อสาร (Communication)
4. การติดตามประเมินผล (Evaluation)

เรย์มอน ไซมอน (Raymon Simon) ศาสตราจารย์วิชาการประชาสัมพันธ์ แห่งมหาวิทยาลัย ซีราคิวส์ สหรัฐอเมริกา ให้ทัศนะของการประชาสัมพันธ์ว่า การประชาสัมพันธ์ คือ การส่งเสริมให้เกิดความกลมเกลียวราบรื่น และความนิยมระหว่างบุคคลกับหน่วยงาน หรือสถาบันและบุคคลอื่น ๆ รวมทั้งกลุ่มประชาชนพิเศษ (special publics) หรือชุมชนกลุ่มใหญ่ โดยการสื่อความหมายผ่านสิ่งที่สามารถตีความหมายได้ และมีการพัฒนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างฉันทามติ รวมทั้งการประเมินปฏิกิริยาทำที่ของประชาชน

เร็กซ์ เอฟ ฮาร์โลว์ (Rex F. Harlow) นักวิชาการแห่งสถาบันวิจัยและศึกษาด้านการประชาสัมพันธ์ สหรัฐอเมริกา ให้ความหมายว่า การประชาสัมพันธ์ คือ ภาระหน้าที่ทางฝ่ายบริหารซึ่งเกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ และธำรงรักษาสายงานการติดต่อสื่อสารร่วมกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ การยอมรับ และความร่วมมือระหว่างหน่วยงานกับกลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้อง

สะอาด ดัณศุภผล ได้ให้ความหมายว่า การประชาสัมพันธ์ คือวิธีการของสถาบันอันมีแผนการและการกระทำที่ต่อเนื่องกัน ในอันที่จะสร้างหรือยังให้เกิดความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มประชาชน เพื่อให้สถาบันและกลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้องมีความรู้ความเข้าใจ และให้ความสนับสนุนร่วมมือซึ่งกันและกัน อันจะเป็นประโยชน์ให้สถาบันนั้น ๆ ดำเนินงานไปได้ผลดี สมความมุ่งหมาย โดยมีประชาคมติเป็นแนวบรรทัดฐานสำคัญด้วย

ชม ภูมิภาค (2526 : 4) ได้ให้ความหมายว่า การประชาสัมพันธ์ คือ วิธีการของสถาบันอันมีแผนการและการกระทำต่อเนื่องกันไป ในอันที่จะสร้างหรือยังให้เกิดความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มประชาชน เพื่อให้สถาบันกับกลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้องมีความรู้ความเข้าใจและสนับสนุนร่วมมือซึ่งกันและกัน อันเป็นประโยชน์ให้สถาบันนั้นดำเนินงานไปได้ผลดี สมความมุ่งหมาย โดยมีประชาคมติเป็นแนวมันทัดฐาน

จากความหมายข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า การประชาสัมพันธ์ เป็นวิธีการที่จะช่วยส่งเสริมให้สถาบัน องค์กร ชุมชน หรือกลุ่มคน มีความเข้าใจอันดีซึ่งกันและกัน อันเป็นประโยชน์ให้การปฏิบัติงานและความเป็นอยู่ดำเนินไปได้ด้วยดี

ซึ่งความสัมพันธ์อันดี ได้แก่ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างสถาบันกับกลุ่มประชาชนของตน กิจการใด ๆ ที่สถาบันจัดทำขึ้น นับตั้งแต่เริ่มจัดตั้งสถาบันนั้น ควรจะให้เกิดความสัมพันธ์ ความพอใจและทำให้เกิดความเข้าใจอันดีกับกลุ่มประชาชน โดยกลุ่มประชาชนเต็มใจให้ความช่วยเหลือร่วมมือด้วยดี

และประชาคมติ คือกระแสความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อสถาบัน ประชาคมติเป็นเรื่องสำคัญต่องานประชาสัมพันธ์และการดำเนินงานของสถาบันมาก

จุดมุ่งหมายของการประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์โดยทั่วไป มีจุดมุ่งหมายสำคัญพอสรุปได้ 3 ประการ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ : 2522) คือ

1. เพื่อสร้างความนิยม (Positive Steps to Achieve Goodwill) จุดมุ่งหมายข้อนี้ประกอบไปด้วยการเร่งเร้าเพื่อสร้างและธำรงไว้ซึ่งความนิยมเลื่อมใสและศรัทธาจากกลุ่มประชาชนในนโยบายท่าที วิธีการดำเนินงานและผลงานทั้งหลายของสถาบัน เพื่อให้การดำเนินงานของสถาบันเป็นไปด้วยความราบรื่น สร้างความเจริญก้าวหน้าแก่สังคม

2. เพื่อรักษาชื่อเสียงมิให้เสื่อมเสีย (Action to Safeguard Reputation)

จุดมุ่งหมายข้อนี้นับว่าเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญอีกข้อหนึ่งของงานประชาสัมพันธ์กล่าวคือ เรื่องกิตติศัพท์ชื่อเสียงของสถาบันย่อมทำให้เป็นที่ยอมรับ และให้ความร่วมมือจากกลุ่มประชาชน ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับว่า ประชาชนมีความเข้าใจในสถาบันถูกต้องกว้างขวางมากน้อยเพียงใด หากประชาชนเข้าใจผิดย่อมจะนำมาซึ่งอุปสรรคทั้งหลายในการดำเนินงาน ดังนั้น การประชาสัมพันธ์จึงเป็นเสมือนกระจกเงาของสถาบัน ในการพิจารณาข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วหาหนทางปรับปรุงแก้ไข เช่น การปรับปรุงแก้ไขระเบียบวิธีการหรือแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดความไม่พอใจหรือความไม่สะดวกแก่ประชาชน เป็นต้น จุดมุ่งหมายข้อนี้กล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่าเพื่อสร้างภาพพจน์หรือความเข้าใจที่ถูกต้องปราศจากมลทินให้แก่ประชาชนนั่นเอง

3. เพื่อสร้างความสัมพันธ์ภายใน (Internal Relationships) การดำเนินงานของสถาบันใด ๆ ก็ตาม จะเป็นไปด้วยความเรียบร้อยราบรื่นหรือไม่เพียงใดนั้น ความสัมพันธ์ของกลุ่มประชาชนภายในสถาบันเป็นปัจจัยหรืออุปสรรคสำคัญอันดับแรกของสถาบัน กล่าวคือ หากความสัมพันธ์ภายในสถาบันดี การดำเนินงานของสถาบันก็จะเป็นไปด้วยความราบรื่นแต่หากความสัมพันธ์ภายในไม่ดีแล้ว นอกจากจะเป็นอุปสรรคของการดำเนินงานแล้ว ยังจะมีผลต่อความสัมพันธ์กับกลุ่มประชาชนภายนอกสถาบันด้วย ดังนั้น จุดมุ่งหมายของการประชาสัมพันธ์ประการที่สามนี้ จึงมีความสำคัญทั้งในแง่ของการบริหารภายในและการสร้างความสัมพันธ์กับภายนอกด้วย

จุดมุ่งหมายทั้ง 3 ประการของการประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมาข้างต้น จะชี้ให้เห็นแนวทางและวิธีการประชาสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดีอย่างไรก็ตามจุดมุ่งหมายดังกล่าวมานี้ ถึงแม้จะแยกออกเป็นข้อ ๆ แต่ก็ยากที่จะแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาดเมื่อปฏิบัติการประชาสัมพันธ์กล่าวคือ ถ้าจะดำเนินการ

ประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความนิยมเลื่อมใสและสนับสนุนการปฏิบัติงานของสถาบันให้เกิดขึ้นแก่ประชาชนแล้ว สถาบันก็ย่อมจะต้องชี้แจงเผยแพร่ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจผิด และขณะเดียวกันในกลุ่มผู้ดำเนินงานในสถาบันก็ต้องทราบนโยบาย มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในการปฏิบัติงานของสถาบันด้วยนั่นเอง การประชาสัมพันธ์จึงมีหลักการปฏิบัติหรือมียุทธศาสตร์ในการประชาสัมพันธ์โดยทั่วไปคล้ายคลึงกัน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าวข้างต้น

หลักการประชาสัมพันธ์

หลักการสำคัญของการประชาสัมพันธ์โดยทั่วไป มี 3 ประการ (สะอาด ดันตุภผล 2513 :

13) คือ

- 1) การโฆษณาเผยแพร่
- 2) การป้องกันและแก้ไขความเข้าใจผิด และ
- 3) การสำรวจกระแสประชามติ

1. การโฆษณาเผยแพร่

การโฆษณาเผยแพร่ คือ การบอกกล่าวเผยแพร่เรื่องราวและข่าวสารของสถาบันไปสู่ประชาชน ข่าวสารจะสร้างภาพพจน์ชื่อเสียงและความเข้าใจอันดีแก่ประชาชนถึงแม้การโฆษณาเผยแพร่จะเป็นการบอกกล่าวเรื่องราวข่าวสารจากทางสถาบันแต่เพียงข่าวเดียวแต่ก็เป็นหลักการสำคัญประการแรกในการประชาสัมพันธ์เพื่อเป็นพื้นฐานแห่งความเข้าใจซึ่งกันและกัน

หลักการโฆษณาเผยแพร่ประกอบไปด้วย

- ก. กำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาข่าวสาร
- ข. กำหนดกลุ่มประชาชนเป้าหมาย
- ค. ใช้สื่อที่เหมาะสมเพื่อให้ข่าวสารถึงกลุ่มประชาชนเป้าหมาย
- ง. จัดข่าวสารให้มีลักษณะเป็นกันเองกับกลุ่มผู้รับ ให้อยู่ในสถานะที่ผู้รับจะรับรู้และเข้าใจได้

- จ. จัดข่าวสารและวิธีการบอกกล่าวให้โน้มน้าวใจผู้รับได้ เช่น คำนิ่งถึงจุดอ่อนไหวทางอารมณ์ การกล่าวซ้ำ การชี้แจงแนะนำ เป็นต้น

2. การป้องกันและแก้ไขความเข้าใจผิด

ความเข้าใจผิดในที่นี้หมายถึง ความเข้าใจผิดของประชาชนที่มีต่อสถาบัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของวิชาการความรู้ หรือข้อเท็จจริงต่างๆ ก็ตาม ความเข้าใจผิดตรงกับภาษาอังกฤษว่า misconception หรือ misunderstanding ซึ่งความเข้าใจผิดนี้ จะก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นมามากมายหลายด้านเช่น ขาดศรัทธา หวาดระแวง ไม่ไว้วางใจ ไปจนถึงการไม่ให้ความสนับสนุนร่วมมือ

ดังนั้น นักประชาสัมพันธ์จะต้องคำนึงถึงหลักการข้อนี้ เพื่อเตรียมแผนงานป้องกันและแก้ไข หากมีความเข้าใจผิดเกิดขึ้น ความเข้าใจผิดโดยทั่วไปที่จะเกิดขึ้นในกลุ่มประชาชนนั้นส่วนใหญ่แล้วได้แก่

- 1) นโยบายของสถาบัน
- 2) ความมุ่งหมาย
- 3) วิธีการดำเนินงาน และ
- 4) ผลงานของสถาบัน

ความเข้าใจผิดแม้จะเกิดขึ้นแต่เพียงในชนกลุ่มน้อย แต่ก็อาจแผ่นขยายกว้างออกไปได้อย่างรวดเร็ว หากไม่มีการแก้ไขเมื่อมีเหตุการณ์ความเข้าใจผิดเกิดขึ้น และความเข้าใจผิดนี้แหละที่จะเป็นอุปสรรคบ่อนทำลายความสัมพันธ์อันดีระหว่างประชาชนกับสถาบัน จึงจำเป็นต้องมีหลักการป้องกันและแก้ไขความเข้าใจผิด

3. การสำรวจกระแสประชามติ

คำว่า ประชามติ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Public Opinion ประชาคือ Public ส่วนมติคือ Opinion คำว่าประชา (Public) ได้อธิบายไว้แล้วในบทที่ว่าด้วย ประชาชนกับการประชาสัมพันธ์ ส่วนคำว่า มติ (Opinion) นั้น ได้มีผู้ให้ทัศนะไว้หลายท่านด้วยกัน เช่น มติหมายถึง การกำหนดทิศทาง (Direction) ความคิดเห็นด้วยความตั้งใจ ซึ่งหมายความว่ารวมถึงอารมณ์และความรู้สึกของคนเราต่อการที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับในบางสิ่งบางอย่าง มติได้แก่ท่าที (Attitude) เจตนาอารมณ์ (Motive) ปฏิกริยา (Reaction) ความรู้สึกนึกคิด

เมื่อนำคำว่า ประชา (Public) มารวมกับคำว่า มติ (Opinion) เป็นประชามติ (Public Opinion) จึงสรุปได้ว่า ประชามติหมายถึง ท่าที เจตนารมณ์ ปฏิกริยาความรู้สึกนึกคิดทุก ๆ ด้านที่กลุ่มประชาชนแสดงออกมา หรือหมายถึงถ้อยคำ ท่าที อันแสดงออกซึ่งความคิดเห็นของคนหมู่มากที่ได้ถูกเอียงเกี่ยวกับประเด็นขัดแย้งอย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้น

จากความหมายของประชามติ ดังกล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าประชามติเป็นเรื่องสำคัญของการประชาสัมพันธ์ และพื้นฐานของการบริหาร เพราะประชามติ คือ ท่าที ความรู้สึกของประชาชนที่มีต่อนโยบาย วิธีการ ตลอดจนผลงานของสถาบัน ดังนั้น การประชาสัมพันธ์ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นกระจกเงาของสถาบัน จึงต้องสำรวจกระแสประชามติเป็นหลักการสำคัญประกอบอยู่ด้วย และการสำรวจกระแสประชามติก็ตกเป็นภาระของนักประชาสัมพันธ์ที่จะต้องคอยสำรวจตรวจสอบอยู่เสมอแล้วต่อสถาบันพร้อมกับให้คำแนะนำชี้แจงประกอบไปด้วย

จากจุดมุ่งหมายและหลักการทั่วไปของการประชาสัมพันธ์ จะเห็นว่าแนวทางของการประชาสัมพันธ์ก็เพื่อความสมัคปรมาสามัคคี ร่วมมือร่วมใจเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ของกลุ่มประชาชนเพื่อผลประโยชน์ร่วมกันโดยมีสถาบันเป็นศูนย์ประสานผลประโยชน์และนักประชาสัมพันธ์เป็นผู้สร้างความสัมพันธ์อันดีนี้ ระหว่างสถาบันกับประชาชน

หน้าที่ของสื่อในการประชาสัมพันธ์

สื่อมีหน้าที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. ถ่ายทอดข่าวสารหรือเรื่องราวที่น่าสนใจให้ประชาชนทราบ
2. ให้ความรู้แก่ประชาชน
3. เสริมสร้างความคิดใหม่ ๆ และกิจกรรมต่าง ๆ

ประเภทของกลุ่มเป้าหมายของการประชาสัมพันธ์

ในการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ เราแบ่งกลุ่มประชาชนออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) กลุ่มประชาชนภายในสถาบัน
- 2) กลุ่มประชาชนภายนอกสถาบัน

1. กลุ่มประชาชนภายในสถาบัน หมายถึงประชาชน หรือบุคคลที่ทำงานอยู่ในสถาบัน เช่น ข้าราชการ พนักงาน นักการภารโรง และ ฯลฯ ที่ทำงานอยู่ในหน่วยราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือ พนักงาน ลูกจ้าง กรรมกร ในบริษัทห้างร้าน หรือโรงงานต่าง ๆ นับตั้งแต่ผู้ที่เป็นหัวหน้าหน่วยงาน หรือสถาบันนั้น ๆ ลงมาจนถึงเจ้าหน้าที่ชั้นต่ำสุด ดังนั้นจะเห็นว่า กลุ่มประชาชนภายในสถาบันนี้มี อิทธิพลและบทบาทมากในความสำเร็จหรือล้มเหลวในการดำเนินงานของสถาบัน ซึ่งนั้นก็ขึ้นอยู่กับ ความสัมพันธ์ระหว่างคนทำงานกับสถาบันว่ามีความสัมพันธ์กันดีหรือไม่ ถ้ามีความสัมพันธ์กันดีงาน ของสถาบันก็สำเร็จและก้าวหน้า และในทางตรงกันข้ามหากความสัมพันธ์ภายในระหว่างสถาบันกับ คนทำงานไม่ดีแล้ว กิจการของสถาบันก็จะล้มเหลว ดังนั้น การที่จะให้ความสัมพันธ์ภายในสถาบัน เป็นไปด้วยดีจึงเป็นภาระหน้าที่ของการประชาสัมพันธ์

2. กลุ่มประชาชนภายนอกสถาบัน หมายถึงกลุ่มประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับ สถาบัน แต่ไม่ได้ทำงานในสถาบัน เช่น มีความสัมพันธ์ในด้านการกำหนดนโยบาย หรือวิธีการ ดำเนินงานของสถาบัน เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มประชาชนประเภทนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับเรื่องผล ประโยชน์กับนโยบายหรือกิจการอย่างใดอย่างหนึ่งของสถาบันนั้น ๆ เช่น ผู้ถือหุ้นบริษัท พ่อค้า ชาวนา ชาวนา ช่างไร่ นักเรียน นักศึกษา ฯลฯ เป็นต้น

2.1 กลุ่มประชาชนในท้องถิ่น หมายถึงกลุ่มประชาชนที่เป็นคนในท้องถิ่นเดียวกับ สถาบันตั้งอยู่ หรือที่กิจการของสถาบันดำเนินอยู่ กลุ่มประชาชนประเภทนี้ จะมีสภาพทั่วไปคล้าย เพื่อนบ้านซึ่งสถาบันจะต้องไม่มองข้ามความสำคัญของกลุ่มประชาชนกลุ่มนี้

2.2 กลุ่มประชาชนทั่วไป ได้แก่ประชาชนทั่วไปที่สถาบันต้องเกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพราะ เป็นส่วนหนึ่งของสังคม ดังนั้นอิทธิพลของกลุ่มประชาชนประเภทนี้ที่มีต่อสถาบัน ก็คือความนิยม ความเป็นมิตร ความเข้าใจดี ตลอดจนเกียรติยศชื่อเสียง สุดแต่แต่สถาบันนั้นคือสถาบันอะไร จุดมุ่งหมายของการประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์ของภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้มีการประชาสัมพันธ์ภาควิชาให้แก่ผู้สนใจทั่วไปที่สนใจเข้าศึกษา ทั้งในระดับปริญญาตรี โท และเอก โดยใช้การประชาสัมพันธ์ผ่านเอกสารแผ่นพับ ซึ่งประกอบไปด้วย แผ่นพับประชาสัมพันธ์ภาควิชาฯ โดยรวม แผ่นพับประชาสัมพันธ์ให้แก่ผู้สนใจในระดับปริญญาตรี แผ่นพับประชาสัมพันธ์ให้แก่ผู้สนใจในระดับปริญญาโท และแผ่นพับประชาสัมพันธ์ให้แก่ผู้สนใจในระดับปริญญาเอก

ดังจะเห็นได้ว่าการประชาสัมพันธ์มีน้อย เพียงเอกสารแผ่นพับเพียงอย่างเดียวไม่สามารถแข่งขันกับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้ ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงเห็นควรว่าภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ควรที่จะมีสื่อชนิดอื่นที่ใช้สำหรับประชาสัมพันธ์ควบคู่ไปด้วย โดยที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เลือกเอาการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ เพราะเป็นสื่อที่ทันสมัยและสามารถออกแบบให้ดูน่าสนใจ พร้อมทั้งมีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การดำเนินการทดลอง
5. การประเมินผล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียน อาจารย์ นิสิต/นักศึกษา และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียน อาจารย์ นิสิต/นักศึกษา และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 165 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มนักเรียน

ทดลองครั้งที่ 1	จำนวน 3 คน
ทดลองครั้งที่ 2	จำนวน 12 คน
ทดลองครั้งที่ 3	จำนวน 40 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มนิสิตของมหาวิทยาลัยฯ

ทดลองครั้งที่ 1	จำนวน 3 คน
ทดลองครั้งที่ 2	จำนวน 12 คน
ทดลองครั้งที่ 3	จำนวน 40 คน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มอาจารย์ บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย

ทดลองครั้งที่ 1	จำนวน 3 คน
ทดลองครั้งที่ 2	จำนวน 12 คน
ทดลองครั้งที่ 3	จำนวน 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. แบบสอบถามประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบสอบถามประเมินคุณภาพโดยกลุ่มตัวอย่าง

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - 1.1 ศึกษาเนื้อหาทั้งหมดที่จะนำมาสร้างเป็นมัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาฯ
 - 1.2 ศึกษาหลักการ วิธีการ และรายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 1.3 กำหนดวัตถุประสงค์
 - 1.4 วิเคราะห์เนื้อหา โดยแยกเป็นเนื้อหาย่อย ๆ 5 ตอน ดังนี้
 - แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 - แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
 - ปรัชญา
 - เป้าหมาย
 - จุดประสงค์
 - โครงสร้างหน่วยงาน
 - บุคลากร
 - สถานที่ตั้ง
 - แนะนำหลักสูตร
 - หลักสูตรปริญญาตรี การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา
 - โครงสร้างหลักสูตร
 - รายละเอียดรายวิชา
 - หลักสูตรปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
 - โครงสร้างหลักสูตร
 - รายละเอียดรายวิชา
 - หลักสูตรปริญญาเอก การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
 - โครงสร้างหลักสูตร
 - รายละเอียดรายวิชา

- แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ
- แนะนำการรับสมัคร
 - จำนวนที่รับสมัคร
 - ค่าใช้จ่ายในการศึกษา

1.5 วางแผนการออกแบบหน้าจอการนำเสนอ ลักษณะของโครงสร้าง (Flow Chart) และเขียนบทในการนำเสนอเรื่องราว

1.6 เขียนเป็น Storyboard ตามที่ได้ออกแบบไว้

1.7 นำ Storyboard ที่เสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านมัลติมีเดีย ตรวจสอบความถูกต้องทางด้านรูปแบบและวิธีการนำเสนอ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลภายในภาควิชาฯ ที่นำมาจัดทำเป็นซีดีรอมมัลติมีเดีย

1.8 นำเนื้อหาและรูปแบบที่แก้ไขเสร็จแล้วมาเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Macromedia Director โดยมีลำดับขั้นตอนการ ดังนี้

- 1.8.1 วางระบบการทำงานของโปรแกรม
- 1.8.2 กำหนดรูปแบบ ขนาดตัวอักษร และรูปภาพต่าง ๆ
- 1.8.3 เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของมัลติมีเดียประชาสัมพันธ์

ภาควิชาฯ

1.8.4 ทดสอบการทำงานของมัลติมีเดียแนะนำภาควิชาฯ ว่าเป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้หรือไม่

1.8.5 บันทึกข้อมูลลงบนแผ่นซีดีรอม

1.9 นำโปรแกรมมัลติมีเดียที่สร้างเสร็จแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านมัลติมีเดีย จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้องเหมาะสม

1.10 นำมาปรับปรุงแก้ไข

2. แบบสอบถาม ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 2.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถาม
- 2.2 วิเคราะห์เนื้อหา และวัตถุประสงค์ ที่ต้องการจากมัลติมีเดียประชาสัมพันธ์

ภาควิชาฯ

2.3 เขียนแบบสอบถาม เป็นแบบมาตราจัดอันดับหรือการจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) แบบ 5 ตัวเลือก คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ควรปรับปรุง โดยแต่ละตัวเลือกมีค่าคะแนนดังนี้

ดีมาก	มีค่าคะแนนเป็น	5 คะแนน
ดี	มีค่าคะแนนเป็น	4 คะแนน
ปานกลาง	มีค่าคะแนนเป็น	3 คะแนน
พอใช้	มีค่าคะแนนเป็น	2 คะแนน
ควรปรับปรุง	มีค่าคะแนนเป็น	1 คะแนน

2.4 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่อประธานคณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ เพื่อตรวจสอบคุณภาพทางด้านการใช้ภาษา ความชัดเจนของข้อคำถาม โดยจะต้องมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ไม่ต่ำกว่า 3.51

2.5 นำแบบสอบถามไปปรับปรุงแก้ไข

การดำเนินการทดลอง

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

การทดลองครั้งที่ 1

นำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จ และตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้ว มาให้กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มๆ ละ 3 คน รวมจำนวน 9 คน ทดลองใช้ โดยวิธีการศึกษาเป็นรายบุคคล หลังจากนั้นให้ทำแบบสอบถาม และประเมินผล แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การทดลองครั้งที่ 2

นำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแล้วหลังจากการทดลองครั้งที่ 1 มาทดลองใช้ กับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มๆ ละ 12 คน รวมจำนวน 36 คน โดยวิธีการศึกษาเป็นรายบุคคล หลังจากนั้นทำแบบสอบถาม และประเมินผล แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยจะต้องมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

การทดลองครั้งที่ 3

นำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแล้วหลังจากการทดลองครั้งที่ 2 มาทดลองหา ประสิทธิภาพครั้งสุดท้าย โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มๆ ละ 40 คน รวมจำนวน 120 คน โดยวิธีการศึกษาเป็นรายบุคคล หลังจากนั้น ทำแบบสอบถาม และประเมินผล นำผลที่ได้มาหา ประสิทธิภาพตามเกณฑ์

เกณฑ์การประเมินผล

นำผลการประเมินที่ได้จากการให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธุ์ภาควิชาฯ แล้วทำการประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Version 10.0.0 for Windows (Statistical Package for the Social Sciences) สำหรับหารประมวลผลทางสถิติ เพื่อหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธุ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยแปลความหมายคะแนนดังนี้

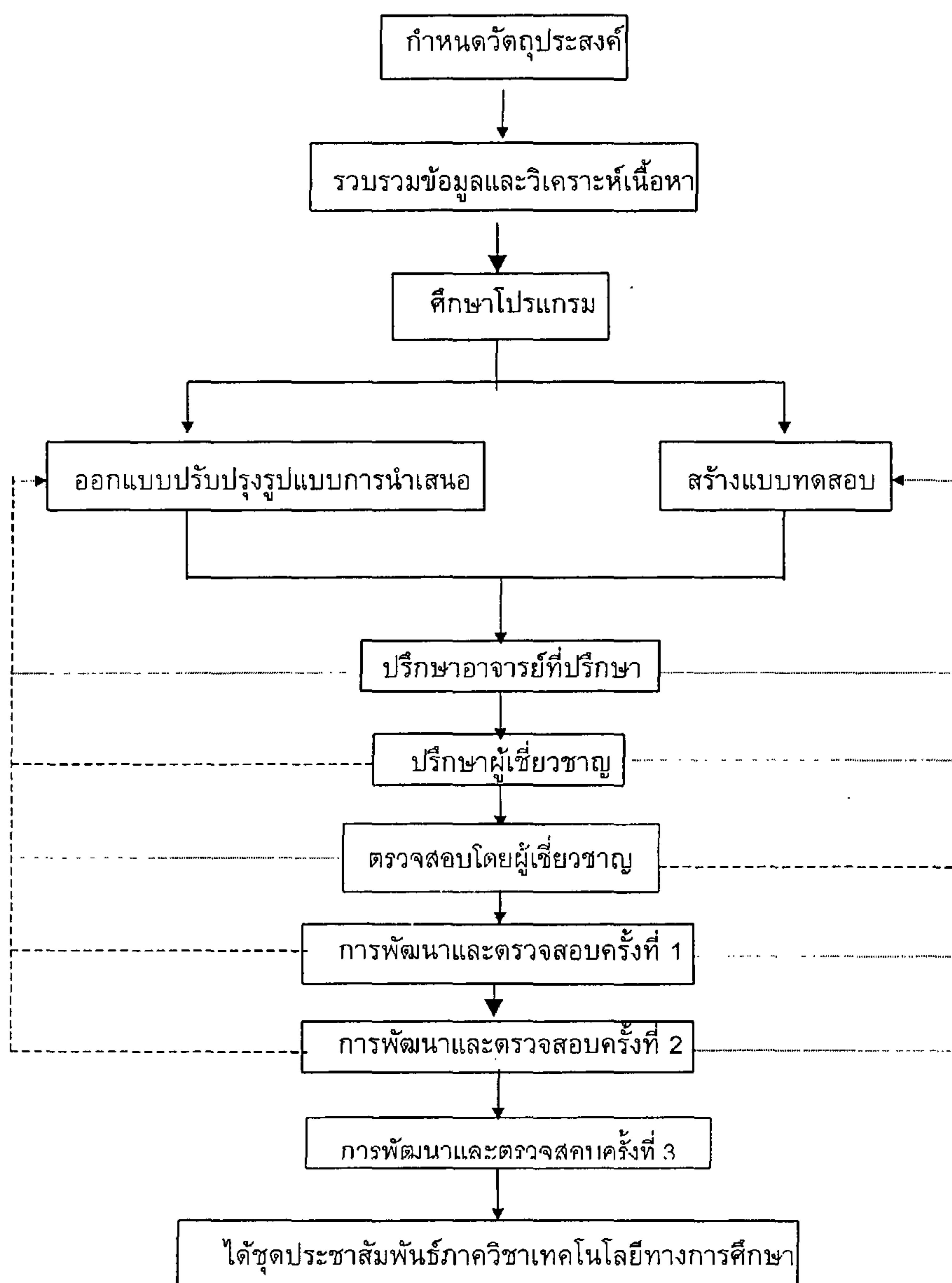
4.51 - 5.00	หมายถึง	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ มีคุณภาพในระดับดีมาก
3.51 - 4.50	หมายถึง	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ มีคุณภาพในระดับดี
2.51 - 3.50	หมายถึง	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ มีคุณภาพในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ มีคุณภาพในระดับพอใช้
1.00 - 1.50	หมายถึง	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ มีคุณภาพในระดับควรปรับปรุง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ คือ

1. ค่าเฉลี่ย
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาชุดประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดังนี้



ภาพประกอบ 6 แผนภูมิลำดับขั้นของการพัฒนาชุดประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

บทที่ 4

ผลการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

**คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยการสร้างมัลติมีเดีย ประกอบด้วยการแนะนำ 5 ตอนด้วยกัน คือ

ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” โดยมีรูปแบบการนำเสนอเป็นแบบวีดิทัศน์ ความยาวประมาณ 5 นาที ขนาดไฟล์ของวีดิทัศน์ 75.8 MB โดยจัดเก็บข้อมูลแบบ AVI

ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา” โดยมีรูปแบบการนำเสนอเป็นแบบให้เลือก คลิ๊กดูตามความสนใจ 6 ตอนย่อย คือ 1. ปรัชญา 2. เป้าหมาย 3. วัตถุประสงค์ 4. โครงสร้างหน่วยงาน 5. บุคลากร 6. สถานที่ตั้ง ลักษณะเป็นการใช้ตัวอักษรบรรยายประกอบภาพ ระยะเวลาที่ใช้ในการดูประมาณ 5 – 7 นาที

ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร” โดยมีรูปแบบการนำเสนอเป็นแบบให้เลือกคลิ๊กดูตามความสนใจ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1. ปริญญาตรี 2. ปริญญาโท 3. ปริญญาเอก ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยรายวิชาในหลักสูตร เมื่อคลิ๊กดูในรายวิชาที่สนใจจะแสดงคำอธิบายรายวิชานั้น ๆ ระยะเวลาในการดูประมาณ 10 – 30 นาที

ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ” มีรูปแบบการนำเสนอเป็นแบบวีดิทัศน์ สัมภาษณ์นิสิตที่จบในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาจากภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 3 ท่าน โดยให้เลือกคลิ๊กดูแต่ละท่านตามความสนใจ ระยะเวลาในการดูวีดิทัศน์ในแต่ละคนประมาณ 2 นาที ขนาดไฟล์ของวีดิทัศน์รวม 3 ท่าน 84.3 MB โดยจัดเก็บข้อมูลแบบ AVI

ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร” มีรูปแบบการนำเสนอเป็นแบบให้เลือกคลิ๊กดูตามความสนใจ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1. ปริญญาตรี 2. ปริญญาโท 3. ปริญญาเอก ในแต่ละกลุ่มนำเสนอเป็นแบบตัวอักษรบรรยายรายละเอียดการรับสมัคร , การสอบคัดเลือก , จำนวนที่รับตลอดจนจำนวนหน่วยกิต และค่าใช้จ่ายในการศึกษา

การประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปราภฏผลดังแสดงในตาราง

ตาราง 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลสถิติ		ประสิทธิภาพ
	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.00	.00	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา	4.00	.00	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ	4.00	.00	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.00	.00	ดี
1.4 ความน่าสนใจของการนำเสนอ	4.00	.00	ดี
2. ภาพ	4.00	.00	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.00	.00	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.00	.00	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกที่ใช้	4.00	.00	ดี
2.4 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้	4.00	.00	ดี
2.5 ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ	4.00	.00	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของภาพ	4.00	.00	ดี
3. ตัวอักษร	4.00	.00	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.00	.00	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัวอักษร	4.00	.00	ดี
3.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.00	.00	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.00	.00	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.00	.00	ดี

ตาราง 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลสถิติ		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	
4. เสียงและภาษา	4.00	.00	ดี
4.1 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.00	.00	ดี
4.2 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.00	.00	ดี
4.3 ความถูกต้องของเสียงบรรยาย	4.00	.00	ดี
4.4 ความเหมาะสมของดนตรีประกอบ	4.00	.00	ดี
5. การใช้โปรแกรม	4.00	.00	ดี
ความสะดวก และ ความคล่องตัวในการใช้			
- การเข้าสู่เนื้อหา	4.00	.00	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	4.00	.00	ดี
- การออกจากโปรแกรม	4.00	.00	ดี
รวม	4.00	.00	ดี

จากตาราง 1 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยรวมมีคุณภาพในระดับดี โดยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ มีคุณภาพในด้านเนื้อหาและการนำเสนอ , ภาพ , ตัวอักษร , เสียงและภาษา และการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับดีทุกรายการประเมิน และผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันในทุกรายการประเมิน

การทดลองครั้งที่ 1

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพจากการทดลอง ครั้งที่ 1 กับกลุ่มนิสิต , กลุ่มนักเรียน และกลุ่มบุคลากร
กลุ่มละ 3 คน ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ” จากการทดลองครั้งที่ 1

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.40	.51	3.92	.67	4.00	.00	4.11	.52	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้อง ของเนื้อหา	4.33	.58	3.33	.58	4.00	.00	3.89	.60	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูป แบบการนำเสนอ	4.67	.58	4.33	.58	4.00	.00	4.33	.50	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำ เสนอ	4.33	.58	4.33	.58	4.00	.00	4.22	.44	ดี
1.4 ความน่าสนใจของ การนำเสนอ	4.33	.58	3.67	.58	4.00	.00	4.00	.50	ดี
2. ภาพ	4.67	.49	3.83	.51	3.72	.46	4.07	.64	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	5.00	.00	3.67	.58	3.67	.58	4.11	.78	ดี
2.2 ความเหมาะสมของ ภาพในการสื่อความ หมาย	4.67	.58	3.67	.58	3.67	.58	4.00	.71	ดี
2.3 ความเหมาะสมของ ภาพกราฟิกที่ใช้	4.67	.58	4.33	.58	3.67	.58	4.22	.67	ดี
2.4 ความน่าสนใจของ ภาพกราฟิกที่ใช้	4.67	.58	3.67	.58	3.67	.58	4.00	.71	ดี
2.5 ความน่าสนใจของ เทคนิคการนำเสนอภาพ	4.67	.58	3.67	.58	4.00	.00	4.11	.60	ดี
2.6 การจัดรูปแบบขอ"ภาพ	4.33	.58	4.00	.00	3.67	.58	4.00	.50	ดี

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	4.00	.65	3.93	.59	3.87	.35	3.93	.54	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	3.67	.58	4.00	.00	4.00	.00	3.89	.33	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	4.33	.58	4.00	1.00	4.00	.00	4.11	.60	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	3.67	1.15	4.00	1.00	3.67	.58	3.78	.83	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.00	.00	3.67	.58	3.67	.58	3.78	.44	ดี
4. เสียงและภาษา	4.17	.58	4.00	.60	3.75	.45	3.97	.56	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	4.33	1.15	4.33	.58	3.67	.58	4.11	.78	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	4.33	.58	4.33	.58	3.67	.58	4.11	.60	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	4.00	.00	3.67	.58	3.67	.58	3.78	.44	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	4.00	.00	3.67	.58	4.00	.00	3.89	.33	ดี
5. การใช้โปรแกรม	3.44	1.51	4.00	.00	3.78	.44	3.74	.90	ดี
ความสะดวกและความ คล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	3.33	2.08	4.00	.00	3.67	.58	3.67	1.12	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	2.67	1.53	4.00	.00	3.67	.58	3.44	1.01	ปานกลาง
- การออกจากโปรแกรม	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
รวม							3.96	.63	ดี

จากตาราง 2 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 3 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน ยกเว้นในรายการการใช้โปรแกรมการกลับไปยังเมนูหลักที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงการออกจากโปรแกรม ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงโดยเปลี่ยนแปลงลักษณะปุ่มกดและการออกจากโปรแกรมจากเดิมที่เมื่อกดปุ่มแล้วจะออกจากโปรแกรมทั้งหมดเป็นเมื่อกดปุ่มแล้วจะกลับมายังหน้า Main Menu

ตาราง 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา” จากการทดลองครั้งที่ 1

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.33	.49	3.92	.29	4.00	.00	4.08	.37	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ	4.33	.58	3.67	.58	4.00	.00	4.00	.50	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
1.4 ความน่าสนใจของการนำเสนอ	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
2. ภาพ	4.22	.43	3.72	.46	3.78	.43	3.91	.49	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.00	.00	3.67	.58	3.67	.58	3.78	.44	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.00	.00	3.67	.58	3.67	.58	3.78	.44	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกที่ใช้	4.00	.00	4.00	.00	4.00	.00	4.00	.00	ดี
2.4 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้	4.33	.58	3.67	.58	3.67	.58	3.89	.60	ดี

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
2.5 ความน่าสนใจของ เทคนิคการนำเสนอ ภาพ	4.33	.58	3.67	.58	3.67	.58	3.89	.60	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของ ภาพ	4.67	.58	3.67	.58	4.00	.00	4.11	.60	ดี
3. ตัวอักษร	4.33	.49	4.33	.49	3.93	.46	4.20	.50	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	.58	4.00	.00	3.67	.58	4.00	.50	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	4.33	.58	4.33	.58	3.67	.58	4.11	.60	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	4.00	.00	4.33	.58	4.00	.00	4.11	.33	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	4.67	.58	4.33	.58	4.00	.00	4.33	.50	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.33	.58	4.67	.58	4.33	.58	4.44	.53	ดี
4. เสียงและภาษา	4.50	.67	4.08	.29	4.00	.00	4.19	.47	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	4.67	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.22	.44	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	4.67	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.22	.44	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	4.33	1.1 5	4.33	.58	4.00	.00	4.22	.67	ดี

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
5. การใช้โปรแกรม	3.56	1.24	4.00	.00	3.89	.33	3.81	.74	ดี
ความสะดวก และ ความคล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	4.00	1.00	4.00	.00	4.00	.00	4.00	.50	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	2.33	1.15	4.00	.00	4.00	.00	3.44	1.01	ปานกลาง
- การออกจากโปรแกรม	4.33	.58	4.00	.00	3.67	.58	4.00	.50	ดี
รวม							4.04	.51	ดี

จากตาราง 3 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 3 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน ยกเว้นในรายการการใช้โปรแกรมการกลับไปยังเมนูหลักที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงการออกจากโปรแกรม ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงโดยเปลี่ยนแปลงลักษณะปุ่มกดและการออกจากโปรแกรมจากเดิมที่เมื่อกดปุ่มแล้วจะออกจากโปรแกรมทั้งหมด เป็นเมื่อกดปุ่มแล้วจะกลับมายังหน้า Main Menu

ตาราง 4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร”
จากการทดลองครั้งที่ 1

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.00	.85	4.00	.43	4.00	.00	4.00	.53	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ	4.00	1.00	4.00	.00	4.00	.00	4.00	.50	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.00	1.00	4.00	.00	4.00	.00	4.00	.50	ดี
1.4 ความน่าสนใจของการนำเสนอ	3.67	1.15	4.00	1.00	4.00	.00	3.89	.78	ดี
2. ภาพ	4.06	.24	3.78	.43	3.67	.69	3.83	.50	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.00	.00	4.00	.00	4.00	1.00	4.00	.50	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.00	.00	4.00	.00	4.00	1.00	4.00	.50	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกที่ใช้	4.33	.58	3.67	.58	3.67	.58	3.89	.60	ดี
2.4 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้	4.00	.00	3.33	.58	3.33	.58	3.56	.53	ดี
2.5 ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ	4.00	.00	4.00	.00	3.33	.58	3.78	.44	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของภาพ	4.00	.00	3.67	.58	3.67	.58	3.78	.44	ดี

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	4.20	.77	4.13	.35	4.13	.35	4.16	.52	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	.58	4.33	.58	4.00	.00	4.22	.44	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	4.33	.58	4.33	.58	4.00	.00	4.22	.44	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	4.00	1.00	4.00	.00	4.33	.58	4.11	.60	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	4.67	.58	4.00	.00	4.33	.58	4.33	.50	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	3.67	1.15	4.00	.00	4.00	.00	3.89	.60	ดี
4. เสียงและภาษา	4.33	.65	4.00	.00	3.92	.29	4.08	.44	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	4.67	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.22	.44	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	4.00	1.00	4.00	.00	3.67	.58	3.89	.60	ดี
5. การใช้โปรแกรม	3.56	.88	4.11	.78	3.33	.50	3.67	.78	ดี
ความสะดวก และ ความ คล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	4.33	.58	4.33	.58	3.33	.58	4.00	.71	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	2.67	.58	4.00	1.00	3.33	.58	3.33	.87	ปานกลาง
- การออกจากโปรแกรม	3.67	.58	4.00	1.00	3.33	.58	3.67	.71	ดี
รวม							3.95	.55	ดี

จากตาราง 4 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 3 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน ยกเว้นในรายการการใช้โปรแกรมการกลับไปยังเมนูหลักที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงการออกจากโปรแกรม ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงโดยเปลี่ยนแปลงลักษณะปุ่มกดและการออกจากโปรแกรมจากเดิมที่เมื่อกดปุ่มแล้วจะออกจากโปรแกรมทั้งหมดเป็นเมื่อกดปุ่มแล้วจะกลับมายังหน้า Main Menu

ตาราง 5 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ” จากการทดลองครั้งที่ 1

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.50	.52	4.00	.00	4.00	.00	4.17	.38	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.67	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.22	.44	ดี
1.4 ความน่าสนใจของการนำเสนอ	4.67	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.22	.44	ดี
2. ภาพ	4.33	.49	4.17	.51	3.89	.68	4.13	.58	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.33	.58	4.33	.58	4.00	1.00	4.22	.67	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.33	.58	4.33	.58	4.00	1.00	4.22	.67	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกที่ใช้	4.33	.58	4.00	1.00	3.67	.58	4.00	.71	ดี
2.4 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้	4.33	.58	4.33	.58	4.00	.00	4.22	.44	ดี

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
2.5 ความน่าสนใจของ เทคนิคการนำเสนอ ภาพ	4.33	.58	4.00	.00	3.67	.58	4.00	.50	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของ ภาพ	4.33	.58	4.00	.00	4.00	1.00	4.11	.60	ดี
3. ตัวอักษร	4.13	.64	4.00	.53	4.00	.65	4.04	.60	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.67	.58	4.00	.00	3.67	.58	4.11	.60	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	4.00	.00	4.00	.00	4.00	1.00	4.00	.50	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	4.00	.00	3.67	.58	3.67	.58	3.78	.44	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	4.00	1.00	4.33	.58	4.33	.58	4.22	.67	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.00	1.00	4.00	1.00	4.33	.58	4.11	.78	ดี
4. เสียงและภาษา	4.58	.51	3.83	.39	4.17	.39	4.19	.52	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	4.67	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.22	.44	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	4.67	.58	3.67	.58	4.33	.58	4.22	.67	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	4.67	.58	3.67	.58	4.33	.58	4.22	.67	ดี

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
5. การใช้โปรแกรม	3.78	.97	3.89	.33	3.89	.33	3.85	.60	ดี
ความสะดวก และ ความ คล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
- การกลับไปยังเมนู หลัก	2.67	.58	4.00	.00	4.00	.00	3.56	.73	ดี
- การออกจาก โปรแกรม	4.33	.58	3.67	.58	3.67	.58	3.89	.60	ดี
รวม							4.08	.54	ดี

จากตาราง 5 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวน
กลุ่มละ 3 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ” โดยรวมมี
ประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการ
ประเมิน

ตาราง 6 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร”
จากการทดลองครั้งที่ 1

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.42	.51	3.83	.39	4.00	.00	4.08	.44	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้อง ของเนื้อหา	4.67	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.22	.44	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูป แบบการนำเสนอ	4.33	.58	4.00	.00	4.00	.00	4.11	.33	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำ เสนอ	4.33	.58	3.67	.58	4.00	.00	4.00	.50	ดี
1.4 ความน่าสนใจของ การนำเสนอ	4.33	.58	3.67	.58	4.00	.00	4.00	.50	ดี
2. ภาพ	4.44	.51	4.06	.54	3.61	.61	4.04	.64	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.67	.58	4.33	.58	3.00	.00	4.00	.87	ดี
2.2 ความเหมาะสมของ ภาพในการสื่อความ หมาย	4.00	.00	4.33	.58	3.00	.00	3.78	.67	ดี
2.3 ความเหมาะสมของ ภาพกราฟิกที่ใช้	4.67	.58	4.33	.58	3.33	.58	4.11	.78	ดี
2.4 ความน่าสนใจของ ภาพกราฟิกที่ใช้	4.67	.58	3.67	.58	4.00	.00	4.11	.60	ดี
2.5 ความน่าสนใจของ เทคนิคการนำเสนอ ภาพ	4.33	.58	3.67	.58	4.00	.00	4.00	.50	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของ ภาพ	4.33	.58	4.00	.00	4.33	.58	4.22	.44	ดี

ตาราง 6 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	4.20	.68	4.40	.51	3.47	.52	4.02	.69	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	.58	4.33	.58	3.00	.00	3.89	.78	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	4.33	.58	4.33	.58	4.00	.00	4.22	.44	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	4.33	.58	4.33	.58	3.67	.58	4.11	.60	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	4.00	1.00	4.67	.58	3.33	.58	4.00	.87	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.00	1.00	4.33	.58	3.33	.58	3.89	.78	ดี
4. เสียงและภาษา	4.50	.52	4.17	.72	4.00	.60	4.22	.64	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	4.67	.58	4.33	.58	4.00	1.00	4.33	.71	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	4.33	.58	4.33	.58	4.00	1.00	4.22	.67	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	4.33	.58	4.00	1.00	4.00	.00	4.11	.60	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	4.67	.58	4.00	1.00	4.00	.00	4.22	.67	ดี
5. การใช้โปรแกรม	4.00	1.00	3.78	.44	3.44	.53	3.74	.71	ดี
ความสะดวก และ ความ คล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	4.67	.58	4.00	.00	3.67	.58	4.11	.60	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	3.00	1.00	3.67	.58	3.67	.58	3.44	.73	ปานกลาง
- การออกจากโปรแกรม	4.33	.58	3.67	.58	3.00	.00	3.67	.71	ดี
รวม							4.02	.62	ดี

จากตาราง 6 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 3 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 5 "แนะนำการรับสมัคร" โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน ยกเว้นในรายการการใช้โปรแกรมการกลับไปยังเมนูหลักที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงการออกจากโปรแกรม ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงโดยเปลี่ยนแปลงลักษณะปุ่มกด และการออกจากโปรแกรมจากเดิมที่เมื่อกดปุ่มแล้วจะออกจากโปรแกรมทั้งหมดเป็นเมื่อกดปุ่มแล้วจะกลับมายังหน้า Main Menu

การทดลองครั้งที่ 2

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพจากการทดลอง ครั้งที่ 2 กับกลุ่มนิสิต , กลุ่มนักเรียน และ
กลุ่มบุคลากร กลุ่มละ 12 คน ปรากฏผลดังแสดงในตาราง

ตาราง 7 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 1 “แนะนำ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” จากการทดลองครั้งที่ 2

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.08	.90	3.65	.48	3.65	.48	3.92	.63	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้อง ของเนื้อหา	4.08	.67	3.75	.45	4.00	.00	3.94	.47	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูป แบบการนำเสนอ	4.25	.97	3.75	.45	4.00	.00	4.00	.63	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำ เสนอ	4.17	.72	3.58	.51	4.08	.29	3.94	.58	ดี
1.4 ความน่าสนใจของ การนำเสนอ	3.83	1.19	3.50	.52	4.00	.43	3.78	.80	ดี
2. ภาพ	4.22	.95	4.03	.47	4.03	.47	3.97	.71	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.58	.67	4.17	.39	3.58	.51	4.11	.67	ดี
2.2 ความเหมาะสมของ ภาพในการสื่อความ หมาย	4.50	.80	4.08	.29	3.67	.49	4.08	.65	ดี
2.3 ความเหมาะสมของ ภาพกราฟิกที่ใช้	4.17	1.19	4.00	.43	3.58	.51	3.92	.81	ดี
2.4 ความน่าสนใจของ ภาพกราฟิกที่ใช้	4.00	1.13	4.25	.45	3.58	.51	3.94	.79	ดี
2.5 ความน่าสนใจของ เทคนิคการนำเสนอ ภาพ	4.08	1.00	3.92	.51	3.75	.45	3.92	.69	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของ ภาพ	4.00	.85	3.75	.62	3.83	.39	3.86	.64	ดี

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประ สิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	4.25	.75	3.90	.44	3.90	.44	4.05	.59	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.25	.75	3.92	.29	4.08	.29	4.08	.50	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	4.42	.67	4.00	.00	4.08	.29	4.17	.45	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	4.08	.90	3.83	.39	3.92	.29	3.94	.58	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	4.33	.78	3.83	.58	3.92	.67	4.03	.70	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.17	.72	3.92	.67	4.00	.74	4.03	.70	ดี
4. เสียงและภาษา	3.83	1.02	3.92	.40	3.92	.40	3.84	.72	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	3.75	.87	4.00	.43	3.67	.49	3.81	.62	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	3.50	1.24	4.08	.29	3.67	.49	3.75	.81	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	4.17	.83	4.00	.00	3.75	.62	3.97	.61	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	3.92	1.08	3.58	.51	4.00	.74	3.83	.81	ดี

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
5. การใช้โปรแกรม	3.47	1.03	3.86	.54	3.86	.54	3.71	.72	ดี
ความสะดวก และ ความคล่องตัวใน การใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	3.67	.78	3.83	.39	3.83	.39	3.78	.54	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	3.00	1.21	3.83	.58	3.92	.29	3.58	.87	ดี
- การออกจากโปรแกรม	3.75	.97	3.92	.67	3.67	.49	3.78	.72	ดี
รวม							3.90	.67	ดี

จากตาราง 7 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 12 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน

ตาราง 8 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา” จากการทดลองครั้งที่ 2

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	3.62	1.31	4.00	.46	4.00	.46	3.88	.84	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้อง ของเนื้อหา	3.92	1.00	4.17	.39	4.00	.00	4.03	.61	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูป แบบการนำเสนอ	3.58	1.38	4.08	.51	4.00	.00	3.89	.85	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำ เสนอ	3.83	1.40	4.00	.43	4.08	.29	3.97	.84	ดี
1.4 ความน่าสนใจของ การนำเสนอ	3.17	1.47	3.75	.45	3.92	.67	3.61	.99	ดี
2. ภาพ	3.74	1.14	4.04	.54	4.04	.54	3.88	.80	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.00	.85	4.00	.00	3.67	.49	3.89	.57	ดี
2.2 ความเหมาะสมของ ภาพในการสื่อความ หมาย	3.92	.79	4.17	.39	3.58	.51	3.89	.62	ดี
2.3 ความเหมาะสมของ ภาพกราฟิกที่ใช้	3.33	1.37	3.92	.79	3.83	.58	3.69	.98	ดี
2.4 ความน่าสนใจของ ภาพกราฟิกที่ใช้	3.58	1.38	4.08	.67	3.83	.58	3.83	.94	ดี
2.5 ความน่าสนใจของ เทคนิคการนำเสนอ ภาพ	3.83	1.40	4.00	.60	4.08	.51	3.97	.91	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของ ภาพ	3.75	.97	4.08	.51	4.08	.51	3.97	.70	ดี

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	4.27	.88	4.03	.55	4.03	.55	4.05	.70	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.17	.83	4.08	.51	3.83	.39	4.03	.61	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	4.17	.94	4.00	.60	4.00	.60	4.06	.71	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	4.50	.67	4.08	.51	3.83	.72	4.14	.68	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	4.33	.78	4.00	.60	3.92	.67	4.08	.69	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.17	1.19	4.00	.60	3.67	.49	3.94	.83	ดี
4. เสียงและภาษา	4.08	.96	3.90	.47	3.90	.47	3.99	.66	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	4.17	.72	4.00	.43	4.08	.29	4.08	.50	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	4.08	1.08	3.83	.58	4.08	.29	4.00	.72	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	4.25	.87	3.83	.58	4.00	.00	4.03	.61	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	3.83	1.19	3.92	.29	3.83	.72	3.86	.80	ดี
5. การใช้โปรแกรม	3.44	1.11	3.78	.48	3.78	.48	3.69	.75	ดี
ความสะดวก และ ความ คล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	3.67	.89	3.83	.39	3.92	.29	3.81	.58	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	3.08	1.38	3.75	.45	3.92	.29	3.58	.91	ดี
- การออกจากโปรแกรม	3.58	1.00	3.75	.62	3.75	.62	3.69	.75	ดี
รวม							3.90	.75	ดี

จากตาราง 8 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 12 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน

ตาราง 9 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร”
จากการทดลองครั้งที่ 2

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.00	1.07	4.04	.29	4.04	.29	4.00	.67	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา	4.25	.62	4.08	.29	4.00	.00	4.11	.40	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ	3.75	1.36	4.08	.29	4.00	.00	3.94	.79	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.25	.97	4.08	.29	3.83	.39	4.06	.63	ดี
1.4 ความน่าสนใจของการนำเสนอ	3.75	1.22	3.92	.29	4.00	.60	3.89	.78	ดี
2. ภาพ	3.57	1.30	3.82	.68	3.82	.68	3.76	.91	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	3.83	1.11	3.67	.78	3.92	.51	3.81	.82	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	3.58	1.38	3.67	.78	3.83	.72	3.69	.98	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกที่ใช้	3.67	1.07	3.92	.79	3.92	.51	3.83	.81	ดี
2.4 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้	3.50	1.45	3.92	.51	3.92	.67	3.78	.96	ดี
2.5 ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ	3.50	1.38	3.92	.51	3.83	.39	3.75	.87	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของภาพ	3.33	1.56	3.83	.72	3.92	.51	3.69	1.04	ดี

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประ สิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	4.20	.90	4.12	.49	4.12	.49	4.07	.69	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.25	.62	4.08	.29	3.92	.29	4.08	.44	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	4.17	.72	4.25	.45	4.08	.29	4.17	.51	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	4.25	.87	4.17	.39	3.92	.51	4.11	.62	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	4.17	1.11	4.08	.51	3.58	.79	3.94	.86	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.17	1.19	4.00	.74	3.92	.79	4.03	.91	ดี
4. เสียงและภาษา	4.00	.95	3.83	.52	3.83	.52	3.94	.66	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	4.08	.67	3.92	.29	4.00	.00	4.00	.41	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	3.75	1.06	3.92	.29	4.00	.00	3.89	.62	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	4.17	.94	3.83	.58	4.00	.00	4.00	.63	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	4.00	1.13	3.67	.78	3.92	.79	3.86	.90	ดี

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
5. การใช้โปรแกรม	3.89	1.19	3.89	.57	3.89	.57	3.86	.83	ดี
ความสะดวก และ ความคล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	4.25	.62	3.92	.51	3.83	.58	4.00	.59	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	3.67	1.30	3.75	.45	3.83	.58	3.75	.84	ดี
- การออกจากโปรแกรม	3.75	1.48	4.00	.74	3.75	.62	3.83	1.00	ดี
รวม							3.93	.75	ดี

จากตาราง 9 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 12 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน

ตาราง 10 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ” จากการทดลองครั้งที่ 2

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.19	.84	4.02	.53	4.02	.53	4.06	.61	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้อง ของเนื้อหา	4.33	.78	4.08	.29	4.00	.00	4.14	.49	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูป แบบการนำเสนอ	4.17	.83	4.00	.43	4.00	.00	4.06	.53	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำ เสนอ	4.00	1.04	4.00	.60	4.08	.29	4.03	.70	ดี
1.4 ความน่าสนใจของ การนำเสนอ	4.25	.75	4.00	.74	3.83	.58	4.03	.70	ดี
2. ภาพ	4.24	.91	3.86	.68	3.86	.68	4.02	.75	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.25	.62	4.08	.67	3.75	.62	4.03	.65	ดี
2.2 ความเหมาะสมของ ภาพในการสื่อความ หมาย	4.50	.80	4.00	.74	3.83	.58	4.11	.75	ดี
2.3 ความเหมาะสมของ ภาพกราฟิกที่ใช้	4.00	1.13	4.00	.85	4.17	.72	4.06	.89	ดี
2.4 ความน่าสนใจของ ภาพกราฟิกที่ใช้	4.25	.97	3.67	.49	4.00	.43	3.97	.70	ดี
2.5 ความน่าสนใจของ เทคนิคการนำเสนอ ภาพ	4.17	1.11	3.67	.65	4.08	.51	3.97	.81	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของ ภาพ	4.25	.87	3.75	.62	4.00	.60	4.00	.72	ดี

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	3.93	1.30	4.07	.52	4.07	.52	3.97	.86	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.08	1.16	4.00	.43	3.75	.45	3.94	.75	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	3.83	1.59	3.92	.51	3.75	.62	3.83	1.00	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	3.75	1.22	4.08	.51	3.75	.45	3.86	.80	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	4.00	1.35	4.33	.49	4.08	.51	4.14	.87	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.00	1.35	4.00	.60	4.17	.58	4.06	.89	ดี
4. เสียงและภาษา	4.10	.63	3.92	.58	3.92	.58	4.02	.55	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	4.17	.72	4.08	.51	4.08	.29	4.11	.52	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	4.08	.67	3.92	.67	3.92	.29	3.97	.56	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	4.00	.74	3.92	.67	4.00	.00	3.97	.56	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	4.17	.39	3.75	.45	4.17	.72	4.03	.56	ดี
5. การใช้โปรแกรม	4.17	.91	4.14	.42	4.14	.42	4.03	.65	ดี
ความสะดวก และ ความ คล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	4.42	.67	4.08	.29	3.75	.45	4.08	.55	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	3.92	1.24	4.00	.43	3.75	.45	3.89	.78	ดี
- การออกจากโปรแกรม	4.17	.72	4.33	.49	3.83	.39	4.11	.57	ดี
รวม							4.02	.68	ดี

จากตาราง 10 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 12 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน

ตาราง 11 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร” จากการทดลองครั้งที่ 2

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.21	.90	4.06	.38	4.06	.38	4.10	.58	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา	4.33	.65	4.08	.51	4.00	.00	4.14	.49	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ	4.33	.78	4.08	.51	4.00	.00	4.14	.54	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.25	.97	4.08	.29	3.92	.29	4.08	.60	ดี
1.4 ความน่าสนใจของการนำเสนอ	3.92	1.16	4.00	.00	4.17	.39	4.03	.70	ดี
2. ภาพ	4.03	1.14	3.69	.55	3.69	.55	3.84	.81	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.25	.87	3.67	.49	3.50	.52	3.81	.71	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.17	.94	3.83	.58	3.50	.52	3.83	.74	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกที่ใช้	4.17	.83	3.58	.51	3.83	.39	3.86	.64	ดี
2.4 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้	3.83	1.47	3.42	.51	4.08	.51	3.78	.96	ดี
2.5 ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ	3.83	1.34	3.67	.49	3.92	.67	3.81	.89	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของภาพ	3.92	1.38	4.00	.60	4.00	.74	3.97	.94	ดี

ตาราง 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประ สิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	4.25	.97	3.98	.57	3.98	.57	4.01	.77	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.50	.67	3.92	.51	3.75	.75	4.06	.71	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	4.33	.65	3.83	.58	3.75	.62	3.97	.65	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	4.17	1.19	3.92	.51	3.83	.83	3.97	.88	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	4.25	1.14	4.08	.51	3.83	.58	4.06	.79	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.00	1.13	4.17	.72	3.75	.45	3.97	.81	ดี
4. เสียงและภาษา	3.85	.74	3.85	.46	3.85	.46	3.90	.56	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	3.92	.79	4.08	.29	4.08	.29	4.03	.51	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	3.75	.62	4.00	.00	4.00	.43	3.92	.44	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	3.92	.67	3.75	.62	3.92	.29	3.86	.54	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	3.83	.94	3.58	.51	3.92	.67	3.78	.72	ดี

ตาราง 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
5. การใช้โปรแกรม	3.78	1.20	3.86	.68	3.86	.68	3.76	.85	ดี
ความสะดวก และ ความคล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	3.92	1.16	3.83	.58	3.75	.62	3.83	.81	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	3.67	1.30	3.92	.79	3.67	.49	3.75	.91	ดี
- การออกจากโปรแกรม	3.75	1.22	3.83	.72	3.50	.52	3.69	.86	ดี
รวม							3.92	.71	ดี

จากตาราง 11 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 12 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน

การทดลองครั้งที่ 3

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพจากการทดลอง ครั้งที่ 3 กับนิสิต , กลุ่มนักเรียน และกลุ่มบุคลากร กลุ่มละ 40 คน ปรากฏผลดังแสดงในตาราง

ตาราง 12 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 1
“แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” จากการทดลองครั้งที่ 3

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.18	.73	4.18	.62	3.88	.38	4.08	.61	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา	4.25	.67	4.15	.53	3.93	.35	4.11	.55	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ	4.28	.75	4.18	.64	3.95	.32	4.13	.61	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.18	.71	4.27	.60	3.87	.40	4.11	.61	ดี
1.4 ความน่าสนใจของการนำเสนอ	4.03	.77	4.13	.72	3.78	.42	3.97	.67	ดี
2. ภาพ	4.11	.78	4.27	.64	3.82	.57	4.07	.70	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.20	.72	4.30	.56	3.85	.66	4.12	.68	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.05	.75	4.32	.62	3.83	.68	4.07	.71	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกที่ใช้	4.05	.75	4.32	.69	3.90	.55	4.09	.69	ดี
2.4 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้	4.20	.79	4.22	.70	3.83	.45	4.08	.68	ดี
2.5 ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ	4.13	.82	4.25	.67	3.75	.49	4.04	.70	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของภาพ	4.03	.89	4.20	.61	3.75	.59	3.99	.73	ดี

ตาราง 12 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	3.77	.76	4.17	.56	3.80	.49	3.92	.64	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	3.85	.86	4.20	.52	3.85	.43	3.97	.65	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	3.78	.73	4.18	.55	3.88	.40	3.94	.60	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	3.80	.76	4.20	.52	3.85	.43	3.95	.61	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	3.70	.79	4.23	.58	3.75	.54	3.89	.68	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	3.73	.68	4.07	.66	3.67	.62	3.83	.67	ดี
4. เสียงและภาษา	3.70	.87	4.39	.55	3.85	.53	3.98	.73	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	3.78	.89	4.37	.54	3.80	.61	3.98	.74	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	3.55	.88	4.40	.55	3.80	.61	3.92	.77	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	3.88	.76	4.42	.55	3.93	.47	4.07	.65	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	3.60	.93	4.37	.59	3.88	.40	3.95	.74	ดี

ตาราง 12 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประ สิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
5. การใช้โปรแกรม	3.79	.95	4.26	.59	3.78	.54	3.94	.75	ดี
ความสะดวก และ ความ									
คล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	3.85	.86	4.20	.56	3.80	.56	3.95	.70	ดี
- การกลับไปยังเมนู									
หลัก	3.65	1.00	4.27	.60	3.80	.46	3.91	.77	ดี
- การออกจาก									
โปรแกรม	3.88	.99	4.30	.61	3.72	.60	3.97	.79	ดี
รวม							4.00	.69	ดี

จากตาราง 12 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 40คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน

ตาราง 13 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา” จากการทดลองครั้งที่ 3

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	3.99	.77	4.21	.49	3.87	.56	4.02	.63	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้อง ของเนื้อหา	4.10	.74	4.22	.42	3.95	.55	4.09	.59	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูป แบบการนำเสนอ	4.05	.60	4.22	.53	3.98	.53	4.08	.56	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำ เสนอ	3.93	.76	4.22	.48	3.90	.50	4.02	.61	ดี
1.4 ความน่าสนใจของ การนำเสนอ	3.88	.94	4.15	.53	3.68	.62	3.90	.74	ดี
2. ภาพ	3.95	.82	4.25	.61	3.75	.57	3.98	.71	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.10	.81	4.35	.48	3.55	.60	4.00	.72	ดี
2.2 ความเหมาะสมของ ภาพในการสื่อความหมาย	4.07	.57	4.37	.49	3.60	.59	4.02	.63	ดี
2.3 ความเหมาะสมของ ภาพกราฟิกที่ใช้	3.95	.88	4.25	.63	3.83	.55	4.01	.72	ดี
2.4 ความน่าสนใจของ ภาพกราฟิกที่ใช้	3.85	.89	4.20	.65	3.88	.46	3.97	.70	ดี
2.5 ความน่าสนใจของ เทคนิคการนำเสนอภาพ	3.80	.88	4.10	.71	3.85	.53	3.92	.73	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของ ภาพ	3.93	.86	4.20	.65	3.78	.62	3.97	.73	ดี

ตาราง 13 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	3.87	.77	4.21	.59	3.81	.59	3.96	.68	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.00	.78	4.30	.52	3.73	.60	4.01	.68	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	3.95	.81	4.22	.53	3.80	.61	3.99	.68	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	3.70	.76	4.20	.65	3.83	.50	3.91	.67	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	3.80	.82	4.18	.64	3.88	.56	3.95	.70	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	3.88	.69	4.15	.62	3.83	.68	3.95	.67	ดี
4. เสียงและภาษา	3.69	.98	4.38	.54	3.92	.53	4.00	.77	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	3.80	.99	4.37	.49	3.98	.48	4.05	.73	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	3.57	.90	4.45	.50	3.95	.50	3.99	.75	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	3.70	.91	4.40	.55	4.00	.51	4.03	.73	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	3.67	1.1 2	4.30	.61	3.75	.59	3.91	.85	ดี
5. การใช้โปรแกรม	3.89	.89	4.43	.55	3.82	.53	4.05	.73	ดี
ความสะดวก และ ความ คล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	3.93	.86	4.43	.50	3.78	.58	4.04	.71	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	3.80	.88	4.48	.51	3.85	.53	4.04	.73	ดี
- การออกจากโปรแกรม	3.95	.93	4.40	.63	3.83	.50	4.06	.75	ดี
รวม							4.00	.70	ดี

จากตาราง 13 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 40 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน

ตาราง 14 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร”
จากการทดลองครั้งที่ 3

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	3.91	.84	4.24	.58	3.86	.44	4.01	.66	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา	4.18	.59	4.33	.47	3.90	.44	4.13	.53	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ	3.70	.85	4.30	.56	3.92	.42	3.97	.68	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอ	3.93	.94	4.25	.63	3.90	.38	4.02	.70	ดี
1.4 ความน่าสนใจของการนำเสนอ	3.85	.89	4.10	.63	3.74	.50	3.90	.71	ดี
2. ภาพ	3.84	.88	4.20	.63	3.85	.61	3.96	.74	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.05	.75	4.15	.66	3.60	.59	3.93	.71	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	3.72	.82	4.22	.62	3.65	.58	3.87	.72	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกที่ใช้	3.78	.89	4.27	.60	3.85	.70	3.97	.77	ดี
2.4 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้	3.78	.95	4.20	.65	4.03	.54	4.00	.75	ดี
2.5 ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ	3.88	.99	4.20	.65	3.97	.48	4.02	.74	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของภาพ	3.85	.89	4.15	.62	3.98	.66	3.99	.74	ดี

ตาราง 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	3.80	.76	4.24	.59	3.89	.59	3.97	.68	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	3.78	.77	4.28	.51	3.78	.62	3.94	.68	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	3.90	.71	4.27	.55	3.77	.58	3.98	.65	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	3.85	.83	4.13	.69	3.90	.50	3.96	.69	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	3.78	.77	4.25	.59	3.98	.58	4.00	.67	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	3.70	.76	4.25	.63	4.00	.64	3.98	.71	ดี
4. เสียงและภาษา	3.71	.91	4.22	.52	3.97	.48	3.97	.70	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	3.82	.81	4.22	.48	4.05	.50	4.03	.63	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	3.68	.86	4.20	.46	4.00	.55	3.96	.68	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	3.70	.85	4.30	.52	3.98	.42	3.99	.67	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	3.65	1.1 0	4.15	.62	3.85	.43	3.88	.79	ดี

ตาราง 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
5. การใช้โปรแกรม	3.81	.88	4.37	.61	3.76	.59	3.98	.76	ดี
ความสะดวก และ ความ คล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	3.88	.91	4.32	.62	3.75	.63	3.98	.77	ดี
- การกลับไปยังเมนู หลัก	3.67	.83	4.35	.58	3.73	.64	3.92	.75	ดี
- การออกจาก โปรแกรม	3.88	.91	4.43	.64	3.80	.52	4.03	.76	ดี
รวม							3.98	.71	ดี

จากตาราง 14 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวน
กลุ่มละ 40 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร” โดยรวมมีประสิทธิภาพใน
ระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน

ตาราง 15 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ” จากการทดลองครั้งที่ 3

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	3.99	.73	4.21	.52	3.88	.45	4.03	.60	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้อง ของเนื้อหา	4.10	.71	4.22	.48	3.90	.38	4.07	.55	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูป แบบการนำเสนอ	4.07	.57	4.27	.51	3.93	.42	4.09	.52	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำ เสนอ	3.88	.79	4.18	.50	3.88	.46	3.97	.61	ดี
1.4 ความน่าสนใจของ การนำเสนอ	3.92	.83	4.18	.59	3.83	.55	3.97	.68	ดี
2. ภาพ	4.00	.78	4.30	.62	3.81	.58	4.04	.69	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.10	.74	4.27	.55	3.68	.66	4.02	.70	ดี
2.2 ความเหมาะสมของ ภาพในการสื่อความ หมาย	3.92	.73	4.38	.59	3.63	.63	3.98	.72	ดี
2.3 ความเหมาะสมของ ภาพกราฟิกที่ใช้	4.00	.78	4.27	.68	3.88	.56	4.05	.70	ดี
2.4 ความน่าสนใจของ ภาพกราฟิกที่ใช้	4.00	.82	4.40	.59	3.98	.53	4.13	.68	ดี
2.5 ความน่าสนใจของ เทคนิคการนำเสนอ ภาพ	4.05	.85	4.25	.63	3.88	.52	4.06	.69	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของ ภาพ	3.95	.78	4.20	.69	3.83	.55	3.99	.69	ดี

ตาราง 15 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิ ภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	3.91	.76	4.24	.54	3.84	.60	4.00	.66	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.02	.62	4.25	.49	3.65	.53	3.98	.60	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	3.87	.76	4.22	.48	3.70	.56	3.93	.64	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	3.85	.77	4.30	.52	3.87	.61	4.01	.67	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	3.80	.91	4.25	.54	4.00	.60	4.02	.72	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.00	.72	4.18	.68	3.95	.64	4.04	.68	ดี
4. เสียงและภาษา	3.78	.88	4.36	.51	4.03	.52	4.06	.70	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	3.85	.83	4.37	.49	4.03	.53	4.08	.67	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	3.80	.82	4.37	.49	4.07	.57	4.08	.68	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	3.90	.93	4.35	.48	4.07	.42	4.11	.67	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	3.55	.90	4.35	.58	3.95	.55	3.95	.77	ดี
5. การใช้โปรแกรม	3.88	.85	4.42	.59	3.81	.52	4.04	.72	ดี
ความสะดวก และ ความ คล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	3.93	.76	4.40	.63	3.78	.53	4.03	.70	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	3.77	.92	4.47	.55	3.83	.50	4.02	.75	ดี
- การออกจากโปรแกรม	3.93	.86	4.40	.59	3.83	.55	4.05	.72	ดี
รวม							4.03	.67	ดี

จากตาราง 15 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 40 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน

ตาราง 16 ผลการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร” จากการทดลองครั้งที่ 3

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ	4.00	.74	4.19	.56	3.94	.40	4.04	.59	ดี
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา	4.20	.56	4.25	.49	3.92	.35	4.13	.49	ดี
1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ	4.02	.70	4.20	.52	4.00	.32	4.08	.54	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอ	3.80	.88	4.20	.61	3.92	.42	3.97	.68	ดี
1.4 ความน่าสนใจของการนำเสนอ	3.97	.77	4.13	.61	3.90	.50	4.00	.64	ดี
2. ภาพ	3.92	.81	4.09	.63	3.80	.61	3.94	.70	ดี
2.1 คุณภาพของภาพ	4.10	.74	4.08	.53	3.70	.61	3.96	.65	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	3.90	.78	4.08	.62	3.65	.62	3.87	.69	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกที่ใช้	3.95	.78	4.13	.69	3.68	.62	3.92	.72	ดี
2.4 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้	3.73	.96	4.13	.65	3.90	.44	3.92	.73	ดี
2.5 ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ	3.85	.92	4.07	.69	3.97	.62	3.97	.76	ดี
2.6 การจัดรูปแบบของภาพ	4.00	.64	4.08	.66	3.87	.69	3.98	.66	ดี

ตาราง16 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
3. ตัวอักษร	4.04	.81	4.17	.55	3.77	.56	4.00	.67	ดี
3.1 รูปแบบของตัวอักษร ที่ใช้ในการนำเสนอ	4.18	.81	4.22	.53	3.73	.60	4.04	.69	ดี
3.2 ความชัดเจนของตัว อักษร	4.00	.68	4.25	.49	3.80	.61	4.02	.62	ดี
3.3 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	3.97	.80	4.15	.58	3.83	.55	3.98	.66	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	4.08	.89	4.10	.59	3.75	.49	3.97	.69	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสี พื้นที่ใช้กับตัวอักษร	3.98	.86	4.15	.58	3.78	.58	3.97	.70	ดี
4. เสียงและภาษา	3.85	.76	4.27	.54	3.91	.45	4.01	.63	ดี
4.1 ความเหมาะสมของ เสียงบรรยาย	3.93	.69	4.30	.46	4.00	.39	4.07	.55	ดี
4.2 ความชัดเจนของ เสียงบรรยาย	3.90	.78	4.30	.56	4.00	.39	4.07	.62	ดี
4.3 ความถูกต้องของ เสียงบรรยาย	3.88	.76	4.25	.59	3.85	.48	3.99	.64	ดี
4.4 ความเหมาะสมของ ดนตรีประกอบ	3.70	.82	4.25	.54	3.80	.52	3.92	.68	ดี

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน		นิสิต		บุคลากร		รวม		ประสิทธิภาพ
	M	S	M	S	M	S	M	S	
5. การใช้โปรแกรม	4.04	.88	4.30	.54	3.76	.50	4.03	.70	ดี
ความสะดวก และ ความคล่องตัวในการใช้									
- การเข้าสู่เนื้อหา	4.22	.77	4.30	.56	3.78	.48	4.10	.65	ดี
- การกลับไปยังเมนูหลัก	3.80	.94	4.33	.53	3.82	.50	3.98	.72	ดี
- การออกจากโปรแกรม	4.10	.90	4.28	.55	3.68	.53	4.02	.72	ดี
รวม							4.00	.66	ดี

จากตาราง 16 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากร จำนวนกลุ่มละ 40 คน มีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร” โดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินก็มีประสิทธิภาพในระดับดีทุกรายการประเมิน

ตาราง 17 ผลการจัดอันดับของประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในแต่ละตอน

ตอนที่	M	S	ประสิทธิภาพ	อันดับ
1	4.00	.69	ดี	4
2	4.00	.70	ดี	3
3	3.98	.71	ดี	5
4	4.03	.67	ดี	1
5	4.00	.66	ดี	2

จากตาราง 17 พบว่าคอมพิวเตอร์มีเดีย แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ” มีประสิทธิภาพเป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือ ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร” , ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา” , ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” และตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร” ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีขนาดของข้อมูลทั้งหมด 565 MB. ซึ่งเนื้อหาประกอบไปด้วย 5 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ”
- ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา”
- ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร”
- ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ”
- ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร”

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบซีดีรอมเพื่อการประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาในรูปแบบของซีดีรอมมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพ
2. สามารถนำไปพัฒนาเป็นโฮมเพจสำหรับประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์สำหรับหน่วยงานอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียน อาจารย์ นิสิต/นักศึกษา และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียน อาจารย์ นิสิต/นักศึกษา และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 165 คน เพื่อนำมาทดลองหาประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1	กลุ่มนักเรียน	
	ทดลองครั้งที่ 1	จำนวน 3 คน
	ทดลองครั้งที่ 2	จำนวน 12 คน
	ทดลองครั้งที่ 3	จำนวน 40 คน
กลุ่มที่ 2	กลุ่มนิสิตของมหาวิทยาลัยฯ	
	ทดลองครั้งที่ 1	จำนวน 3 คน
	ทดลองครั้งที่ 2	จำนวน 12 คน
	ทดลองครั้งที่ 3	จำนวน 40 คน
กลุ่มที่ 3	กลุ่มอาจารย์ , บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย	
	ทดลองครั้งที่ 1	จำนวน 3 คน
	ทดลองครั้งที่ 2	จำนวน 12 คน
	ทดลองครั้งที่ 3	จำนวน 40 คน

การดำเนินการทดลอง

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

การทดลองครั้งที่ 1

นำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จ และตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้ว มาให้กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ๆ ละ 3 คน รวมจำนวน 9 คน ทดลองใช้ โดยวิธีการศึกษาเป็นรายบุคคล หลังจากนั้นให้ทำแบบสอบถาม และประเมินผล แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การทดลองครั้งที่ 2

นำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแล้วหลังจากการทดลองครั้งที่ 1 มาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน รวมจำนวน 36 คน โดยวิธีการศึกษาเป็นรายบุคคล หลังจากนั้นทำแบบสอบถาม และประเมินผล แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การทดลองครั้งที่ 3

นำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแล้วหลังจากการทดลองครั้งที่ 2 มาทดลองหาประสิทธิภาพครั้งสุดท้าย โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ๆ ละ 40 คน รวมจำนวน 120 คน โดยวิธีการศึกษาเป็นรายบุคคล หลังจากนั้นทำแบบสอบถาม และประเมินผล นำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ คือ

1. ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ได้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพทั้งด้านเนื้อหาและการนำเสนอ , ด้านภาพ , ด้านตัวอักษร , ด้านเสียงและภาษา และด้านการใช้โปรแกรม ทั้งใน 5 ตอนที่มีประสิทธิภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี

ผลจากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ นักเรียน , นิสิต และ บุคลากรมีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านที่ 1 คือ เนื้อหาและการนำเสนอ , ด้านที่ 2 คือ ภาพ , ด้านที่ 3 คือ ตัวอักษร , ด้านที่ 4 คือ เสียงและภาษา , และ ด้านที่ 5 คือ การใช้โปรแกรม คุณภาพโดยรวมในแต่ละด้าน และทุกรายการประเมินมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (3.978 – 4.034)

อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้พัฒนาขึ้น ทั้ง 5 ตอน คือ ตอนที่ 1 “แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” , ตอนที่ 2 “แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา” , ตอนที่ 3 “แนะนำหลักสูตร” , ตอนที่ 4 “แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ” , ตอนที่ 5 “แนะนำการรับสมัคร” อยู่ในระดับดี เหมาะสมสำหรับใช้แนะนำภาควิชาฯ รวมทั้งเป็นต้นแบบในการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฝ่สาขาอื่น ๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรลดขนาดข้อมูลวีดิทัศน์ให้เล็กลง เพื่อให้โปรแกรมสามารถเล่นข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น
2. ควรเพิ่มการเชื่อมโยงไปสู่โฮมเพจของภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
3. รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ควรอ่านง่าย สามารถอ่านได้ทุกวัย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชา
โสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2539). ซีดี-รอม = CD-ROM. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรรชิต มัลย์วงศ์. (2535). เทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- _____. (2538). ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์ : สารคอมพิวเตอร์ที่ข้าราชการต้องรู้.
กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- _____. (2540). ทักษะไอที. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- _____. (2540). อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีแห่งชาติ : กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- ชม ภูมิภาค. (2526). หลักการประชาสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- _____. (2528). เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา = Instructional and
education technology. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชัยยุทธ พะตัน. (2542). เรียนรู้การใช้งาน Multimedia Toolbook II. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ :
เอส.พี.ซี. บุคส์.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2522). การประชาสัมพันธ์ : หลักการและแนวปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.
- ทวีศักดิ์ บุญเกิด. (2538). Noteworthy ferns of Thailand. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตสื่อประสม
คอมพิวเตอร์ หน่วยโสตทัศนศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนะพัฒน์ ถึงสุข และ ชเนนทร์ สุขวารี. (2538). เปิดโลกมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ : โอปัสพับลิชิ่ง.
- นฤมล สว่างเนตร. (2542). การพัฒนาชุดจัดแสดงเคลื่อนที่. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการ
ศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- แนวการจัดการเรียนการสอน (ตามโครงสร้างหลักสูตรฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2537) หลักสูตร
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2541 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2532). สถิติเพื่อการวิจัย เล่ม 2. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

- บุญชู ใจซื่อกุล. (2537). เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพยาบาลที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยวิธีกลยุทธ์ในการออกแบบโปรแกรมควบคุมความก้าวหน้าในการเรียนและสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2538). ปฏิบัติการคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ : โครงการวิชาบูรณาการหมวดศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2544). รายงานการวิจัยเรื่องภาวะวิกฤตและยุทธศาสตร์การพัฒนา คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เพื่อปฏิรูปการศึกษาในแผนการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 9 – 10 (พ.ศ. 2545 – 2554). กรุงเทพฯ : สำนักงานปฏิรูปวิชาชีพครู สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- รัตน์ บัวสนธิ์. (2535). การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนเพื่อถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น : กรณีศึกษาชุมชนแห่งหนึ่งในเขตภาคกลางตอนล่าง. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ. (2528). หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร.
- วิจิตร อาวะกุล. (2522). การประชาสัมพันธ์ : หลักและวิธีปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : ไทยพาณิชย์.
- _____. (2534). เทคนิคการประชาสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : O.S. PRINTING HOUSES CO.,LTD.
- สถาพร สาธุการ. (2527). การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อันเกิดจากการฟังรายการวิทยุการสอนแบบสนทนาที่ใช้เสียงและสำนวนของผู้ใหญ่. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักนโยบายและแผนอุดมศึกษา สำนักงานปลัดทบวง ทบวงมหาวิทยาลัย. (2542). มติคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบแผนปฏิบัติการในการปรับเปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐบาล. _____ . (2541). สรุปการประชุมสัมมนา เรื่องมหาวิทยาลัยในกำกับ : บทบาทที่เปลี่ยนไป.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช. (2535). การผลิตงานประชาสัมพันธ์ หน่วยที่ 1 - 8. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุรพงศ์ ภิรมย์ประเมศ. (2541). สร้างเว็บเพจสำเร็จในสุดสัปดาห์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- เสนีย์ แดงวัง. (2525). การประชาสัมพันธ์แนวคิดและหลักวิธีการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต.
- เสรี วงษ์มณฑา. (2540). การประชาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2530). การสื่อความหมายเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. _____ . (2534). การเขียนสำหรับสื่อการสื่อสาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ดวงกมล.

- อรุณ งามดี. (2521). *การประชาสัมพันธ์*. กรุงเทพฯ : เทพเทวี.
- อำนาจ ช่างเรียน. (2532). "ไปศึกษาอบรมต่างประเทศเรื่องการวิจัยและพัฒนาการศึกษา", *การศึกษา*. กรุงเทพมหานคร, มกราคม.
- อิสสระ อิศรธารง. (2541). *ผลการใช้มัลติมีเดียในการฝึกอบรมความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการควบคุมจราจรทางอากาศ*. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เอกสารแผ่นพับแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- เอกสารแผ่นพับหลักสูตรปริญญาตรี วิชาเอกเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- เอกสารแผ่นพับหลักสูตรปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- เอกสารแผ่นพับหลักสูตรปริญญาเอก วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- Abrams , Arnie H. (1996). *Multimedia Magic*. Imprint Oxford : Allyn and Bacon.
- Adelino , Santos. (1995). *Multimedia and Groupware for Editing*. Imprint Berlin :
and DVI Technology. 2nd ed. New York : McGraw-Hill.
AP Professional.
- Bunzel , Mark J. (1994). *Multimedia Applications Development : Using Indeo Video*
Calif : IDG.
- Dillon , Patrick M. (1998). *Multimedia and The Web from A to Z*. 2nd ed. Phoenix, AZ :
Oryx Press.
- Green , Babara and others. (1993). *Technology Edge : Guide to Multimedia*. New Jersey :
Imprint Boston : Academic Press.
- Jakob , Nielsen. (1995). *Multimedia and Hypertext : The Internet and Beyond*. Boston.
- Kogan , Irving Smith. (1977). *Public Relations*. New York : Alexander Hamilton Institute.
- Lloyd , Herbert. (1980). *Public Relations*. 3rd ed. London : Hodder and Stoughton.
New Riders Publishing.
- Rathbone , Andy. (1995). *Multimedia & CD – ROMS for Dummies*. 2nd ed. Foster City,
- Scott Fisher. (1994). *Multimedia Authoring : Building and Developing Documents*.
Springer – Verlag.

- Tway Linda. (1995). *Multimedia in Action*. New York Academic Press Inc.
- Velthoven Willem. (1996). *Multimedia Graphics*. London : Thames and Hudson.
- Wragg David . (1993). *Targeting Media Relations : <a>step-step guide to cost effective public relation*. Imprint London : Kagan Page.
- Young Shwu-Chwu-Ching. (1997). "A Study of Learners' Interactions with and Preceptions of a CD-ROM Based Instructional Program on Interactions Writing," CD-ROM, Multimedia, Americorps, Ohio State University.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งาน

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คู่มือการใช้งาน

ระบบที่ต้องการ

- Multimedia PC CPU Pentium III ขึ้นไป
- เครื่องอ่านซีดีรอมความเร็ว อย่างน้อย 24X
- RAM อย่างน้อย 32MB
- จอภาพสี SVGA แสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย 800 x 600 dpi
- Sound Card และลำโพงมาตรฐาน

ขั้นตอนการทำงาน

1. เปิดเครื่องเข้าสู่ระบบปฏิบัติการ
2. ใส่แผ่นซีดีโปรแกรมลงในเครื่องอ่านแผ่นซีดีรอม
3. รอสักครู่ โปรแกรมจะเริ่มทำงานโดยอัตโนมัติ (ก่อนข้างซ้ายเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องคำนวณข้อมูลสถิติทั้งหมดที่มี)
4. หากโปรแกรมไม่สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ ให้ผู้ใช้กดที่ปุ่ม START ด้านล่างซ้ายของจอภาพ เลือกเมนู RUN ให้พิมพ์ E:\START HERE.EXE ในที่นี้ E: หมายถึงเครื่องอ่านซีดี เลือก OK หรือกด Enter รอจนกระทั่งโปรแกรมเริ่มทำงาน หรือ ดับเบิลคลิกที่ My Computer เลือกคลิกที่ Drive ของซีดี เลือกคลิกที่ไอคอน START HERE รอจนกว่าโปรแกรมจะเริ่มทำงาน

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างการนำเสนอหน้าจอ

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ขอต้อนรับท่านเข้าสู่ซีดีรอมแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซีดีรอมนี้ต้องการโปรแกรม QuickTime
Version 4 ขึ้นไป ในการแสดงภาพวิดีโอ หากเครื่องคอมพิวเตอร์
ที่ท่านใช้งานอยู่ในขณะนี้ไม่มีโปรแกรมดังกล่าว กรุณาเลือกคลิกที่ปุ่ม
Install QuickTime เพื่อติดตั้งโปรแกรมก่อนการใช้งาน หากมีการติดตั้ง
โปรแกรมแล้ว กรุณาคลิกปุ่ม Start เพื่อเข้าสู่ซีดีรอมแนะนำฯ ต่อไป

Install Quicktime

Start

Exit

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

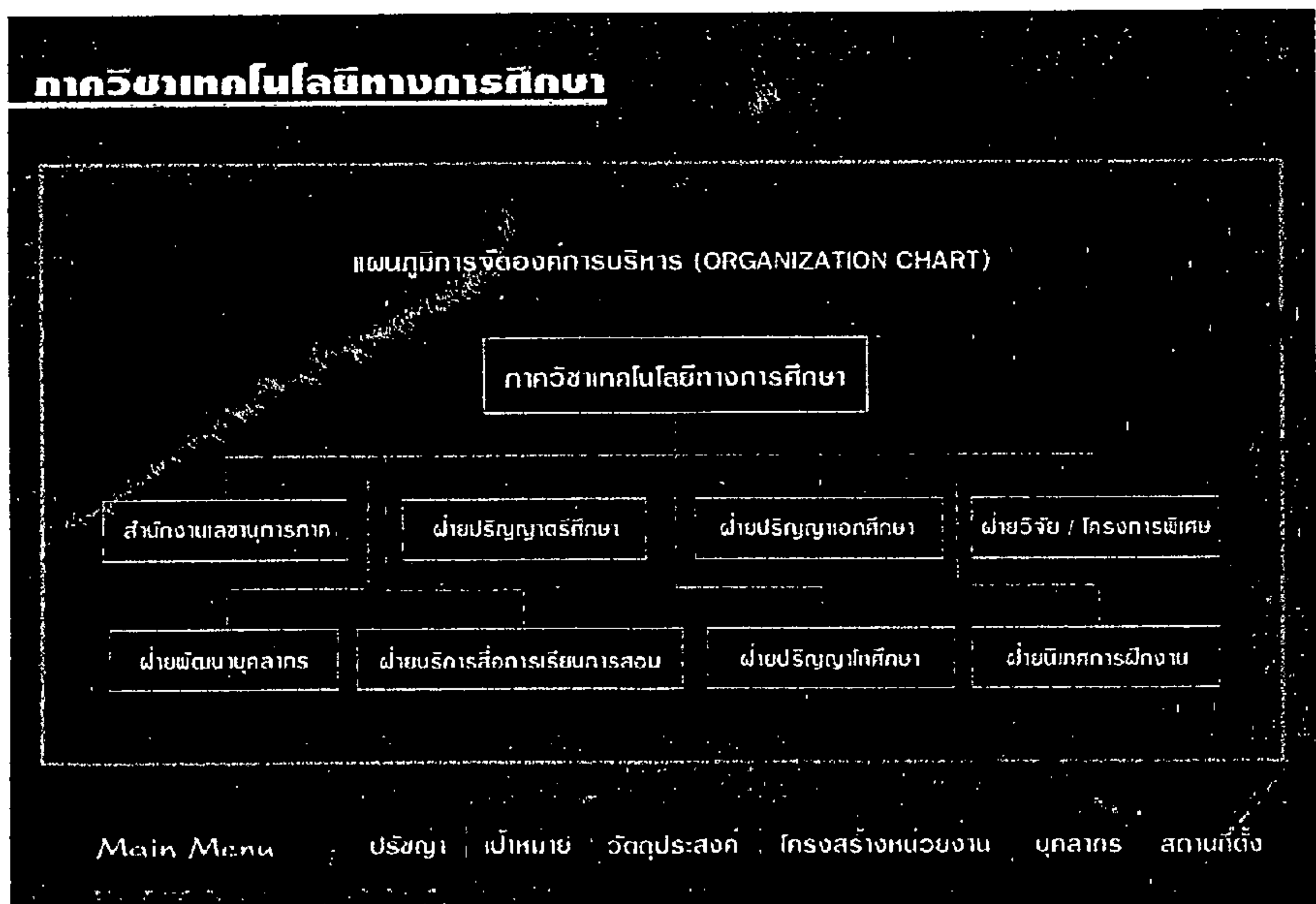
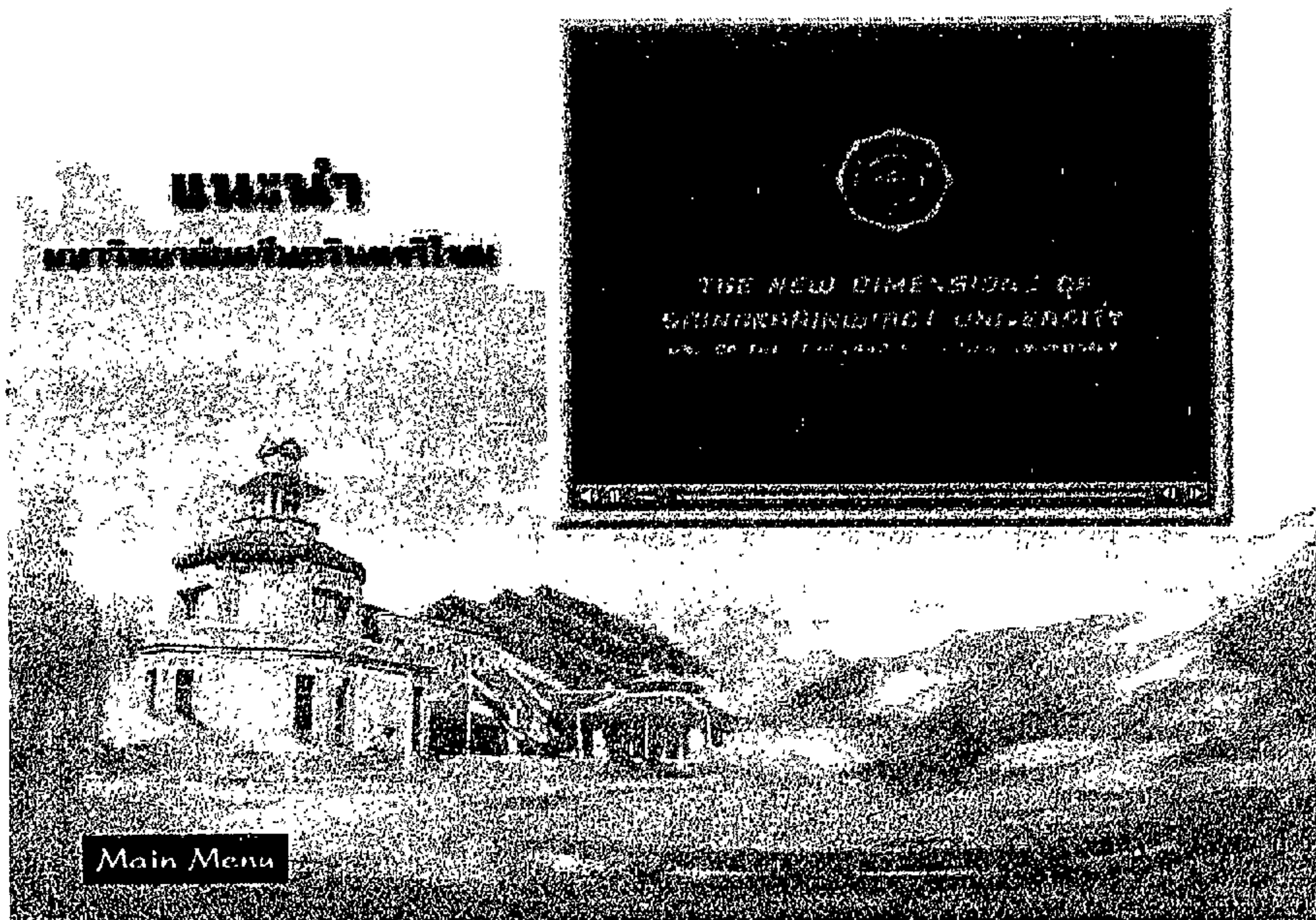
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หลักสูตรสาขาเทคโนโลยีการศึกษา

แนวทางการประกอบอาชีพ

Exit

การรับสมัคร



สถาบันกสิกรรมไทย

កង្កែបជិត ៣១៦ លេង្អៀត១២

ពង្រឹងវិស័យវិទ្យាសាស្ត្រ និង កសិកម្ម

ក្រុមនិរ្ទេនតាមការព្យាបាល

ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលស្ថាប័នស្រាវជ្រាវ

กลุ่มพืชสกุลปาล์มกวนอิม

รายจังหวัดต่อไป

ราชวิชาชีพนครทั่วไป

របបវិជ្ជាមុខ

ความสำคัญของการทบทวนในการสื่อความหมาย เทคนิคลักษณะของเล่นต่างๆ ที่นำมาใช้ในการสร้างภาพอันน่าสนใจ การสร้างรูปทรงต่างๆ นำมาประกอบเป็นภาพเพื่อวิธีการสร้างสรรค์ต่างๆ สร้างความน่าสนใจให้ผู้เรียนสามารถได้สร้างสรรภาพประกอบการเรียนการสอนอย่างมีความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง โดยการเรียนรู้แบบนำมา มาผูกโยงเรื่องในการนำเสนอให้มีความสนุกสนานกับการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

នាយកដ្ឋាន

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

บท 241 การเขียนภาพอย่างง่ายเพื่อการเรียนการสอน

กบ 340 บทกวีที่มีการบันทึกไว้อย่างดี

**กบ 341 การออกแบบและการผลิตสื่อกราฟิก
เมื่อการศึกษา**

กบ 342 การเขียนเพื่อการพิมพ์

กน 343 การเขียนหนังสือสำหรับเด็ก

กน 344 การออกแบบงานกราฟิก
เพื่อการพิมพ์และภาพถ่าย

กบ 345 การพิมพ์สกรีน

กม 440 เทศบาลจัดการแสดงและนิทรรศการ

กบ 441 การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

Main Menu

www.wilemonOnline.com

www.siemonOnline.com

Main Menu



การรับสมัคร

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

หลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา วิชาเอกเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา

Bachelor of Educational Program in Education
(Educational Communication Technology)

ปริญญาการศึกษามัธยมศึกษา (เทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา)

Bachelor of Education (Educational Communication Technology)

ภท.บ. (เทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา)

B.Ed. (Educational Communication Technology)

ปริญญา : บัณฑิตเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษาต้องสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการ
การจัดและดำเนินกิจกรรมทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เป้าหมาย : มุ่งผลิตบัณฑิตให้สามารถจัดบริการ ผลิต ส่งเสริมและนำเทคโนโลยีที่
เหมาะสมไปใช้ในการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Main Menu

NEXT

ขอขอบคุณ

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤกษ์ ทองคำเพชร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิรากรณ์ บุญสง

จารุวิศ หนูทอง

ไพฑูรย์ เจนจิตตานนท์

ไพรัตน์ ดิถียนอินทร์

นฤมล ทิระวงศ์

กิตติพร ตระการวิจิตร

ประเทือง ล้อมริน

ภาคผนวก ค**ตัวอย่างแบบประเมิน**

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แบบประเมินคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำชี้แจง

แบบประเมินตอนนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบประเมินความคิดเห็นของหัวข้อ "แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ"

ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นของหัวข้อ "แนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา"

ตอนที่ 3 แบบประเมินความคิดเห็นของหัวข้อ "แนะนำหลักสูตร"

ตอนที่ 4 แบบประเมินความคิดเห็นของหัวข้อ "แนะนำแนวทางประกอบอาชีพ"

ตอนที่ 5 แบบประเมินความคิดเห็นของหัวข้อ "แนะนำการรับสมัคร"

ตอนที่ 1 แบบประเมินความคิดเห็นของหัวข้อ "แนะนำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ"

ข้อแนะนำในการตอบแบบประเมิน

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	
1. เนื้อหาและการนำเสนอ						
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา.....						
1.2 ความเหมาะสมในรูปแบบการนำเสนอ.....						
1.3 ลำดับชั้นในการนำเสนอ.....						
1.4 ความน่าสนใจของการนำเสนอ.....						
2. ภาพ						
2.1 คุณภาพของภาพ.....						
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อ ความหมาย.....						
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกที่ใช้.....						
2.4 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้.....						
2.5 ความน่าสนใจของเทคนิคการนำเสนอภาพ						
2.6 การจัดรูปแบบของภาพ.....						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	
3. ตัวอักษร 3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ.... 3.2 ความชัดเจนของตัวอักษร..... 3.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร..... 3.4 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร..... 3.5 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้กับตัวอักษร...						
4. เสียงและภาษา 4.1 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย..... 4.2 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย..... 4.3 ความถูกต้องของเสียงบรรยาย..... 4.4 ความเหมาะสมของดนตรีประกอบ.....						
5. การใช้โปรแกรม 5.1 ความสะดวก และความคล่องตัวในการใช้ - การเข้าสู่เนื้อหา - การกลับไปยังเมนูหลัก - การออกจากโปรแกรม						

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง

สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5726, 5644

ที่ ทม 1012/3751

วันที่ 5 ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวอภิรดี เอกรัตน์ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ กองเพชร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พินิต วัฒนโธ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกศินี โชติกเสถียร และ อาจารย์อติสรา เจริญวณิช เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวอภิรดี เอกรัตน์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย

ที่ ทม 1012/ ๕๔๔3



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๔ ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเชิงคำวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมิน

เนื่องด้วย นางสาวอภิรดี เอกรัตน์ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประชาสัมพันธ์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ กองคำเพชร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขออนุญาตใช้สถานที่ห้องคอมพิวเตอร์ และขอให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 จำนวน 60 คน ตอบแบบประเมินคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแนะนำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2544

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวอภิรดี เอกรัตน์ ได้เก็บข้อมูลในการทำสารนิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 664-1000 ต่อ 5726, 5644

โทรสาร. 258-4119

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ	นางสาวอภิรดี เอกรัตน์
เกิด	15 กุมภาพันธ์ 2520
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	43/100 หมู่บ้านชิตีทาวน์โฮม ลาดพร้าว 80 เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10320
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ฝ่ายวิชาการ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์
ประวัติการศึกษา	
2536	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีภูเก็ต
2540	การศึกษาระดับมัธยมศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยี- ทางการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ
2541	การศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี- ทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ