

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สารนิพนธ์
ของ
นางสาวนุสรา ทองปอนด์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
เมษายน 2546
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

บทคัดย่อ

ของ

นางสาวนุสรา ทองปอนด์



S 327938

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

เมษายน 2546

นุสรา ทองปอนด์. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดาราคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 53 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษา พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพเป็น 94.09/91.90

**THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA PROGRAM IN ENGLISH
FOR PRATHOMSUKSA 5 STUDENTS BY USING CONVERSATION AND PICTURES**

**AN ABSTRACT
BY
MISS NUSARA THONGPOND**

**Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
April 2003**

Nusara Thongpond . (2003). *The Development of Computer Multimedia Program in English for Prathomsuksa 5 Students by Using Conversation and Pictures.* Master thesis, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Assist. Prof. Kasem Boonsong.

The purposes of this study were to develop the instructional computer multimedia program in English by using conversation and pictures for prathomsuksa 5 students and find out the efficiency of the lesson based on the criterion of 85/85

The samples were 53 persons selected by the stratified multistage random sampling method from Darakham School, the second semester of 2002 academic year. The statistics used for data analysis included percentage and means.

The results revealed that the instructional computer multimedia program in English by using conversation and pictures for prathomsuksa 5 students had quality as evaluated by the experts reached the very good level and had the efficiency on 94.09/91.90.

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง)

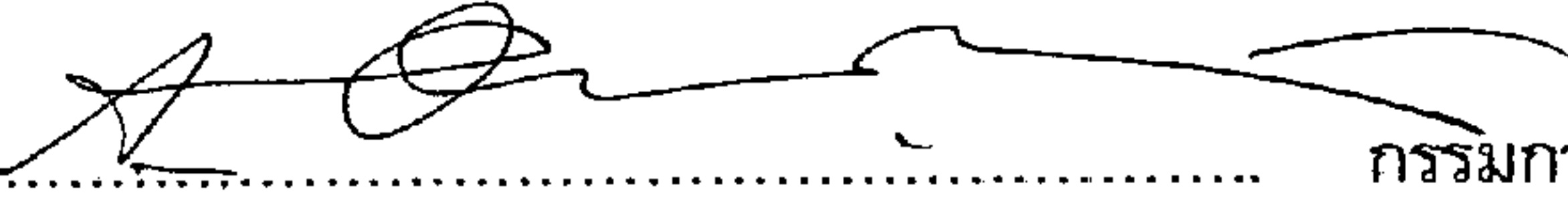
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร


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

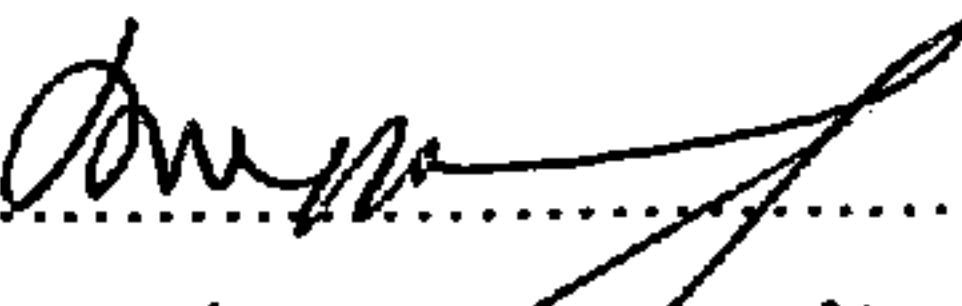
คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัญชัย อินทรสุนานนท์)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร จิตรศุภกุล)
วันที่ 23 เดือน เมษายน พ.ศ. 2546

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง ประธานกรรมการควบคุม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอดนับตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนกระทั่งแล้วเสร็จ จึงขอกราบ ขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำใน ด้านสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปากเปล่าทั้ง 2 ท่าน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญชัย อินทรสุนานนท์ ที่นอกจากเป็น กรรมการสอบปากเปล่าแล้ว ยังได้กรุณาสละเวลาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ และให้ คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ ในการประเมินคุณภาพตลอดจนคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ โรงเรียนดาราคาม ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาการทดลอง นอกจากนี้ ยังได้กรุณาสละเวลาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาให้แก่ผู้ศึกษา ค้นคว้า ทำให้การทดลองสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณกัลยาณมิตรทุกคน ที่มีส่วนช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจมาโดยตลอด

ผู้ศึกษาค้นคว้าขอมอบสารนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา และครู อาจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ให้การศึกษา อบรมสั่งสอนและช่วยเหลือผู้ศึกษาค้นคว้าประสบความสำเร็จในการศึกษาตราบเท่าทุกวันนี้

นุสรา ทองปอนด์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	8
	ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	8
	หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	8
	ขั้นตอนดำเนินการวิจัยและพัฒนา	10
	เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	11
	ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	11
	ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	12
	ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	15
	องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	16
	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	19
	การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	24
	งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	28
	เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ.....	30
	เอกสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ.....	30
	งานวิจัยในประเทศเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ.....	33
	งานวิจัยต่างประเทศเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ.....	34
	เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับ	
	ประถมศึกษา	35
	หลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539	35

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
2(ต่อ)	หลักการและแนวการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษระดับ ประถมศึกษา.....	37
	จุดประสงค์และขอบข่ายเนื้อหาภาษาอังกฤษ "English is fun"	39
	งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับประถม ศึกษา.....	40
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	42
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	43
	การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ.....	43
	วิธีดำเนินการทดลอง.....	46
	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	48
4	ผลการศึกษาค้นคว้า.....	49
	ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	49
	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดย / ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา	50
	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดย / ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	51
	การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย / จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง	52
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	55
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	55
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	55
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	55
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	56
	วิธีดำเนินการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย	57

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5(ต่อ) สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	58
อภิปรายผล.....	59
ข้อเสนอแนะทั่วไป	60
ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้า	61
บรรณานุกรม	62
ภาคผนวก.....	71
ภาคผนวก ก.....	72
ภาคผนวก ข.....	91
ภาคผนวก ค.....	94
ภาคผนวก ง	97
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์	102

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	50
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	51
3 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2.....	53
4 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3.....	54

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ตัวอย่างแผนภูมิสายงานโปรแกรมประเภทที่ดำเนินไปโดยการทำแบบฝึกหัด	20
2 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนเพื่อการสอน.....	25

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันภาษาอังกฤษนับเป็นภาษาสากลที่ใช้กันแพร่หลายทั่วโลกและมีบทบาทอย่างมากต่อการสื่อสารในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา การค้า การท่องเที่ยว การคมนาคม วัฒนธรรม การเมืองและในชีวิตประจำวันโดยเฉพาะในโลกยุคข้อมูลข่าวสารเช่นนี้ ภาษาอังกฤษจึงเป็นภาษาที่สำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นภาษาสื่อกลางที่ใช้ติดต่อสื่อสารกับนานาประเทศ ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้ภาษาอังกฤษเป็นวิชาในหลักสูตรโดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา สามารถนำไปใช้เพื่อการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพ ให้ผู้เรียนมีความสามารถทางภาษาอังกฤษทั้งด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ (กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. 2539)

จากจุดประสงค์ของหลักสูตรภาษาอังกฤษดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการสอนภาษาอังกฤษปัจจุบันเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กล่าวมาแล้ว จึงมีการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (Communicative Approach) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะเน้นการเรียนเพื่อสื่อความหมายเป็นสำคัญโดยเน้นหน้าที่ (Functions) ของภาษาและเน้นการนำเอาโครงสร้างไวยากรณ์ (Forms) มาใช้พูดได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ในสังคม ดังนั้นในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ทักษะการพูดจึงมีความสำคัญมากทักษะหนึ่ง นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารได้อย่างถูกต้องแล้ว ยังเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การอ่าน และการเขียนอีกด้วย นอกจากนี้ การสื่อความหมายด้วยการพูดเป็นการสื่อความหมายที่สะดวกและใช้กันมากที่สุด นั่นคือสามารถเปล่งเสียงออกมาได้อย่างรวดเร็วและสามารถแสดงสีหน้าหรือท่าทางประกอบได้และยังได้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้ฟังในทันที (อรุณี วิริยะจิตรา. 2532 : 155) ซึ่ง เออร์ (Ur. 1998 : 120) ได้กล่าวว่าในบรรดาทักษะทั้ง 4 ได้แก่ ฟัง พูด อ่าน และเขียน ทักษะการพูดเป็นทักษะที่สำคัญที่สุด เนื่องจากว่าเป็นทักษะที่แสดงให้เห็นว่าผู้พูดมีความรู้ในภาษานั้นได้อย่างชัดเจน

จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2538 ของสำนักงานทดสอบทางการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนในภาพรวมระดับประเทศมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 34.74 อยู่ในระดับปรับปรุง (กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. 2538 :8-9) ผลการวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การเรียนการสอนภาษาอังกฤษของประเทศไทยยังไม่

ประสบผลสำเร็จ ทั้งนี้มีสาเหตุหลายประการคือ พื้นฐานความรู้ของนักเรียนที่มาจากสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ผู้เรียนมีจำนวนมากเกินไป ครูมีชั่วโมงสอนมากเกินไป ไม่มีเวลาเตรียมการสอนและพัฒนาสื่ออุปกรณ์ (ลำพูน มณฑล. 2534 : 1 – 7) นอกจากนี้ครูยังมีปัญหาเกี่ยวกับวิธีการสอน ขาดความรู้ความเข้าใจเทคนิคการสอนเพื่อนำมาพัฒนาการสอนภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้การเรียนการสอนภาษาอังกฤษซึ่งต้องอาศัยทักษะ 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ด้วยเหตุดังกล่าว รัฐบาลได้ให้ความสนใจต่อปัญหาที่เกิดขึ้นและได้พิจารณาถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษให้มีมาตรฐานสูงขึ้น จึงมีมติให้ปรับปรุงการเรียนการสอนภาษาอังกฤษทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา (กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. 2539 : 145) จึงมีการนำสื่อการเรียนการสอนประเภทต่าง ๆ และการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายมาใช้เพื่อแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ เช่น การใช้รูปภาพ บัตรคำ ชุดการสอน การ์ตูน บทเรียนโปรแกรม ศูนย์การเรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สื่อการเรียนการสอนจึงกลายเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (สายทิพย์ ชลธาร. 2531 : 3)

ปัจจุบันนักการศึกษาได้นำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการเรียนการสอน โดยเฉพาะการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนจึงเป็นที่มาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีลักษณะเป็นบทเรียนโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทหนึ่ง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนเนื้อหาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ ภาษา คณิตศาสตร์ และวิชาอื่น ๆ ได้ทุกวิชารวมถึงการวัดผล การทบทวน การทำแบบฝึกหัด และยังสามารถกระตุ้นให้เด็กเกิดความพร้อมที่จะเรียนเพราะมีลักษณะเป็นแบบฝึกหรือเกม จากการศึกษาค้นคว้าของนักเทคโนโลยีทางการศึกษาในต่างประเทศ พบว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาต่างประเทศและวิชาวิทยาศาสตร์ให้ผลสัมฤทธิ์สูง ในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาจแสดงในรูปตัวอักษร กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรืออาจใช้ร่วมกับสิ่งอื่น ในลักษณะสื่อประสม (Multimedia) ได้อีกด้วย (วสันต์ อดิศักดิ์. 2530 : 19)

มัลติมีเดียเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่น่าสนใจนำมาใช้ในการทำงานของคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะรูปแบบการนำเสนอที่แปลกใหม่กว่า โดยรวมการทำงานของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ เสียง ข้อความ ที่ใช้ร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวาขึ้นตามความต้องการ (ธนะวัฒน์ ถึงสุข และชเนนทร์ สุขาวารี. 2539 : 9) เนื่องจากมัลติมีเดียสามารถนำเสนอ บทเรียนได้อย่างหลากหลาย มีทั้งภาพ เสียง และข้อความช่วยในการกระตุ้นและสร้างความสนใจ ก่อให้เกิดความจำ และสามารถเรียกกลับมาดูซ้ำเมื่อต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถถามคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบ และแสดงผล

การเรียนรู้ในรูปแบบของข้อมูลป้อนกลับ จึงเหมาะกับการเรียนการสอนในปัจจุบันที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะผู้เรียนสามารถเรียนไปตามความสามารถและตามอัตราความเร็วในการเรียนรู้ของตน (เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. 2528)

จากเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ วิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” เรื่องการเลือกสิ่งของ การบอกลักษณะคน สัตว์ สิ่งของ การบอกเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่พูด การชักชวนและการห้าม การท้าทายแบบต่าง ๆ และการแสดงความรู้สึก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อช่วยฝึกทักษะในการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้านของผู้เรียนคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน สำหรับเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาอังกฤษในระดับมาตรฐานพื้นฐานตอนต้น ซึ่งมุ่งพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสาร และการเขียนที่ถูกต้องตามหลักภาษาและเหมาะสมกับสถานการณ์การใช้ โดยมีการผสมผสานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการใช้ตัวหนังสือ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนและเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ เรื่องการเลือกสิ่งของ การบอกลักษณะคน สัตว์ สิ่งของ การบอกเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่พูด การชักชวนและการห้าม การท้าทายแบบต่าง ๆ และการแสดงความรู้สึก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 สำหรับใช้ในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับวิชาภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

สารนิพนธ์นี้จัดทำขึ้นโดยมีขอบเขตมุ่งเฉพาะการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ เรื่องการเลือกสิ่งของ การบอกลักษณะคน สัตว์ สิ่งของ การบอกเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่พูด การชักชวนและการห้าม การท้าทายแบบต่าง ๆ และการแสดงความรู้สึก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนดาราทาม จำนวน 210 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 53 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ดังนี้

1. ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากจากห้องเรียนทั้งหมด 6 ห้องเรียน ไว้ 3 ห้องเรียน ซึ่งมีนักเรียนห้องเรียนละ 35 คน แล้วจับสลากเป็นห้องเรียนที่ 1, 2 และ 3
2. ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน จากห้องเรียนที่ 1 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยจับสลากจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 35 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน จากห้องเรียนที่ 2 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยจับสลากจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 35 คน เพื่อตรวจสอบหาแนวโน้มประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในการทดลองครั้งที่ 2
4. ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน จากห้องเรียนที่ 3 เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

3. การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” บทที่ 27 – 32 ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539 ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีเนื้อหา ดังนี้

- เรื่องที่ 1 การถามและตอบเกี่ยวกับการเลือกสิ่งของ
- เรื่องที่ 2 การบอกลักษณะเกี่ยวกับคน สัตว์ สิ่งของ
- เรื่องที่ 3 การบอกเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในขณะที่พูด

เรื่องที่ 4 การชักชวนและการห้าม

เรื่องที่ 5 การท้าทายแบบต่าง ๆ

เรื่องที่ 6 การแสดงความรู้สึก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง การสร้างและพัฒนาบทเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” เรื่องการเลือกสิ่งของ การบอกลักษณะ การบอกเหตุการณ์ การชักชวน/การห้าม การท้าทาย และการแสดงความรู้สึก โดยใช้เนื้อหาบทที่ 27 – 32 ของระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539 กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเป็นบทเรียนที่ให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง โดยใช้แนวทางรูปแบบการวิจัยและพัฒนาของบอร์กและกอลล์ (Borg and Gall. 1989 : 784 – 785)

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ หมายถึง โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน โดยการใช้บทสนทนาประกอบภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก และเสียง ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน สามารถแสดงข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียนได้ทันที โดยบทเรียนจะเริ่มต้นด้วยการสนทนา คำถามและคำตอบ ที่มุ่งการนำภาษาไปใช้เพื่อการสื่อสาร (Communication Focus) ความรู้ทางไวยากรณ์ (Grammar Focus) คำศัพท์ (Vocabulary) และตัวอักษร (Letters) ผ่านภาพการ์ตูนเคลื่อนไหวที่แนะนำและอธิบายการใช้บทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหาและดำเนินกิจกรรมการเรียนตลอดจนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนให้เป็นไปตามลำดับที่กำหนดไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบฝึกหัดของกลุ่มตัวอย่าง

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบของกลุ่มตัวอย่าง

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของความรู้ ความเข้าใจ ที่วัดได้จากผู้เรียน โดยการทำแบบทดสอบหลังเรียน

5. ผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 2 ด้านคือ

5.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางด้านเทคโนโลยี การศึกษาและมีประสบการณ์ทางการทำงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา ตามเกณฑ์นี้ ปริญาตรี มีประสบการณ์ 10 ปี ปริญาโท มีประสบการณ์ 5 ปี ปริญาเอก มีประสบการณ์ 3 ปี

5.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทาง ด้านภาษาอังกฤษและมีประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามเกณฑ์นี้ ปริญาตรี มีประสบการณ์ 10 ปี ปริญาโท มีประสบการณ์ 5 ปี ปริญาเอก มีประสบการณ์ 3 ปี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจหลักการและทฤษฎี ตลอดจนผลการวิจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้แบ่งเนื้อหาของเอกสารและงานวิจัยเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.2 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.2 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.3 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.4 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.5 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.6 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.7 งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ
 - 3.1 เอกสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ
 - 3.2 งานวิจัยภายในประเทศเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ
 - 3.3 งานวิจัยต่างประเทศเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ
4. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา
 - 4.1 หลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539
 - 4.2 หลักการและแนวการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา
 - 4.3 จุดประสงค์และขอบข่ายเนื้อหาภาษาอังกฤษ "English is fun"
 - 4.4 งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Research and Development)

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง การวิจัยซึ่งเกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลผลิตและกระบวนการบางอย่าง ตามหลักการเฉพาะและตามระเบียบวิธีการวิจัยที่สามารถรับรองคุณภาพและประสิทธิภาพของผลผลิตและกระบวนการ เมื่อนำผลนั้นไปใช้ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาบางประการ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องออกแบบสร้างสรรค์และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลองประเมินผลและป้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (เปรื่อง กุมุท. 2536 : 2)

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง กระบวนการที่นำมาเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของผลผลิตทางการศึกษาโดยอาศัยพื้นฐานการวิจัยเป็นกลยุทธ์ คำว่าผลผลิตในที่นี้ไม่ได้หมายถึงสิ่งที่อยู่ในหนังสือ ในภาพยนตร์ประกอบการสอน และในคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงระเบียบวิธีการ เช่น ระเบียบวิธีการในการสอน โปรแกรมการสอน (Borg and Gall. 1989 : 782)

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง การพัฒนาองค์ประกอบที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการศึกษาซึ่งผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน สื่อการเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ และการจัดการระบบ การวิจัยและพัฒนาจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น วัตถุประสงค์ บุคลากร และเวลาในการทำให้สมบูรณ์ ผลของการพัฒนาจะทำให้ได้มาเพื่อตอบสนองความต้องการและได้รายละเอียดที่เฉพาะเจาะจง และจะสมบูรณ์แบบเมื่อผลผลิตถูกนำไปทดลองภาคสนาม และหาประสิทธิภาพให้อยู่ในระดับที่ได้มาตรฐาน (Gay. 1990 : 8)

กล่าวโดยสรุป การวิจัยและพัฒนา เป็นกระบวนการและการตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์และระเบียบวิธีทางการศึกษาโดยอาศัยพื้นฐานการวิจัยเป็นกลยุทธ์ ซึ่งมีองค์ประกอบในการวิจัยและพัฒนา คือ วัตถุประสงค์ บุคลากร และระยะเวลาในการทำ ผลของการพัฒนาจะต้องถูกตรวจสอบและหาประสิทธิภาพ จนอยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนด

1.2 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์กและกอลล์ (Borg and Gall. 1989 : 771 – 798) ; มอริช (Morris. 1978 : 55 – 57) ; พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531 : 21 – 24) กล่าวถึงหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ดังนี้

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development หรือ R & D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยอาศัยพื้นฐานการวิจัย (Research Based Education Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษาโดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Education Product) หมายถึง วัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือ แบบเรียน फिल्म สไลด์ เทป เสียง เทป โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

มนตรี จุฬาวรรณทล (2537 : 21 - 22) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาไว้ว่า วิทยาการต่าง ๆ ในโลกปัจจุบันมีมากมายและมักได้มาจากการวิจัยค้นคว้าในประเทศที่พัฒนาแล้วและมีความเจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง มักจะมีความสนใจแสวงหาความรู้ใหม่และภูมิปัญญาใหม่ ๆ ด้วยตนเองโดยการวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วกันว่า หากต้องการความรู้ใหม่ วิทยาการใหม่ ควรต้องทำการวิจัยและพัฒนา ความมุ่งหวังของการวิจัยและพัฒนา มักได้แก่ การประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่นั้นให้เกิดประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ แต่สิ่งที่ต้องคำนึงคือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ นั้นมักจะต้องใช้ความพยายามคิดเป็นหลายร้อยพันคน/ปี (Man/Year) แต่หากต้องการผลการวิจัยและพัฒนา มาช่วยปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม เวลาหรือความพยายามที่จำเป็นจะต้องใช้อาจน้อยกว่าการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่

อำนาจ ช่างเรียน (2532 : 24 – 28) ได้กล่าวถึงการวิจัยและการพัฒนาการศึกษาไว้ว่า การวิจัยทางการศึกษา มุ่งค้นหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐาน หรือมุ่งหมายคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์และตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา แม้ว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอน หรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดลองสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่จะทดแทนการวิจัย แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการศึกษา คือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษา ที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้น การใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลการวิจัยการศึกษาให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

1.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนา

บอร์กและกอลล์ (Borg and Gall, 1989 : 784 – 785) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาสื่อไว้ 10 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล

ขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ ไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

2 วางแผนวิจัยและพัฒนา ขั้นนี้ประกอบไปด้วย

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์

2.2 ประเมินค่าใช้จ่าย กำลังคนและเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาหาความเป็นไปได้

2.3 พิจารณาผลสืบเนื่องผลิตภัณฑ์

3. พัฒนารูปแบบขั้นตอนผลิตภัณฑ์

ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่วางแผนไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้น ก็จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุของหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

4. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้น 3 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลิตภัณฑ์ในโรงเรียนจำนวน 1 – 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ประมาณ 6 – 12 คน ทำการประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

5. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูล และผลการทดลองใช้จากขั้น 4 มาพิจารณาปรับปรุง

6. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ในโรงเรียนจำนวน 5 – 15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30 – 100 คน ทำการประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะการทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และการทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) นำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ อาจมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

7. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลการทดลองจากขั้น 6 มาพิจารณาปรับปรุงใหม่

8. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุง ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยผู้ใช้งานในห้องเรียน จำนวน 10 – 30 ห้องเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 40 – 200 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

9. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3 (ครั้งสุดท้าย)

นำข้อมูลจากการทดลองขั้น 8 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิต และเผยแพร่ต่อไป

10. เผยแพร่และนำไปใช้

ขั้นนี้เป็นการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในที่ประชุม สัมมนาทางวิชาการ หรือวิชาชีพ หรือส่งไปพิมพ์เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อ บริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

กล่าวโดยสรุป การวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยการศึกษา ทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษา มากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาโดยนำเทคนิควิธีการต่าง ๆ มาใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษา ให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป

2..เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

สรุจ สุนโรจน์ (2533 : 3) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในลักษณะโทรทัศน์และคอมพิวเตอร์ในเวลาเดียวกัน สามารถควบคุม การแสดงภาพบนจอและเสียง ขณะเดียวกันก็ยอมรับคำสั่งจากผู้ใช้งานเหมือนการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์โดยทั่วไป

วิรัชศักดิ์ วิทวัสกุล (2534 : 154) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมและควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นจอภาพ เครื่องเล่นวีดีโอดีสก์ แผ่นซีดี – รอม เครื่องสังเคราะห์เสียง และอุปกรณ์อื่น ๆ เข้าด้วยกันเพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูล การสอนฝึกอบรม การแสดงข่าวสาร หรือเป็นสื่อทางด้านอื่น ๆ

บุปผชาติ ทักษิกรณ์ (2538 : 31) .ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึง การประสมประสานอักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและภาพวีดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูล ผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้โปรแกรม

กิดานันท์ มลิทอง (2539 : 83 – 84) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึง สื่อประสมปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) โดยจัดให้มีความสัมพันธ์ระหว่างสื่อ และผู้ใช้สื่อ โดยนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องเล่น CD – ROM เครื่อง Audio – digitize เครื่องเล่น Laser disc ฯลฯ มาใช้ร่วมกัน เพื่อเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียงในระบบสตรีม โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต

ธวัชชัย งามสันติวงศ์ (2540 : 211) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึงการผสมผสานระหว่างสื่อที่เป็นภาพกราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว ตัวหนังสือ และจะต้องมีการโต้ตอบได้

กรีน (Green. 1993) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามาร่วมในระบบมีทั้งภาพและเสียงพร้อม ๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหาวิธีการเรียนและการประเมินผล

พอลลิซเซนและแฟรเตอร์ (Paulissen and Frater. 1994 : 3) ให้ความหมาย มัลติมีเดียไว้ว่า คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมสื่อและควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หลายชนิด เช่น จอคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวีดิทัศน์แบบเลเซอร์ดิสก์ เครื่องเล่นแผ่นเสียงจากแผ่นซีดี เครื่องสังเคราะห์คำพูดและเสียงดนตรีเพื่อสื่อความหมายบางประการ

จากความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียหมายถึงการนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนองานที่เป็นข้อความ มีภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป สื่อที่จะเข้ามาร่วมในระบบมัลติมีเดียอาจจะเป็นทั้งสัญญาณภาพและเสียงที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน เป็นการสื่อสารสองทาง มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์

2.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ได้อาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยการออกแบบโปรแกรมจะเริ่มต้นจากการให้สิ่งเร้าแก่ผู้เรียน ประเมินการตอบสนองของผู้เรียน ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการเสริมแรง และให้ผู้เรียน

เลือกสิ่งเร้าลำดับต่อไป การใช้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถจำแนกรูปแบบต่าง ๆ ได้ดังนี้ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2535 : 10 – 15)

1. การสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction)

บทเรียนในแบบการสอนเนื้อหา เป็นโปรแกรมที่เสนอเนื้อหาความรู้เป็นเนื้อหาย่อย ๆ แก่ผู้เรียนในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง หรือทุกรูปแบบรวมกัน แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถาม เมื่อผู้เรียนตอบคำถามแล้ว คำตอบนั้นจะได้รับการวิเคราะห์ เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับทันที แต่ถ้าผู้เรียนตอบคำถามนั้นซ้ำและยังผิดอีก ก็จะมีเนื้อหาเพื่อทบทวนใหม่จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูก แล้วจึงให้ตัดสินใจว่าจะยังคงเรียนเนื้อหาในบทนั้นอีกหรือจะเรียนในบทใหม่ต่อไป บทเรียนในการสอนแบบนี้ถือว่าเป็นบทเรียนขั้นพื้นฐานที่เสนอบทเรียนในรูปแบบของบทเรียนโปรแกรมแบบสาขา โดยสามารถใช้สอนได้ในแทบทุกสาขาวิชา นับตั้งแต่ด้านมนุษยศาสตร์ไปจนถึงวิทยาศาสตร์ และเป็นบทเรียนที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง เพื่อการเรียนรู้ทางด้านกฎเกณฑ์ หรือวิธีการด้านการแก้ปัญหาต่าง ๆ

2. การฝึกหัด (Drills and Practice)

บทเรียนในการฝึกหัด เป็นโปรแกรมที่ไม่มีการเสนอเนื้อหาความรู้แก่ผู้เรียนก่อน แต่จะมีการให้คำถามหรือปัญหาที่ได้คัดเลือกมาจากการสุ่มหรือออกแบบมาโดยเฉพาะ โดยการนำเสนอคำถามหรือปัญหานั้นซ้ำแล้วซ้ำเล่า เพื่อให้ผู้เรียนตอบแล้วมีการให้คำตอบที่ถูกต้องเพื่อการตรวจสอบยืนยันหรือแก้ไข และพร้อมกับให้คำถามหรือปัญหาต่อไปอีก จนกว่าผู้เรียนจะสามารถตอบคำถามหรือแก้ปัญหานั้น จนถึงระดับเป็นที่น่าพอใจ ดังนั้นในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกหัดนี้ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความคิดรวบยอด และมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและกฎเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดีมาก่อน แล้วจึงจะสามารถตอบคำถามหรือแก้ปัญหานั้นได้ โปรแกรมบทเรียนในการฝึกหัดนี้สามารถใช้ได้ในหลายสาขาวิชา ทั้งทางด้านคณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การเรียนคำศัพท์ และการแปลภาษา เป็นต้น

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation)

การสร้างโปรแกรมบทเรียนที่เป็นสถานการณ์จำลอง เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งจำลองความเป็นจริงโดยตัดรายละเอียดต่าง ๆ หรือนำกิจกรรมที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมาให้ผู้เรียนได้ศึกษา เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบเห็นภาพจำลองของเหตุการณ์ เพื่อการฝึกทักษะและการเรียนรู้ได้ โดยไม่ต้องเสี่ยงภัยหรือเสียค่าใช้จ่ายมาก รูปแบบของบทเรียนสถานการณ์จำลอง อาจจะประกอบด้วยการเสนอความรู้ข้อมูลการแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะการฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนความชำนาญและความคล่องแคล่ว การให้เข้าถึงซึ่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียนจะประกอบไปด้วยสิ่งทั้งหมดเหล่านี้หรือมีเพียงอย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้ ในโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลองนี้ จะมีโปรแกรมบทเรียนย่อยแทรกอยู่ด้วย ได้แก่ โปรแกรมการสาธิต (Demonstration) โปรแกรมนี้มิใช่เป็นการสอนเหมือนกับโปรแกรมการสอบแบบธรรมดา

ซึ่งเป็นการเสนอความรู้แล้วจึงให้ผู้เรียนทำกิจกรรม แต่เป็นโปรแกรมการสาธิตที่แสดงให้ผู้เรียนได้ชมเท่านั้น เช่น ในการเสนอสถานการณ์จำลองของระบบสุริยจักรวาลว่ามีดาวนพเคราะห์อะไรบ้างที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ ในโปรแกรมนี้อาจมีการสาธิตแสดงการหมุนรอบตัวเองของดาวนพเคราะห์เหล่านั้น และการหมุนรอบดวงอาทิตย์ให้ชมด้วย เป็นต้น

4. เกมเพื่อการสอน (Instructional Games)

การใช้เกมเพื่อการเรียนการสอนกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้โดยง่าย เราสามารถใช้เกมในการสอนและเป็นสื่อที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้เช่นเดียวกันในเรื่องของกฎเกณฑ์ แบบแผนของระบบ กระบวนการ ทักษะ ทักษะต่าง ๆ นอกจากนี้การใช้เกมายังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น และช่วยมิให้ผู้เรียนเกิดอาการเหม่อลอยหรือฝันกลางวัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการเรียน เนื่องจากมีการแข่งขันกันจึงทำให้ผู้เรียนต้องมีการตื่นตัวอยู่เสมอ รูปแบบโปรแกรมบทเรียนของเกมเพื่อการสอน คล้ายคลึงกับโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลอง แต่แตกต่างกันโดยเพิ่มบทบาทของผู้แข่งขันเข้าไปด้วย

5. การค้นพบ (Discovery)

การค้นพบเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองให้มากที่สุด โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูก หรือโดยวิธีการจัดระบบเข้ามาช่วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยในการค้นพบนั้น จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด เช่น นักขายที่มีความสนใจจะขายสินค้าเพื่อเอาชนะคู่แข่ง โปรแกรมจะจัดให้มีสินค้ามากมายเพื่อให้การขายทดลองจัดแสดง เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าและเลือกวิธีการดูว่าจะขายสินค้าประเภทใดด้วยวิธีการใดจึงจะทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าของตน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปว่าควรจะมีวิธีการขายอย่างไรที่จะสามารถเอาชนะคู่แข่งได้

6. การแก้ปัญหา (Problem – Solving)

เป็นการให้ผู้เรียนฝึกการคิด การตัดสินใจโดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์นั้น โปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหาแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ โปรแกรมที่ให้ผู้เรียนเขียนเอง และโปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้วเพื่อช่วยผู้เรียนในการแก้ปัญหา ถ้าเป็นโปรแกรมที่ผู้เรียนเขียนเอง ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาและเขียนโปรแกรมสำหรับแก้ปัญหานั้น โดยที่คอมพิวเตอร์จะช่วยในการคิดคำนวณและหาคำตอบที่ถูกต้องให้ ในกรณีนี้คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องช่วยเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุถึงทักษะของการแก้ปัญหา โดยการคำนวณข้อมูลและจัดการสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนให้ แต่ถ้าเป็นการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้ คอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณในขณะที่ผู้เรียนเป็นผู้จัดการกับปัญหาเหล่านั้นเอง เช่น ในการหาพื้นที่ของที่ดินแปลงหนึ่ง ปัญหาที่ได้อยู่ที่ว่า ผู้เรียนจะคำนวณหาพื้นที่ได้เท่าไร แต่ขึ้นอยู่กับว่าจะจัดการหาพื้นที่ได้อย่างไรเสียก่อน เป็นต้น

7. การทดสอบ (Tests)

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทดสอบ มิใช่เป็นการใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้สอนมีความรู้สึกที่เป็นอิสระจากการผูกมัดทางด้านกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการทดสอบได้อีกด้วย เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบจากแบบแผนเก่า ๆ ของปรนัยหรือคำถามจากบทเรียน มาเป็นการทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ซึ่งเป็นที่น่าสนุกและน่าสนใจกว่า พร้อมกันนั้นก็อาจเป็นการสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะนำความรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการตอบได้อีกด้วย

การนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอนแต่ละประเภทนั้น จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายนั้น ๆ ซึ่งแต่ละประเภทจะมีลักษณะเฉพาะในการนำไปใช้ เช่น บทเรียนแบบการทบทวนบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาที่ไม่คุ้นเคยมาก่อน บทเรียนแบบสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ทราบถึงสภาพที่คล้ายความจริง เป็นต้น ดังนั้นในการนำไปใช้จะต้องคำนึงถึงสิ่งดังกล่าว เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2.3 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียน และครูผู้สอนอย่างมากดังนี้

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อผู้เรียน

1. ผู้เรียนเรียนได้ตามเอกัตภาพ ตามลำพังตนเองและเป็นอิสระจากผู้อื่น
2. ผู้เรียนจะเรียนรู้ไปตามลำดับจากง่ายไปหายาก และไม่สามารถแอบดูคำตอบก่อนได้
3. มีการให้ผลย้อนกลับทันทีซึ่งถือเป็นรางวัลของผู้เรียน ยิ่งมีภาพ สี หรือเสียง ก็ยิ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สนุกสนาน ตื่นเต้น ไม่เบื่อหน่าย
4. ผู้เรียนสามารถทบทวนหรือฝึกปฏิบัติบทเรียนที่เรียนมาแล้ว ได้บ่อยครั้งตามต้องการจนเกิดความแม่นยำ
5. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ดีและเร็วกว่าการเรียนการสอนปกติ
6. สามารถประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ทันทีโดยอัตโนมัติ
7. ช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล เพราะต้องคิดหาทางแก้ปัญหาอยู่บ่อย ๆ โดยเฉพาะการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวน
8. สามารถเลือกเรียนได้ตามความสะดวกของผู้เรียน ทั้งเวลาและสถานที่ไม่ว่าจะเป็นโรงเรียน ที่ทำงาน หรือที่บ้าน

9. ปลุกฝังนิสัยความรับผิดชอบให้แก่ผู้เรียน โดยอาศัยการเสริมแรงที่เหมาะสมกระตุ้นให้อยากเรียน เนื่องจากเป็นการศึกษารายบุคคลไม่ใช่การบังคับให้เรียนหรือมีการกำหนดเวลาเรียน

10. ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนเพราะสามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้ด้วยตนเอง และเมื่อตอบผิดก็ไม่อับอายเพราะไม่มีผู้อื่นรู้เห็น

11. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (นิพนธ์ สุขปรีดี. 2528 : 40 – 49 ; ครรชิต มัลลียงค์. 2532 : 8 – 15)

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อผู้สอน

1. ช่วยให้ผู้ทำงานน้อยลงในด้านการสอนจึงมีโอกาสนี้จะใช้เวลาเหล่านั้นในการเตรียมบทเรียนอื่น ๆ ทำให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากที่สุด
2. ครูมีเวลาที่จะศึกษาความรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความสามารถ และประสิทธิภาพในการสอนของตนให้สูงขึ้น
3. ครูมีเวลาในการดูแลเอาใจใส่การเล่าเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น
4. ครูมีเวลาในการคิดสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมการศึกษา สื่อการสอนหรือหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและก้าวหน้ายิ่ง ๆ ขึ้น
5. ช่วยลดเวลาในการสอนบทเรียนหนึ่ง ๆ เพราะผลการวิจัยส่วนมาก พบว่าบทเรียนที่มีลักษณะเป็นโปรแกรม สามารถสอนเนื้อหาได้มากกว่าการสอนแบบอื่น ๆ โดยใช้เวลาน้อยกว่า จึงสามารถเพิ่มเติมเนื้อหา หรือแบบฝึกหัดได้เต็มที่ตามความเหมาะสม และความต้องการของผู้เรียนหรือตามที่ผู้สอนเห็นสมควร (ครรชิต มัลลียงค์. 2532 : 8 – 15)

2.4. องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การนำเสนองานในรูปของมัลติมีเดีย ซึ่งรวมการทำงานของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียง ฯลฯ ไว้ด้วยกันนั้น แต่ละส่วนนับว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญที่จะทำให้งานมัลติมีเดียน่าสนใจ และสามารถนำเสนอข้อมูลบนจอภาพตามที่ต้องการได้ ซึ่งโรเซนเบิร์กและคนอื่น ๆ (ธนะพัฒน์ ถึงสุข และชเนนทร์ สุขวารี. 2539 : 114 : อ้างอิงมาจาก Rosenberg and others. 1993 : 14 – 27) กล่าวไว้พอสรุปได้ดังนี้

ภาพนิ่ง (Still Images) ถ้าเปรียบเทียบการใช้งานภาพนิ่งในมัลติมีเดียกับภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอ รวมทั้งการวาดภาพ ภาพลายเส้น แผนภูมิ แผนที่หรือกราฟ การใช้งานภาพนิ่งจะมีการใช้งานมากที่สุดในบรรดาภาพต่าง ๆ และเข้ามามีบทบาทหลังจากที่ผู้ใช้งานสามารถสร้างภาพ และสแกน พร้อมทั้งตัวหนังสือลงบนงานคอมพิวเตอร์และสามารถพิมพ์ภาพออกมาโดยเครื่องพิมพ์เลเซอร์

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) คือ ภาพที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายภาพยนตร์การ์ตูน ในขณะที่วิดีโอเป็นภาพเหมือนจริง การสร้างภาพเคลื่อนไหวเป็นสิ่งที่สามารถดึงดูดใจได้เป็นอย่างดี โดยการอาศัยเทคนิคของการนำภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพมาต่อกันเพื่อให้เกิดภาพเคลื่อนไหวในเทคนิคเดียวกันกับการทำภาพยนตร์การ์ตูนที่คุ้นเคยกันดี

การเพิ่มภาพเคลื่อนไหวบนงานต่าง ๆ จะทำให้สามารถเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยากให้เข้าใจโดยการเข้าใจโดยภาพเคลื่อนไหวที่จะสร้างขึ้นจะมีลักษณะการเคลื่อนไหวในแต่ละเฟรม (Frame) ซึ่งแต่ละเฟรมจะมีลักษณะแตกต่างกันแสดงถึงลำดับก่อนหลังของการเคลื่อนไหว ซึ่งออกแบบให้มีความสัมพันธ์กันรวมทั้งลักษณะของแบ็กกราวด์ (Background) ด้วย นอกจากนี้การสร้างภาพเคลื่อนไหวยังสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะทำให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามที่เราต้องการคล้ายกับจะสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาหนึ่งตอนนั่นเอง

วิดีโอ (Video) การเลือกนำวิดีโอมาใส่ในงานมัลติมีเดียต้องเลือกชนิดของวิดีโอที่ต้องการใช้งานให้เหมาะสมกับขนาดของข้อมูลการผสมผสานภาพวิดีโอกับระบบคอมพิวเตอร์เป็นจุดแปลกใหม่ของการใช้งานทางคอมพิวเตอร์และนับว่าเป็นการพัฒนาทางด้านมัลติมีเดียที่น่าทึ่งถึงความสามารถในการนำไปใช้ประโยชน์ โดยสามารถเก็บภาพวิดีโอหรือภาพนิ่งลงในงานและบันทึกไว้เพื่อเรียกใช้ในภายหลังพร้อมทั้งเสียงที่เกิดขึ้นด้วย การนำภาพจากสัญญาณวิดีโอสู่ทางมอนิเตอร์ของเครื่องพีซี ทำให้เราสามารถดูวิดีโอทางพีซีได้และยังสามารถนำภาพนิ่งหรือภาพต่อเนื่องแบบวิดีโอหรือจากกล้องวิดีโอเข้ามาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ซีดีรอม (CD – ROM) ซีดีรอมสามารถแก้ปัญหาการเก็บและการเล่นไฟล์ข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ไฟล์เสียง ทำให้ความต้องการในการใช้พื้นที่เก็บข้อมูลมาก ดังนั้น เพื่อการอ่านข้อมูลในการเล่นไฟล์ที่ต่อเนื่อง จึงต้องเก็บลงในซีดีรอม เพราะสามารถเก็บข้อมูลได้ประมาณ 680 Mb. และสามารถเก็บข้อมูลภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และข้อมูลเสียงต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นในการใช้งานเป็นจำนวนมาก

สแกนเนอร์ (Scanner) เป็นอุปกรณ์ที่ถ่ายทอดภาพนิ่งเข้าสู่คอมพิวเตอร์ เช่น การสแกนภาพถ่าย หรือตัวอักษรที่ต้องการความละเอียด ดังนั้นจึงสามารถใช้สแกนเนอร์จับภาพแบบกราฟิกหรืออื่น ๆ ลงในงานเอกสารและในแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่ต้องการได้ สแกนเนอร์มีระดับความสามารถและประสิทธิภาพต่างกันตามการใช้งาน จึงต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เช่น ถ้าต้องการใช้งานมัลติมีเดียแบบมีสีสันและมีคุณภาพ การใช้สแกนเนอร์ที่มีความละเอียดและความเพี้ยนจากต้นแบบน้อย จะช่วยให้งานมีความสมบูรณ์ขึ้น นอกจากนี้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังมีองค์ประกอบที่สำคัญอีก 2 ส่วนคือ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

1. ฮาร์ดแวร์

บริษัทไมโครซอฟท์ ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำที่ผลิตและจำหน่ายโปรแกรมระบบปฏิบัติการ MS – DOS ได้ร่วมกับบริษัทอื่น ๆ กำหนดมาตรฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่เหมาะสมจะใช้งานมัลติมีเดียว่า ควรมีความสามารถขั้นต่ำ ดังนี้ (กรรชิต มัลลียวงศ์. 2535 : 76 – 77)

1.1 เป็นไมโครโปรเซสเซอร์ ที่มีสัญญาณนาฬิกา 20 MHz ขึ้นไป

1.2 มีหน่วยความจำขนาด 4 Mbytes ขึ้นไป

1.3 มีฮาร์ดดิสก์อย่างต่ำ 40 Mbytes ขึ้นไป

1.4 มีเครื่องเล่นแผ่น CD – ROM ขนาดความจุ 600 Mbytes และมีความเร็วในการส่งข้อมูล 150 Kbytes ต่อวินาที

ข้อกำหนดอย่างต่ำของอุปกรณ์มัลติมีเดียข้างต้นนี้เรียกว่า เครื่อง Multimedia PC หรือ MPC สอดคล้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ตระกูลอินเทล หรือที่นิยมเรียกกันว่าเป็นเครื่อง IBM PC Computer นอกจากนี้ ยังมีไมโครโปรเซสเซอร์อีกกลุ่มหนึ่ง ซึ่งมีความสามารถเท่าเทียมกับเครื่อง MPC แต่ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ตระกูลโมโตโรล่า นั่นคือเครื่องคอมพิวเตอร์แมคอินทอช ของบริษัทแอปเปิลคอมพิวเตอร์ซึ่งมีหลายแบบหลายรุ่น เครื่องแมคอินทอชนี้เป็นเครื่องที่บุกเบิกใช้งานระบบมัลติมีเดียมาก่อนเครื่อง IBM PC แต่ฐานจำนวนเครื่องมีน้อยกว่ามาก

2. ซอฟต์แวร์

นอกจากอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ แล้ว สิ่งที่สำคัญที่สุดในการสร้างผลงานทางมัลติมีเดียที่ขาดไม่ได้ก็คือ ซอฟต์แวร์ซึ่งในปัจจุบันซอฟต์แวร์ประเภทนี้มีให้เลือกใช้หลายตัว โดยที่ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ควรมีความสามารถดังนี้ (วีรศักดิ์ วิทวัสกุล. 2534 : 156 – 157)

2.1 การจัดการกับข้อความและกราฟิก เป็นส่วนที่จัดวางง่ายที่สุดที่ซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่สามารถทำได้ แต่จุดที่สำคัญคือความละเอียด และจำนวนสีของภาพที่ออกมาว่ามีคุณภาพเพียงใด

2.2 การทำภาพเคลื่อนไหว ตั้งแต่อย่างง่ายไปจนถึงแบบที่มีความซับซ้อนสูง คุณลักษณะนี้จะเป็นตัววัดความสามารถของโปรแกรมได้เป็นอย่างดี

2.3 การจัดเก็บเสียงและการแสดงเสียง ข้อมูลเสียงที่ได้รับอาจมาจากไมโครโฟน เทป คอมแพคดิสก์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้อยู่ในรูปของสัญญาณอนาล็อก ดังนั้นจึงต้องมีกระบวนการเปลี่ยนสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัล เพื่อจัดเก็บในฮาร์ดดิสก์ต่อไป ซอฟต์แวร์บางตัวยังสามารถสนับสนุนการติดต่อกับเครื่องดนตรี ที่สนับสนุนการติดต่อแบบ MIDI ได้

2.4 การจัดเก็บภาพจากทีวี ปัญหาสำคัญของการจัดเก็บภาพก็คือ ความไม่เหมือนกันของระบบการแสดงผลภาพของทีวีและจอมอนิเตอร์ เช่น ในสหรัฐใช้มาตรฐานของ NTSC เป็นต้น

2.5 การแสดงรูปภาพเคลื่อนไหว โดยการแสดงผลภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพต่อเนื่องกัน ตามลำดับปัญหาอยู่ที่ว่าถ้าโปรแกรมไม่มีความสามารถในการลดขนาดของข้อมูลก่อนการจัด

เก็บแล้ว จะเป็นการสิ้นเปลืองความจุของฮาร์ดดิสก์มาก ตลอดจนฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลขนาดใหญ่จะเป็นสิ่งจำเป็นมาก

2.6 การติดต่อกับวิดีโอติสก์ แผ่นวิดีโอติสก์เป็นแผ่นที่มีความจุสูงมาก แผ่นขนาด 12 นิ้วแต่ละแผ่นสามารถจุสัญญาณภาพเคลื่อนไหว ที่มีความละเอียดสูงได้นานเป็นชั่วโมง พร้อมกับยังมีเนื้อที่สำหรับใช้เก็บเสียงต่างหากอีก 2 ช่องด้วย ข้อเสียอยู่ที่ถ้าแผ่นวิดีโอติสก์เป็นแบบ NTSC จะไม่สามารถนำมาแสดงบนจอเครื่องคอมพิวเตอร์ธรรมดาได้

โดยทั่วไป เราสามารถดัดแปลงเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลธรรมดา ให้เป็นเครื่องที่ทำงานระบบมัลติมีเดียด้วยการเพิ่มอุปกรณ์สำหรับใช้กับสื่อบางประเภท เช่น เพิ่มแผ่นวงจรควบคุมเสียงเพิ่ม เครื่องขับแผ่นซีดีรอม และอื่น ๆ

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ซึ่งควรมีคุณสมบัติในการจัดการกับภาพและเสียงจากแหล่งต่าง ๆ ที่แตกต่างกันได้

2.5 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มนต์ชัย เทียนทอง (2539 : 27 -- 28) ได้อธิบายถึงการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถกำหนดเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาบทเรียน

การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาบทเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้การสร้างโปรแกรมเป็นไปตรงตามวัตถุประสงค์และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ การกำหนดเป้าหมาย การพัฒนาบทเรียน จะต้องพิจารณาดังนี้

- 1.1 หัวข้องานที่จะนำมาพัฒนาโปรแกรม
- 1.2. วัตถุประสงค์ที่ต้องการ
- 1.3. ผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย
- 1.4. ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้โปรแกรม

2. การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนนี้ถือว่าสำคัญที่สุดที่จะทำให้การสื่อความหมายด้วยระบบมัลติมีเดียบรรลุตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นโปรแกรมนำเสนอต่อไป ในขั้นตอนนี้จะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1. ขอบเขตและรายละเอียดของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามวัตถุประสงค์
- 2.2 วิธีการนำเสนอเนื้อหา

2.3 ระยะเวลาการนำเสนอตามเนื้อหา

2.4 การเลือกสื่อที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์

2.5 วิธีการโต้ตอบระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้ตามหลักการสื่อความหมาย

2.6 วิธีการตรวจปรับเนื้อหา

2.7 การเสริมแรงและสร้างสรรค์บรรยากาศร่วม

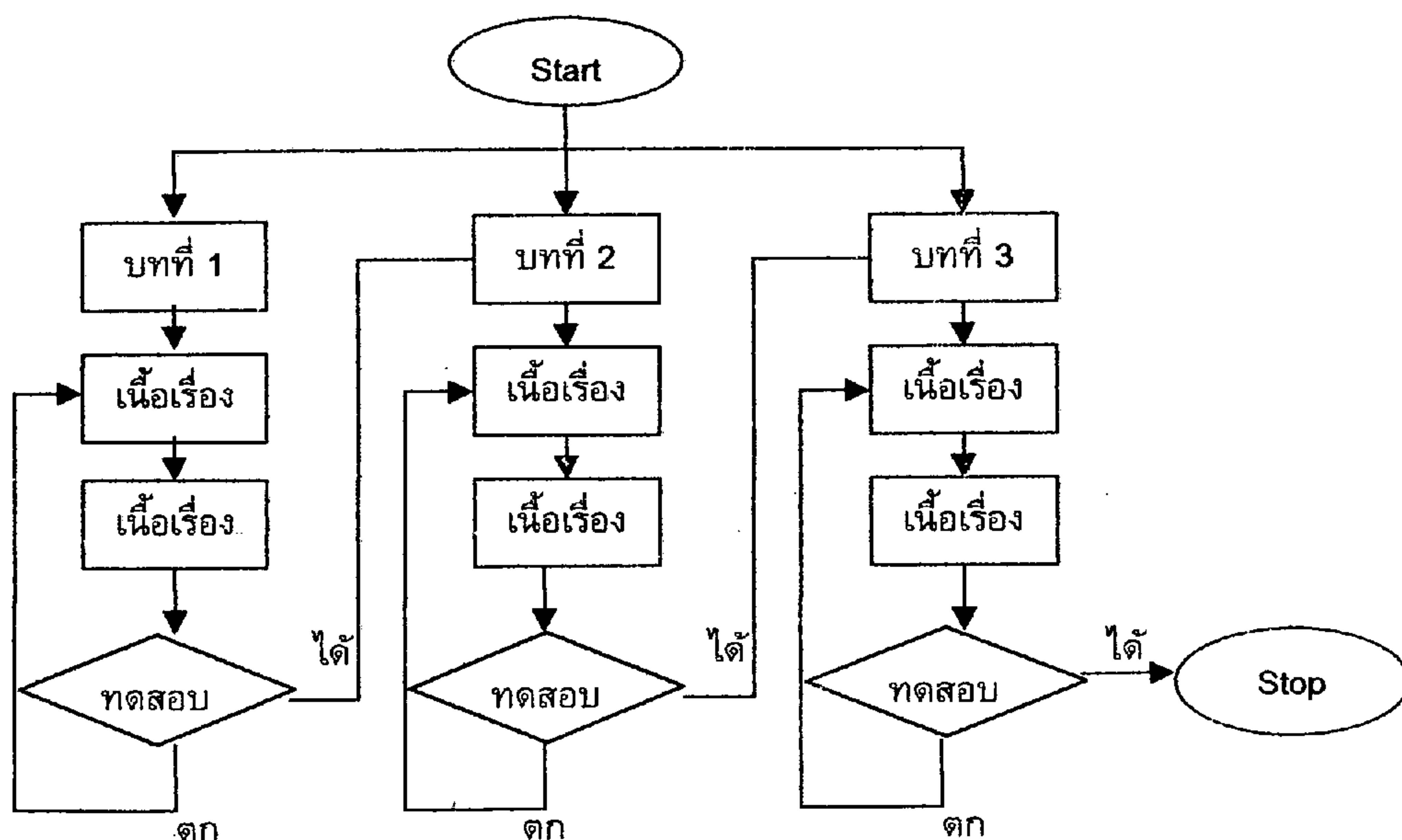
2.8 วิธีการประเมินผล

3. การเขียนสคริปต์ดำเนินเรื่อง

เมื่อได้รายละเอียดเนื้อหาตามขั้นตอนต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์และตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้แล้ว จำเป็นต้องเขียนสคริปต์ เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่อง (Storyboard) ที่จะนำเสนอตามเป้าหมาย การเขียนสคริปต์มีขั้นตอนดังนี้

3.1 การสร้างแผนภูมิสายงาน (Flow Chart)

แผนภูมิสายงาน หรือ โฟลว์ชาร์ต (Flow Chart) มีความจำเป็นในการควบคุมหรือกำหนดขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การสร้างโฟลว์ชาร์ตจะมีความสัมพันธ์กับวิธีการออกแบบว่าจะให้บทเรียนมีการทำงานเป็นแบบใด



ภาพประกอบ 1 ตัวอย่างแผนภูมิสายงานโปรแกรมประเภทที่ดำเนินไปโดยการทำแบบฝึกหัด
(Exercise Driven)

3.2 การจัดทำบทเรื่อง (Storyboard)

ตัวอย่างเช่นในหัวข้อ **Presentation** จากไฟล์ชาร์ตก็เป็นการแจกแจงรายละเอียดลงไปว่าในส่วนนี้ประกอบด้วยภาพ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว มีเสียงหรือเพลงประกอบหรือไม่และมีการเรียงลำดับการทำงานอย่างไร มีการวางหน้าจออย่างไร รวมทั้งการกำหนดแหล่งของข้อมูล เช่น ภาพ และเสียงว่าได้อะไรมาจากแหล่งไหน

4. การเตรียมข้อมูลสำหรับบทเรื่อง

ข้อมูลที่ใส่ลงไปในบทเรื่องอาจมีทั้งภาพ เสียง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว (Animation Movies) หรืออื่น ๆ ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมขึ้นมาก่อนที่จะนำไปใส่ในโปรแกรม มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องดังนี้

4.1 การจัดเตรียมภาพสำหรับโปรแกรม

ข้อมูลต่าง ๆ อาจจะมาจากการวาดด้วยโปรแกรม Graphic Editor เช่น โปรแกรม PC Paint Brush ที่มี Microsoft Windows หรืออื่น ๆ โปรแกรม Authoring System บางตัวจะมีคำสั่งสำหรับการวาดรูปหรือในส่วนของ Graphics Editor ไว้ให้ด้วยทำให้ทำงานได้สะดวกขึ้น แต่อย่างไรก็ดีโปรแกรมแต่ละตัวก็มีความสามารถแตกต่างกัน ดังนั้นอาจต้องมีการใช้โปรแกรมหลายตัวช่วยกัน การทำงานภายใต้ระบบ Microsoft Windows ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้โดยง่าย นอกจากนี้อาจจะนำเข้ามาจากแหล่งอื่น เช่น การ Scan จากหนังสือหรือวารสารด้วยการใช้เครื่อง Scanner หรืออาจนำมาจากกล้องถ่ายภาพวิดีโอ ในกรณีนี้จะต้องมีการดัดพิเศษที่ทำหน้าที่จับสัญญาณวิดีโอเข้ามาในเครื่องคอมพิวเตอร์ เรียกว่าการ์ด Video Capture เช่น Video Blaster ของบริษัท Creative Technology ด้วยวิธีนี้ทำให้สามารถนำภาพต่าง ๆ เข้ามาใช้ในโปรแกรมได้อย่างมากมาย

4.2 การจัดเตรียมเสียง

การบันทึกเสียงเข้ามาในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมีการติดตั้ง Sound Generator Card เช่น Sound Blaster Card การ์ดนี้มีความจำเป็นทั้งในการบันทึกเสียงที่มีการแปลงสัญญาณเสียงเป็นข้อมูลคอมพิวเตอร์และทำงานในทางตรงกันข้ามเมื่อโปรแกรมเรียกใช้แฟ้มเสียงที่จะให้ออกลำโพง ในโปรแกรม Microsoft Windows 3.1 ซึ่งเป็น Multimedia Version ก็มีโปรแกรม Sound Recorder สำหรับบันทึกเสียง Media Player สำหรับ Playback เสียงที่บันทึกไปแล้วจะเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลเพื่อให้ Authoring System เรียกใช้ โดยสามารถกำหนดเวลาในการเล่น Playback เพื่อให้ความสัมพันธ์กับการแสดงภาพ การนำภาพเข้าไปใช้ในบางครั้งอาจใช้วิธีให้โปรแกรมควบคุมเครื่องเล่น CD สัมพันธ์กับเนื้อเรื่องก็ได้ Authoring System เช่น โปรแกรม Authorware Professional ของบริษัท Macromedia เป็นตัวอย่างหนึ่งที่มีข้อมูลลักษณะเป็นภาพเคลื่อนไหว การนำภาพเคลื่อนไหวเข้ามาใช้กับโปรแกรมอาจทำได้หลายวิธี เช่น

1. การต่อเครื่องเล่นเลเซอร์เข้ากับคอมพิวเตอร์ แล้วใช้โปรแกรมควบคุมการเล่นให้สัมพันธ์กับเนื้อหา

2. การจับภาพวิดีโอเข้ามา เป็นข้อมูลประเภท Movie Title โดยมีการกำหนดเป็นจำนวนเฟรมต่อวินาที ทำได้ด้วยโปรแกรม เช่น Microsoft Video for Windows จากนั้นจึงเรียกใช้ไฟล์ด้วยโปรแกรม Video Capture

3. สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation File) ขึ้นใช้เอง เช่น จากโปรแกรม Autodesk Animation, 3 D Studio ที่สามารถทำภาพเคลื่อนไหวทั้งสองและสามมิติ โปรแกรม Authoring System ส่วนใหญ่จะมีความสามารถทำภาพ Animation เป็นพื้นฐานอยู่แล้ว ข้อมูลที่เป็นข้อความอาจจะป้อนลงไป ใน Authoring Program การป้อนข้อมูลดังกล่าวนี้ อาจจะป้อนโดยตรงหรือบางโปรแกรมสามารถอ่านข้อมูลจาก Test File เข้าไปใช้งานได้

5. สร้างโปรแกรม (Authoring) เป็นขั้นตอนที่รวบรวมเอาสิ่งต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ไม่ว่าเป็นภาพ ข้อความ เสียงและ Animation Movies มารวมกันให้เกิดเป็นโปรแกรมขึ้นมาด้วย Authoring System โดยมีการจัดเรียงลำดับการทำงานตามแผนภูมิสายงาน (Flow Chart) ที่ออกแบบไว้และกำหนดรายละเอียด เช่น Special Effect ทำ Animation ตามที่กำหนดไว้ใน Storyboard ถ้าหากไม่ใช่โปรแกรมที่เป็น Authoring System ขั้นตอนนี้ยากลำบากมากสำหรับผู้ที่ไม่เป็นโปรแกรมเมอร์และใช้เวลานาน Authoring System จะช่วยได้ในขั้นตอนนี้

6. ทดสอบโปรแกรม

การทดสอบโปรแกรมมีวัตถุประสงค์ คือ ทดสอบว่ามีเนื้อหาสมบูรณ์ตามบทเรื่องหรือไม่ ทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Bug) ในขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมผู้สร้างมักจะมีการทดสอบการทำงานของโปรแกรมอยู่แล้ว แต่เป็นการทดสอบที่ละส่วนในระหว่างการพัฒนา ซึ่งจะต้องมีการทดสอบทุกส่วนอีกครั้ง เพื่อดูการทำงานที่สัมพันธ์กับของแต่ละหน่วย ส่วนการทดสอบกับผู้ใช้เป็นการทดสอบครั้งสุดท้าย เพื่อดูปัญหาที่จะเกิดขึ้นเมื่อกระจายไปยังผู้ใช้ที่เป็น End User เป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรม ประสิทธิภาพของโปรแกรม และทดสอบผลของการใช้โปรแกรมได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ในการทดสอบแต่ละขั้นตอนเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นก็จะกลับไปแก้ไข อาจเป็นการแก้โปรแกรม แก้บทเรื่องในบางส่วนที่พบว่ามีปัญหา เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วก็มีการทดสอบเช่นเดิมจนปัญหาจะหมดไป

7. การทำเอกสารประกอบบทเรียน

เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมในอนาคต เอกสารนี้จะรวมถึงแผนภูมิสายงานและบทเรื่อง การทำเอกสารที่ดีชัดเจนจะทำให้การบำรุงรักษา การแก้ปัญหาโปรแกรมทำได้อย่างรวดเร็ว ระบบประพันธ์บทเรียน (Authoring System) บางตัว จะมีระบบจัดทำเอกสารประกอบบทเรียนให้โดยอัตโนมัติ

8. การจัดเตรียมบทเรียนสำหรับผู้ใช้

เมื่อผ่านการทดสอบก็ถึงขั้นตอนที่ว่าจะส่งโปรแกรมไปยังผู้ใช้อย่างไร จะใส่ในแผ่นดิสก์หรือใช้สื่อชนิดใด จะมีการย่อขนาดโปรแกรมก่อนหรือไม่ จะต้องมีการโปรแกรมสำหรับการติดตั้งซอฟต์แวร์หรือไม่ อย่างไรก็ตามบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีควรมีการติดตั้งที่ง่ายและสะดวก

9. การจัดคู่มือการใช้โปรแกรม

โปรแกรมโดยทั่วไปจะต้องมีคู่มือประกอบการใช้ที่ผู้ใช้นำไปศึกษาเพื่อหัดใช้โปรแกรม ถ้าในการออกแบบโปรแกรมมีการออกแบบระบบให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดภาระการทำคู่มือลงมาโปรแกรมที่เป็นมัลติมีเดียจะมีข้อได้เปรียบมากในส่วนของการแนะนำฝึกใช้โปรแกรม ทั้งนี้เพราะมีทั้งภาพ เสียงและ Animation อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องมีคู่มือในการติดตั้งและเรียกใช้โปรแกรมเป็นอย่างน้อย

จากหลักการทั้งหมดที่กล่าวมานี้ ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น บุคลากรที่เกี่ยวข้องซึ่งทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสร้างเสร็จสมบูรณ์อย่างมีประสิทธิภาพที่ต้องกล่าวถึงซึ่งมนต์ชัย เทียนทอง (2540 ข : 14 -- 16) และ ช่วงโชติ พันธุเวช (2535 : 69 – 70) ได้กล่าวถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหาวิชา

บุคลากรด้านนี้จะเป็นผู้ที่มีความรู้ และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร รวมความไปถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน ขอบข่ายรายละเอียด คำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลของหลักสูตร บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาได้เป็นอย่างดี เรียกว่าเป็น **Resource Person** ทางด้านหลักสูตร

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน

บุคคลกลุ่มนี้ หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ มีความชำนาญ มีประสบการณ์ และมีความสำเร็จในด้านการเรียนการสอนมาเป็นอย่างดี เป็นต้นว่า มีความรู้ในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งสามารถจัดลำดับความยากง่าย ความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของเนื้อหา รู้เทคนิควิธีการนำเสนอเนื้อหาหรือวิธีการสอน การออกแบบและสร้างบทเรียน ตลอดจนมีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมาเป็นอย่างดี บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่ช่วยให้การออกแบบบทเรียนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและวัสดุการสอน

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนจะช่วยทำหน้าที่ในการออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน อันประกอบด้วยเรื่องการออกแบบและการจัดองค์ประกอบ (Layout) การจัดวางรูปแบบ การออกแบบหน้าจอหรือเฟรมต่าง ๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร กราฟิก แผนภาพ แผนภูมิ รูปภาพ สี แสง เสียง การจัดทำรายงานและสื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ ที่จะทำให้นักเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

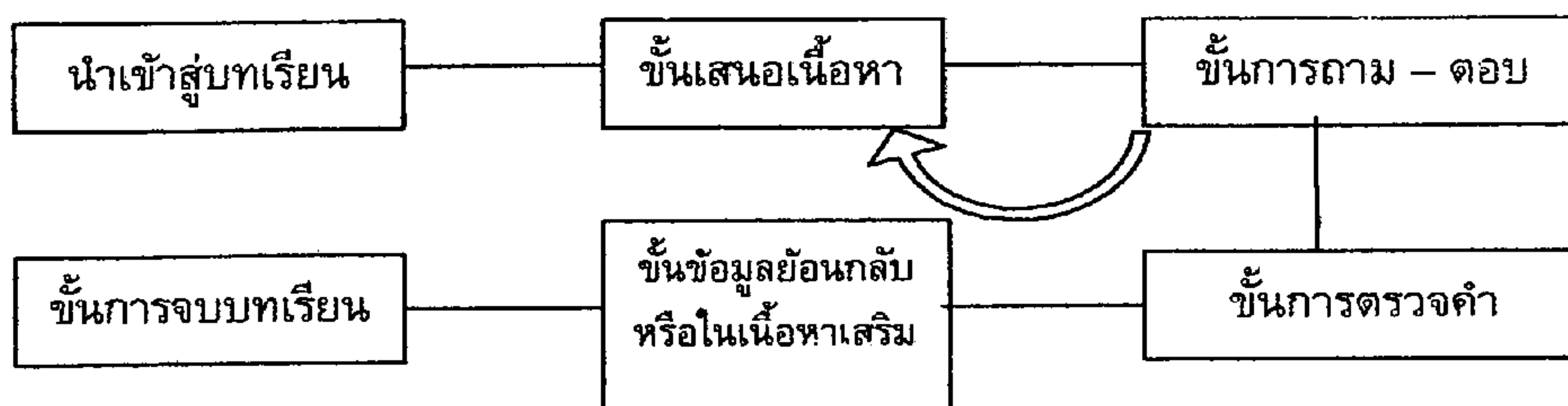
บุคลากรในกลุ่มนี้นับได้ว่าจะมีความสำคัญยิ่งที่จะทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ออกมาเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความชำนาญทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือเป็นโปรแกรมเมอร์โดยตรง ทำหน้าที่ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปของบทเรียนคอมพิวเตอร์ หรือให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการเลือกใช้โปรแกรม Authoring System การใช้อุปกรณ์ประกอบ การแก้ไขโปรแกรม รวมทั้งการทำเอกสารประกอบบทเรียน

นอกจากขั้นตอนต่าง ๆ ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียดังกล่าวข้างต้นแล้ว จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญอีกด้านที่ต้องคำนึงถึงคือบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 สาขา คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก็จะทำให้การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เสร็จสมบูรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะมีคุณค่าและส่งเสริมประสิทธิภาพทางการเรียนได้มากน้อยเพียงใด ก็ย่อมขึ้นอยู่กับ การออกแบบบทเรียนด้วย การออกแบบบทเรียนที่ดีนั้น นอกจากจะต้องอาศัยประสบการณ์และความรู้ในเนื้อหาที่วิชาที่จะนำมาสร้างเป็นตัวบทเรียนแล้ว โจนเนสเซนและแฮนซัม (Jonassen and Hannum. 1987 : 7 – 14) ได้กล่าวถึงการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า เป็นขบวนการทางวิทยาศาสตร์และศิลปะ การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นควรใช้วิธีการเชิงระบบ (System Approach) นอกจากนั้น ยังต้องอาศัยหลักจิตวิทยาในการเรียนรู้ด้วย (ทักษิณา สนวนานนท์. 2530 : 211 – 213 ; Alessi and Trollip. 1985 : 66)

อัลเลซซี่ และทรอลลีป (Alessi and Trollip. 1985 : 66) ได้แสดงแผนภูมิลำดับขั้นตอนการสอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้



ภาพประกอบ 2 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนเพื่อการสอน

บทเรียนแบบสอน (Tutorial) เป็นการสอนเนื้อหาใหม่ให้ผู้เรียนยังไม่คุ้นเคย โดยเสนอเนื้อหาวิชา ตามคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เพิ่งเสนอไป และจากคำตอบของผู้เรียนคอมพิวเตอร์จะตัดสินใจว่าผู้เรียนควรจะเรียนเนื้อหาต่อไป หรือควรจะได้รับการทบทวนเนื้อหาที่เพิ่งเรียนนั้น หรือมีการซ่อมเสริมอย่างไร (ชินธุา ชานนท์. 2532 : 9) ซึ่งการออกแบบบทเรียนควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การออกแบบสิ่งเร้าหรือเนื้อหาที่จะสอน (Design of the Stimulus)

นักเรียนสามารถเห็นข้อมูลได้บนจอภาพ โดยหลักการแล้วจะไม่นำหลักการรับมาใช้มาก แต่เน้นวิธีการแสดงข้อมูล ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจและจำได้ ส่วนขั้นตอนของการแสดงข้อมูลนั้นต้องเข้าใจง่าย คำถามนั้นจะต้องออกแบบเป็นรูปกิจกรรมเป็นส่วนที่นักเรียนได้มีการโต้ตอบหรือเร้าเหมือนการฟังและการเห็น โดยแบ่งออกเป็น

1.1 บทนำ (Introduction) บทนำจะเป็นตัวเริ่มต้นของเนื้อหา ลักษณะของบทนำจะเป็นดังนี้

- มีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- คำสั่งแต่ละกิจกรรมต้องชัดเจน
- บอกวิธีการเรียนของบทเรียน
- แสดงตัวอย่างของคำสั่งนั้น
- ให้นักเรียนเลือกลำดับการเรียน

1.2 เนื้อหา (Information) ลักษณะของเนื้อหาในบทเรียนควรเป็นดังนี้

- บรรยายเนื้อหาในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ และเนื้อหาต้องสั้นกระชับ
- แสดงแผนภูมิหรือ Outline เพื่อให้เห็นว่าเนื้อหานั้น มีความสัมพันธ์เกี่ยว

ข้องกับรายวิชาอย่างไร

- บรรยายข้อมูลในรูปของการเปรียบเทียบ
- อุปมาอุปมัยเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่นักเรียนเคยรู้จัก
- การเสนอเนื้อหาต้องใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย ใช้สี การขีดเส้นใต้ ดีกรอบ

ลูกศร หรือการเคลื่อนไหว เพื่อกระตุ้นหรือเน้นส่วนสำคัญ แต่ตัวอักษรไม่ควรกระพริบเวลาที่ทำให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหา

- ควรอธิบายในสิ่งที่นักเรียนต้องทำในตอนต้นของบทเรียน
- ออกแบบบทเรียนให้ผู้เรียนเลือกระดับความยากง่ายได้

1.3 คำถามและคำตอบ (Question and Answer) ในบทเรียนควรมีคำถามเพื่อกระตุ้นและช่วยผู้เรียนสนใจในการเรียน ดังนี้

- ตั้งคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- มีคำถามก่อนบทเรียน ระหว่างบทเรียนแต่ละตอนและหลังบทเรียน
- ควรมีการทดสอบก่อนเริ่มบทเรียน
- ขณะตอบคำถาม ไม่ควรให้ผู้เรียนย้อนกลับไปดูที่คำบรรยาย หรือคำตอบ

ได้แต่ควรจะให้คำอธิบายพร้อมข้อมูลย้อนกลับแทน

- เมื่อจบกรอบเนื้อหา ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาก่อนตอบ

คำถาม

- มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม
- ใช้คำถามที่สอดคล้องกับความรู้พื้นฐาน ประสบการณ์และความสนใจของผู้เรียน

ผู้เรียน

2. การตอบสนองของผู้เรียน

ผู้เรียนต้องมีความรู้ในคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมบทเรียนอยู่ รวมทั้งมีความรู้เกี่ยวกับคำสั่งพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ที่สำคัญที่สุดคือ การป้อนข้อมูล

2.1 ไม่จำเป็นต้องให้ผู้เรียนตอบสนองแบบเปิดเผย

2.2 ใช้ศิลปะในการตั้งคำถามหรือคำสั่งในการทบทวน เพื่อกระตุ้นให้มีการตอบสนองโดยไม่ต้องเปิดเผย

2.3 เมื่อต้องการประเมินผลหรือให้ข้อมูลย้อนกลับ ควรใช้การตอบสนองแบบเปิดเผย

2.4 ให้ผู้เรียนประเมินระดับความเข้าใจของตนเองในแต่ละเนื้อหา

2.5 ผู้เรียนในระดับเด็กเล็กควรให้ตอบโดยกดแป้นคีย์เอง 1 – 2 คีย์ แต่ผู้เรียนในระดับสูงที่ต้องใช้ความคิดมาก ๆ ควรใช้แป้นคีย์มากกว่า 1 คีย์

2.6 ถ้าให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบเอง ต้องเขียนโปรแกรมให้สามารถรับคำตอบ ซึ่งบางครั้งอาจมีการสะกดผิด และอาจเป็นคำตอบที่ไม่คาดคิดมาก่อน

2.7 นอกจากการประเมินโดยคอมพิวเตอร์ อาจให้มีการประเมินผลโดยเพื่อนนักเรียนหรือครูโดยใช้สมุดแบบฝึกหัด

3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ

3.1 การให้ข้อมูลย้อนกลับตอนไหนนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ ถ้าเป็นบทเรียนเกี่ยวกับความจำควรให้ข้อมูลย้อนกลับทุกครั้ง แต่ถ้าเป็นการเรียนระดับสูงหรือเป็นนามธรรมควรให้ข้อมูลย้อนกลับตอนท้ายของบทเรียน

3.2 ต้องให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทันใดหลังจากผู้เรียนตอบคำถาม

3.3 หลีกเลี่ยงข้อมูลย้อนกลับชนิดถูก ผิด เพราะข้อมูลย้อนกลับแบบนี้เป็นเพียงการยืนยันคำตอบเท่านั้น

3.4 เมื่อนักเรียนตอบถูก ต้องให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้ทราบว่าคำตอบนั้นถูกและทำไมจึงถูก และให้ข้อมูลย้อนกลับเมื่อนักเรียนตอบผิด ทำไมจึงผิดและคำตอบที่ถูกต้องคืออะไร

3.5 เมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิด ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบคำถามเดิมอีกครั้ง ถ้าผู้เรียนยังตอบผิดอีก ก็บอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายว่าทำไมจึงถูก

3.6 ควรจัดข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันตามระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้เรียนอ่อนควรให้ข้อมูลย้อนกลับแบบที่มีการอธิบายเพิ่มเติมและการช่วยเหลือหรือกระตุ้น

3.7 การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ดีไม่ควรให้ซ้ำ ๆ กัน เหมือน ๆ กัน หรือให้เป็นแบบแผนตายตัว หรือให้ซ้ำ ๆ กัน แต่ควรจะเปลี่ยนให้แตกต่างกันออกไป

3.8 ควรให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีลักษณะเป็นการเสริมสร้าง คือ มีทั้งข้อมูลและความน่าสนใจ มากกว่าเป็นข้อเสนอแนะหรือการติชมอย่างง่าย ๆ

4. การควบคุมบทเรียน

4.1 ควรมีการทดสอบก่อนบทเรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงสามารถเลือกวิธีเรียนและระดับความยากง่ายของบทเรียนได้

4.2 ควรมีคำแนะนำให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับตัวเลือกในการควบคุมบทเรียนก่อนการเรียน

4.3 จัดระดับความยากง่ายของคำถามให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยเรียงคำถามจากง่ายไปหายากและคำนึงถึงชนิดของเนื้อหาและความสัมพันธ์ของเนื้อหาด้วย

4.4 ควรมีตัวอย่างคำถามและคำตอบในบทเรียนและไม่ควรให้ผู้เรียนหำกรอบตัวอย่าง

4.5 เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเลือกจำนวนคำถามความต้องการได้และหลังจากตอบคำถามแบบฝึกหัดแต่ละข้อแล้ว ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะทำแบบฝึกหัดข้อต่อไปหรือเลือกที่จะเรียนเรื่องต่อไป

4.6 นักเรียนสามารถเลิกหรือเริ่มบทเรียนได้ทุกขณะ เช่น ในขณะที่กำลังทำแบบฝึกหัด นักเรียนสามารถหยุดและกลับไปยังบทเรียนได้

4.7 หลังจากจบบทเรียนแล้ว ควรแสดงคะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียน

2.7 งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยในประเทศ

ศรีสมร ฉุยฉาย (2536 : ค) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เสนอภาพเคลื่อนไหว และแบบซ้อนภาพผ่านจอแอลซีดี ในการสอนวิชาการถ่ายภาพ 1 ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนระหว่างกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบภาพเคลื่อนไหวและแบบซ้อนภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบภาพเคลื่อนไหวให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทน และความชอบสูงกว่ากลุ่มที่เรียนคอมพิวเตอร์แบบซ้อนภาพ

เกษมศรี พรหมภิบาล (2538) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการสอนวิชาการออกแบบ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผลการสอนวิชา ศ 013 การออกแบบ 1 เรื่อง ทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกอยู่ในระดับดีมากผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนุกสนานต่อการเรียน

มนต์ชัย เทียนทอง (2539 : ค – ง) ได้ทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบบรมครู-อาจารย์ และนักฝึกอบบรม ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรม Authorware Professional Version 2.0 ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจากสถานศึกษา และสถานประกอบการ จำนวน 20 คน และสอบถามความคิดเห็นภายหลังสิ้นสุดการใช้บทเรียนซึ่งมีความยาว 42 ชั่วโมง รวมทั้งสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 8 คน หลังจากทดลอง

ใช้บทเรียนเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.23 และผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนได้มีประสิทธิภาพ 72.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้ใช้บทเรียนและผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นต่อบทเรียนในระดับดี

กมลธร สิงห์ปรุ (2541) มุ่งหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียกับการเรียนตามปกติที่มีครูสอนตามคู่มือครู สสวท. โดยทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพ 98.78/85.93 เมื่อนำมาใช้ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนตามคู่มือครูเป็นผู้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศักดิ์ดา ไชยลาภ (2544) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทรัพยากรน้ำ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากเกร็ด มาเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 48 คน ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 91.11/91.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

งานวิจัยต่างประเทศ

ซัดเบอรี่ (Sudbury. 1992) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมัลติมีเดียในเรื่องการบูรณาการด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียในการเรียนการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายในการทำการศึกษาวิจัยเพื่อแสดงให้เห็นถึงการนำเทคโนโลยีที่หลากหลายที่เรียกกันว่ามัลติมีเดียมาช่วยในการเรียนการสอนนักศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์ โดยสร้างบทเรียนเรื่องการดูแลรักษาและการใช้ดิสเก็ตคอมพิวเตอร์ โดยการสร้างภาพสาธิตการใช้งานในรูปของมัลติมีเดีย ซึ่งมีทั้งคำอธิบายของเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในบทเรียนด้วย คำอธิบายนี้จัดทำขึ้นสำหรับผู้สอนหรือผู้สนใจที่ต้องการสร้างรูปแบบของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการสอนในชั้นเรียน

โซลทานิ (Soltani. 1995) แห่ง Kansas State University ได้ทำการศึกษานักศึกษาระดับสติปัญญาปานกลางสาขาประถมศึกษา จำนวน 92 คน โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 23 คน ใช้มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ ใช้วีดิทัศน์ และใช้ตำรา โดยการทำแบบทดสอบหลังการเรียนเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ ความมานะพยายาม และแรงจูงใจของนักศึกษาแต่ละคน พบว่าก่อนเรียนแต่ละคน แต่ละกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการเรียนเนื้อหาที่คล้ายกัน นักเรียนที่เรียนจากตำราจะแตกต่างจากนักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์และเรียนจากมัลติมีเดีย

แบบปฏิสัมพันธ์ในก่อนเรียน และขณะเรียนในแต่ละสื่อไม่มีความแตกต่างกัน มีความแตกต่างกันระหว่างผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม กลุ่มมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์มีผลสัมฤทธิ์ในโมทัศน์สูงกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มตำรา และวีดิทัศน์ และมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์มีความคงทนในความรู้มากกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มตำรา และวีดิทัศน์

คลาร์ค (Clark. 1995) ได้ศึกษาการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพของครู ผลการศึกษาพบว่า ครูที่ใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพครูมีความสามารถในการจดจำ สามารถที่พิสูจน์และอธิบายได้มากกว่าครูที่ใช้คู่มือมาตรฐานวิชาชีพทางการสอน

เมเยอร์ (Meyer. 1997) ได้ทำการวิเคราะห์ข้อความในรายวิชาการเรียนภาษาที่คัดเลือกมาจากบางกลุ่มการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการแนะนำสำหรับครูผู้สอนภาษาต่างประเทศ ผลการวิจัยนี้เป็นการพัฒนาเครื่องมือที่ได้ปรับปรุงเป็นผลสำเร็จ เพื่อการวิเคราะห์ข้อความสำหรับโปรแกรมการสอนภาษาที่สมบูรณ์

จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ยกตัวอย่างมานั้น ในปัจจุบันมัลติมีเดีย นับได้ว่าเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น มีความคงทนในการเรียนรู้สูงและช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน

3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ

3.1 เอกสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ

ประนอม สุรัสวดี (2537 : 45 – 47) ได้กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาอังกฤษที่ครูสร้างใช้ได้ก็คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI (Computer Assisted Instruction) ซึ่งก็คือโปรแกรมสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นจากหลักสูตรที่ใช้ในโรงเรียน ทั้งนี้ความหมายของ CAI คือการใช้คอมพิวเตอร์ให้ช่วยสอนไม่ใช้การสอนเด็กให้เรียนคอมพิวเตอร์

ครูที่สนใจจะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ แต่ไม่มีความรู้ในการสร้าง หรือไม่มีความสามารถเขียนโปรแกรมได้ด้วยตนเอง ครูก็ยังคงสร้าง CAI ได้โดยอาศัย Programmer เป็นผู้เขียนโปรแกรมเพียงแต่ครูต้องเลือกเนื้อหา กำหนดรายละเอียดของเนื้อหา และกำหนดจุดประสงค์ที่แน่นอน เช่น ต้องการให้สอน ใช้บททวนหรือใช้ประเมินผล เป็นต้น จากนั้นครูสามารถตกลงกับ Programmer ดังนี้

1. บอกวัตถุประสงค์ และความต้องการของครู
2. กำหนดรูปแบบ และเงื่อนไขตามที่ครูต้องการ

3. ให้ Programmer ออกแบบด้านเทคนิค

4. ตรวจสอบ และพัฒนาโปรแกรม

5. ทดสอบ และทดลองใช้

6. สร้างคู่มือในการใช้

อย่างไรก็ตาม การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษมาใช้ในการเสริมบทเรียน เป็นส่วนหนึ่งของการใช้สื่อ มิใช่เป็นการสอนทั้งหมด

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 235 – 237) ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสอนไว้ดังนี้

โครงการสตาร์ (Project STAR)

โครงการสตาร์ เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำเร็จรูปภาษาอังกฤษสำหรับผู้ใหญ่เพื่อการสอนอ่านออกเขียนได้ โดยเน้นทางด้านการใช้คำศัพท์ เนื้อหาบทเรียนในโปรแกรมประกอบด้วยภาพกราฟิก เสียง และการทบทวนเพื่อให้ผู้เรียนฝึกหัดซ้ำ โดยที่ภาพกราฟิก คำศัพท์ ประโยคและเรื่องราวต่าง ๆ ที่เสนอในบทเรียนนั้นได้รับการสร้างสรรค์มาแล้วเป็นอย่างดีเพื่อช่วยให้เข้าใจได้ง่ายและสร้างความสนใจของผู้เรียน ภายหลังจากการเรียนรู้คำศัพท์แต่ละครั้งแล้ว จะมีการสอนอ่านออกเสียงเพื่อช่วยในการอ่านคำศัพท์อย่างถูกต้องประกอบด้วยลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวนี้จะทำให้ผู้เรียนสามารถได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่เพราะเป็นการเรียนโดยลำพัง จะออกเสียงหรือสะกดคำศัพท์ถูกผิดอย่างไรก็ไม่ต้องอายผู้อื่น ทำให้ผู้ใหญ่อายุมากกล้าเรียนในลักษณะนี้มากกว่าไปเข้าชั้นเรียนกลุ่มใหญ่ นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถเรียนได้เร็วหรือช้าตามความสามารถและความต้องการของแต่ละคน สามารถที่จะข้ามบทเรียนในส่วนที่ตนถนัดแล้วเพื่อไปเรียนในบทเรียนบทต่อไปได้ โปรแกรมบทเรียนในโครงการสตาร์ แบ่งออกเป็น 3 ระดับการเรียนรู้ โดยในแต่ละระดับแบ่งเป็น 3 หน่วย ได้แก่ คำศัพท์ ความเข้าใจ และตัวสะกด

1. คำศัพท์ ในแต่ละระดับการเรียนรู้จะมีชุดคำศัพท์ 280 คำ ที่ได้คัดสรรมาจากคำศัพท์ที่ผู้ใหญ่ใช้กันมากและบ่อยที่สุด มีการเสนอคำศัพท์โดยวิธีให้ผู้เรียนดูรูป ฟังเสียง แล้วทำการตอบสนองต่อคำนั้นในแบบฝึกหัดหลายรูปแบบ หลังจากการเรียนรู้คำศัพท์แต่ละคำแล้วจะมีการใช้เป็นคำสมาส สนธิ และรูปประโยค

2. ความเข้าใจ ให้ผู้เรียนทบทวนคำศัพท์ที่เรียนไปแล้วโดยการใช้คำเหล่านั้นในรูปประโยค เรื่องสั้น และคำถาม

3. ตัวสะกด เป็นการให้ผู้เรียนสะกดคำจากที่เรียนมาแล้วในหน่วยคำศัพท์ โดยการให้เห็นคำเต็มของคำศัพท์แต่ละคำก่อน แล้วลองใส่ตัวอักษรในช่องว่างที่ให้ไว้และพิมพ์คำเต็มในที่สุด

ชุดวิชาภาษาอังกฤษ

กระทรวงศึกษาธิการ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาวิชาภาษาอังกฤษ จึงได้กำหนดนโยบายให้มีการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และมีโครงการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนประเภทการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยขึ้น โดยใช้ซีดี-รอม เป็นสื่อนอกเหนือจากการใช้หนังสือบทเรียน แอปปันท์ทีกเสียง และวีดิทัศน์ เพื่อช่วยให้การสอน ภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น บทเรียนภาษาอังกฤษเหล่านี้จะเกี่ยวกับการเรียนคำศัพท์ ไวยากรณ์ การฟัง การอ่าน และการเขียน โดยแยกเป็นซีดี-รอม ชุดต่าง ๆ มากมาย อาทิ

- Fun School Spelling เป็นการสอนสะกดคำพหูพจน์และคำพ้องเสียง มีการนำเสนอโดยใช้ภาพกราฟิกเคลื่อนไหวเพื่อสอนเกี่ยวกับการสะกดคำ ใช้เกมในการสอนคำพ้องเสียงและรูปแบบของการเล่นเกมปริศนาอักษรไขว้ นอกจากนั้นยังเน้นทักษะการฟัง การพูด เลียนเสียงเจ้าของภาษา และการอ่าน เหมาะสำหรับผู้เรียนในระดับประถมต้นและระดับมัธยม

- All-in-One Language Fun เป็นการสอนคำศัพท์ในเรื่องสี สภาพแวดล้อม ใกล้ตัว ตัวเลข อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และเวลา เน้นทักษะการฟังและการพูด เหมาะสำหรับ ผู้เรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงประถมศึกษาปีที่ 6

- ABC by Dr. Seuss เป็นการสอนตัวอักษร A-Z โดยมีคำกับภาพ เสียงกับภาพ และเพลงประกอบ เน้นทักษะการฟัง ทั้งฟังการอ่านคำและฟังเพลง รวมถึงเน้นทักษะ การอ่านโดยให้ผู้เรียนอ่านตามเสียงเป็นคำสั้น ๆ และดูความหมายจากภาพ เหมาะสำหรับ ผู้เรียนตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงประถมศึกษาปีที่ 3

- BBC New English Course เป็นการเรียนเรื่องราวในชีวิตประจำวัน สัญลักษณ์จราจรและตัวเลข นำเสนอบทเรียนโดยใช้บทสนทนา เพลง เน้นทักษะการฟังทั้ง สำเนียงอเมริกันและอังกฤษ รวมถึงทักษะการพูด อ่าน และเขียน โดยฝึกเขียนตามคำบอก เหมาะสำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2

โลกของหนู

โลกของหนูเป็นชุดบทเรียนการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กเล็กใน ระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาตอนต้นซึ่งประกอบด้วยเรื่องต่าง ๆ หลายเรื่อง เช่น หนูน้อย 100 คำ รูปทรงหลากหลาย และโลกที่สวยงาม เป็นต้น ตัวอย่างเช่น ในเรื่องหนูน้อย 100 คำ เป็นการเรียนและฝึกทบทวนคำศัพท์ในเรื่องของร่างกาย สัตว์ อาหาร เครื่องแต่งกาย และสิ่งอื่น ๆ ในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

- คลิกที่รูปใดจะมีคำศัพท์เป็นตัวสะกดและเสียงพูดขึ้นมาให้เด็กอ่านตาม
- คลิกที่รูปอวัยวะจะมีเสียงอ่านและอวัยวะนั้นไปปรากฏที่ร่างกาย

- มีคำศัพท์ขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนคลิกที่ภาพ ถ้าคลิกภาพถูกต้องจะมีเสียงปรบมือจากตัวไดโนเสาร์ ถ้าคลิกภาพผิดมีเสียงแสดงความผิดหวัง
- มีภาพขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนคลิกที่คำศัพท์ ถ้าคลิกถูกหรือผิดจะมีการเสริมแรงจากตัวไดโนเสาร์เช่นกัน
- ผู้เรียนฝึกการเติมตัวอักษรในคำศัพท์ให้ถูกต้องตามภาพ

3.2 งานวิจัยในประเทศเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ

สุกานดา ปันนาค (2531 : 57) ได้ศึกษาความเข้าใจและเจตคติในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนักเรียนตามคู่มือครู มีความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นันทพร ศิริวัชรกุล (2533) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลของการใช้แบบฝึกหัดจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ และความคงอยู่ของการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนประชานิเวศน์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน โดยให้นักเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ 20 คนและเรียนโดยแบบฝึกหัดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีความสนใจและสนุกสนานตื่นเต้นที่จะเรียนคำศัพท์ต่าง ๆ และมีความคิดเห็นที่ดีต่อการเรียนวิชาอื่น ๆ และต้องการให้มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนด้วย

อลงกต ยะไวทย์ (2535) ได้วิจัยเรื่องผลของรูปแบบการเสนอภาพกราฟิกด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อความจำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 120 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 40 คน และในแต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 20 คน รวมเป็น 6 กลุ่ม ในกลุ่มย่อยทั้งสองนั้น นักเรียนได้รับการทดลองโดยใช้รูปแบบการเสนอภาพที่แตกต่างกันคือ รูปแบบการเสนอภาพแบบเต็มภาพ และแบบแยกเสนอตามสารภายในภาพ ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง จะจำได้ดีกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง และต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และรูปแบบการเสนอภาพกราฟิกแบบแยกเสนอตามสารภายในภาพจะทำให้ นักเรียนจำได้ดีกว่ารูปแบบการเสนอภาพกราฟิกแบบเต็มภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปีติมนัส บรรลือ (2544) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องวิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนประถมสาธิต สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ จำนวน 48 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 โดยทำการทดลอง 3 ครั้ง เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลปรากฏว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 92.00/90.20 ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

3.3 งานวิจัยต่างประเทศเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ

จอห์นสัน (Johnson. 1985 : 2178 – A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้คำศัพท์ของผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง โดยได้ศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้คำศัพท์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้เทป และปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเชื่อมั่นในการใช้คำศัพท์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากเทป

มิลเลอร์ (Miller. 1986) ได้ศึกษาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนอ่านวิชาวรรณคดีอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่าการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากการเรียนการสอนในชั้นตามปกติ แต่การเรียนจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น นักเรียนจะใช้เวลาในการเรียนรู้วิชาวรรณคดีอังกฤษน้อยกว่าการสอนปกติ

โกลิช (Kolich. 1986) ได้ทำการทดลองให้นักเรียนฝึกฝนคำศัพท์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ของนักเรียนเกรด 11 ผลการทดลองพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกฝนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ในคะแนนคำศัพท์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เรียนคอมพิวเตอร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.

จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เกี่ยวกับการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนภาษา สรุปได้ว่าการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น มีความคงทนในการเรียนรู้สูง และช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน

4. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา

4.1 หลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539

โครงสร้างหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาได้มีการกำหนดให้จัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษกลุ่มประสบการณ์พิเศษ การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาเป็นภาษาอังกฤษระดับต้น (Beginner Level) จำแนกได้ 3 ระดับ ดังนี้

1. ภาษาอังกฤษระดับเตรียมความพร้อม (Preparatory Level) กำหนดให้เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 และในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตลอดปีการศึกษา
2. ภาษาอังกฤษระดับอ่านออกเขียนได้ (Literacy Level) กำหนดให้เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตลอดปีการศึกษา
3. ภาษาอังกฤษระดับมาตรฐานพื้นฐานตอนต้น (Beginner Fundamental Level) ประกอบด้วยภาษาอังกฤษหลัก 1 – 4 กำหนดให้เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตลอดปีการศึกษา

การกำหนดอัตราเวลาเรียนภาษาอังกฤษ ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 – 4 ควรกำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 คาบ (120 นาที) ต่อสัปดาห์ และควรกำหนดให้เรียนที่ละน้อยแต่กระจายไปตลอดสัปดาห์ สำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 ควรกำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 15 คาบ (300 นาที) ต่อสัปดาห์ และควรกำหนดให้เรียนทุกวัน

ขอบข่ายเนื้อหาหลักสูตรภาษาอังกฤษมาตรฐานพื้นฐานตอนต้น (Beginner Fundamental Level)

จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาทางภาษา	แนวการจัดการเรียนการสอน
การเรียนการสอนภาษาอังกฤษหลัก 1 – 4 (ชั้น ป.5 –6)มีจุดประสงค์ดังนี้ 1. เพื่อให้สามารถสื่อสารด้วยการฟัง พูด อ่าน และเขียนอย่างถูกต้องชัดเจน และเหมาะสมกับระดับภาษาที่เรียน 2. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นพื้นฐานในการเรียนระดับที่สูงขึ้น มีความรู้ความเข้าใจหลักเกณฑ์การใช้ภาษา 3. เพื่อให้สามารถพูด ฟัง และสนทนาเป็นภาษาอังกฤษ อ่านออกเสียง และอ่านจับใจความได้ 4. เพื่อให้สามารถสื่อสารเขียนเป็นภาษาอังกฤษด้วยการเขียนข้อความและคำพูดต่าง ๆ ได้โดยใช้อักษรตัวพิมพ์และอักษรตัวเขียนสะกดคำถูกต้อง ใช้เครื่องหมายวรรคตอนถูกต้อง 5. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม โดยใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ พจนานุกรม และสื่ออื่น ๆ เป็นเครื่องมือ 6. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจวัฒนธรรมในบริบทภาษาที่สื่อสาร 7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษและมีนิสัยรักการอ่าน	โครงสร้างทางไวยากรณ์เป็นประโยคสั้น ๆ ง่าย ๆ เกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ การทักทาย กล่าวลา แนะนำตนเองและผู้อื่น ขอบคุณ ขอโทษ พูดแทรกอย่างสุภาพ ขออนุญาต ขอร้องหรือออกคำสั่งให้ปฏิบัติตามคำสั่ง ประโยคบอกเล่า ประโยคคำถาม ประโยคคำตอบ ในวงคำศัพท์ที่กำหนด คลังคำ เป็นคำที่ปรากฏในโครงสร้างไวยากรณ์ในระดับนี้เป็นคำศัพท์ที่เกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัว วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สถานที่ ทิศทาง วัน เดือน ปี ฤดูกาล ฯลฯ ซึ่งเป็นคำนาม คำสรรพนาม คำกริยา กริยาช่วย คำคุณศัพท์ คำกริยาวิเศษณ์ คำบุพบท คำสันธาน คำอุทาน ในวงคำศัพท์ประมาณ 940 – 1050 คำ นอกเหนือไปจากวงคำศัพท์เดิมซึ่งผู้เรียนเคยเรียนมาแล้วในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 – 4 ประมาณ 360 – 450 คำ รวมคำศัพท์ที่สะสม 1300 – 1500 คำ ฯลฯ	เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์จึงควรจัดการเรียนการสอนดังนี้ 1. เน้นการสื่อสารด้วยการฟัง พูด อ่าน เขียน ให้สอดคล้องกันในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งควรใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในห้องเรียน 2. ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนได้แสดงออก ครูเป็นผู้ดูแลและให้ความสะดวก ด้านสื่อการเรียนการสอน ให้คำแนะนำเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่เตรียมไว้ 3. เน้นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ความสุข สนุกสนาน เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ 4. รูปแบบของการจัดกิจกรรมจะมีลักษณะเป็นการมอบหมายงาน (Task-based) ให้ผู้เรียนปฏิบัติ ซึ่งผู้เรียนจะต้องร่วมมือกันและมีปฏิสัมพันธ์ กระทำกิจกรรมคู่และกิจกรรมกลุ่ม ใช้การแสดงบทบาทสมมุติ เกม เพลง และอื่น ๆ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 5. ส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกในการร่วมกิจกรรมทางภาษา

4.2 หลักการและแนวการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา

จากเอกสารรายงานการวิจัยของกองวิจัยทางการศึกษา พบว่า สภาพการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรภาษาอังกฤษ พ.ศ. 2539 ส่วนใหญ่จัดการเรียนการสอนตามกิจกรรมที่กำหนดในคู่มือจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมภาษาอังกฤษ ซึ่งจัดทำโดยกรมวิชาการ ในภาพรวมแล้วจัดได้ค่อนข้างสอดคล้องกับแนวทางที่กำหนดไว้ในหลักสูตร คือเน้นความสามารถด้านการฟัง – พูด โดยการร่วมปฏิบัติกิจกรรม การเล่นและ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความสุข สนุกสนาน (กรมวิชาการ. 2542 : 118)

การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษตามหลักสูตรดังกล่าว มุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสารควบคู่กัน 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อเข้าสู่สังคม และวัฒนธรรม และความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษาและเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยมีแนวการจัดการเรียนการสอนดังนี้ (กรมวิชาการ. 2539 : 10 – 11)

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.1 จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1.2 จัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมที่มีความหมายและหลากหลาย ฝึกการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาในสถานการณ์จริงจัดให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการสื่อสารด้วยการฟังและการพูดในระดับเตรียมความพร้อม เพิ่มเติมการฝึกฝนการสื่อสารด้วยการอ่าน การเขียน และการสะกดคำในระดับอ่านออกเขียนได้และฝึกฝนการส่งสารและรับสารด้วยการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในการเรียนระดับมาตรฐานพื้นฐานตอนต้น

2. สื่อการเรียนการสอน

สื่อที่นำมาใช้นอกจากหนังสือเรียน แบบฝึกหัด คู่มือครู และแถบบันทึกเสียงประกอบบทเรียนแล้ว สื่อภาษาอังกฤษที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น หนังสือพิมพ์ แบบฟอร์มต่าง ๆ จดหมาย แผ่นภาพ ป้ายโฆษณา ฯลฯ สามารถนำมาใช้สอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้อาจจะเป็นสื่อเทคโนโลยีทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษา วิกิทัศน์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Access Learning Center) สื่อทางไกลและอื่น ๆ ทั้งนี้สื่อและอุปกรณ์ดังกล่าว ผู้สอนสามารถเลือกใช้หรือสร้างขึ้นให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน สภาพห้องเรียน ระดับและพื้นฐานทางภาษาของผู้เรียน

3. การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลเน้นการวัดความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษทั้งในด้านการใช้ภาษาเพื่อเข้าสู่สังคมและวัฒนธรรม และการใช้ภาษาเพื่อสื่อความได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา เหมาะสมกับสถานการณ์ วัดทั้งความสามารถในการสื่อสารและความรู้ทางภาษา สำหรับระดับเตรียมความพร้อม เน้นการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการเข้าร่วมกิจกรรม และความสามารถในการสื่อสารด้วยการฟังและพูด

นอกจากนี้ หลักการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถนั้น มีการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย ได้ฝึกใช้ภาษาในสถานการณ์จริง เป้าหมายของการสอนพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสารได้ ซึ่ง มอร์โรว์ (Morrow. 1981 : 59 – 66) ได้เสนอแนะหลักในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารไว้เพื่อให้ครูผู้สอนเลือกไปปรับใช้เป็นหลักการของตนเอง ดังนี้

1. รู้ว่าเรากำลังทำอะไร (Know what you are doing) นั่นคือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องตอบได้ว่าทำไมต้องเรียนสิ่งนี้ เรียนไปเพื่ออะไร เช่น การฟังพยากรณ์อากาศจากวิทยุ การอ่านคำแนะนำ การเขียนจดหมาย การเขียนจองห้องพักในโรงแรม การถามทิศทาง เป็นต้น เมื่อผู้เรียนรู้จุดประสงค์ของการเรียนจะตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมที่ครูจัดให้ เพื่อที่ตนเองจะสามารถทำให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการเหล่านั้นได้

2. ส่วนรวมทั้งหมดของภาษาสำคัญกว่าส่วนย่อย ๆ หลายส่วนรวมกัน (The whole is more than sum of the parts) ความเข้าใจในการใช้ภาษาในสถานการณ์จริงเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจในการใช้ภาษาโดยรวมทั้งหมด ไม่ใช่เข้าใจแต่ละส่วนที่จะนำมาใช้ในการสื่อสารเท่านั้น

3. กระบวนการสื่อสารมีความสำคัญเท่าเทียมกันกับรูปแบบของภาษา (The processes are as important as the forms) การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารนั้น ควรจัดสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับการสื่อสารจริงให้มากที่สุด รูปแบบของการสื่อสารควรมีลักษณะดังนี้

3.1 การเกิดช่องว่างของข้อมูล (Information Gap) ในชีวิตจริง การสื่อสารระหว่างคนสองคน หรือมากกว่านี้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อ ฝ่ายหนึ่งต้องการรู้ข้อมูลของอีกฝ่ายหนึ่ง ดังนั้น ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมในลักษณะนี้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน

3.2 การเลือก (Choice) ในการสื่อสารจริงนั้น ผู้พูดมีสิทธิ์เลือกใช้ถ้อยคำที่จะสื่อสาร เลือกรูปแบบภาษาที่เหมาะสมกับสิ่งที่พูด ดังนั้น ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกใช้ภาษาตามที่ต้องการ

3.3 ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ในการสื่อสารกันนั้น ผู้พูดมีจุดมุ่งหมายอยู่ในใจแล้วว่าตนต้องการจะพูดอะไร เพื่อให้เกิดผลอย่างไร ดังนั้นถ้าได้รับการโต้ตอบจากคู่สนทนา ตรงกับสิ่งที่ต้องการก็หมายความว่า การสื่อสารประสบผลสำเร็จ

4. การเรียนรู้เกิดจากการปฏิบัติ (To learn it, do it) การเรียนเกิดขึ้นจากการได้ปฏิบัติจริง ดังนั้น ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ

5. ความผิดพลาดทั้งหลายไม่ใช่ความผิดเสมอไป (Mistake is not always a mistake) ครูผู้สอนควรให้กำลังใจแก่ผู้เรียนเมื่อเกิดความผิดพลาดทางไวยากรณ์และการออกเสียง ควรให้โอกาสผู้เรียนที่จะปรับปรุงข้อผิดพลาดเหล่านั้น ส่วนข้อผิดพลาดเล็กน้อยที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการสื่อสาร ควรปล่อยให้ผ่านไปก่อนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการใช้ภาษา

4.3 จุดประสงค์และขอบข่ายเนื้อหาภาษาอังกฤษ “English is fun”

จุดประสงค์การเรียนรู้ภาษาอังกฤษหลัก 1 – 4 (ชั้น ป.5 – 6)

1. เพื่อให้สามารถสื่อสารด้วยการฟัง พูด อ่าน และเขียนอย่างถูกต้อง ชัดเจน และเหมาะสมกับระดับภาษาที่เรียน
2. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นพื้นฐานที่จะศึกษาในระดับที่สูงขึ้น มีความรู้ความเข้าใจหลักเกณฑ์การใช้ภาษา
3. เพื่อให้สามารถพูด ฟัง และสนทนาเป็นภาษาอังกฤษ อ่านออกเสียง และอ่านจับใจความได้
4. เพื่อให้สามารถสื่อสารด้วยการเขียนเป็นภาษาอังกฤษ ด้วยการเขียนข้อความและคำพูดต่าง ๆ ได้ด้วยอักษรตัวพิมพ์และอักษรตัวเขียน สะกดคำถูกต้องและใช้เครื่องหมายวรรคตอนถูกต้อง
5. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมโดยใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ พจนานุกรม และสื่ออื่น ๆ
6. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจวัฒนธรรมในบริบทภาษาที่สื่อสาร
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษและมีนิสัยรักการอ่าน

ขอบข่ายเนื้อหาภาษาอังกฤษ “English is fun”

หลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539 เป็นหลักสูตรที่เน้นพัฒนาความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษของผู้เรียนเป็นหลัก โดยให้มีมาตรฐานพื้นฐานเดียวกัน และต่อเนื่องกันตลอดแนวตั้งแต่มัธยมศึกษาถึงมัธยมศึกษา ขอบข่ายเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรเป็นเพียงมาตรฐานขั้นพื้นฐาน โดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อเข้าสู่สังคมและวัฒนธรรม และพัฒนาความสามารถในการ

ใช้ภาษาเพื่อสื่อความได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา และเหมาะสมกับสถานการณ์การใช้ มีการกำหนดโครงสร้างทางไวยากรณ์ และคลังคำสำหรับผู้เรียนในแต่ละระดับ การกำหนดมาตรฐานขั้นพื้นฐานนี้ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาได้มาตรฐานในระดับใกล้เคียงกัน ในทางปฏิบัติผู้ใช้หลักสูตรสามารถเพิ่มเติม ดัดแปลงและปรับปรุงเนื้อหาต่าง ๆ ของหลักสูตรให้เหมาะสมกับผู้เรียนและท้องถิ่น

4.4 งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา

ศึกษา

งานวิจัยในประเทศ

การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษา ได้ดำเนินการมาเป็นเวลากว่าสามสิบปีแล้ว ได้มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนดังนี้

จริลักษณ์ จิรวินุลย์ (2534 : 61) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการสอนแบบเล่นปนเรียนกับการสอนแบบปกติ พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเล่นปนเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติที่ระดับ 0.1

พรทิพย์ ปลอดโปร่ง (2534 : 89) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง ความเข้าใจในการอ่านความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนตามปกติ พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ทางภาษามีความเข้าใจในการอ่าน และความสามารถในการเขียนสูงกว่าการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัจฉรา นิยมภา (2538 : 99 – 102) ได้ศึกษาการใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษตามโครงการสอนภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร ซึ่งศึกษาประชากรผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ หัวหน้ากลุ่มประสบการณ์พิเศษและครูผู้สอนภาษาอังกฤษ โดยใช้แบบสอบถาม พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ได้ดำเนินการโดยมีการกำหนดนโยบาย และการวางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ครูยังได้จัดทำวัสดุ หลักสูตรเพิ่มเติม มีการนิเทศติดตามผลโดยการสอบถามและสังเกตการสอนในชั้นเรียน ส่วนปัญหาในการดำเนินงานพบว่า การกำหนดนโยบายและการวางแผนไม่ชัดเจน มีปัญหาด้านบุคลากรไม่เพียงพอและไม่ตรงสายงาน

งานวิจัยต่างประเทศ

ดไวเยอร์ (Dwyer. 1971 : 2906 – A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง โครงสร้างการปรับปรุงการสอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนประถมศึกษาเริ่มในจาไมก้า ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนการสอนยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ครูผู้สอนจะต้องมีศรัทธาต่อวิชาชีพ มีความรู้ดี มีจิตวิทยาและมนุษยสัมพันธ์ดีพอที่จะเข้าใจนักเรียนแต่ละคนด้วย

รูดอล์ฟ (Rudolph. 1972 : 559 – 560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง The Development of a Curriculum Design for Early Childhood Teacher Education ผลการวิจัยพบว่าการจัดหลักสูตรจะต้องประกอบด้วยปรัชญาที่แน่นอน หลักจิตวิทยา อิทธิพลของสังคม วัฒนธรรม โครงสร้างของสิ่งแวดล้อมของสังคม หลักการสอน ความมุ่งหมาย การวัดผล และการให้ความรู้แก่ผู้ที่จะออกไปเป็นครูให้สัมพันธ์กับการศึกษาของนักเรียนที่ควรจะไปสอนและควรคำนึงถึงพัฒนาการของเด็กแต่ละคนด้วย

ไทรส์ (Tries. 1977 : 656) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาในอนาคตกับหลักสูตรในแง่ทฤษฎีและปฏิบัติ สรุปผลว่า การพัฒนาหลักสูตรจะต้องเป็นไปทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไป ทั้งการพัฒนาหลักสูตรเฉพาะและหลักสูตรทั่วไป

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปได้ว่าการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการนำเสนอได้อย่างหลากหลาย ซึ่งมีทั้งภาพ เสียง และข้อความ สามารถเรียกกลับมาดูซ้ำเมื่อต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถถามคำถามและรับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบ และแสดงผลการเรียนในรูปแบบของข้อมูลป้อนกลับ จึงเหมาะกับการเรียนการสอนในปัจจุบันที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพราะผู้เรียนสามารถเรียนตามความสามารถและตามอัตราความเร็วในการเรียนรู้ของตน ดังนั้น จึงทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ วิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” เรื่องการเลือกสิ่งของ การบอกลักษณะคน สัตว์ สิ่งของ การบอกเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่พูด การชักชวนและการห้าม การท้าทายแบบต่าง ๆ และการแสดงความรู้สึก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพแก่ผู้เรียนอันจะสามารถนำไปสู่การใช้ภาษาอังกฤษอย่างได้ผลต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้บทสนทนา ประกอบภาพวิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” เรื่องการเลือกสิ่งของ การบอกลักษณะ การบอกเหตุการณ์ การชักชวน/การห้าม การทักทาย และการแสดงความรู้สึก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
 - 3.1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.2 การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
 - 3.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนดาราคาม จำนวน 6 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 35 คน รวม 210 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 53 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ดังนี้

1. ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากจากห้องเรียนทั้งหมด 6 ห้องเรียนไว้ 3 ห้องเรียน ซึ่งมีนักเรียนห้องเรียนละ 35 คน แล้วจับสลากเป็นห้องเรียนที่ 1, 2 และ 3

2. ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน จากห้องเรียนที่ 1 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยจับสลากจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 35 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน จากห้องเรียนที่ 2 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยจับสลากจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 35 คน เพื่อตรวจสอบหาแนวโน้มประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในการทดลองครั้งที่ 2
4. ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน จากห้องเรียนที่ 3 เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมัลติมีเดีย โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ วิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” เรื่องการเลือกสิ่งของ การบอกลักษณะคน สัตว์ สิ่งของ การบอกเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่พูด การชักชวนและการห้าม การท้าทายแบบต่าง ๆ และการแสดงความรู้สึก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาตั้งแต่บทที่ 27 – 32
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้
 - 3.1 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
 - 3.2 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

3. การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

3.1 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ วิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539 ระดับประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ และหนังสือเรียนภาษาอังกฤษ “English is fun book 3” ซึ่งเลือกเฉพาะเนื้อหาในบทเรียนที่ 27 – 32 จากนั้นกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่สร้างขึ้น รวมทั้งวิธีการสอน การวัดและประเมินผล

2. ศึกษารูปแบบการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากเอกสาร ตำรา ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมกับเนื้อหา

3. ศึกษาโปรแกรมสำหรับผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย คือโปรแกรม Macromedia Authorware 6

4. กำหนดโครงสร้างเนื้อหา เขียนรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปของ Flowchart

5. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของเนื้อหาทั้ง 6 เรื่อง โดยแบ่งเป็นเรื่องละ 2 ตอน ตอนละ 5 ข้อ ตอนที่ 1 เป็นชนิดจับคู่คำศัพท์ และตอนที่ 2 เป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

6. เขียนบท (Script) ให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

7. นำบทที่อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบแล้ว มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

8. นำบทที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบเพื่อการสอน (Tutorial Instruction) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคือ Macromedia Authorware 6 ใช้ในการสร้างบทเรียน, Macromedia Flash 5 ในการสร้างภาพกราฟิกเคลื่อนไหว, Adobe Photoshop 6 ในการตกแต่งภาพ และ Sound Force 6 ในการแปลงเสียงจากเทปบทสนทนาให้เป็นนามสกุล .wave

9. นำบทเรียนที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ที่ปรึกษา, ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ตรวจสอบและประเมินผลเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง

10. นำผลการประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.2 การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

1. ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน

2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ และการวิเคราะห์ข้อสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3. สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ครอบคลุมเนื้อหา 6 เรื่อง เรื่องละ 20 ข้อ จำนวน 120 ข้อ และนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องและประเมินคุณภาพ

4. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนดาราคาม ซึ่งเคยเรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ English is fun สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มาแล้ว จำนวน 76 คน

5. นำแบบทดสอบที่ได้ทดสอบแล้ว มาวิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อหาคุณภาพ โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ผิดหรือไม่ได้ตอบ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เตห์ ฟาน (Chung Teh Fan. ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 209 – 210) แล้วเลือกเฉพาะข้อที่มีความยากง่ายระหว่าง .20 – .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป โดยคัดเลือกข้อสอบไว้ใช้ในการทดลองจริง 60 ข้อ ได้ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.28 – 0.79 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.22 – 0.71 แล้วนำข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกมาปรับปรุง จัดพิมพ์ใช้เป็นแบบทดสอบจริงเพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยแบ่งข้อสอบเป็นเรื่องละ 10 ข้อ

6. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้แล้วมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-21 ของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder–Richardson) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 163 – 187) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.89 แล้วนำไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

3.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินคุณภาพ
2. ศึกษาคุณสมบัติที่ดีที่ควรใช้ในการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ ภาษา ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ตัวอักษร สีและรูปแบบของบทเรียน

3. ออกแบบและสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็น 2 แบบคือ แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยมีประเด็นดังนี้

1. แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประเมินด้าน
 - ความถูกต้องของเนื้อหา
 - การเรียงลำดับและความต่อเนื่องของเนื้อหา
 - ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหาและแบบฝึกหัด

2. แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินด้าน
- ความสะดวกในการใช้งาน
 - ความเหมาะสมในการใช้ภาพและสี
 - ความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ของบทเรียน

4. นำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปใช้ในการประเมินคุณภาพ

การให้นำหนักผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ระดับ 5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ 3	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
ระดับ 2	หมายถึง	ต้องปรับปรุงแก้ไข
ระดับ 1	หมายถึง	คุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยมีดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 :

162 – 163)

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	คุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	ต้องปรับปรุงแก้ไข
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	คุณภาพใช้ไม่ได้

ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนดค่าเฉลี่ยของคุณภาพไว้อย่างต่ำ 3.51

4. วิธีดำเนินการทดลอง

วิธีดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้ศึกษาได้แบ่งการดำเนินการทดลองออกเป็น 3 ครั้ง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองเพื่อตรวจสอบเนื้อหาของบทเรียนโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมปีที่ 5 โรงเรียนดาราคาม ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อน จำนวน 3 คน โดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 คน ให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นเป็นรายบุคคล จนครบ 6 บท ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าคอยสังเกตกลุ่มตัวอย่างขณะทดลองใช้พร้อมกับบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างเรียนและสัมภาษณ์ถึงข้อดี ข้อเสีย ข้อบกพร่อง เช่น สี ตัวอักษร กราฟิก ภาพ เสียงบรรยาย และเสียงดนตรี ประกอบ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวบรวมข้อมูลและข้อบกพร่องจากการสังเกตและสัมภาษณ์เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปทดลองในครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดาราคาม ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้มาก่อน จำนวน 15 คน โดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุดต่อ 1 คน โดยให้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นรายบุคคล การทดลองครั้งนี้เป็นการตรวจสอบเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมระหว่างเรียน เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้อง และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนของแต่ละบท แล้วนำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนไปวิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 85/85

การทดลองครั้งที่ 3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ทำการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองในครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนดาราคาม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 35 คน โดยมีขั้นตอนเหมือนการทดลองครั้งที่ 2 ในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ได้จากการทดลอง ดำเนินการดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 หาค่าระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % ของจุง เตห์ ฟาน (Chung Teh Fan .ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 209 – 210)

1.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR – 21 ของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder and Richardson. 1939 : 681 – 687 อ้างจาก ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 192)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญใช้ค่าเฉลี่ย

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิเคราะห์ตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294 – 295)

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ มีลักษณะการนำเสนอบทเรียน ในรูปแบบเพื่อการสอน (Tutorial Instruction) ซึ่งเสนอเนื้อหาความรู้ครอบคลุมบทเรียนภาษาอังกฤษ "English is fun" บทที่ 27 – 32 รวม 6 เรื่อง ในรูปแบบของบทสนทนาประกอบภาพ คำศัพท์ การอ่านเขียนและสะกด โดยมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบท้ายบทเรียน เป็นการนำเสนอด้วยภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย ดนตรีประกอบ และการโต้ตอบภายในบทเรียน และนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองวิจัยและพัฒนาแก่นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนดาราคาม เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 เรื่อง ดังนี้

- เรื่องที่ 1 การถามและตอบเกี่ยวกับการเลือกสิ่งของ
- เรื่องที่ 2 การบอกลักษณะเกี่ยวกับคน สัตว์ สิ่งของ
- เรื่องที่ 3 การบอกเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในขณะที่พูด
- เรื่องที่ 4 การชักชวนและการห้าม
- เรื่องที่ 5 การทักทายแบบต่าง ๆ
- เรื่องที่ 6 การแสดงความรู้สึก

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญ
ดังแสดงในตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้
บทสนทนาประกอบภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. ความเหมาะสมของภาพประกอบ	5.00	ดีมาก
2. ลักษณะการเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก	4.33	ดี
3. รูปแบบและสีของพื้นหลังประกอบบทเรียน	5.00	ดีมาก
4. การใช้สีประกอบบทเรียนโดยรวม	5.00	ดีมาก
5. รูปแบบและขนาดของตัวอักษร	5.00	ดีมาก
6. ความเหมาะสมของสีของตัวอักษร	5.00	ดีมาก
7. ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.00	ดี
8. ความเหมาะสมของดนตรีประกอบ	4.00	ดี
9. รูปแบบของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	5.00	ดีมาก
10. รูปแบบของแบบทดสอบท้ายบทเรียน	5.00	ดีมาก
11. การออกแบบหน้าจอโดยรวม	4.67	ดีมาก
12. ความน่าสนใจของบทเรียน	4.67	ดีมาก
13. การลำดับขั้นตอนการนำเสนอ	5.00	ดีมาก
14. ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4.67	ดีมาก
15. ความสะดวกในการใช้บทเรียน	4.67	ดีมาก
16. ความถูกต้องและรวดเร็วของการประมวลผล	4.33	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.70	ดีมาก

จากตาราง 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพมีคุณภาพโดยรวมในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพของแต่ละรายการประเมินอยู่ในระดับดี ถึงดีมาก รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีคือลักษณะการเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย ความเหมาะสมของดนตรีประกอบ และความถูกต้องและรวดเร็วของการประมวลผล นอกนั้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้
บทสนทนาประกอบภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	4.67	ดีมาก
2. ความครบถ้วน ครอบคลุมของเนื้อหา	4.33	ดี
3. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	ดีมาก
4. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	4.33	ดี
5. ความกระชับรัด ชัดเจนของภาษาที่ใช้	4.67	ดีมาก
6. ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพ	4.67	ดีมาก
7. ความสอดคล้องของเนื้อหากับเสียงประกอบ	4.33	ดี
8. ความเหมาะสมของการนำเข้าสู่เนื้อหา	4.33	ดี
9. ความเหมาะสมของการจัดเรียงลำดับเนื้อหา	4.33	ดี
10. ความเหมาะสมของการให้ผลย้อนกลับ	4.67	ดีมาก
11. ความถูกต้องของการให้ผลย้อนกลับ	4.67	ดีมาก
12. ประโยชน์ในการทบทวนความรู้ ความเข้าใจในบทเรียน	4.33	ดี
13. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.33	ดี
14. ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	4.67	ดีมาก
15. ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.67	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.51	ดีมาก

จากตาราง 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง มีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ มีคุณภาพโดยรวมในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพของแต่ละรายการประเมินอยู่ในระดับดี ถึงดีมาก รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีคือความครบถ้วนครอบคลุมของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ความสอดคล้องของเนื้อหากับเสียงประกอบ ความเหมาะสมของการนำเข้าสู่เนื้อหา ความเหมาะสมของการจัดเรียงลำดับเนื้อหา ประโยชน์ในการทบทวนความรู้ความเข้าใจในบทเรียน และความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง นอกนั้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ผลการทดลองมีดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 3 คน โดยเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพร้อมกันหนึ่งคนต่อหนึ่งเครื่อง ในระหว่างการทดลองผู้ศึกษาค้นคว้าเก็บและรวบรวมข้อมูล เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านต่าง ๆ โดยการสังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด และจากการสัมภาษณ์ผู้เรียน ซึ่งพบปัญหาที่ต้องทำการปรับปรุงคือ

1. ปรับเสียงบรรยายให้มีความดังสม่ำเสมอทุกเรื่อง
2. เพิ่มเสียงบทสนทนาที่ขาดหายไปบางตอนให้ครบ
3. ตรวจสอบแก้ไขข้อความและตัวอักษรที่พิมพ์ผิด

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้รวบรวมข้อบกพร่องที่พบ นำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมแล้วนำไปทดลองใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุง แก้ไขแล้วไปทดลองเพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 15 คน โดยเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพร้อมกันหนึ่งคนต่อหนึ่งเครื่อง ในระหว่างที่ผู้เรียนเรียนเนื้อหาของแต่ละเรื่องทั้ง 6 เรื่อง ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียน โดยเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลคะแนนที่นักเรียนทำในแต่ละเรื่องทั้ง 6 เรื่อง แล้วนำผลคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 ได้ผลการทดลองดังนี้

ตาราง 3 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลอง ครั้งที่ 2

บทเรียน คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	
เรื่องที่ 1	10	9.26	92.66	10	9.00	90.00	92.66/90.00
เรื่องที่ 2	10	8.93	89.33	10	8.66	86.66	89.33/86.66
เรื่องที่ 3	10	9.33	93.33	10	8.93	89.33	93.33/89.33
เรื่องที่ 4	10	9.53	95.33	10	9.06	90.66	95.33/90.66
เรื่องที่ 5	10	9.40	94.00	10	9.26	92.66	94.00/92.66
เรื่องที่ 6	10	9.40	94.00	10	9.06	90.66	94.00/90.66
รวม	60	55.86	93.11	60	54	90.00	93.11/90.00

จากตาราง 3 ผลการทดลองหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่ามีค่าเป็น 93.11/90.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และแนวโน้มประสิทธิภาพของทุกบทเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดเช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ แต่ละเรื่องแล้วจึงไม่มีการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การทดลองครั้งที่ 3

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษที่ได้หาแนวโน้มของประสิทธิภาพจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 35 คน โดยเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพร้อมกัน หนึ่งคนต่อหนึ่งเครื่อง ในระหว่างที่ผู้เรียนเรียนเนื้อหาของแต่ละเรื่องทั้ง 6 เรื่อง ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียน โดยเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลคะแนนที่นักเรียนทำในแต่ละเรื่องทั้ง 6 เรื่อง แล้วนำผลคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 ด้วยสูตร E_1/E_2 ได้ผลการทดลองดังนี้

ตาราง 4 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลอง ครั้งที่ 3

บทเรียน คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E ₁	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E ₂	
เรื่องที่ 1	10	8.85	88.57	10	8.74	87.42	88.57/87.42
เรื่องที่ 2	10	9.25	92.57	10	8.94	89.42	92.57/89.42
เรื่องที่ 3	10	9.51	95.14	10	9.25	92.57	95.14/92.57
เรื่องที่ 4	10	9.77	97.71	10	9.57	95.71	97.71/95.71
เรื่องที่ 5	10	9.48	94.85	10	9.28	92.85	94.85/92.85
เรื่องที่ 6	10	9.57	95.71	10	9.34	93.42	95.71/93.42
รวม	60	56.45	94.09	60	55.14	91.90	94.09/91.90

จากตาราง 4 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษโดยรวม พบว่ามีค่าเป็น 94.09/91.90 เรื่องที่ 1 เป็น 88.57/87.42 เรื่องที่ 2 เป็น 92.57/89.42 เรื่องที่ 3 เป็น 95.14/92.57 เรื่องที่ 4 เป็น 97.71/95.71 เรื่องที่ 5 เป็น 94.85/92.85 และเรื่องที่ 6 เป็น 95.71/93.42 ซึ่งทั้งโดยรวมและทุกเรื่องมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. สารนิพนธ์นี้ จัดทำขึ้นโดยมีขอบเขตมุ่งเฉพาะการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนดาราคาม จำนวน 210 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 53 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ดังนี้

1. ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากจากห้องเรียนทั้งหมด 6 ห้องเรียน ไว้ 3 ห้องเรียน ซึ่งมีนักเรียนห้องละ 35 คน แล้วจับสลากเป็นห้องเรียนที่ 1, 2 และ 3
2. ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน จากห้องเรียนที่ 1 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยจับสลากจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 35 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน จากห้องเรียนที่ 2 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยจับสลากจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 35 คน เพื่อตรวจสอบหาแนวโน้มประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในการทดลองครั้งที่ 2
4. ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน จากห้องเรียนที่ 3 เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

3. การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” บทเรียนที่ 27 – 32 ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539 ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีเนื้อหา ดังนี้

- เรื่องที่ 1 การถามและตอบเกี่ยวกับการเลือกสิ่งของ
- เรื่องที่ 2 การบอกลักษณะเกี่ยวกับคน สัตว์ สิ่งของ
- เรื่องที่ 3 การบอกเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่พูด
- เรื่องที่ 4 การชักชวนและการห้าม
- เรื่องที่ 5 การทักทายแบบต่าง ๆ
- เรื่องที่ 6 การแสดงความรู้สึก

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างจากโปรแกรม Macromedia Authorware 6

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วิธีดำเนินการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้ศึกษาได้แบ่งการดำเนินการทดลองออกเป็น 3 ครั้ง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองเพื่อตรวจสอบเนื้อหาของบทเรียนโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดาราคาม ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อน จำนวน 3 คน โดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 คน ให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น จนครบ 6 เรื่อง ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าคอยสังเกตกลุ่มตัวอย่างขณะทดลองใช้ พร้อมกับบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างเรียน และสัมภาษณ์ถึงข้อดี ข้อเสีย ข้อบกพร่อง เช่น สี ตัวอักษร กราฟิก ภาพ เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวบรวมข้อมูลและข้อบกพร่องจากการสังเกตและสัมภาษณ์ นำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนดาราคาม ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้มาก่อน จำนวน 15 คน โดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุดต่อ 1 คน ให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละบท เมื่อศึกษาบทเรียนจนจบแต่ละบท จึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยโปรแกรมจะทำการประมวลผลคะแนน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. 2528) ระหว่างการทดลองผู้ศึกษาค้นคว้าได้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมระหว่างเรียน เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการทดลองภาคสนามหรือการทดลองกลุ่มใหญ่ โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนดาราคาม ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้มาก่อน จำนวน 35 คน โดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 1 ชุดต่อ 1 คน ให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละบท เมื่อศึกษาบทเรียนจนจบแต่ละบทจึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยโปรแกรมจะทำการประมวลผลคะแนน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. 2528)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ ในรูปแบบเพื่อการสอน (Tutorial Instruction) ซึ่งมีการผสมผสานภาพกับตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก และเสียงประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้บทสนทนาเป็นส่วนนำเรื่อง จากนั้นจึงเข้าสู่เนื้อหา คำถามและคำตอบ สามารถแสดงข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียนได้ทันที เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน โดยมีภาพกราฟิกเด็กผู้หญิงสามารถเคลื่อนไหวใบหน้าได้และพูดอธิบายการใช้บทเรียนให้เป็นไปตามลำดับที่ได้กำหนดไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ เรื่องที่ 1 – 6 สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

เรื่องที่ 1 การถามตอบเกี่ยวกับการเลือกสิ่งของ

เรื่องที่ 2 การบอกลักษณะเกี่ยวกับคน สัตว์ สิ่งของ

เรื่องที่ 3 การบอกเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในขณะที่พูด

เรื่องที่ 4 การชักชวนและการห้าม

เรื่องที่ 5 การทักทายแบบต่าง ๆ

เรื่องที่ 6 การแสดงความรู้สึก

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้งด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านเนื้อหาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเป็น 94.09/91.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ ครั้งนี้สรุปได้ว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 ซึ่งการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนใหม่ได้เมื่อไม่เข้าใจ กำหนดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน มีการนำภาพการ์ตูน ภาพกราฟิกที่เคลื่อนไหวได้มาประกอบบทเรียน มีการใช้เสียงบทสนทนา เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบที่เหมาะสมกับระดับเนื้อหาและระดับของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสนใจและไม่เกิดความเบื่อหน่าย ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและชัดเจนมากขึ้น ในการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบเมื่อทำผิดจะเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง โดยผู้เรียนสามารถทราบผลคะแนนทันทีเพื่อเป็นการเสริมแรง ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ มีความน่าสนใจและเหมาะสมสำหรับใช้ในเด็กระดับประถมศึกษา

2. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเด็ก มักจะประสบปัญหาการควบคุมความเป็นระเบียบเรียบร้อยในชั้นเรียน ซึ่งเด็กจะมุ่งให้ความสนใจในบทเรียนโดยขาดความอดทนในการฟังคำอธิบายตอนเริ่มเรียน ส่งผลทำให้การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีระยะเวลานานเกินไป แต่โดยรวมเด็กจะให้ความสนใจกับภาพที่มีสีสัน มีความเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงประกอบและแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ซึ่งเป็นการสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และเมื่อเด็กนักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จสิ้นแล้วเด็กชอบที่จะทราบผลทันที โดยจะนำไปเปรียบเทียบกับกันระหว่างเพื่อน ๆ

3. ผลของคะแนนเฉลี่ยจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยรวมแล้วสูงกว่าผลของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นผลจากความจำที่เพิ่งเรียนจบไป และมีเนื้อหาน้อยโดยแยกเป็น 2 ตอน แต่สำหรับคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนเด็กนักเรียนจะต้องเรียนเนื้อหาจนจบเรื่องก่อนแล้วจึงประมวลความรู้ตั้งแต่เริ่มเรียนจนจบบทเรียนแต่ละ

เรื่องเพื่อนำมาตอบแบบทดสอบ และเนื้อหาอาจจะมากเกินไปตลอดจนมีระยะเวลาในการเรียน นานกว่าจะทำแบบทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของมนต์ชัย เทียนทอง (มนต์ชัย เทียนทอง. 2539) เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับฝึกอบบรมครู – อาจารย์ และนัก ฝึกอบบรมในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.23/85.64 ซึ่งค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าต่ำกว่าเช่นกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้อง กับผลการวิจัยของบุรณะ สมชัย (บุรณะ สมชัย. 2536) เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบบรม ครู – อาจารย์ เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 บทเรียน มีประสิทธิภาพ 92.36/87.12

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ครู นักเรียน หรือผู้เกี่ยวข้องอาจใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบ การเรียนการสอน การเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือใช้ในการทบทวนบทเรียน
2. ควรมีการแสดงหัวข้อเรื่องของเมนูหลักไว้ที่ด้านซ้ายของจอภาพ เพื่อให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสเลือกศึกษาเรื่องที่ต้องการเรียนด้วยความสะดวกและรวดเร็ว
3. ควรจัดพิมพ์คำอธิบายรายละเอียดในการใช้บทเรียนแต่ละตอน ลงในบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียควบคู่ไปกับเสียงบรรยายประกอบด้วย เนื่องจากเด็กระดับประถมศึกษา มีการควบคุมตนเองในระหว่างการเรียนรู้ต่ำกว่าเด็กโต หากขาดความตั้งใจในการฟังก็สามารถ อ่านคำอธิบายการใช้บทเรียนได้
4. ควรมีการบรรจุวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นไว้ในหลักสูตรตั้งแต่ระดับประถมศึกษา เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจและมีทักษะเพียงพอในการใช้คอมพิวเตอร์
5. ควรออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีรูปภาพหลากหลาย โดยเฉพาะ บทเรียนสำหรับเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาควรเป็นภาพการ์ตูนที่สามารถเคลื่อนไหวได้ และมีสีสันสดใสเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการเรียนรู้ นอกจากนี้ไม่ควรบรรจุ เนื้อหามากเกินไป หากมีความจำเป็นต้องมีรายละเอียดเนื้อหาครบถ้วนควรจัดแบ่งเป็นตอน ย่อย ๆ เพื่อให้เนื้อหาดูไม่แน่นจนเกินไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้า

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบของบทสนทนาภาษาอังกฤษ เรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบของบทสนทนาภาษาต่างประเทศอื่น ๆ
3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบของบทสนทนาภาษาอังกฤษขั้นเรียนลัด ในระดับการศึกษาผู้ใหญ่ เพื่อศึกษาผลของการเรียนรู้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลธร สิงห์ปรุ. (2541). การศึกษาผลการเรียนรู้วิชาชีววิทยาโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์
มัลติมีเดียกับการสอนตามคู่มือครู สสวท. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.
ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- กรมวิชาการ. กองวิจัยทางการศึกษา. (2542). รายงานวิจัย เรื่อง สภาพการจัดการเรียนการสอน
ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรภาษาอังกฤษ พ.ศ. 2539. กรุงเทพฯ :
กองวิจัยทางการศึกษา กรมฯ.
- กรมวิชาการ. สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2538). ผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการ
ศึกษา 2538. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา กรมฯ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. (2539). การศึกษาสภาพความพร้อมในการจัดการเรียน
การสอนภาษาอังกฤษ ชั้น ป.1 ตามหลักสูตร พ.ศ. 2539. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
กระทรวงฯ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. (2540). คู่มือครู English is fun book 3 ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 ตามหลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ คุรุสภา กระทรวงฯ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. . (2539). หลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา กระทรวงฯ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2539). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกษมศรี พรหมภิบาล. (2538). ผลของการสอนวิชาการออกแบบ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์
ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- ขนิษฐา ชานนท์. (2532, เมษายน – มิถุนายน). "เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน,"
วารสารเทคโนโลยีการศึกษา. 1(1) : 7 – 13.
- ✓ ครรชิต มัลลียงศ์. (2532, กุมภาพันธ์). "อนาคตของการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน," ไมโคร
คอมพิวเตอร์. 6(7) : 8 – 15.
- _____. (2535). เทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ
คอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC).
- จรีลักษณ์ จีรวินบูลย์. (2534). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้
ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการสอนแบบเล่นปนเรียน
กับการสอนตามปกติ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
ถ่ายเอกสาร.
- ช่วงโชติ พันธุเวช. (2535). "การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์," เอกสารการประชุม
ทางวิชาการระดับชาติเรื่อง คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
รามคำแหง. อัดสำเนา.
- ชูลีพร เพียรช่าง. (2544). การศึกษาผลการฝึกอบรมครูเรื่อง การสอนทักษะการพูดโดยใช้กิจกรรม
ภาษาเพื่อการสื่อสาร ของครูผู้สอนภาษาอังกฤษ โรงเรียนเซนโยเซฟคอนเวนต์.
สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
โอเดียนสโตร์.
- ทักษิณา สวานนท์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียชุด "เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ"
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธนะพัฒน์ ถึงสุข และชเนนทร์ สุขวารี. (2539). เปิดโลกมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์.

- ชนิกา เจียรนัยปรีเปรม. (2542). การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ครู ผู้ปกครอง ที่มีต่อการใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษา พ.ศ.2539 ในโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตบางขุนเทียน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ . มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิชชัย งามสันติวงศ์. (2540). มัลติมีเดีย *Toolbook* หลักการพัฒนางานคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ : 21 เซ็นจูรี.
- นันทพร ศิริวัชรกุล. (2533). ผลของการใช้แบบฝึกหัดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ และความคงอยู่ของการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2528). โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- ✓บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2538,กรกฎาคม – กันยายน.). “มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์,” วารสาร สสวท. 23 (90) : 25 – 35.
- บุรณะ สมชัย. (2536). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู – อาจารย์ เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- ประนอม สุรัสวดี. (2537). ภาษาอังกฤษกับเด็กไทยในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิตมณัส บรรลือ. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เป็รื่อง กุฎ. (2536). “แนวคิดการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา,” วิชาการวิจัย เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. หน่วยที่ 8 – 10. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช.

- พรทิพย์ ปลอดโปร่ง. (2534). ความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและ ความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ ภาษากับการสอนตามปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน – พฤษภาคม). “การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา,” รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา. (เล่ม 2). 11(4) : 21 – 25.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2539). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย สำหรับ อบรมครู – อาจารย์ และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- _____. (2540). คู่มือการใช้งาน *Authorware Professional*. เอกสารประกอบการฝึกอบรม.
- มนตรี จุฬาวรรณทล. (2537). ระบบการวิจัยพัฒนาในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุน สนับสนุนการวิจัย.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิควิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. ภาควิชา การวัดผลและการวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ลำพูน มณฑล. (2534). การสอนภาษาอังกฤษ. พิษณุโลก : เอกสารโรเนียว.
- วสันต์ อติศัพท์. (2530, กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม). “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน,” ศึกษาสาร. 3 (8) : 17 – 26.
- วินัย พัฒนรัฐ และคณะ. (2541). แบบเรียนมาตรฐานภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- วีรศักดิ์ วิทวัสกุล. (2534). “Multimedia เทคโนโลยีแห่งอนาคต,” คอมพิวเตอร์วิว. (86) : ตุลาคม.
- ศักดิ์ ไชยลาภ. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ทรัพยากรน้ำ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ศรีสมร ฉุยฉาย. (2536). การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เสนอภาพเคลื่อนไหวและแบบซ้อนภาพผ่านจอแอลซีดีในการสอนวิชาถ่ายภาพ 1. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- สมยวง ดอกคำ. (2542). การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและความสนใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียแบบมุ่งประสบการณ์ทางภาษา กับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สรุณี สุชินโรจน์ (2533, ตุลาคม – พฤศจิกายน). "Multimedia," คอมพิวเตอร์. (94) : 20 – 24.
- สายทิพย์ ชลธาร. (2531). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการชี้หน้าในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2535). การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุกานดา บัณฑิต. (2531). การศึกษาความเข้าใจและเจตคติในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการสอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อรุณี วิริยะจิตรา. (2532). การเรียนการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพฯ โรงพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.
- อลงกต ยะไวทย์. (2535). ผลของรูปแบบการเสนอภาพกราฟิกด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อความจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.

อัจฉรา นิยมภา. (2538). *การศึกษาการใช้หลักสูตรโครงการทดลองสอนภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.*

อำนาจ ช่างเรียน . (2532). "การวิจัยและพัฒนาการศึกษา," *วารสารศึกษา*. กรุงเทพฯ. 13(4) : 24 – 28.

Alessi, Stephen M. (1984). "Designing Effective computer Assisted Instruction," in *The American Biology Teacher*. 45 (3).

✓ Alessi, Stephen M. and Trollip, Stanley R. (1985). *Computer-Based instruction*. New Jersey : Prentice Hall Inc.

✗ Borg, Walter R. and Gall, Meredith D. (1990). *Education Research : An Introduction*. New York : Longman.

Byrne, Donn. (1976). *Teaching Oral English*. London : Longman.

Clark, Barbara Irene. (1995). *Understanding Teaching : An Interactive Multimedia Professional Development Observational Tool for Teacher*. Dissertation Thesis, Ph. D. Arizona : Arizona State University.

Dwyer, Audley Lloyd. (1971, December). "A Proposal for Improving the Teaching of English in Lower Primary Grades in Jamaican Schools," *Dissertation Abstracts International*. 32(6) : 2906 – A.

Fan, Chung Teh. (1952). *Item Analysis Table*. New Jersey : Educational Service. Princeton.

Gay, L.R. (1990). *Educational Research Competencies for Analysis and Application*. Third Edition. New York : An Imprint of Macmillan Publishing Company.

Green, Barbara and others. (1993). "Technology Edge," *Guide to Multimedia*. New Jersey : New Readers Publishing.

✓ Hall, Keith A. (1982). "Computer Based Education," in *Encyclopedia of Education Research by Harold E. Mitrel*. p. 353 – 363. New York : Free Press.

Harris, Albert J. and Edward, Sipay R. (1979). *How to Teach Reading*. New York : Longman, Inc.

Johnson, Mate Victor. (1985). *An Evaluation of Abstract International*. 53 : 2178 – A.

Jonassen, David H. and Hannum, Wallace H. (1987, December). "Research – Base Principles for Designing Computer Software," *Educational Technology*. 22(12) : 7 – 14.

Kolich, E.M. (1986). "The Effect of Computer – Assisted Vocabulary Training on the Vocabulary of Secondary School Students," *Dissertation Abstracts International*. 47 : 138 – A.

Krashen, S.D. (1982). *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. New York : Pergamon Press.

Meyer, Catherine Fabienne. (1997). "Content Analysis of Some Selected Computer – Assisted," *Language Learning Courseware and Recommendations for ESL / FL Instructors*. Florida : University of Central Florida.

Miller, J.D. (1986). "The Effect of Computer Assisted Problem Solving Instruction on the Academic Achievement of Elementary Students," *Dissertation Abstracts International*. 46 (7) : 1911 – A.

Morrish, Ivon. (1978). *Aspects of Education Change*. London : George Allen and Unwin.

Morrow K. (1981). "Introduction : Principles of Communicative Methodology," in *Communication in the Classroom*. p. 59 – 66, 362. Essay : Longman Group, Ltd.

✓ Paulissen and Frater. (1994). *Computer Assisted Instruction*. p.30. New York : Longman.

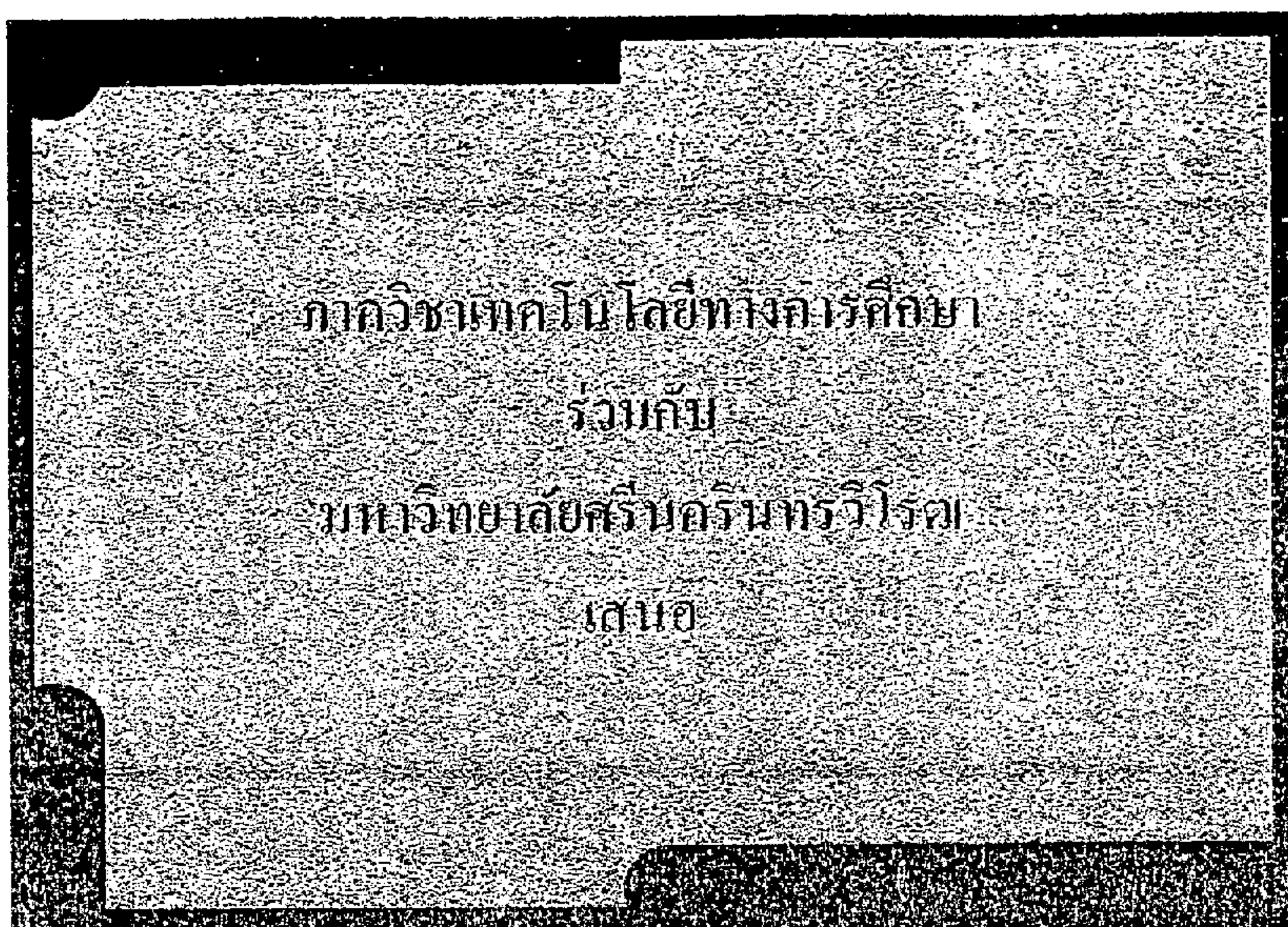
Rosenborg, Victoria and others. (1993). *A Guide to Multimedia*. Indiana : New Riders Publishing.

- Rudolph, Donna Maris. (1972, August). "The Development of a Curriculum Design for Early Childhood Teachers Education,". *Dissertation Abstracts International*. 33 : 56 – 60.
- Soltani, Ebrahim. (1995). *Student Preconception, Mental Effort and Actual Achievement from Text Videotape and Interactive Multimedia*. Thesis Ph. D. Kansas : Kansas State University. Photocopied.
- Sudbury, Susan. (1992). *Integrating Multimedia Technology into Instruction*. Thesis M. A. California : California State University. Photocopied.
- Tries, Ronald George. (1997, August). "Examination of Some Relationship Between Future Study and Curriculum as a Theoretical Activity," *Dissertation Abstracts International*. 39 (2) : 655 – 656.
- Ur, Penny. (1998). *A Course in Language Teaching*. Cambridge University Press.

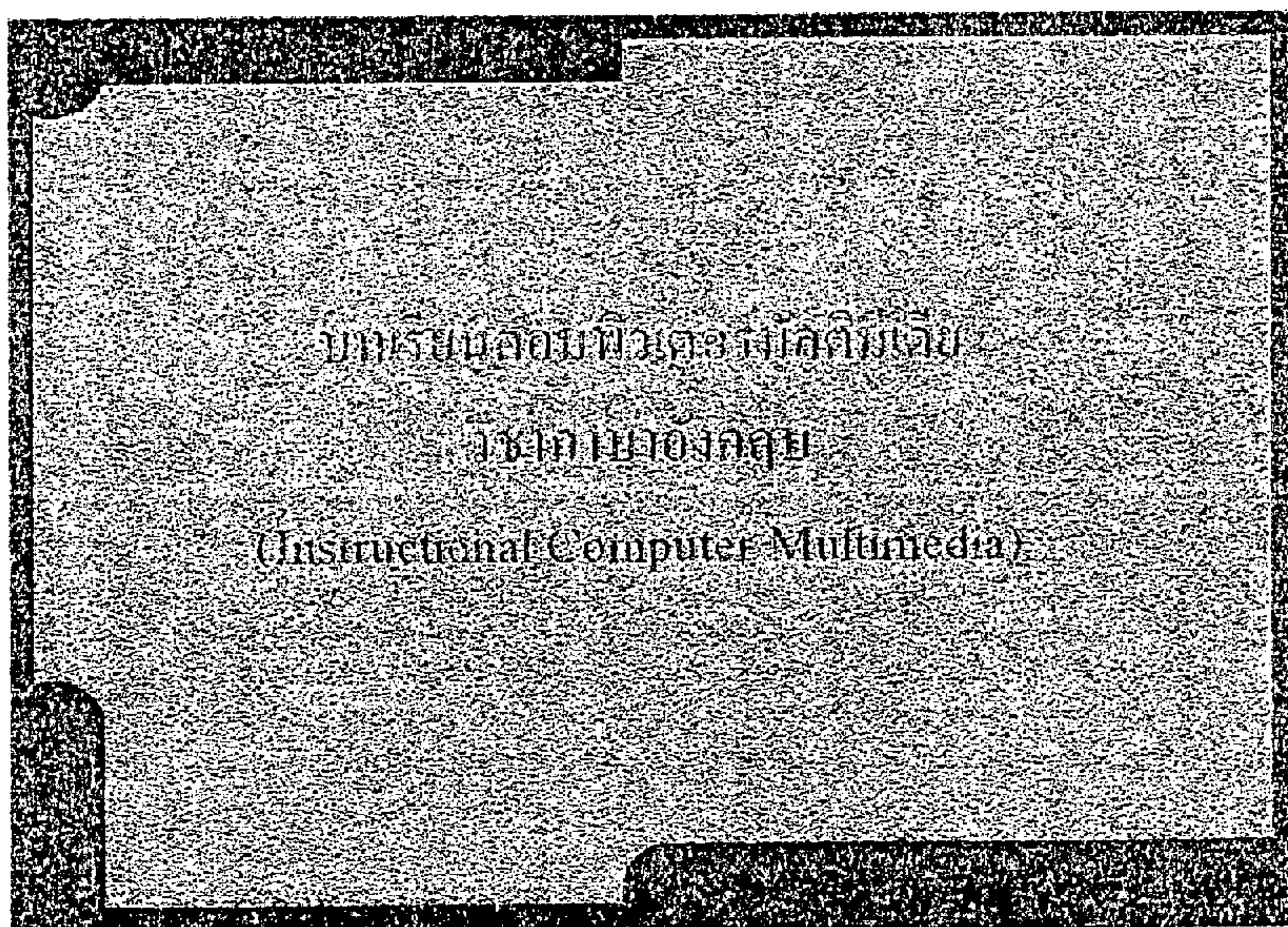
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

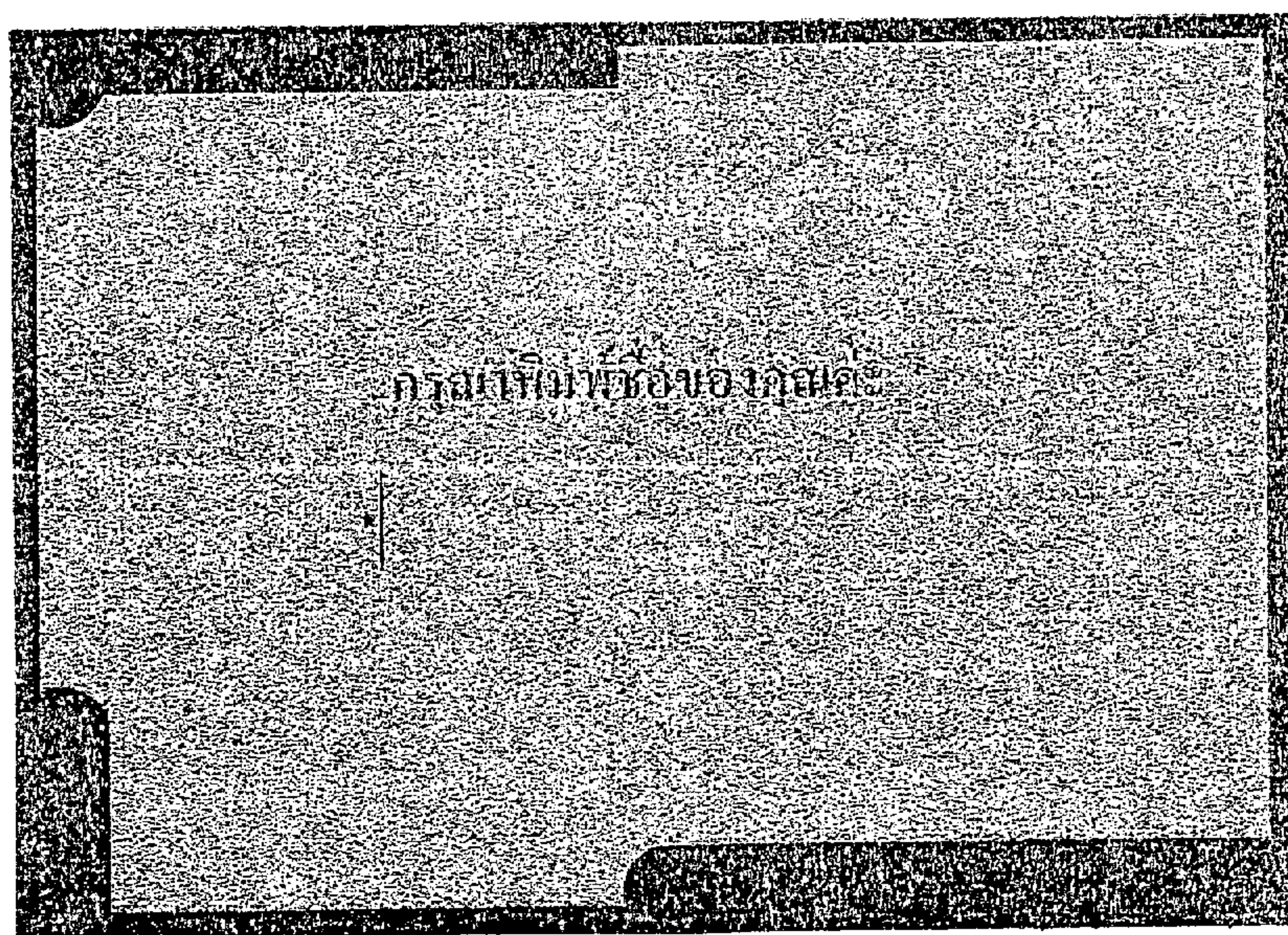
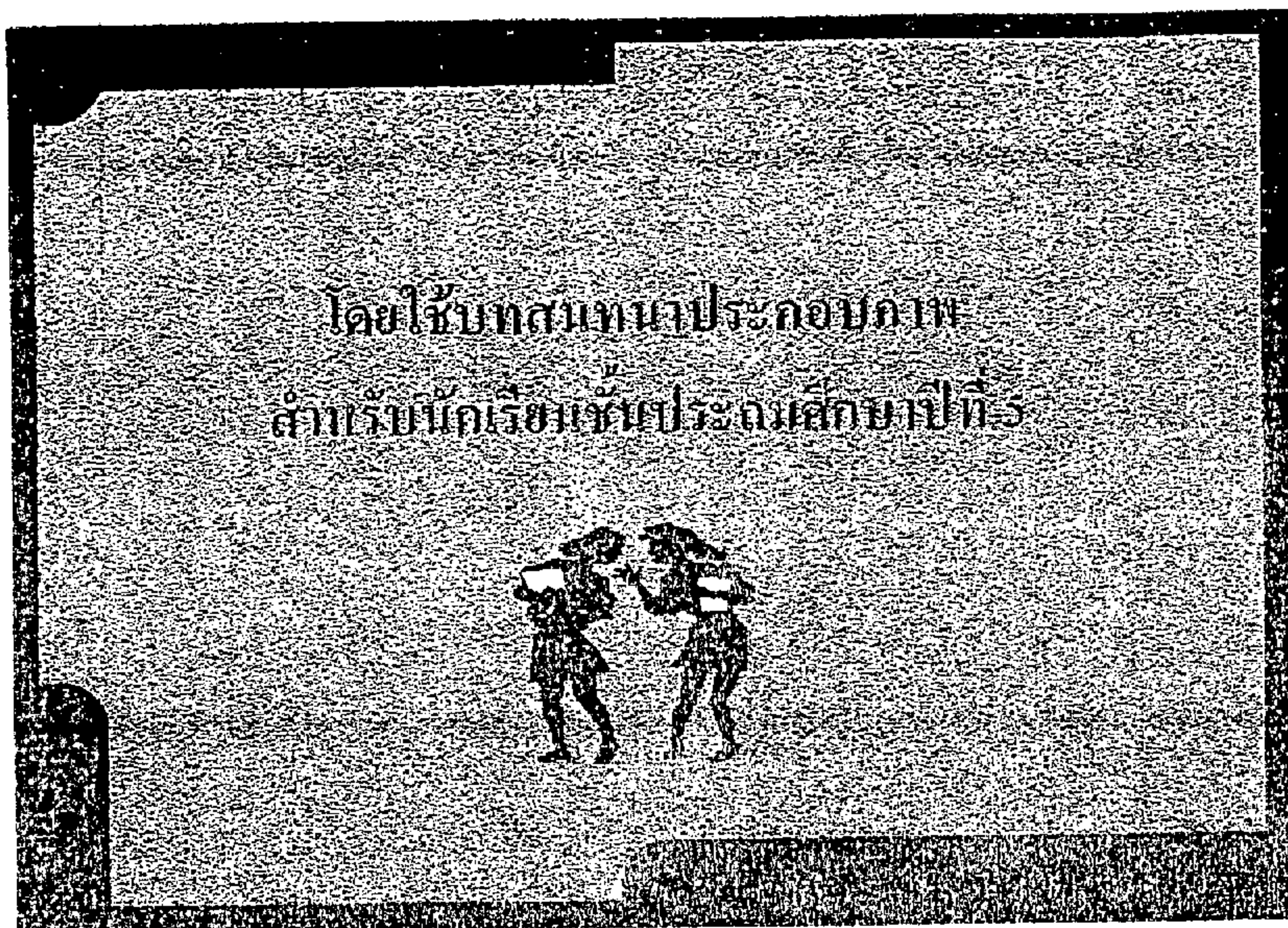
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ
โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ



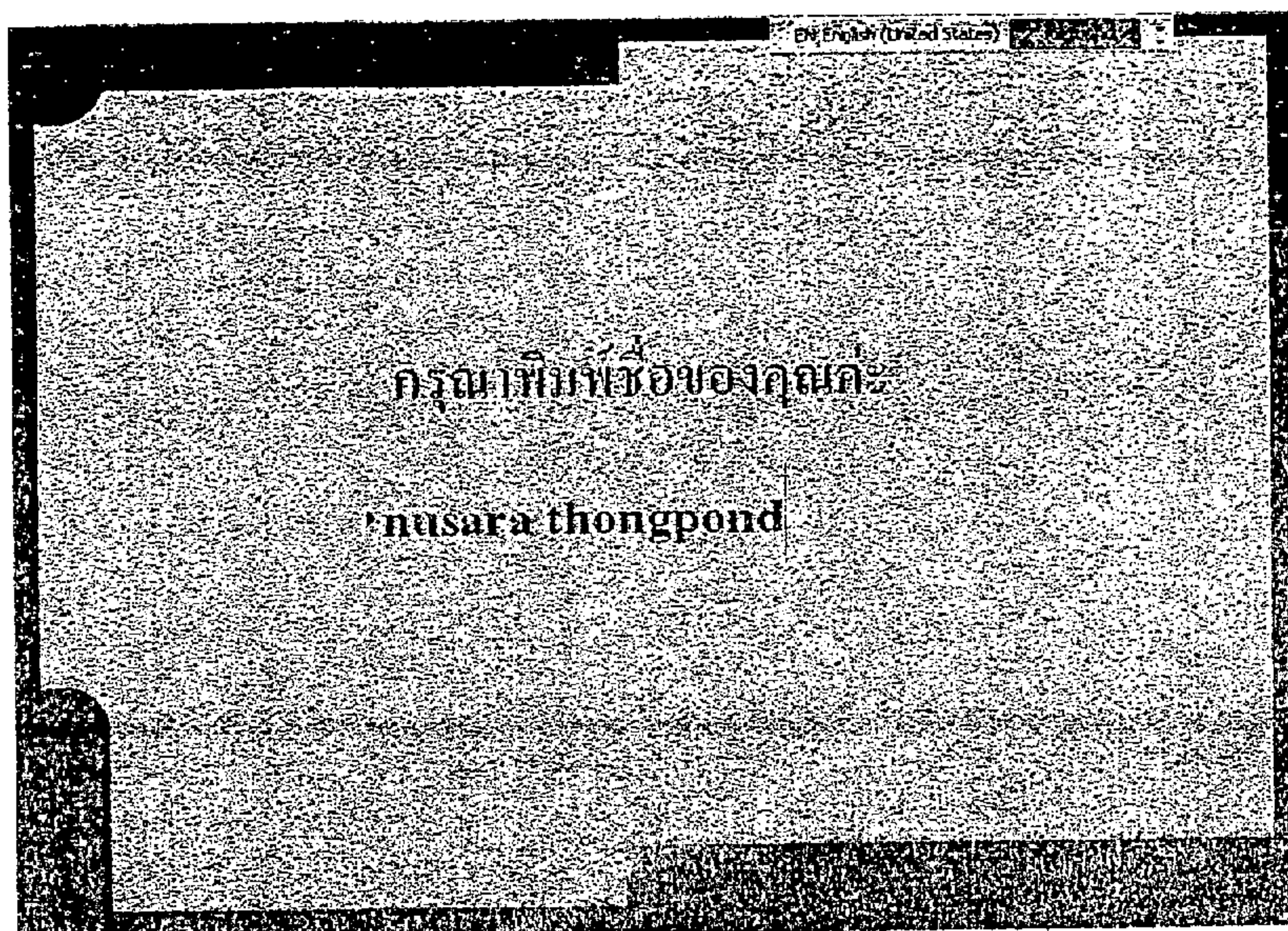
ภาพแสดงหน้าจอแรกของการเข้าสู่การเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย



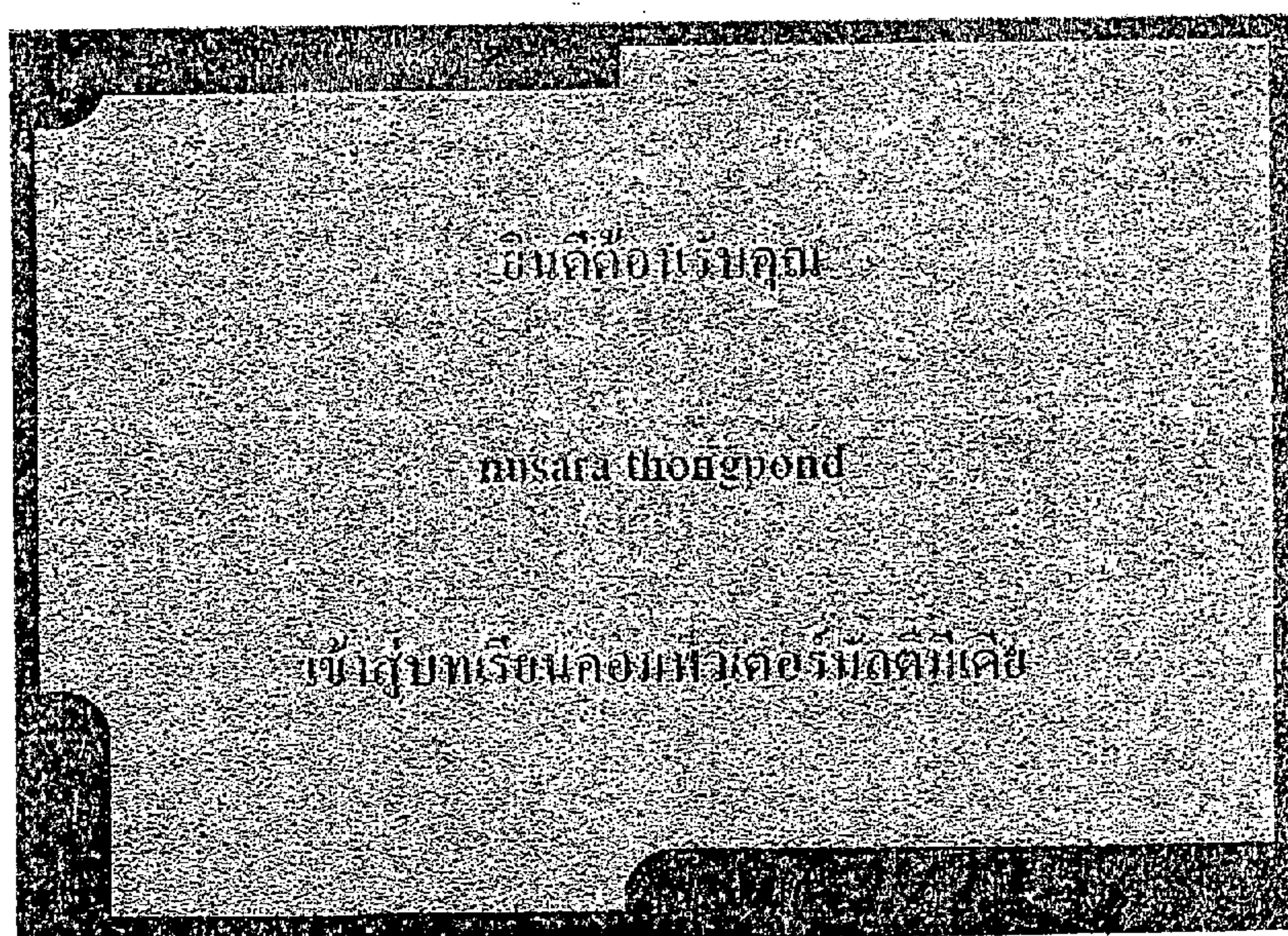
ภาพแสดงหน้าจอถัดไป ซึ่งบทเรียนจะทำการ auto run ในระยะแรกของการเข้าสู่บทเรียน

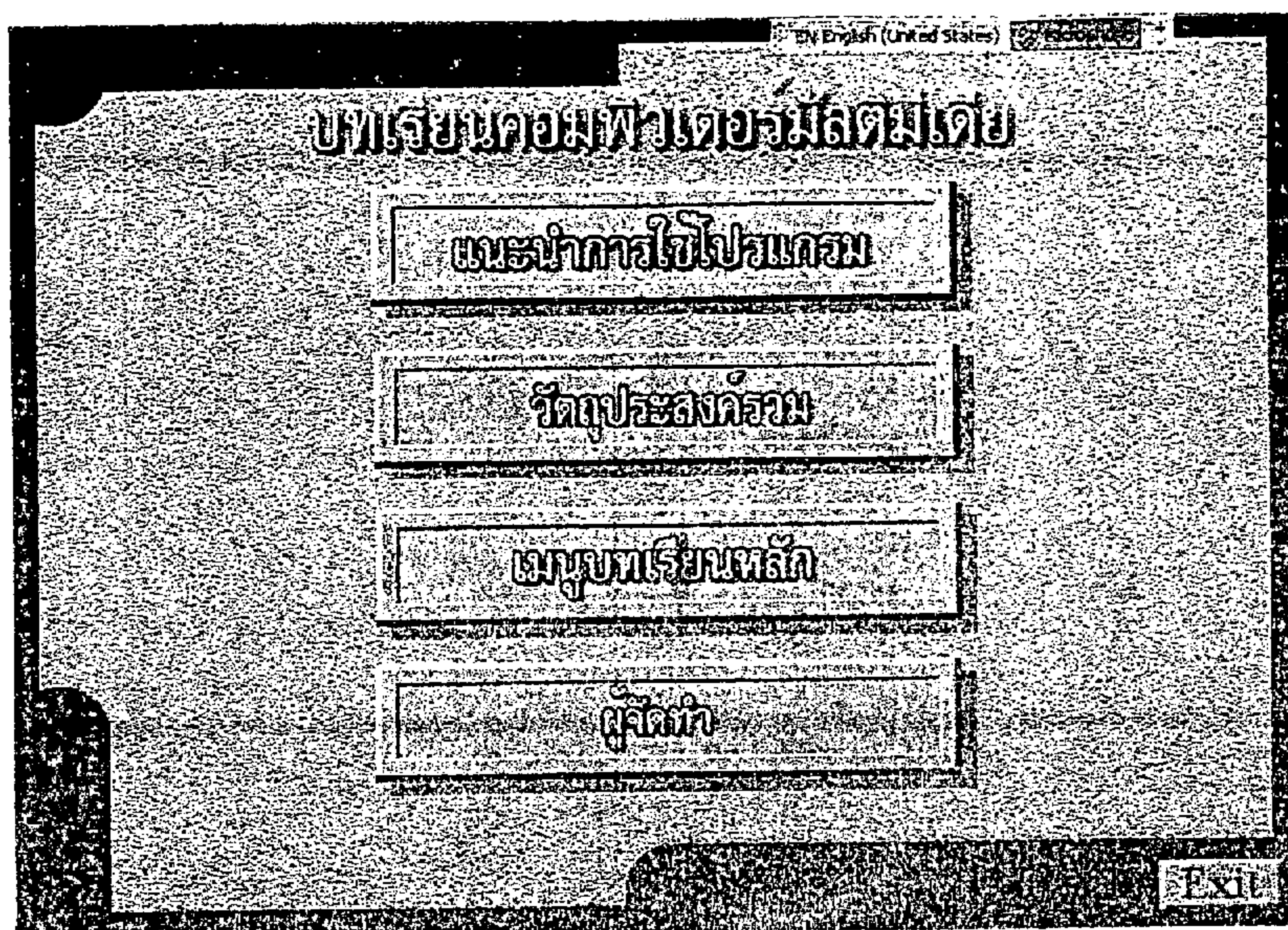


ภาพแสดงหน้าจอการเข้าสู่บทเรียน โดยจะมีเสียงอธิบายการเข้าสู่การเรียนบทเรียน

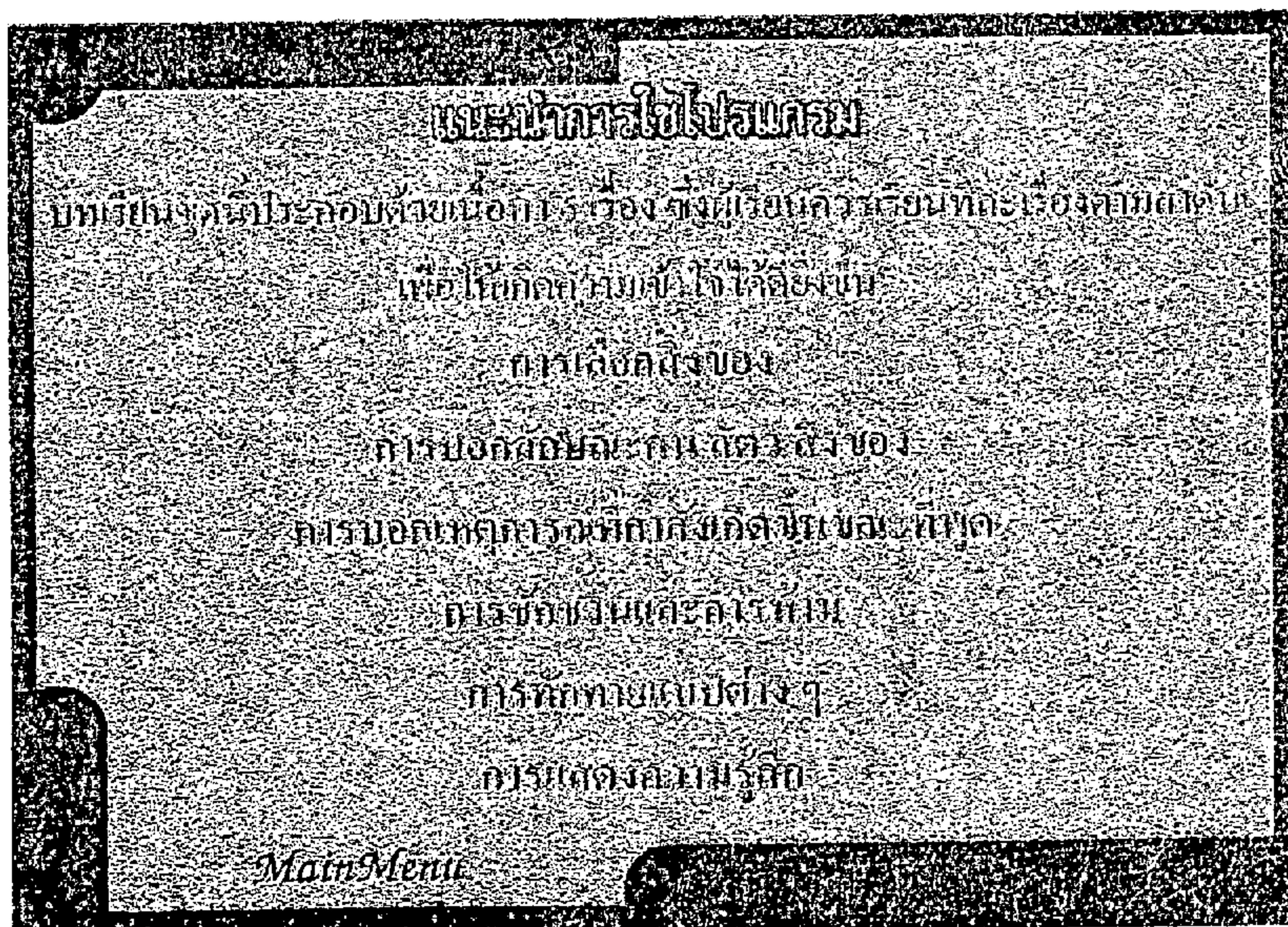


ภาพแสดงการเข้าสู่บทเรียนของผู้เรียน โดยจะแสดงชื่อของผู้เรียนที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ พร้อมกับมีเสียงต้อนรับเข้าสู่การเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

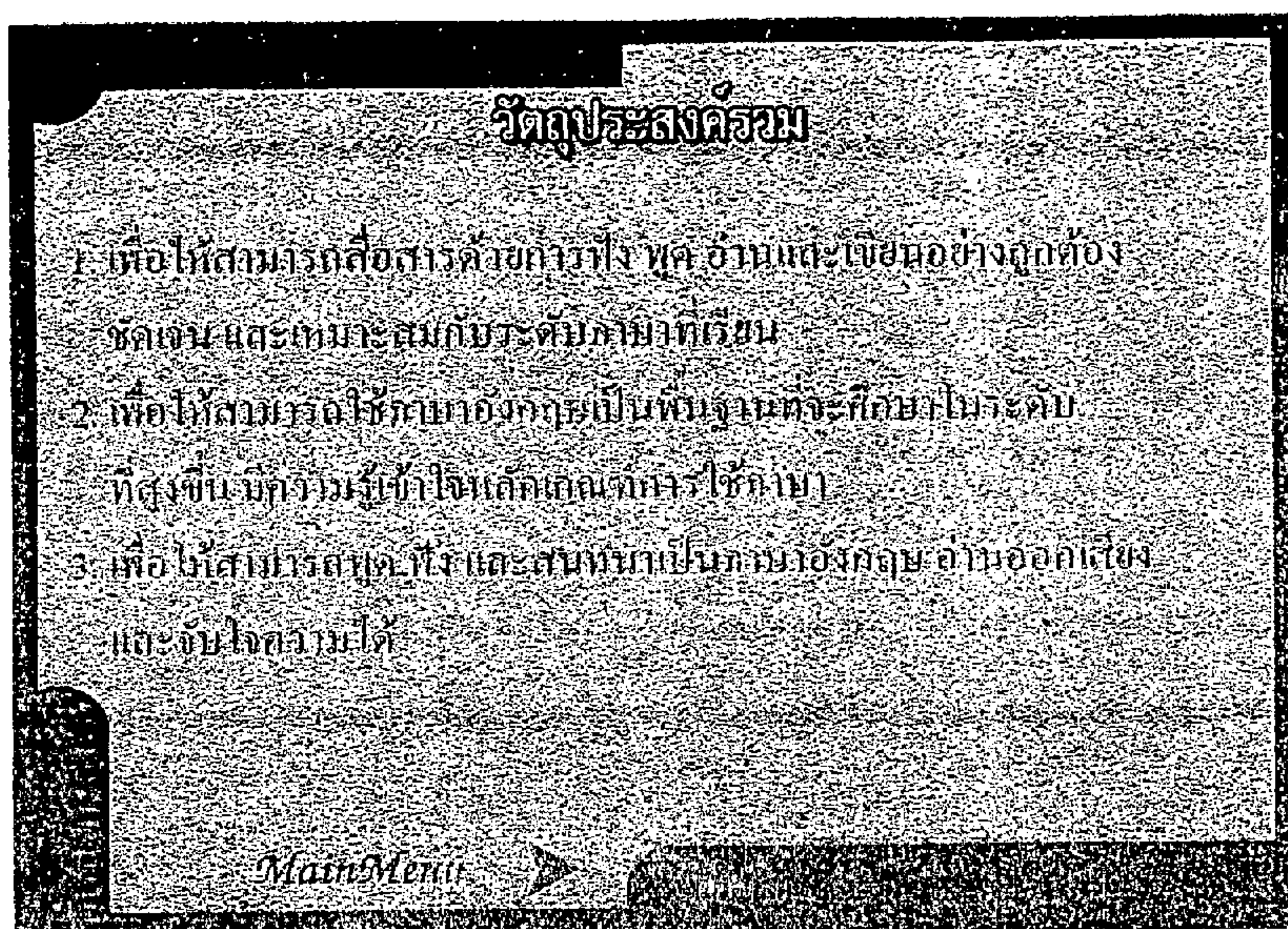




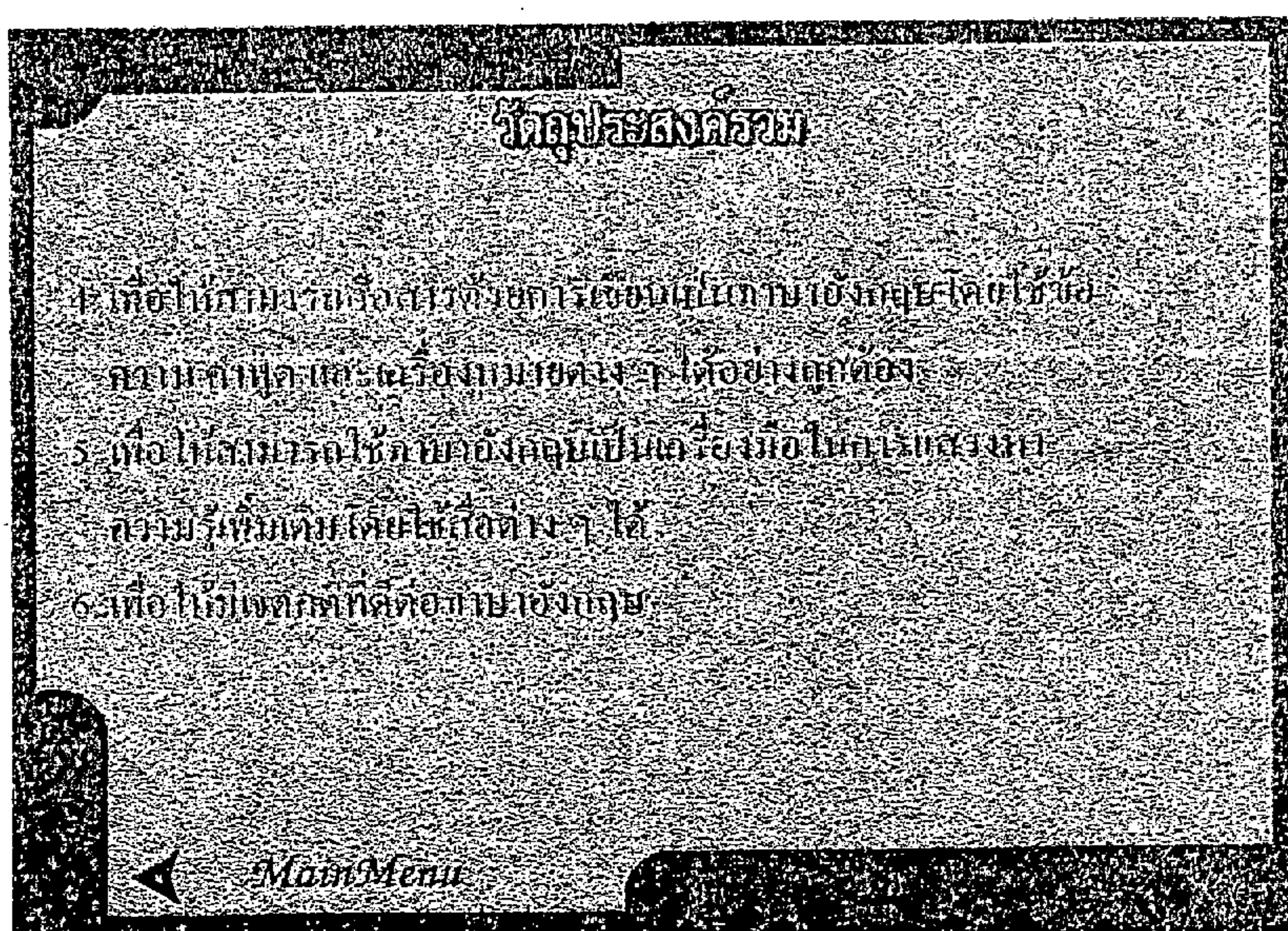
ภาพแสดงหน้าจอที่สมบูรณ์เมื่อเข้าสู่การเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยผู้เรียนสามารถใช้เมาส์คลิกเลือกการเข้าสู่เนื้อหาตามลำดับขั้นตอน



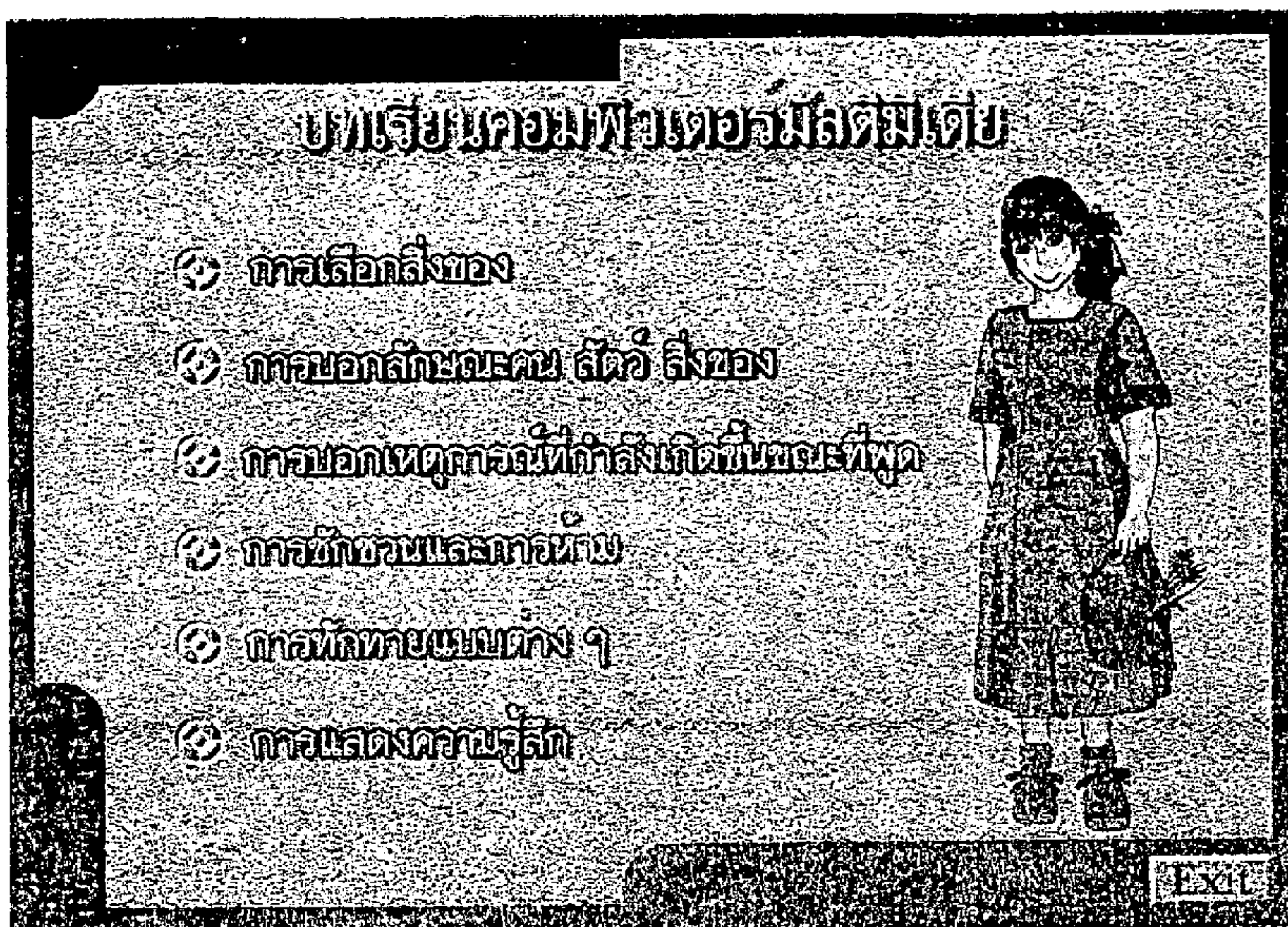
ภาพแสดงหน้าจอ การแนะนำการใช้โปรแกรมการเรียน โดยจะมีเมนูหลักแสดงอยู่ทางด้านล่างของจอภาพ เมื่อคลิกจะกลับไปสู่หน้าจอหลักเพื่อให้ผู้เรียนเลือก



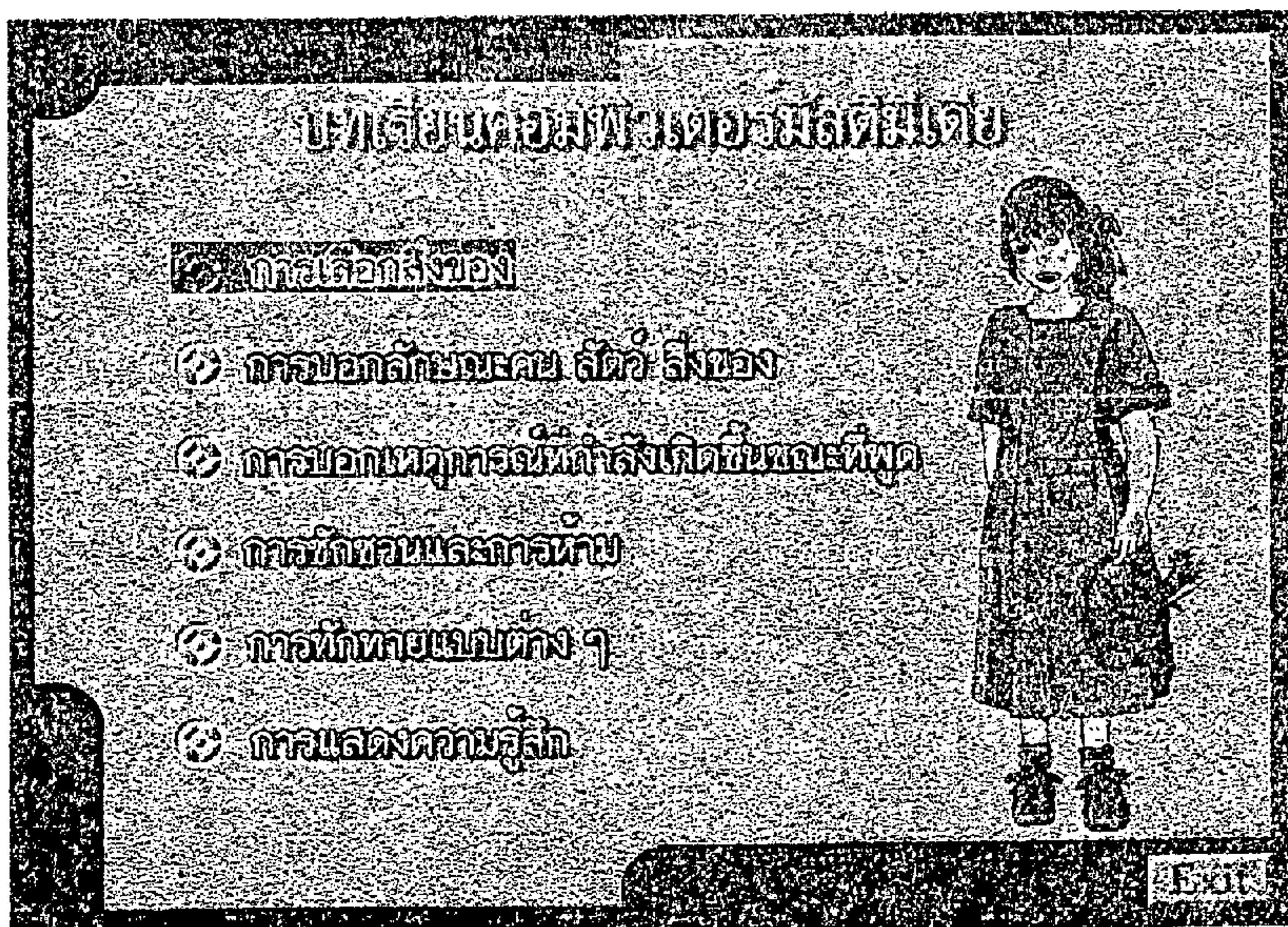
ภาพแสดงหน้าจอ วัตถุประสงค์รวมของการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ



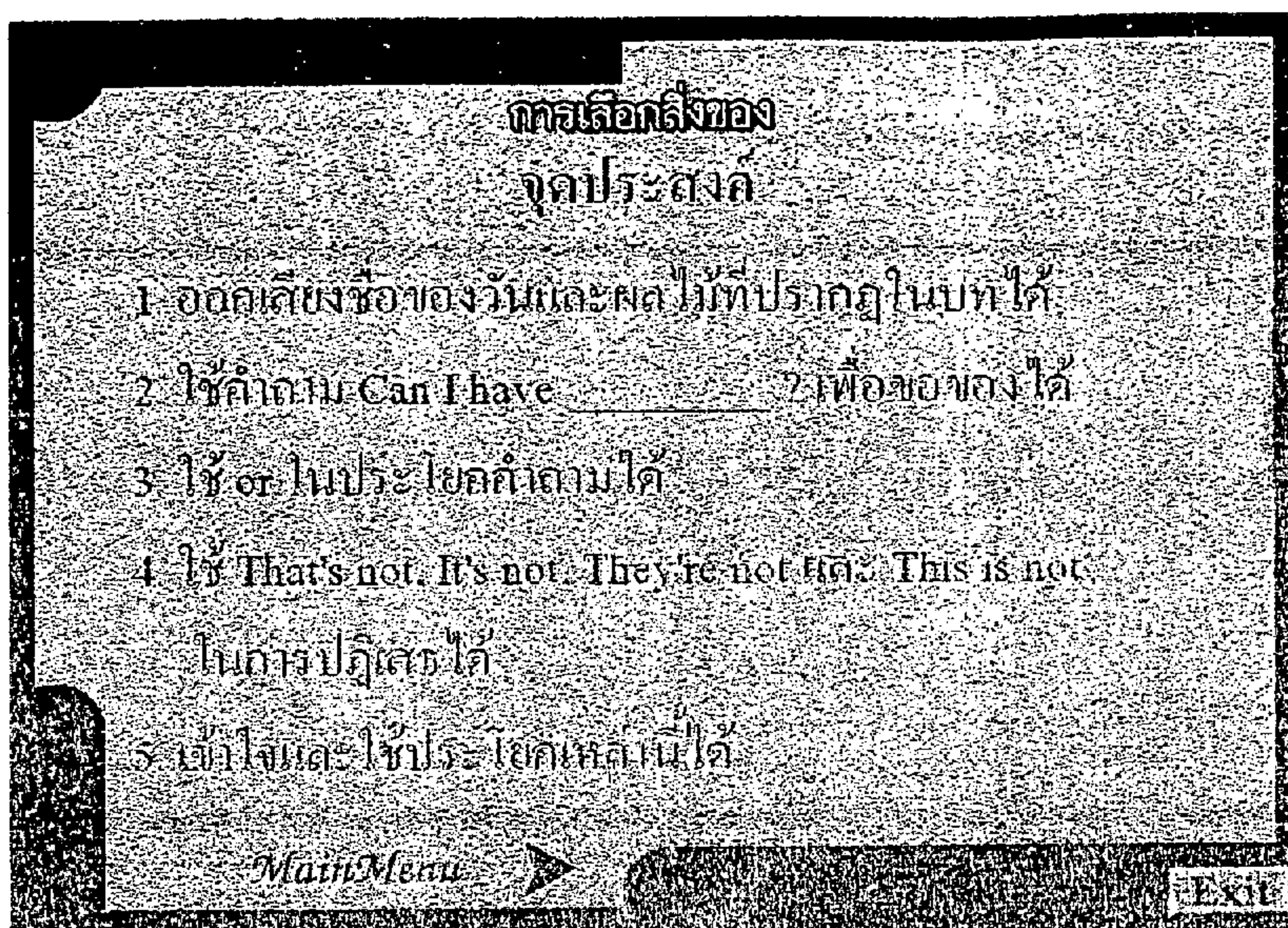
ภาพแสดงหน้าจอ วัตถุประสงค์รวมจนจบคำอธิบายพร้อมเสียงบรรยายประกอบ เมื่อจบวัตถุประสงค์แล้ว ผู้เรียนคลิกเมนูหลักเพื่อกลับไปเลือกบทเรียน



ภาพแสดงหน้าจอ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้งหมด 6 เรื่อง โดยมีภาพกราฟิก
เด็กผู้หญิงพูดปากเคลื่อนไหวพร้อมเสียงบรรยาย



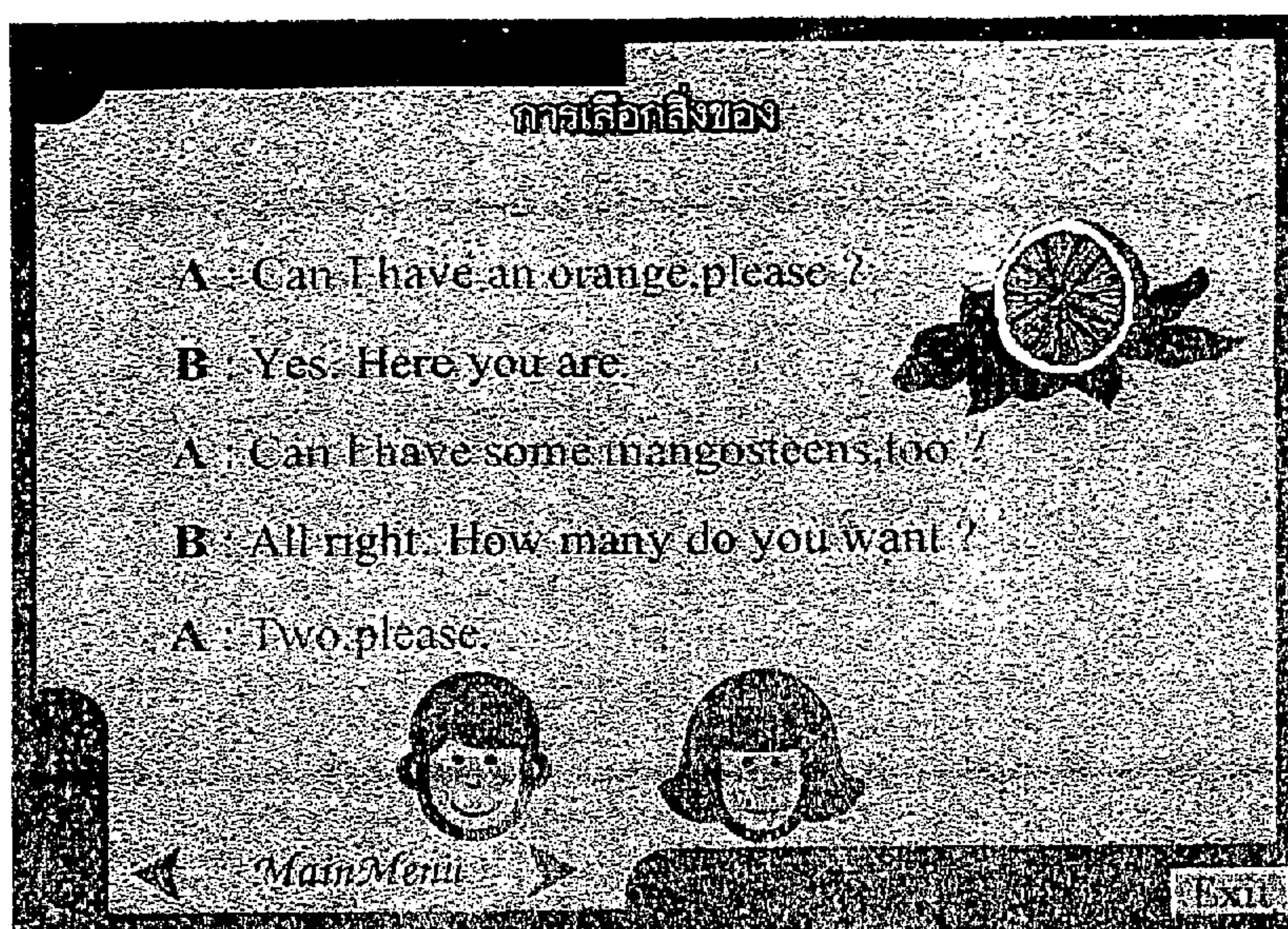
ภาพแสดงหน้าจอ ผู้เรียนเลือกเรียนบทเรียนเรื่องที่ 1 เมื่อเลือกเรียนบทใดจะมีแถบสีดำ
ปรากฏขึ้นในบทเรียนที่ผู้เรียนเลือก



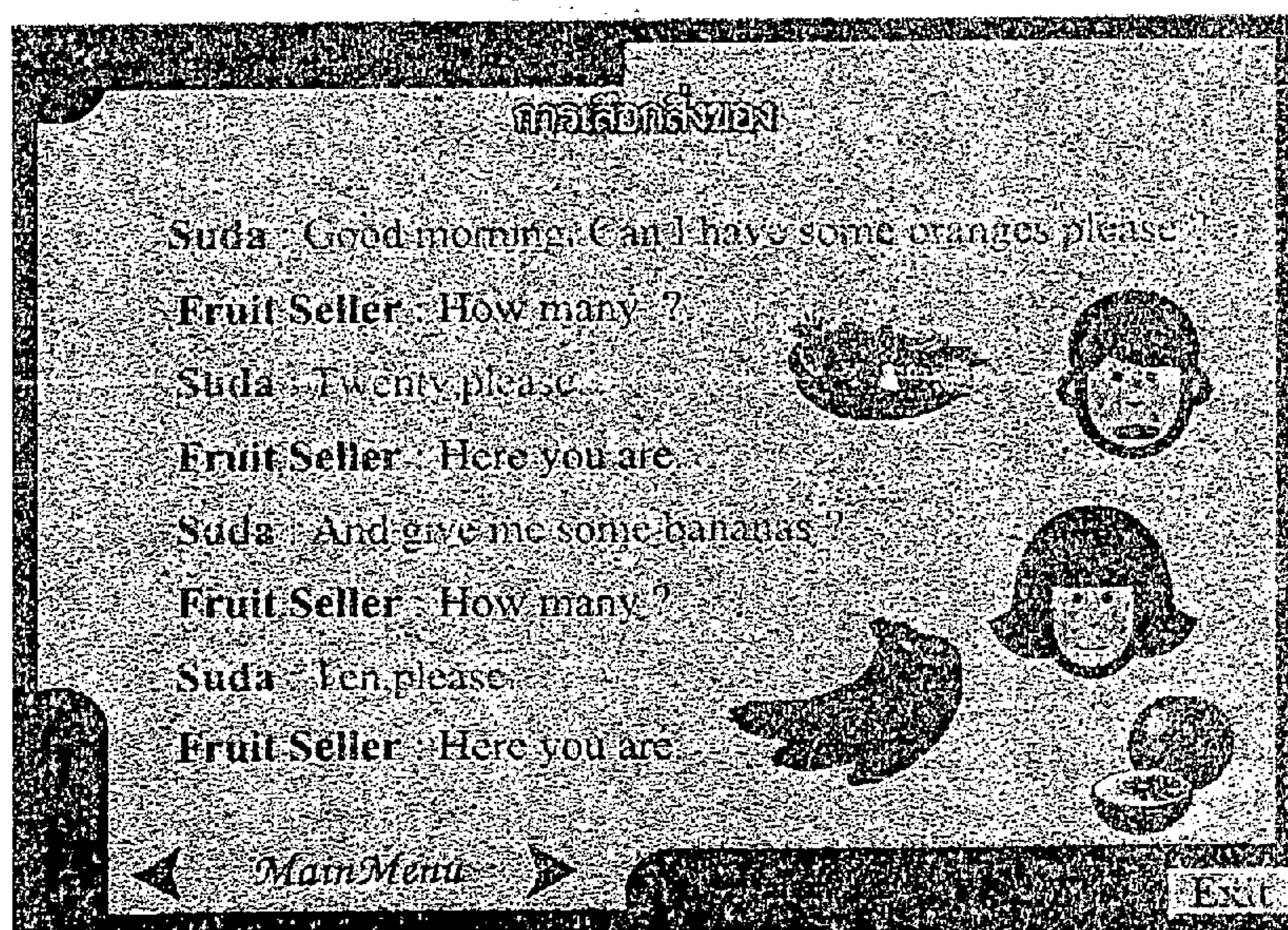
ภาพแสดงหน้าจอ เมื่อเลือกเรียนเรื่องใด จะมีจุดประสงค์ของบทเรียนเรื่องนั้น ๆ ปรากฏพร้อมเสียงบรรยาย เมื่อผู้เรียนอ่านและฟังจุดประสงค์จบแล้ว ผู้เรียนคลิกลูกศรที่ชี้ไปด้านขวาเพื่อไปสู่เนื้อหาของบทเรียนต่อไป



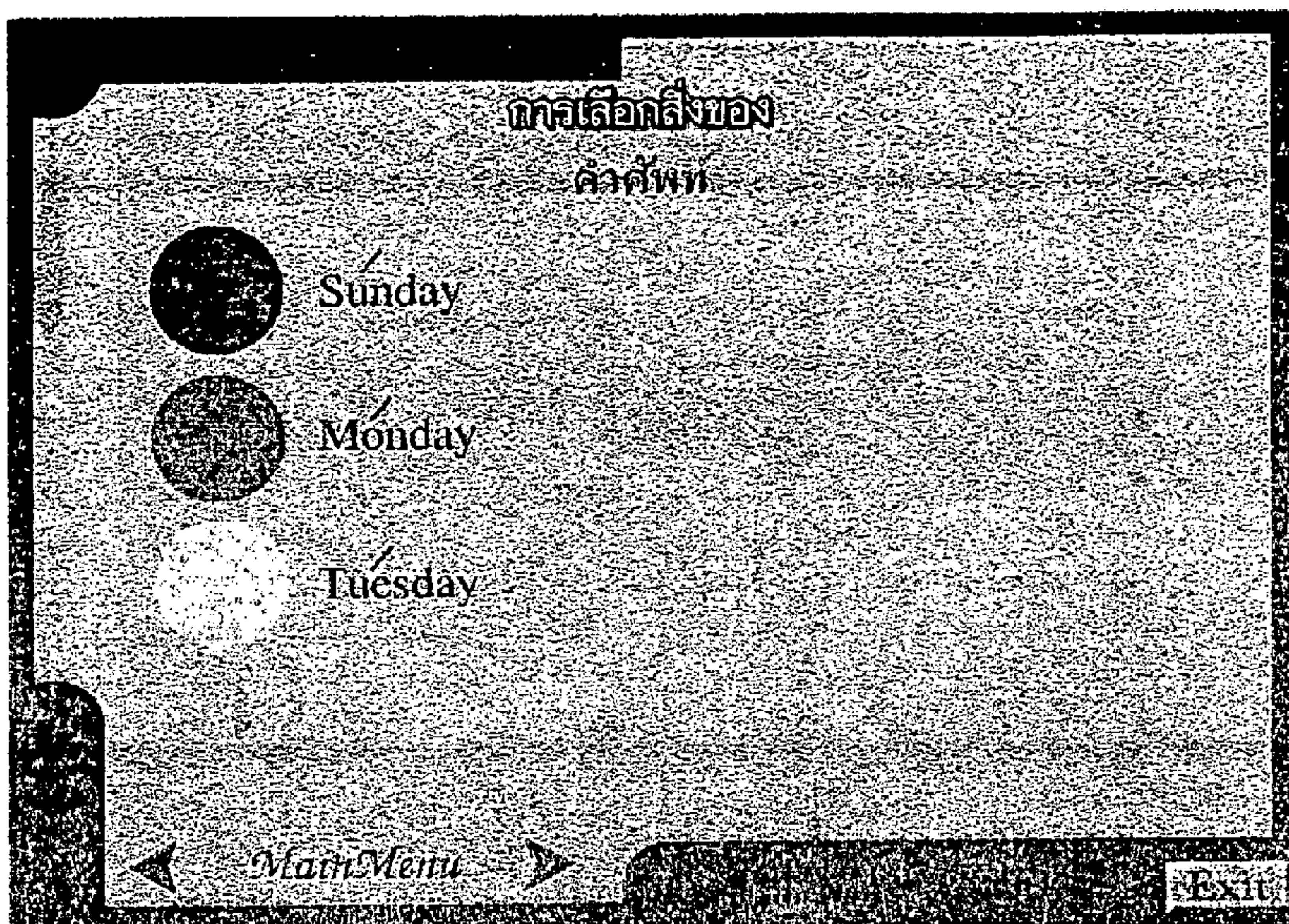
ภาพหน้าจอแสดง การเริ่มเข้าสู่เนื้อเรื่องของการเลือกสิ่งของ จะปรากฏลูกศรชี้ไปทางด้านซ้ายและด้านขวา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกกลับไปฟังหรืออ่านเนื้อหาซ้ำอีกครั้งตามความต้องการ หรือผู้เรียนคลิกลูกศรที่ชี้ไปทางขวาเพื่อเข้าสู่การเรียนต่อไป



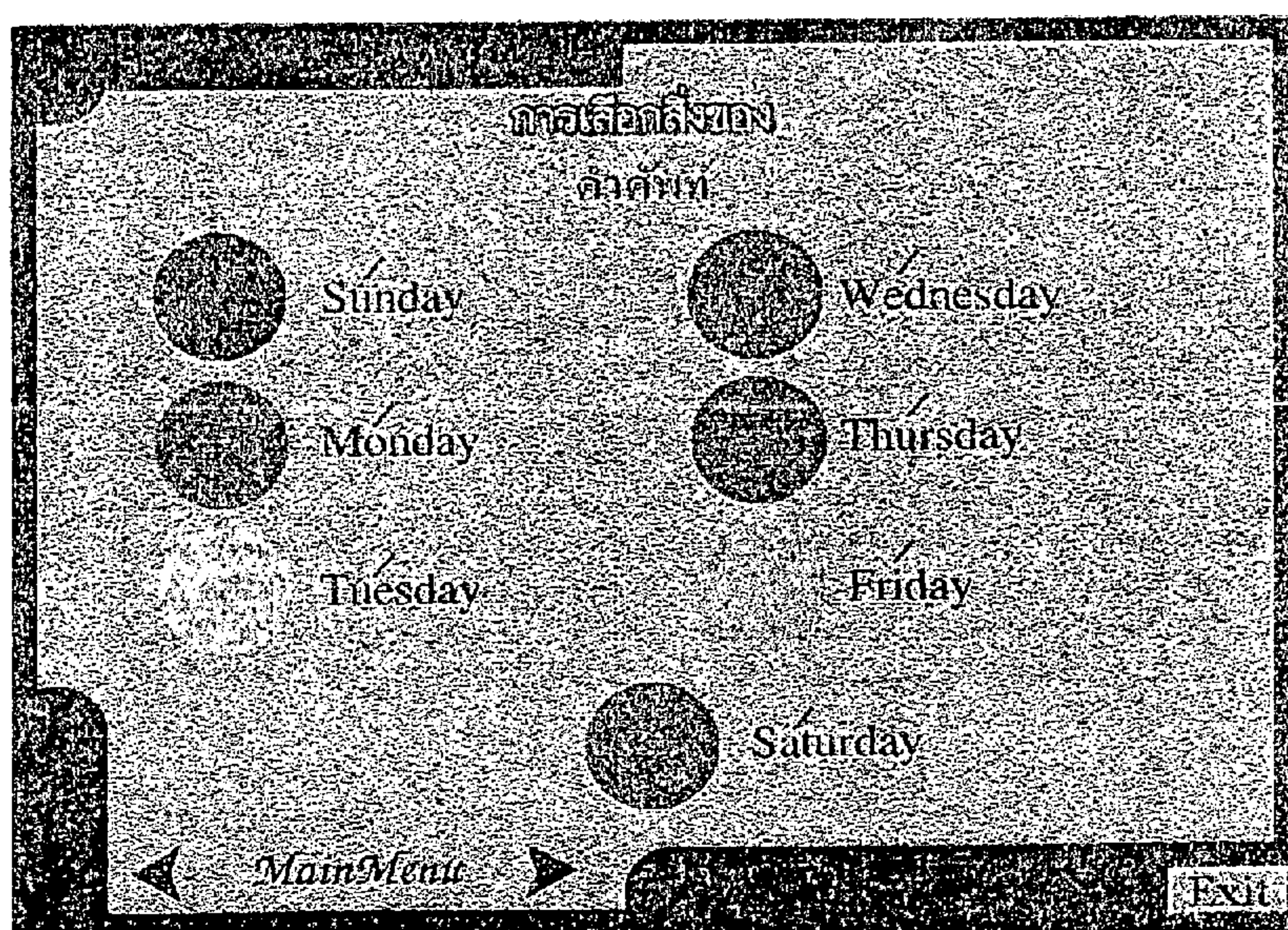
ภาพแสดงหน้าจอ การเรียนบทเรียนโดยเริ่มด้วยการให้ผู้เรียนฟังบทสนทนาของเรื่อง โดยผู้เรียนควรอ่านออกเสียงตามบทสนทนาพร้อมดูรูปประโยคการใช้ ซึ่งผู้เรียนสามารถฟังและศึกษารูปประโยคได้ตามความต้องการ



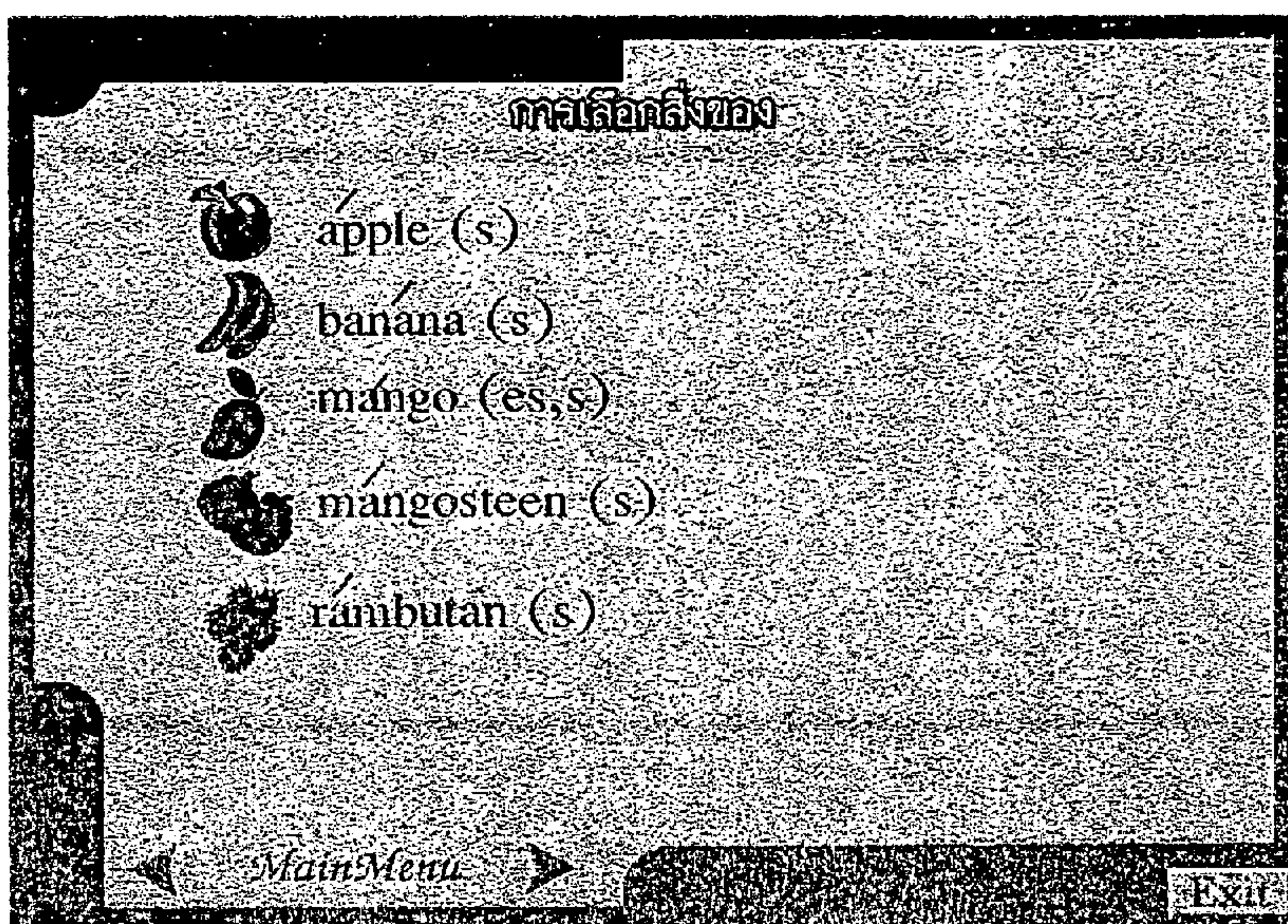
ภาพแสดงหน้าจอถัดไป หากผู้เรียนยังไม่เข้าใจหรือจำไม่ได้สามารถคลิกลูกศรที่ชี้ไปทางด้านซ้ายเพื่อกลับไปฟังเนื้อหาและบทสนทนาเดิมได้ตามความต้องการ



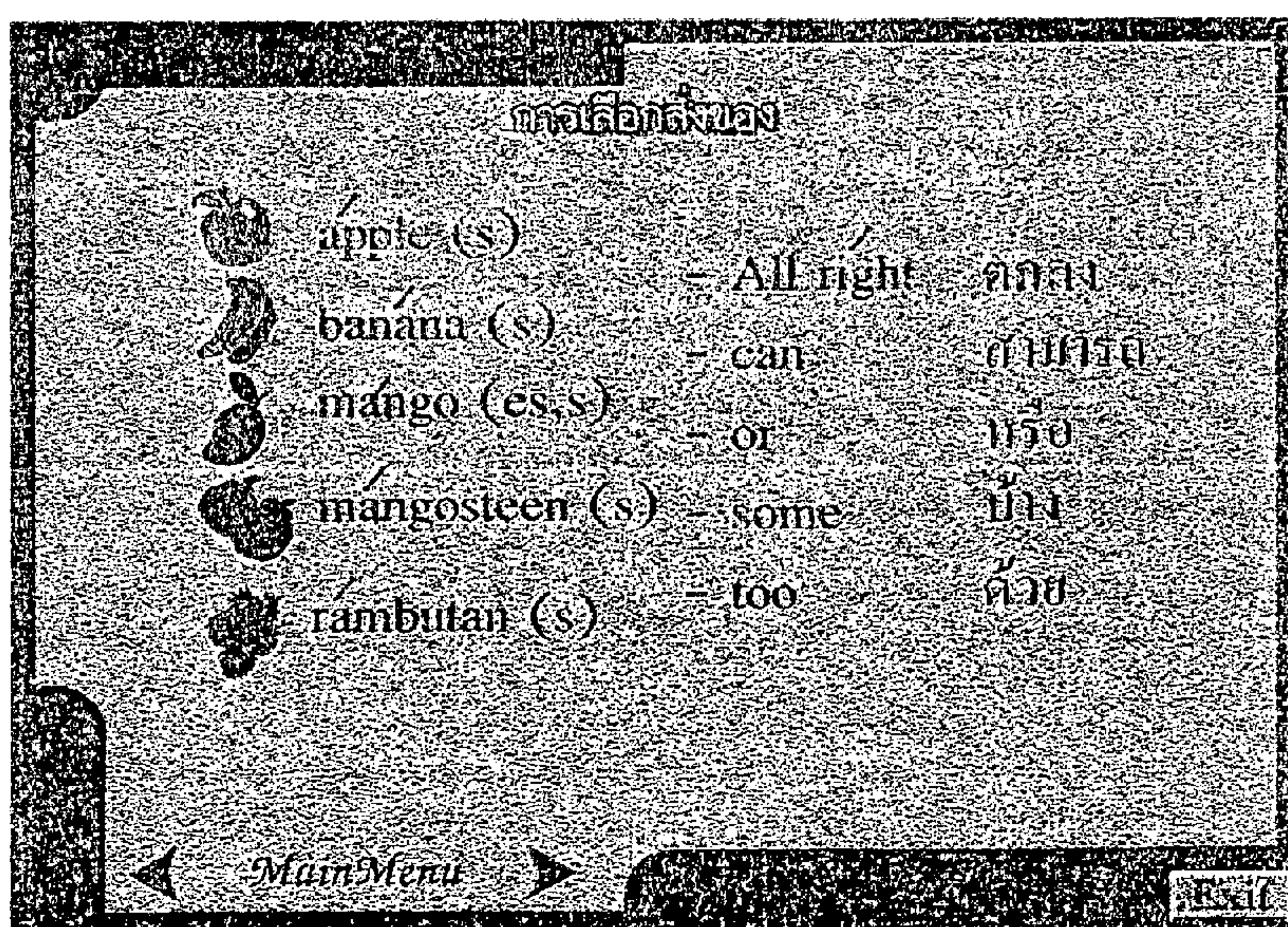
ภาพแสดงหน้าจอคำศัพท์เมื่อผู้เรียนฟังบทสนทนาเสร็จแล้ว จะเป็นการเรียนเนื้อหาของคำศัพท์ โดยจะปรากฏภาพพร้อมเสียงของคำศัพท์ครั้งละ 1 คำ จนครบเสียงบรรยาย



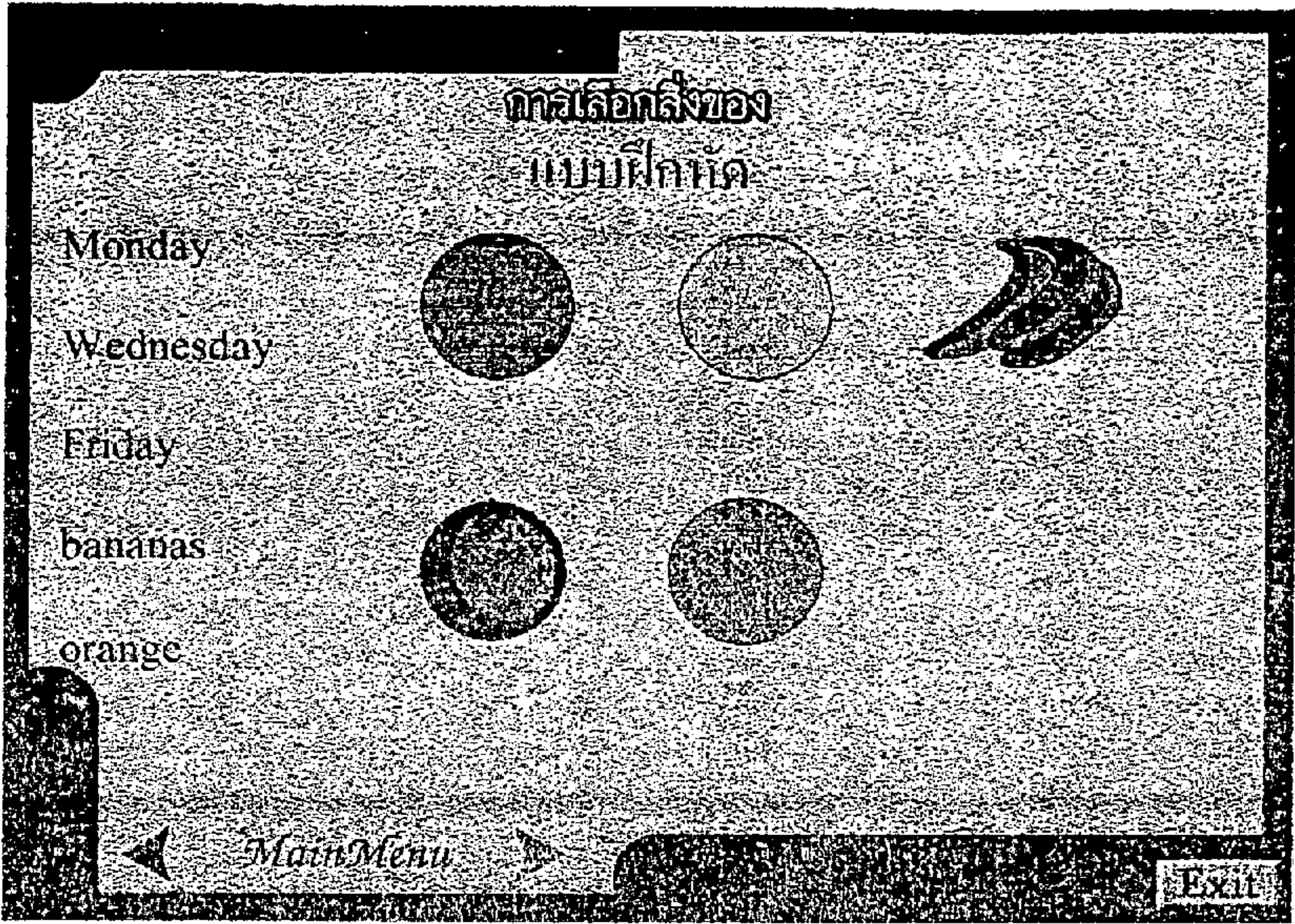
ภาพแสดงหน้าจอเมื่อเรียนคำศัพท์จนจบแต่ละหน้าจอ เมื่อเรียนรู้จนเข้าใจแล้ว ผู้เรียนคลิกลูกศรที่ชี้ไปด้านขวาจะปรากฏการเรียนเนื้อหาของคำศัพท์ต่อไป



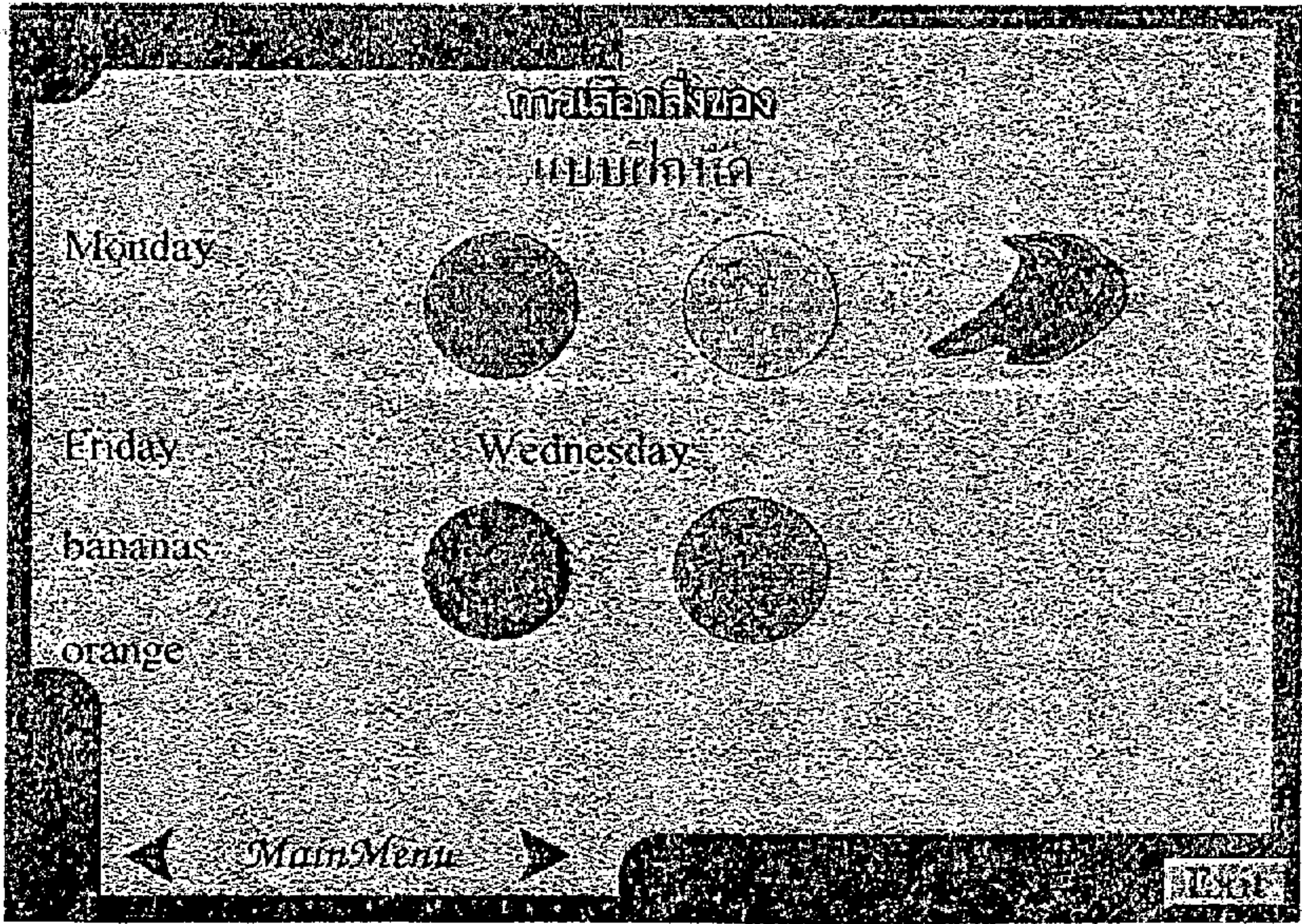
ภาพแสดงหน้าจอของคำศัพท์ในหน้าถัดไป



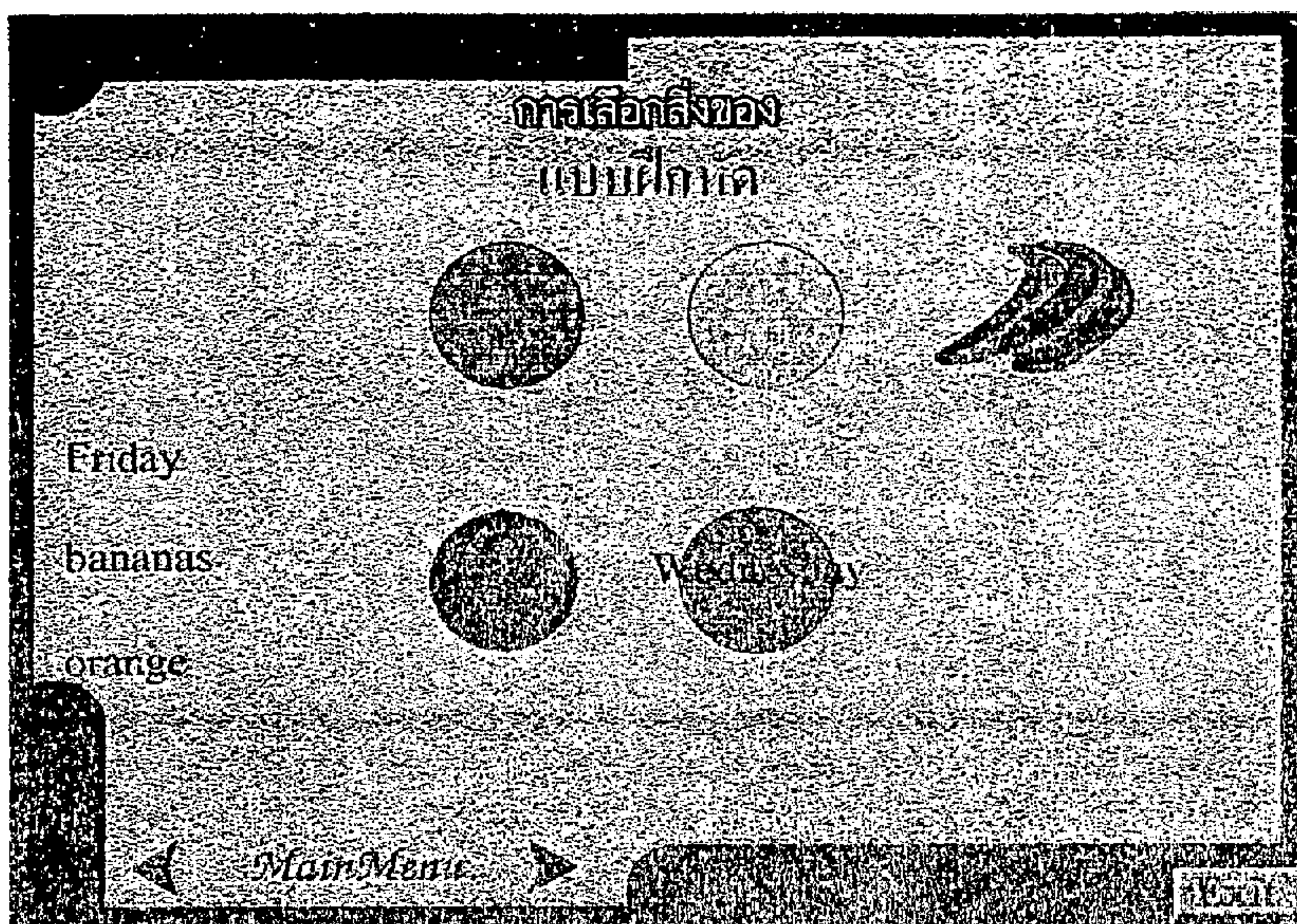
ภาพแสดงหน้าจอคำศัพท์ที่ปรากฏจนครบ หากผู้เรียนต้องการกลับไปดูคำศัพท์เดิม สามารถคลิกลูกศรที่ชี้ไปด้านซ้ายเพื่อกลับไปสู่เนื้อหาคำศัพท์พร้อมเสียงบรรยาย คำศัพท์ที่ยังไม่เข้าใจได้ตามความต้องการ



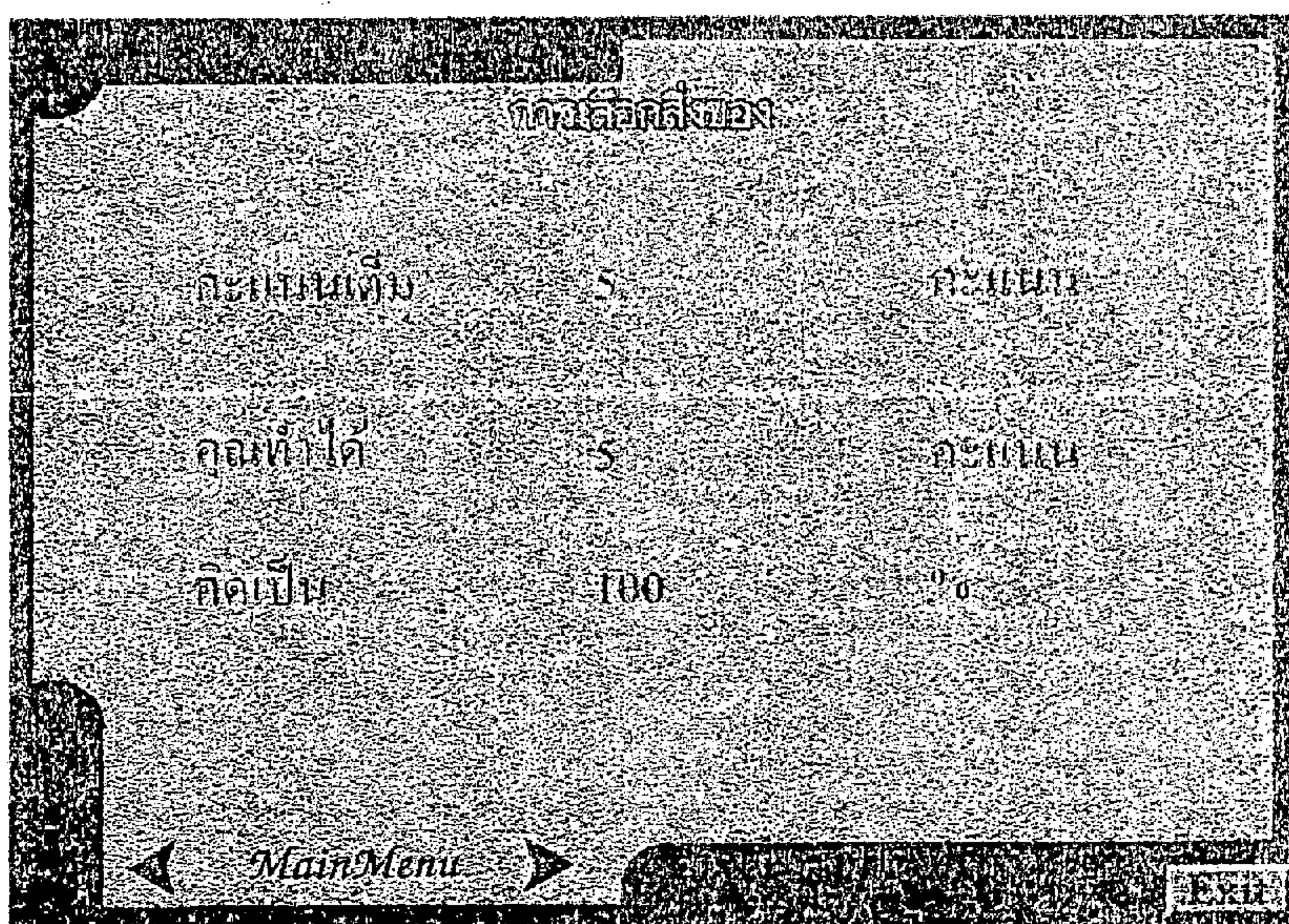
ภาพแสดงหน้าจอ เมื่อผู้เรียน เรียนเนื้อหาคำศัพท์จนเข้าใจแล้ว คลิกเลือกลูกศรที่ชี้ไปด้านขวาเพื่อเข้าสู่การทำแบบฝึกหัดตอนที่ 1 โดยจะมีเสียงบรรยายวิธีการทำแบบฝึกหัด



ภาพแสดงหน้าจอการทำแบบฝึกหัดตอนที่ 1 เป็นการจับคู่คำศัพท์โดยใช้เมาส์คลิกเลือกคำศัพท์ไปวางให้ตรงกับภาพที่ปรากฏ ในระหว่างการทำแบบฝึกหัดจะมีเสียงดนตรีบรรเลงประกอบ



ภาพแสดงหน้าจอ เมื่อผู้เรียนเลือกคำศัพท์มาวางแล้ว เครื่องจะทำการบันทึกคะแนนตามความเป็นจริงที่ผู้เรียนเลือก



ภาพแสดงหน้าจอ คะแนนที่ผู้เรียนได้รับจากการทำแบบฝึกหัดตอนที่ 1 พร้อมเสียงบรรยาย เมื่อบันทึกคะแนนแล้ว ผู้เรียนเลือกเรียนเนื้อหาไวยากรณ์ต่อไป

การเลือกสิ่งของ

การขอสั่งของ

จะ ใช้คำถามว่า Can I have + สิ่งของที่ขอ, please?

การใช้ Can I have ในการขอมีความหมายเหมือนกับ
"ขอ" "หน่อยนะ" ในภาษาไทย

ในการตอบใช้ Yes, Here you are. (นี่ให้) หรือ All right

ตัวอย่าง

Can I have an apple, please?

Yes, Here you are. หรือ All right.



Min-Mean

ภาพแสดงหน้าจอ การเรียนเนื้อหาบทเรียนภาษาอังกฤษพร้อมเสียงบรรยายประกอบ และมีภาพกราฟิกเคลื่อนไหวในระหว่างการบรรยายเนื้อหา เมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนเลือกลูกศรที่ชี้ไปด้านขวาเพื่อเข้าสู่งการทำแบบฝึกหัดตอนที่ 2

การเลือกสิ่งของ

แบบฝึกหัด

1. ข้อใดมีความหมายตรงกับภาพ

a. An apple is on the dish.

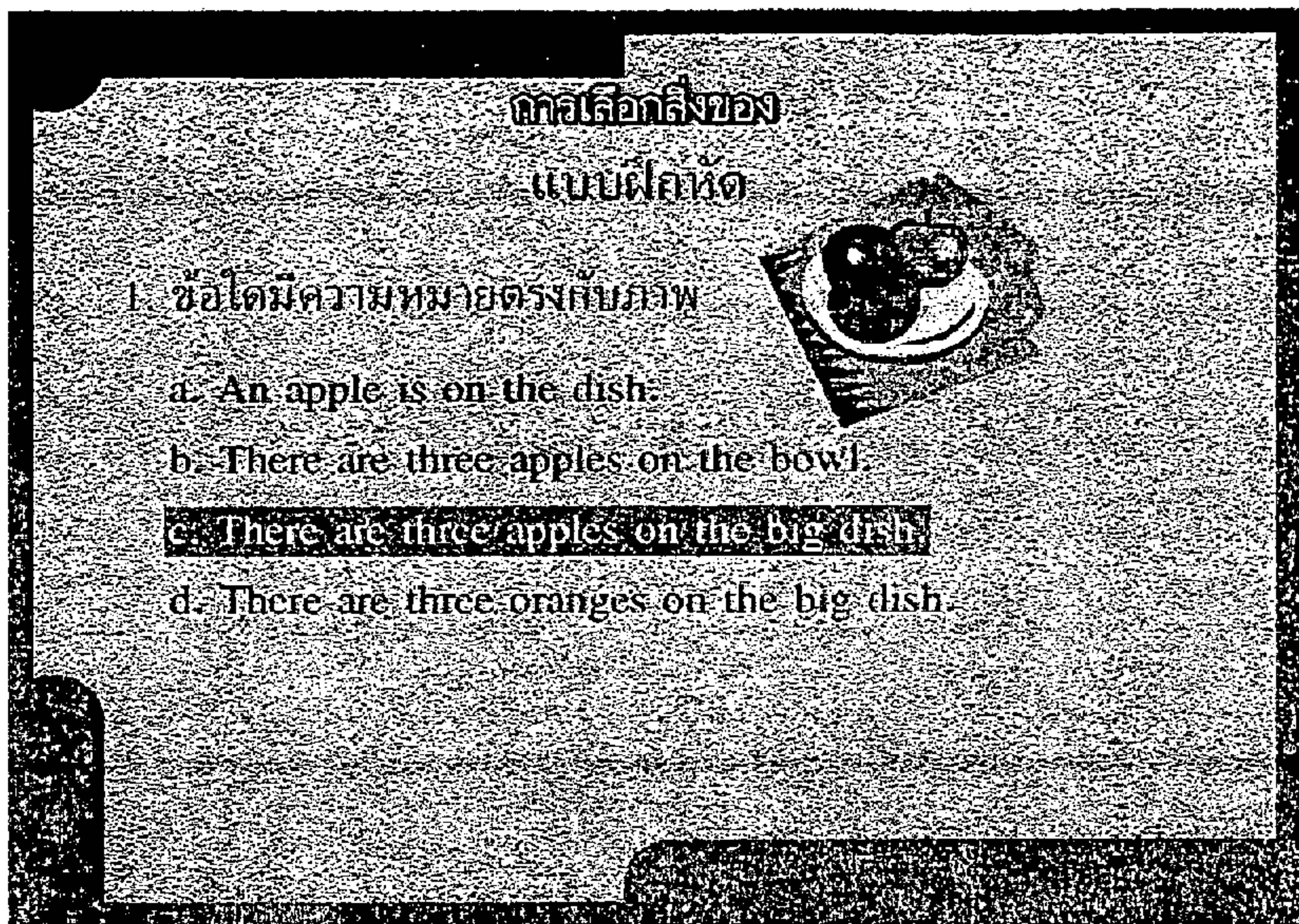
b. There are three apples on the bowl.

c. There are three apples on the big dish.

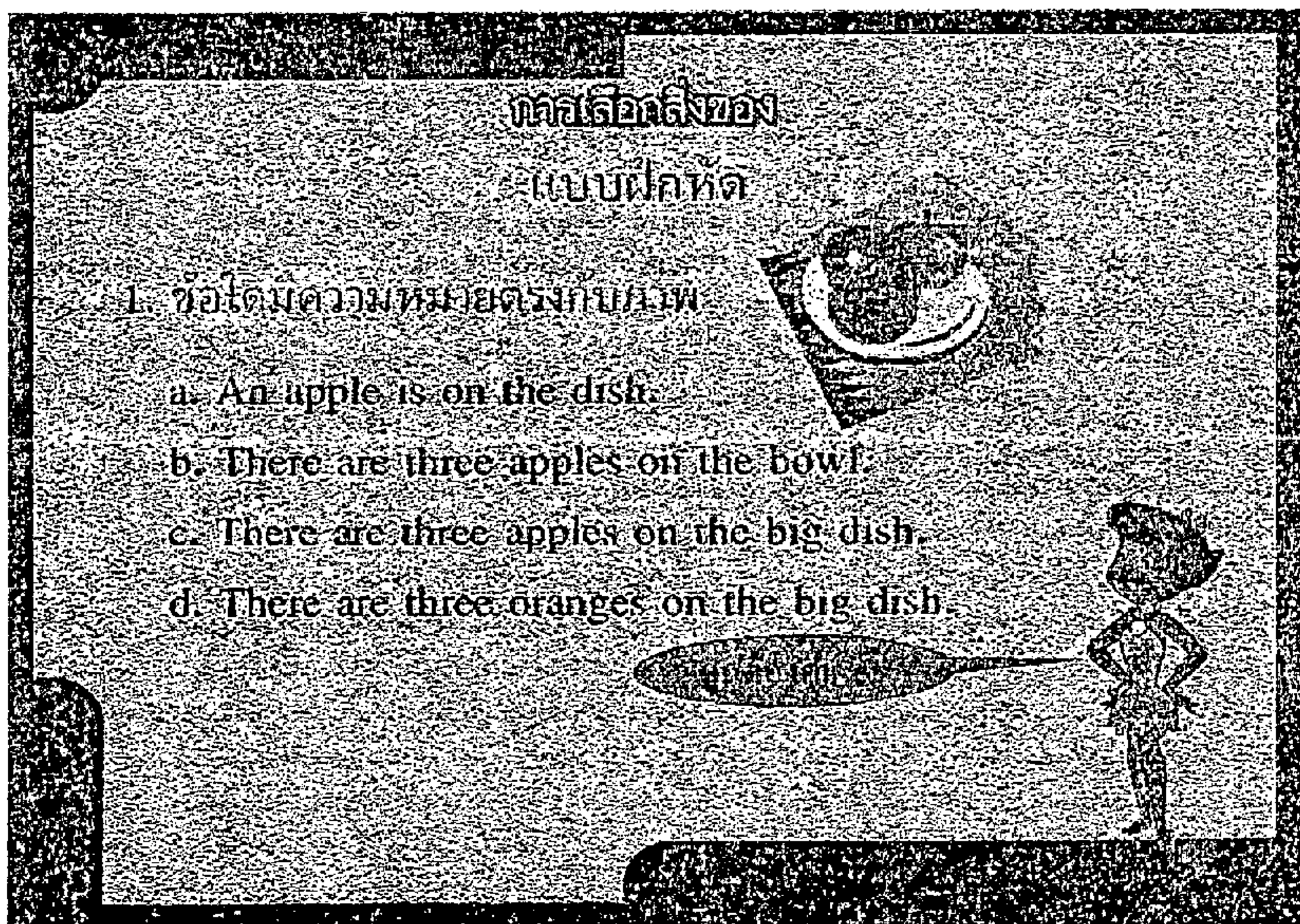
d. There are three oranges on the big dish.



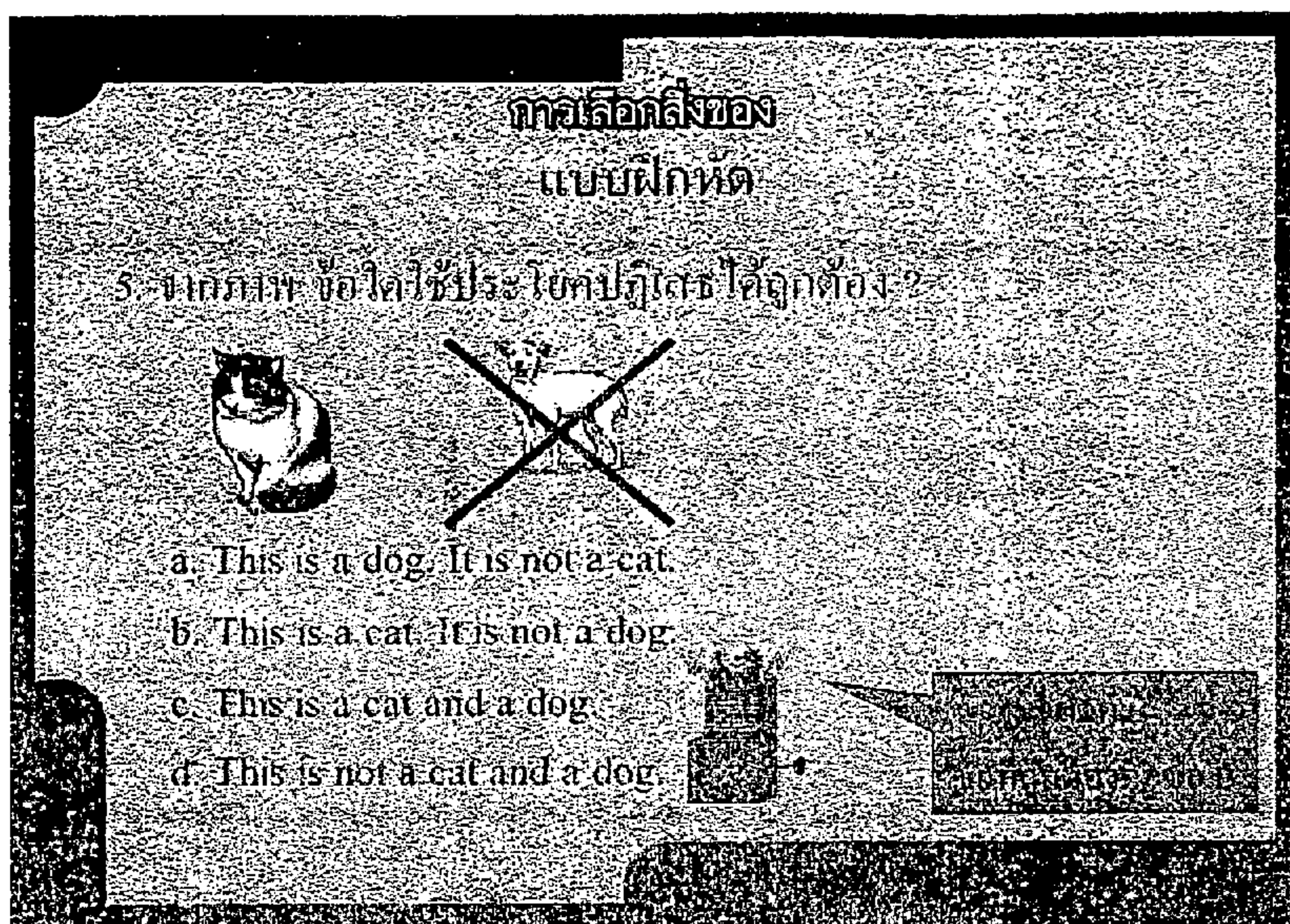
ภาพแสดงหน้าจอของแบบฝึกหัดตอนที่ 2



ภาพแสดงหน้าจอ เมื่อผู้เรียนเลือกตอบคำถามใช้เมาส์คลิกข้อที่เลือกจะปรากฏแถบสีดำ



ภาพแสดงหน้าจอ การเฉลยผลการเลือกของผู้เรียนว่าถูกหรือผิดพร้อมเสียงบรรยายเสียงปรบมือถ้าตอบถูก และในระหว่างการบรรยายว่าถูกหรือผิดนั้น จะปรากฏการ์ตูนใบหน้าที่เคลื่อนไหว



ภาพแสดงหน้าจอ เมื่อผู้เรียนเลือกคำตอบที่ผิดจะมีเสียงเอฟเฟคและภาพกราฟิกเคลื่อนไหว พร้อมเสียงบรรยายเฉลยข้อที่ถูกต้อง

การเลือกสิ่งของ		
แบบฝึกหัดทั้งหมด	5	ข้อ
ข้อที่ตอบถูก	4	ข้อ
ข้อที่ตอบผิด	1	ข้อ
ข้อที่ตอบถูกคิดเป็น	80	%

ภาพแสดงหน้าจอ การประเมินผลของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่ผู้เรียนได้รับเมื่อทำแบบฝึกหัดเสร็จพร้อมเสียงบรรยาย หลังจากนั้นบทเรียนจะเข้าสู่การทำแบบทดสอบโดยอัตโนมัติต่อไป

การเลือกสิ่งของ

แบบทดสอบการเลือกสิ่งของ

1. ประโยคใดตรงกับรูปภาพ ?

a. An apple is in the basket.

b. There are some cucumbers in the basket.

c. There is orange in the basket.

d. There are some cucumbers on the table.



ภาพแสดงหน้าจอแบบทดสอบ ในระหว่างการทำแบบทดสอบจะมีเสียงดนตรีบรรเลงประกอบ

การเลือกสิ่งของ

แบบทดสอบการเลือกสิ่งของ

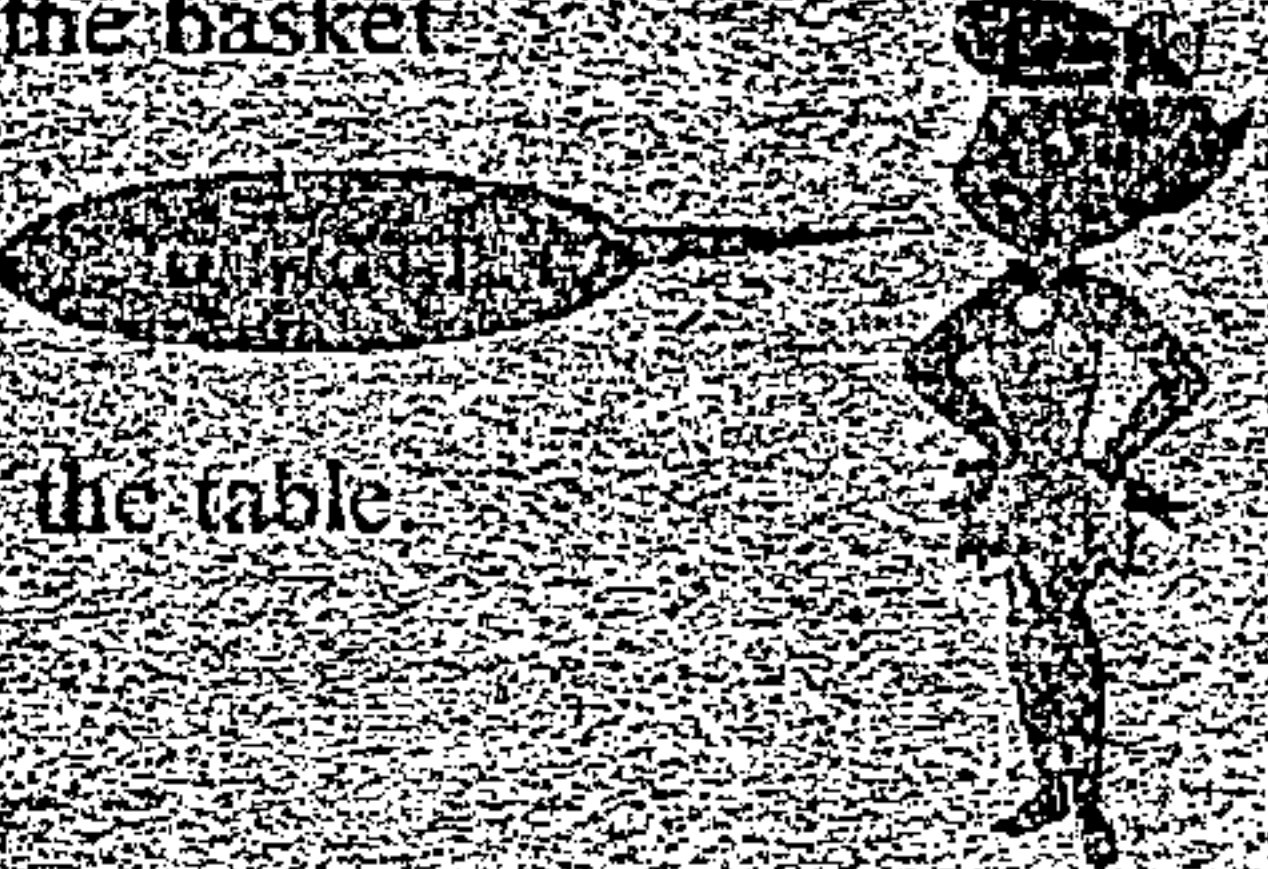
1. ประโยคใดตรงกับรูปภาพ ?

a. An apple is in the basket.

b. There are some cucumbers in the basket.

c. There is orange in the basket.

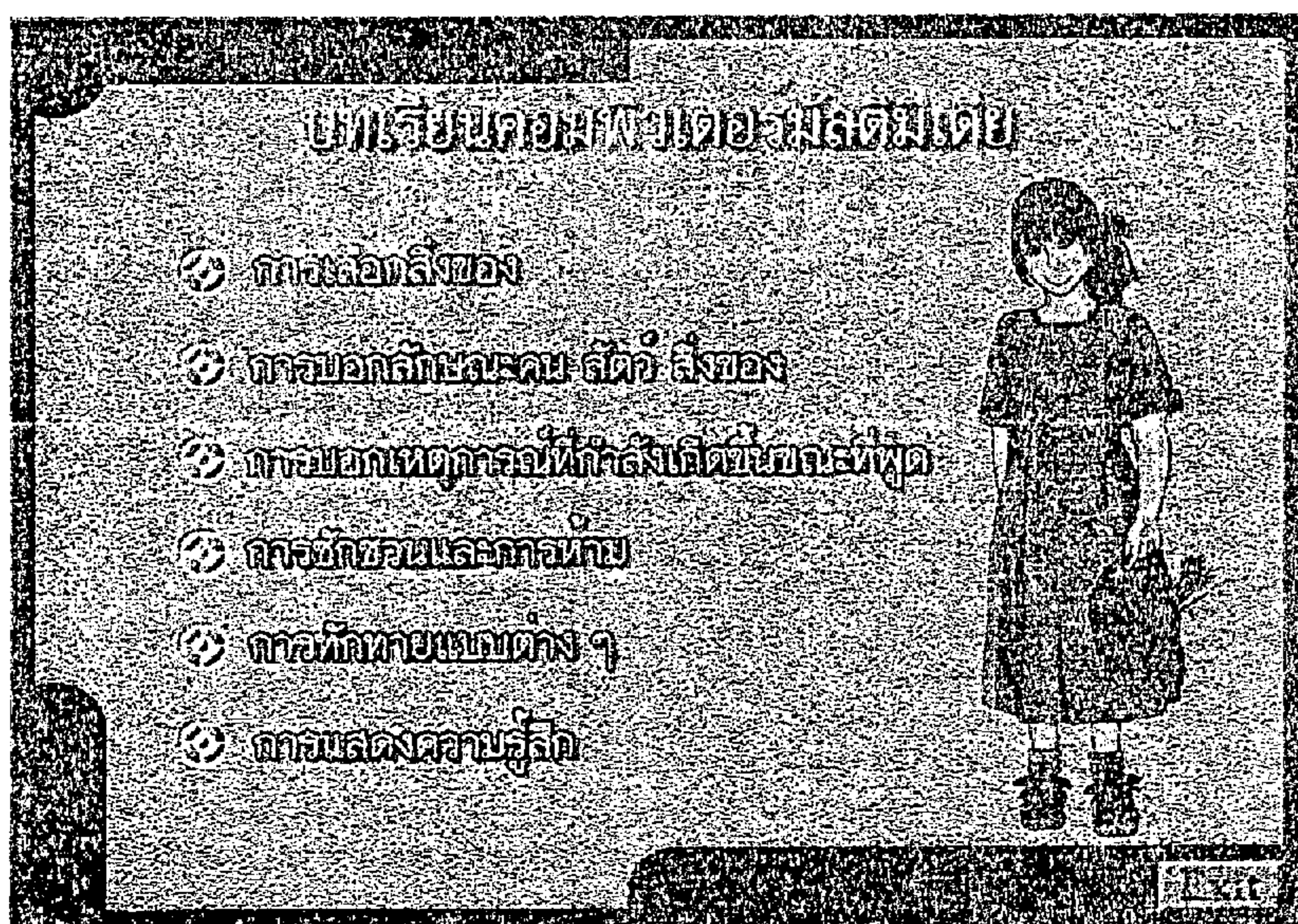
d. There are some cucumbers on the table.



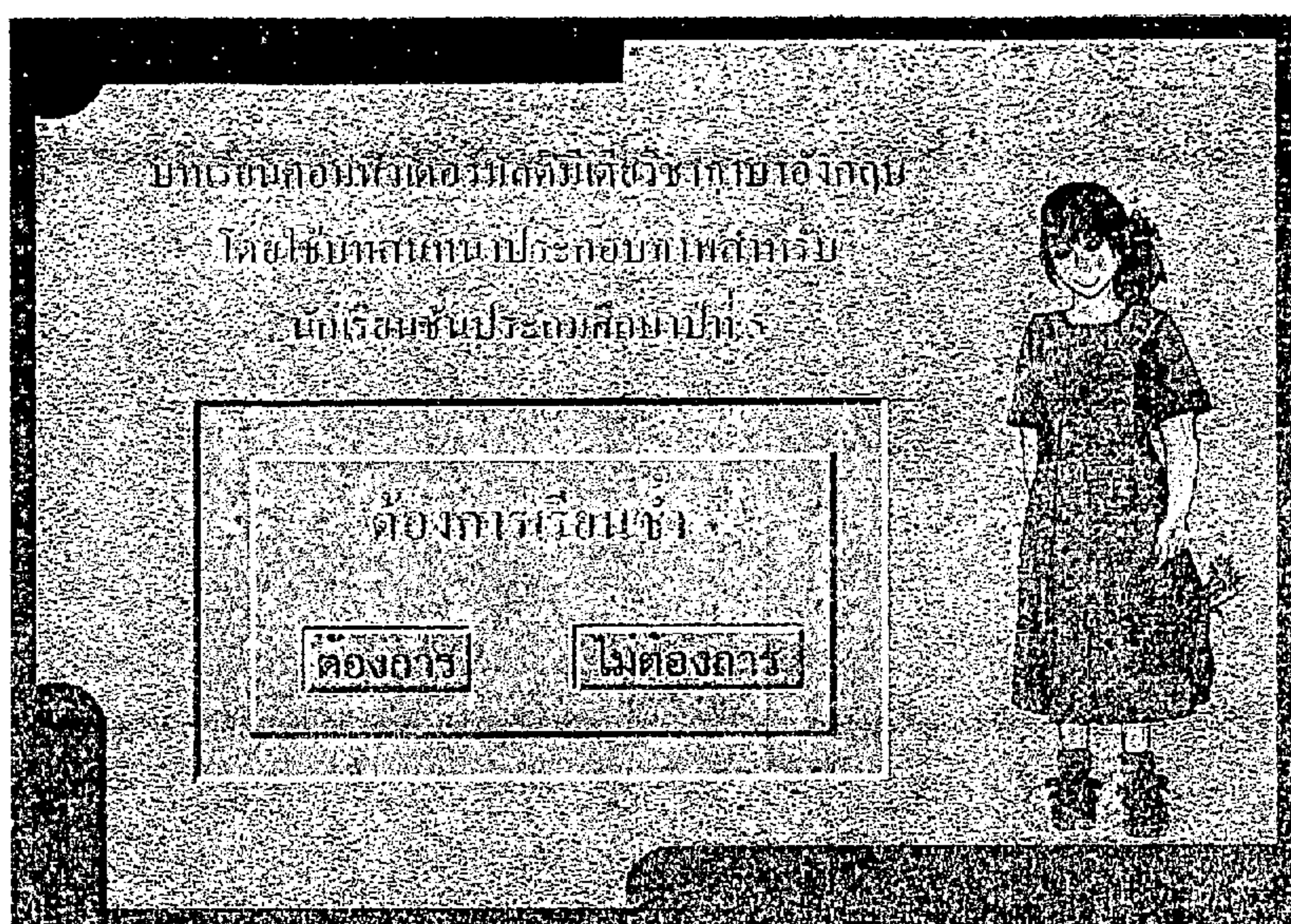
ภาพแสดงหน้าจอ เมื่อเลือกคำตอบที่ถูกต้องจะปรากฏการ์ตูนโบหน้าเคลื่อนไหวพร้อมเสียงบรรยาย ในระหว่างการทำแบบทดสอบนี้ผู้เรียนไม่สามารถกลับไปสู่หน้าจอใด ๆ ได้จนกว่าจะทำแบบทดสอบเสร็จ

การเลือกสิ่งของ		
แบบทดสอบทั้งหมด	10	ข้อ
ข้อที่ตอบถูก	10	ข้อ
ข้อที่ตอบผิด	0	ข้อ
ข้อที่ตอบถูกคิดเป็น	100	%

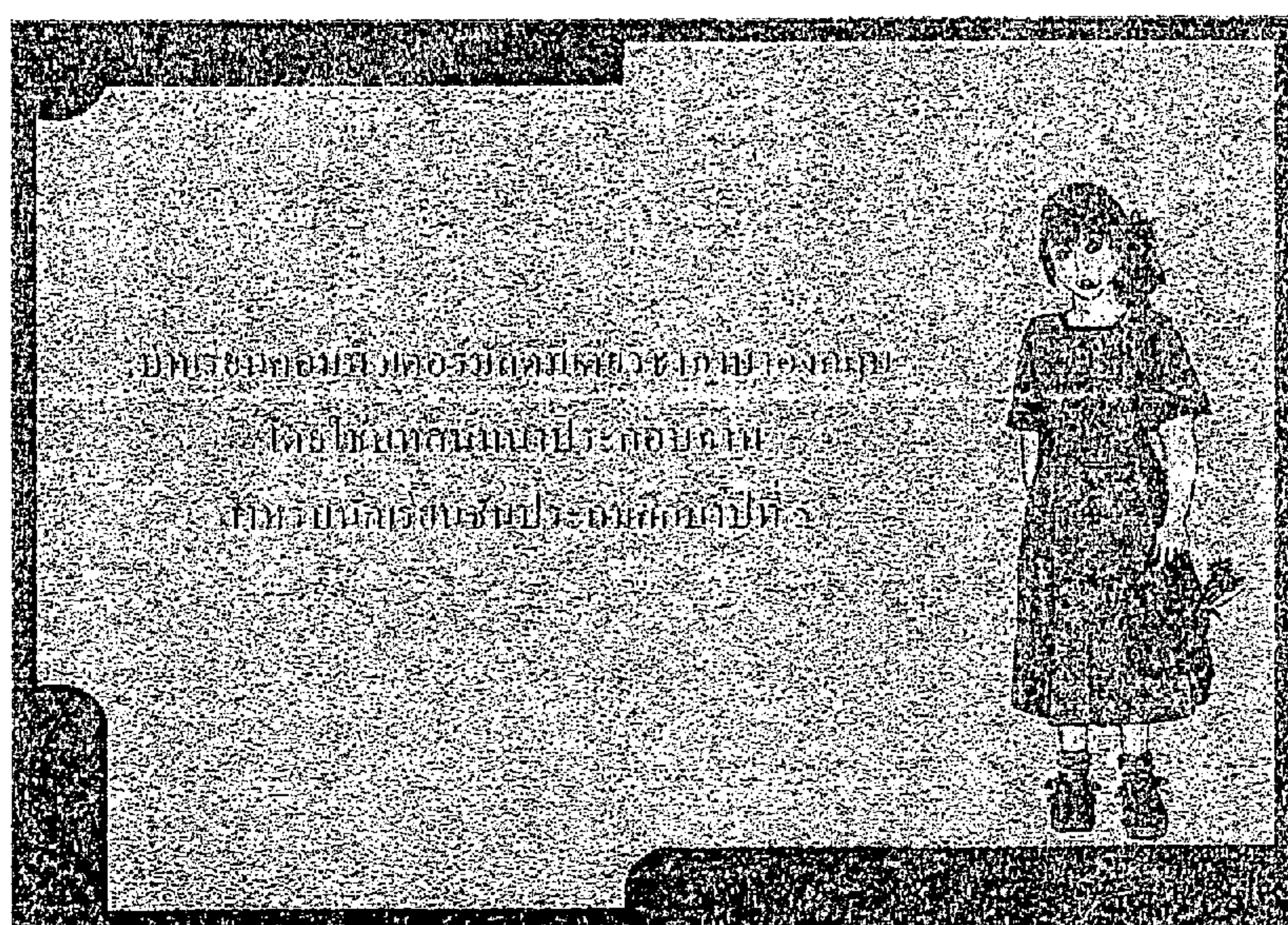
ภาพแสดงหน้าจอ การประเมินผลของการทำแบบทดสอบพร้อมเสียงบรรยาย
หลังจากนั้น บทเรียนจะกลับไปสู่หน้าจอของบทเรียนโดยอัตโนมัติเพื่อให้ผู้เรียน
เลือกเรียนเรื่องต่อไป



ภาพแสดงหน้าจอของบทเรียนทั้งหมด 6 เรื่อง



ภาพแสดงหน้าจอยืนยันการออกจากบทเรียน หากผู้เรียนยังต้องการเรียนเนื้อหาซ้ำ จะกลับไปสู่บทเรียนหลักเพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความต้องการ



ภาพแสดงหน้าจอ ยืนยันการออกจากบทเรียนจะมีเสียงบรรยายขอบคุณผู้เรียนที่เรียนจนจบเนื้อหาตามขั้นตอนพร้อมเสียงปรบมือ

ภาคผนวก ข

ตารางค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของ
แบบทดสอบท้ายบทเรียน

ตาราง 5 ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบท้ายบทเรียน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.74	0.24
2	0.46	0.4
3	0.64	0.52
4	0.75	0.5
5	0.72	0.31
6	0.54	0.29
7	0.7	0.43
8	0.7	0.37
9	0.53	0.46
10	0.74	0.34
11	0.51	0.29
12	0.8	0.42
13	0.41	0.41
14	0.57	0.24
15	0.57	0.39
16	0.54	0.29
17	0.55	0.37
18	0.64	0.33
19	0.42	0.22
20	0.7	0.49
21	0.57	0.39
22	0.47	0.27
23	0.49	0.3
24	0.59	0.5
25	0.59	0.38
26	0.79	0.34
27	0.76	0.29
28	0.37	0.38
29	0.74	0.45
30	0.72	0.37

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
31	0.79	0.43
32	0.71	0.29
33	0.79	0.34
34	0.66	0.51
35	0.59	0.36
36	0.45	0.43
37	0.47	0.32
38	0.28	0.33
39	0.59	0.47
40	0.62	0.44
41	0.57	0.39
42	0.7	0.53
43	0.74	0.45
44	0.45	0.32
45	0.75	0.42
46	0.43	0.46
47	0.55	0.36
48	0.57	0.49
49	0.5	0.53
50	0.54	0.71
51	0.37	0.34
52	0.5	0.37
53	0.47	0.27
54	0.57	0.55
55	0.51	0.39
56	0.5	0.48
57	0.47	0.27
58	0.34	0.39
59	0.39	0.33
60	0.32	0.23

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ = 0.89

ภาคผนวก ค

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

เรื่อง การเลือกสิ่งของ, การบอกลักษณะคน สัตว์ และสิ่งของ, การบอกเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่พูด,
การชักชวนและการห้าม, การทักทาย และการแสดงความรู้สึก
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

หัวข้อการประเมิน	ระดับของคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
1. ความเหมาะสมของภาพประกอบ					
2. ลักษณะการเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก					
3. รูปแบบและสีของพื้นหลังประกอบบทเรียน					
4. การใช้สีประกอบบทเรียนโดยรวม					
5. รูปแบบและขนาดของตัวอักษร					
6. ความเหมาะสมของสีของตัวอักษร					
7. ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย					
8. ความเหมาะสมของดนตรีประกอบบทเรียน					
9. รูปแบบของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน					
10. รูปแบบของแบบทดสอบท้ายบทเรียน					
11. การออกแบบหน้าจอโดยรวม					
12. ความน่าสนใจของบทเรียน					
13. การลำดับขั้นตอนการนำเสนอ					
14. ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ					
15. ความสะดวกในการใช้บทเรียน					
16. ความถูกต้องและรวดเร็วของการประมวลผล					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
(.....)
...../...../.....

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

เรื่อง การเลือกสิ่งของ, การบอกลักษณะคน สัตว์ และสิ่งของ, การบอกเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่พูด,
การชักชวนและการห้าม, การท้าทาย และการแสดงความรู้สึก
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

หัวข้อการประเมิน	ระดับของคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
1. ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม					
2. ความครบถ้วน ครอบคลุมของเนื้อหา					
3. ความถูกต้องของเนื้อหา					
4. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้					
5. ความกระชับรัด ชัดเจนของภาษาที่ใช้					
6. ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพ					
7. ความสอดคล้องของเนื้อหากับเสียงประกอบ					
8. ความเหมาะสมของการนำเข้าสู่เนื้อหา					
9. ความเหมาะสมของการจัดเรียงลำดับเนื้อหา					
10. ความเหมาะสมของการให้ผลย้อนกลับ (feedback)					
11. ความถูกต้องของการให้ผลย้อนกลับ (feedback)					
12. ประโยชน์ในการทบทวนความรู้ ความเข้าใจในบทเรียน					
13. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
14. ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน					
15. ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
(.....)
...../...../.....

ภาคผนวก ง

หนังสือขอความอนุเคราะห์



ที่ ทม 1012/๑๘๗๔

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๔๕ ธันวาคม ๒๕๔๕

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนดาราคาม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ และบทเรียนคอมพิวเตอร์

เนื่องด้วย นางสาวนุสรา ทองปอนด์ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูล เพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย โดยขออนุญาตใช้สถานที่ทดลองสอนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จำนวน ๗๖ คน และทำแบบทดสอบการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ในระหว่างเดือน ธันวาคม ๒๕๔๕

จึงเรียนมาเพื่อขอกความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวนุสรา ทองปอนด์ ได้เก็บ ข้อมูลในการทำสารนิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

โทรสาร. 02-258-4119

ที่ ทม 1012/ ๔๘๕1



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๔๘ ธันวาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนดาราคาม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ และบทเรียนคอมพิวเตอร์

เนื่องด้วย นางสาวนุสรา ทองปอนด์ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5" โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญอาจารย์อุไร ทองหลาย อาจารย์อัญชรินทร์ พวงจันทร์ และ อาจารย์ชะโลมศิริ ศรีวิชัย เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเนื้อหา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ ให้ นางสาวนุสรา ทองปอนด์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

โทรสาร. 02-258-4119



ที่ ทม 1012/ ๑๕๐6

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

15 ธันวาคม 2545

เรื่อง ขออนุญาตเพื่อการศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนดาราคาม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ และบทเรียนคอมพิวเตอร์

เนื่องด้วย นางสาวนุสรา ทองปอนด์ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษา โดยขออนุญาตใช้สถานที่ทำการสอนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 53 คน และทำแบบทดสอบการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในระหว่างเดือนมกราคม 2546

จึงเรียนมาเพื่อขออนุญาตให้ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวนุสรา ทองปอนด์ ได้เก็บข้อมูลในการทำสารนิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ภากรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

โทรสาร. 02-258-4119



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5731, 5618

ที่ ทม 1012/ ๙๔๕๒

วันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๔๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวนุสรา ทองปอนด์ นิติระดับปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อสิสรา เจริญวานิช เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบวิชาภาษาอังกฤษ และบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านสื่อ)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบทดสอบ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ ให้ นางสาวนุสรา ทองปอนด์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวนุสรา ทองปอนด์
วันเดือนปีเกิด	12 ตุลาคม 2509
สถานที่เกิด	ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	5/94 หมู่ 2 ตำบลบางเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10270
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2527	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ (ม.6) สายศิลป์ – ภาษา (อังกฤษ – ฝรั่งเศส) โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ
พ.ศ. 2532	ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต วิชาเอกภาษาอังกฤษ วิชาโทการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2545	ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ