

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

เมษายน 2554

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

เมษายน 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

เมษายน 2554

สรนช ธนะไพโรภักษ์. (2554). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและ
ครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิต
และครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และเพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง
และกลุ่มผู้ใช้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียน
วัดทองศาลางาม สำนักงานเขตภาษีเจริญ จำนวน 1 ห้อง จำนวน 29 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่
ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ สถิติที่ใช้ในการ
วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัวสำหรับ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี ส่วนผลการ
ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี ร้อยละ 82.76
ของนักเรียนทั้งหมด

THE DEVELOPMENT OF A COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION IN SUPPORT LIFE
AND FAMILY FOR THE FIRST LEVEL STUDENTS



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

April 2011

Soranoch Thanapiruks. (2011). *The Development of a Computer Multimedia Instruction In Support Life and Family for the First Level Students*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.
Project Advisor : Assist.Prof. Boonyarith kongkapetch.

The research aims to assess the developed computer multimedia instruction in support life and family for the first level students to reach a provided criteria, and to assess the results of the use of computer multimedia instruction.

The sample groups for this research were 8 experts in content and techniques by using purposive sampling and the user group, they were 29 students in Prathomsuksa 3 of the first level students from Wat Tongsalangam school during the second semester of 2010 academic year by using simple random sampling. The instruments were the computer multimedia instruction in support life and family, learning achievement tests and quality evaluation forms for experts. The statistics used for data analysis included mean, percentage and standard deviation.

The analytical research results revealed that the content quality and media technology of the computer multimedia instruction in support life and family for the first level students was rated as "very good", evaluated by 8 experts was rated as "good". The results of the use of computer multimedia instruction revealed a learning achievement of students were in a good level that the percentage was 82.76.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่1 ของ สรรนช ณะไพรัช ณ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

วันที่ เดือน เมษายน พ.ศ. 2554

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และประธานสอบสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆจนแล้วเสร็จ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช อาจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ อาจารย์นภาพร เหมะ และ อาจารย์นคร มีแก้ว ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ รวมทั้งให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการนำไปปรับปรุงแก้ไขจนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความสมบูรณ์ขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์อุบลวรรณ เพ็ชรขาวเขียว อาจารย์วิชญาพร เลียบใบ และอาจารย์อมรา โรจนเมธินทร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาวิชาเรื่องการดำรงชีวิต และครอบครัว รวมทั้งให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการนำไปปรับปรุงแก้ไขจนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความสมบูรณ์ขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง ที่กรุณาให้คำแนะนำในด้านสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ และอาจารย์โรงเรียนวัดทองศาลางามทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านสถานที่ และให้ความร่วมมือในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์นภาพร เหมะ ซึ่งเป็นศึกษานิเทศก์ สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานครที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตสื่อ รวมทั้งแนะนำด้านเนื้อหาวิชา

ขอขอบคุณ คุณธัญพร สนิธิพันธ์ และ คุณสุภัทรา ธนะไพโรภักษ์ ช่วยในการถ่ายทำวีดิทัศน์ เพื่อประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งที่ทำให้การผลิตสื่อมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ท้ายสุดขอขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้มีพระคุณทุกท่าน คุณวรรณยา เอลยปราชญ์และเพื่อนๆทุกคนที่คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย อันส่งผลให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์ ประโยชน์และคุณค่าของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแต่พระคุณบิดา มารดา บุพการี ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สรนช ธนะไพโรภักษ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประชากร	3
กลุ่มตัวอย่าง	3
เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา	6
หลักการวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา	6
ขั้นตอนการวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา	7
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	9
ความหมายของมัลติมีเดีย	9
องค์ประกอบของมัลติมีเดีย	10
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	12
การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	12
ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	14
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี	17
สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี	17
มาตรฐานการเรียนรู้	18
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	21
ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง	21
ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง	22
ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง	23

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	24
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	24
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	25
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	25
การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	25
การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	26
การสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญ	28
การดำเนินการวิจัย	29
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	30
4 ผลการวิจัย	31
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	31
ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	37
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	39
ความมุ่งหมายของการวิจัย	39
ความสำคัญของการวิจัย	39
ขอบเขตของการวิจัย	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
การดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล	40
สรุปผลการวิจัย	41
อภิปรายผล	42
ข้อเสนอแนะ	43
บรรณานุกรม	45

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	50
ภาคผนวก ก. ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน.....	51
ภาคผนวก ข. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	55
ภาคผนวก ค. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	62
ภาคผนวก ง. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	66
สำเนาหนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ.....	68
ภาคผนวก จ. ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตในครอบครัว.....	74
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	80



บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงผลค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	27
2	ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาบทที่1.....	32
3	ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา รอบที่ 1	33
4	ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา รอบที่ 2	35
5	ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตในครอบครัว.....	37
6	แสดงผลระดับค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องการดำรงชีวิตในครอบครัว เรื่องที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน.....	52
7	แสดงผลระดับค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องการดำรงชีวิตในครอบครัว เรื่องที่ 2 การดูแลรักษาเสื้อผ้า.....	53
8	แสดงผลระดับค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องการดำรงชีวิตในครอบครัว เรื่องที่ 3 อาหารที่มีคุณค่า.....	54

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นสิ่งที่ทำให้มนุษย์สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดในชีวิต เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้คนได้พัฒนาตนเองด้านต่างๆตลอดชีวิต พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ในมาตราที่ 4 ยังได้กล่าวถึงการศึกษาว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เป็นไปตามหลักสูตรแกนกลางของประเทศที่มีมาตรฐานการเรียนรู้เป็นข้อกำหนดคุณภาพของผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมและมีสาระการเรียนรู้เป็นการกำหนดองค์ความรู้ที่เป็นเนื้อหาสาระครอบคลุมการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้ง 12 ปี และเพื่อให้สถาบันการศึกษา ครูผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องสามารถจัดทำหลักสูตรได้เหมาะสมกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้การดูแลของกระทรวงศึกษาธิการยังมีนโยบายในการส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้าน คอมพิวเตอร์ สารสนเทศต่างๆ และได้มีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อช่วยให้สามารถเรียนรู้ใช้ เทคโนโลยีได้ตามความสามารถในการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้นปี การปรับหลักสูตรโดยการนำเอา วิชาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาให้ได้เรียนรู้ นับว่าเป็นการช่วยส่งเสริมความสามารถในการ เรียนรู้ในระดับสูงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สื่อการเรียนการสอนต่างๆ เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างสรรค์ขึ้นให้มีคุณประโยชน์มากที่สุดในการเรียนรู้และคงไม่มีใครปฏิเสธว่า “คอมพิวเตอร์” เป็นสิ่งอำนวยความสะดวก เป็นเครื่องมือและ อุปกรณ์ที่มีบทบาทสำคัญในยุคปัจจุบันนี้เพราะว่าคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อที่สามารถให้ทั้งภาพและเสียงรวมไปถึงการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันทีซึ่งเป็นการเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน (กิดานันท์ มลิทอง. 2540: 187) คอมพิวเตอร์ช่วยให้ การเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผู้เรียนสามารถบรรลุได้ตรงตามจุดมุ่งหมายและจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้สามารถช่วยแก้ไขปัญหาคาดการจัดการเรียนการสอน และยังเป็นการพัฒนาการเรียนได้เป็นอย่างดี เพราะเทคโนโลยีทางการศึกษาทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายจำได้นาน และยังเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียนรู้มากขึ้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งในแปดกลุ่มของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน มีความสามารถในการจัดการ การวางแผนการทำงาน มี

ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงานร่วมอย่างถูกต้องเหมาะสมคุ้มค่าและมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาด้านงานและการประกอบอาชีพ อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองพึ่งตนเองและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ซึ่งเป็นไปตามความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 6 (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 2546: บทนำ)

จากสภาพปัจจุบันการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีในเรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว ในโรงเรียนสังกัดของกรุงเทพมหานครนั้น เป็นเรื่องที่ยากและสื่อสารกับนักเรียนด้วยการสาธิตค่อนข้างยากที่จะเข้าใจเพราะนักเรียนส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ไม่สมบูรณ์และไม่มีความพร้อมในการเลี้ยงดู จึงส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่พร้อมและไม่สนใจเรียน ในบางครั้งวุฒิภาวะของนักเรียนยังน้อยที่จะเรียนรู้เรื่องครอบครัว

ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อที่จะแก้ปัญหาต่อการเรียนรู้ของนักเรียนและให้ความรู้ความเข้าใจประโยชน์ในเรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัวมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับสาระอื่นๆอีกต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา
2. กลุ่มผู้ใช้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดทองศาลางาม สำนักงานเขตภาษีเจริญ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 59 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 5 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling)
2. กลุ่มผู้ใช้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดทองศาลางาม สำนักงานเขตภาษีเจริญ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน ทั้งหมด 29 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยการเรียนรู้ งานบ้าน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กระทรวงศึกษาธิการ โดยมี 3 เรื่องดังนี้

- เรื่องที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน
- เรื่องที่ 2 การดูแลรักษาเสื้อผ้า
- เรื่องที่ 3 อาหารดีมีคุณค่า

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับช่วยในการเรียนการสอน ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บรรจุสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยการเรียนรู้ งานบ้าน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ด้วยรูปแบบของข้อความ ภาพ (ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว)

ภาพแอนิเมชั่น และเสียง (เสียงดนตรีและเสียงบรรยาย) ผ่านคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ในรูปแบบ การปฏิสัมพันธ์กันและบทเรียนทั้งหมดบรรจุในแผ่นซีดีรอม และแสดงผลออกมาทางจอภาพผ่าน โปรแกรมวินโดวส์ ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความพอใจและความต้องการของตัวเองได้ บทเรียนดังกล่าวผู้วิจัยสร้างและปรับปรุงแก้ไขตามผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็น สื่อในการจัดการเรียนการสอนโดยที่เนื้อหาการเรียนรู้ แบบฝึกหัดและ แบบทดสอบ ได้พัฒนาขึ้นมาในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งมีลักษณะที่สามารถปฏิสัมพันธ์ร่วมกันได้ ซึ่งโปรแกรม คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ใช้มีการผสมสื่อหลายๆสื่อเข้าด้วยกัน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ จัดการประยุกต์ เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ในลักษณะการเรียนรู้ แบบรายบุคคล

3. **คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง ผลการประเมิน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษาที่ได้ผลการประเมินที่มีค่าตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

4. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ของนักเรียนที่วัดได้ จากคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. **ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์** หมายถึง จำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี สำหรับช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีเกณฑ์การประเมินเพื่อ จำแนกระดับผลการเรียน ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับผลการเรียน	เกณฑ์การประเมิน
80 ขึ้นไป	4	ผลการเรียนอยู่ในระดับดี
70 - 79	3	
60 - 69	2	ผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง
50 - 59	1	
ต่ำกว่า 50	0	ต้องปรับปรุง

6. **ผู้เชี่ยวชาญ** หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) **ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา** บุคคลที่มีความรู้ความสามารถในด้านเนื้อหาวิชาเรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2) **ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ** คือ บุคคลที่มีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีการศึกษา สามารถให้คำปรึกษา การออกแบบบทเรียน จัดรูปแบบการแสดงผล การเลือกใช้กราฟิก หรือสื่อต่างๆ และสามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องและสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของสื่อได้

โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 กลุ่ม จะต้องเป็นผู้มีวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ตามที่กำหนดคือ

- จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำงาน ไม่น้อยกว่า 6 ปี
- จบการศึกษาระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ในการทำงาน ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- จบการศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการทำงาน 1 ปีขึ้นไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจหลักการและทฤษฎีตลอดจนงานวิจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ ตามหัวข้อดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.1 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.2 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย
 - 2.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.1 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3)
 - 4.1 สาระการเรียนรู้, การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 4.2 มาตรฐานการเรียนรู้
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 5.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 5.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 5.3 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.1 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์ก และ กอลล์ (Borg; & Gall. 1979 : 771-798) ; พงษ์ทิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531 : 21-24) กล่าวถึงหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ดังนี้

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development หรือ R&D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยอาศัยพื้นฐานการวิจัย (Research Based Education Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือ

พัฒนาการศึกษาโดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือการใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพ ผลผลิตทางการศึกษา (Education Product) หมายถึง วัสดุ ครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน फिल्मสไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากงานวิจัยทางการศึกษาใน 2 ประการ (บุญเลิศ ทัดดอกไม้, 2539: 39-43) คือ

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา ส่วนการวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐาน หรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบแต่ละผลผลิตเหล่านั้น เพื่อใช้สำหรับทดสอบสมมุติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับสถาบันการศึกษาทั่วไป

2. การนำไปใช้ (Utility) การวิจัยการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริง อย่างกว้างขวาง กล่าวคือผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณา นำไปใช้นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา”

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการศึกษา คือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในสถาบันการศึกษาต่อไป ดังนั้นกลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลการวิจัยทางการศึกษาทั้งการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

1.2 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์ก และ กอลล์ (Borg : & Gall, 1989: 784-785) ได้สรุปขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาที่สำคัญไว้ 10 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา

ขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุด คือ ต้องกำหนดให้ชัดว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไรโดยกำหนด(1)ลักษณะทั่วไป(2) รายละเอียดของการใช้ และ (3) วัตถุประสงค์ของการใช้เกณฑ์ ในการเลือกกำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาอาจมี 4 ขั้นตอนคือ

1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คือ การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ ผลผลิต การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

3.2 ประมาณการค่าใช้จ่ายกำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต

4. พัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลผลิต

ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลผลิตการศึกษาตามที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นก็จะต้องออกแบบหลักสูตรเตรียมวัสดุ หลักสูตร คู่มือฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1

โดยการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลผลิตในโรงเรียน จำนวน 1 – 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6-12 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2

ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานผลผลิตโดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 5-10 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 – 100 คน ประเมินผลประมาณในลักษณะ Pre –test กับ Post – test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิตอาจมีกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลองถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9.ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3

ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานผลผลิตโดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 5 - 10 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 – 200 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ และการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10.ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3

นำข้อมูลจากการทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ในการเผยแพร่ทำได้โดยการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือด้านวิชาชีพ ส่งไปลงเผยแพร่ในทางวารสารทางวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลผลิตทางการศึกษา เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่างๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

สรุปได้ว่าการวิจัยและพัฒนา เป็นกระบวนการพัฒนาทางการศึกษาซึ่งช่วยแก้ไขปัญหาด้านการศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุงผลผลิตทางการศึกษาให้มีคุณภาพ อันเป็นผลงานวิจัยที่มีประโยชน์และคุณค่ายิ่ง ที่จะทำให้การศึกษาไทยเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น ดังนั้นหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ควรหันมาให้ความสนใจ เพื่อมุ่งพัฒนาคุณภาพงาน และส่งเสริมบุคลากรให้ผลิตผลงานวิจัยเพิ่มมากขึ้น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย เป็นการนำเสนอรูปแบบของสื่อ ที่มีความน่าสนใจในการนำเสนอ ได้มีนักวิชาการให้ความหมายของมัลติมีเดีย ไว้หลายท่านดังนี้

ธนะพัฒน์ ถึงสุข และชเนนทร์ สุขวารี (2538 : 1) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า คือการรวบรวมการทำงานของเสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still Images) ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และวิดีโอ (Video) มาใช้เชื่อมต่อกันโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

บุปผชาติ ทัพพิกรณ (2538 : 25) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า คือ การผสมผสานอักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้โปรแกรม ถ้าการใช้สื่อผ่านคอมพิวเตอร์มีลักษณะของการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง ก็ทำให้เป็นมัลติมีเดียที่เรียกว่ามัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) กล่าวคือ มีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์

ยีน ภูววรรณ (2538 : 159) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า มัลติมีเดียแปลเป็นภาษาไทยตามความหมายโดยตรงได้ คือ มัลติ แปลว่าหลากหลาย มีเดีย แปลว่าสื่อ มัลติมีเดียจึงหมายถึงสื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือสิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลต้องการรูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอและอื่น ๆ ที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 38) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า หมายถึง การนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องเล่น CD-ROM เครื่อง Audio-Digitize เครื่องเล่น Laser disc มาใช้ร่วมกันเพื่อเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียงในระบบสเตอริโอ โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต การนำเสนอเนื้อหา และเพื่อเป็นตัวควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ร่วมเหล่านั้น เพื่อให้ทำงานตามโปรแกรมที่เขียนไว้ และผู้ใช้ สามารถมีปฏิสัมพันธ์ตอบสนองต่อคำสั่ง และให้ข้อมูลย้อนกลับในรูปแบบต่าง ๆ ได้ อย่างเต็มที่

พอลลีสเซนและฟราเตอร์ (Paulissen ; Frater. 1994 : 3) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่าหมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมสื่อและควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หลายชนิด เช่น จอคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวีดิทัศน์แบบเลเซอร์ดิสก์ เครื่องเล่นแผ่นเสียงจากแผ่นซีดี เครื่องสังเคราะห์คำพูดและเสียงดนตรีเพื่อสื่อความหมายบางประการ

มอลดิน (Mauldin. 1996 : 36) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการแสดงผลในรูปของวิดีโอ เสียงดนตรี ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ

สล็อตส์ (Sloss. 1997 : 2) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า มัลติมีเดียมาจากคำสองคำ คือ Multi หมายถึง มากหรือหลากหลาย และคำว่า Media (จากความหมายกว้าง ๆ) หมายถึง สื่อหรือข่าวสารข้อมูลซึ่งรวมกันแล้ว มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้สื่ออย่างหลากหลาย โดยการมองเห็นและการฟัง โดยจะเน้นหนักเพื่อการสื่อสารข้อมูล

จากความหมายของมัลติมีเดียที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่ามัลติมีเดียหมายถึง การเอาคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกันในลักษณะผสมผสานอย่างเป็นระบบ ที่สามารถสื่อสารได้ทั้ง ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบ สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบสื่อสารกับผู้เรียนได้ทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนรวมทั้งการนำเสนองานมีชีวิตชีวาภายใต้การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว

2.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่รวมความสามารถหลาย ๆ ด้าน ช่วยสร้างความสนใจในสื่อ มีทั้งระบบการนำเสนอภาพและเสียงพร้อม ๆ กัน ช่วยลดปริมาณงานที่เป็นเอกสารเพิ่มระบบการค้นหาคำที่เป็นระบบในงานเอกสารที่เรียกว่า Hypertext เพิ่มความมีชีวิตชีวาในงาน

(Sound and Animation) ฉะนั้นมัลติมีเดียจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ ลินดา (Linda. 1995 : 5-7) และ กรีน (Green. 1993)

1. ข้อความ (Text) หมายถึง ตัวหนังสือและข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบหลายขนาด การออกแบบข้อความเคลื่อนไหวให้สวยงามแปลกตา และน่าสนใจได้ตามต้องการ ทั้งยังสามารถสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่น ๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้นด้วยสีหรือขีดเส้นใต้ที่เรียกว่า (Hypertext) ซึ่งสามารถทำได้โดยการเน้นสีตัวอักษร (Heavy Index) เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งที่เข้าสู่คำอธิบายเพิ่มเติม ทั้งนี้คำอธิบายเหล่านั้นอาจสร้างไว้ในรูปแบบที่น่าสนใจ เช่น Pop-up Boxes, Video, Sound

2. เสียง (Sound) เป็นการนำเสียงประกอบในการนำเสนอ เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ เพื่อประกอบการนำเสนอที่เหมือนจริง และให้ผู้ใช้รู้สึกว่าได้อยู่ในเหตุการณ์จริง

2.1 เสียง ในระบบมัลติมีเดียเป็นสัญญาณดิจิทัล หมายถึง การนำเอาสัญญาณเสียงต่อเนื่องที่เรียกว่า “อนาล็อก” เปลี่ยนเป็นสัญญาณ “ดิจิทัล” โดยการสุ่มเป็นช่วง ๆ แล้วเก็บค่าความแรงของสัญญาณเป็นตัวเลข แล้วนำไปบันทึกแล้วตัดต่อเข้ากับข้อมูลปกติ อัตราการสุ่มเสียง เรียกว่า Sampling Rate ซึ่งก็หมายถึงจำนวนครั้งในการอ่านสัญญาณเสียงต่อวินาที จำนวนบิตที่ใช้เก็บสัญญาณแต่ละค่าที่ได้จากการสุ่มแต่ละครั้ง เรียกว่า Sampling Size ระบบมัลติมีเดียโดยทั่วไปมี Sampling Size เท่ากับ 8 บิตหรือ 16 บิต ที่เป็นมาตรฐานของ CD-DA (Compact Disc-Digital Audio) คือ 16 บิต Sampling Size 44.1 KHz ซึ่งเชื่อว่าจะให้เสียงได้ทุกเสียงเท่าที่ความสามารถของมนุษย์ทุกคนจะได้ยิน

2.2 แฟ้มเสียง เสียงดิจิทัลที่บันทึกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แมคอินทอช นิยมใช้ชื่อแฟ้มลงท้ายด้วย .AIF หรือ .SND ส่วนในระบบวินโดวส์ .WAF แฟ้มเสียงที่เกิดจากเครื่องดนตรีสังเคราะห์ที่มีระบบมิดี้จะลงท้ายไฟล์ด้วย .MIDI ย่อมาจาก (Music Instrument Digital Interface) เป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมที่พัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 เพื่อสังเคราะห์เสียงดนตรีจากผู้ผลิตหลายยี่ห้อ สามารถติดต่อกันโดยส่งสัญญาณข้อมูลผ่านสายเคเบิล MIDI มีวิธีการส่งภาษาดนตรีให้แก่กันโดยการส่งตัวเลขระบุตัวโน้ต ลำดับของตัวโน้ต และเครื่องดนตรีที่กำเนิดตัวโน้ตนั้น ๆ โดยทั่วไปสามารถบันทึกข้อมูลเสียงดนตรีได้ 16 ช่องสัญญาณและเล่นกลับได้ในช่องสัญญาณที่ต่างกัน ผู้ใช้สามารถอัดเสียงร้องเพลงและเสียงจากคีย์บอร์ดหรือดนตรีอื่น ๆ พร้อม ๆ กันเข้าไปใหม่

3. ภาพ (Picture) นำเสนอด้วยภาพวาด ภาพถ่าย หรือนำเสนอในรูปไอคอนแทรกการเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ซึ่งไอคอนนี้ผู้ใช้สามารถเข้าไปสู่รายละเอียดทั้งหมดได้

3.1 ภาพนิ่ง (Still Picture) สามารถสร้างได้โดยใช้เครื่องสแกนภาพมาเก็บไว้หรือใช้โปรแกรมสำหรับสร้างภาพขึ้นมา เช่น โปรแกรมประเภท CAD 3D Studio

3.2 ภาพเคลื่อนไหว (Motion Picture) เกิดจากการนำภาพนิ่งที่ต่อเนื่องกันมาแสดงติดต่อกันด้วยความเร็วที่สายตาสามารถจับได้ จำนวนภาพที่ใช้สำหรับโทรทัศน์โดยทั่วไป 30 ภาพต่อวินาที ภาพนิ่ง 1 ภาพเรียกว่า 1 เฟรม เนื่องจากการสร้างภาพสีต้องใช้หน่วยความจำเป็นจำนวนมากจึงได้มีการคิดค้นการบีบอัดสัญญาณภาพ ให้มีจำนวนหน่วยความจำน้อยลงเรียกว่า Video Compression หรือที่รู้จักกันดีคือ MPEG (Moving Picture) เกิดจากการนำภาพนิ่งที่ต่อเนื่องกันมาแสดงติดต่อกันด้วยความเร็วที่สายตาสามารถจับได้ จำนวนภาพที่ใช้สำหรับโทรทัศน์โดยทั่วไป 30 ภาพต่อวินาที ภาพนิ่ง 1 ภาพเรียกว่า 1 เฟรม เนื่องจากการสร้างภาพสีต้องใช้หน่วยความจำเป็นจำนวนมากจึงได้มีการคิดค้นการบีบอัดสัญญาณภาพ ให้มีจำนวนหน่วยความจำน้อยลงเรียกว่า Video Compression หรือที่รู้จักกันดีคือ MPEG Moving Picture Express Group ซึ่งสามารถบีบอัดได้ทั้งภาพและเสียงระบบวิดีโอคอมพิวเตอร์ชั้นทำให้สามารถใช้บันทึกภาพได้ทั้งเรื่อง ปัจจุบันนำมาใช้กับมัลติมีเดียพีซีในการดูภาพยนตร์

4. การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) นับเป็นคุณสมบัติที่มีความโดดเด่นกว่าสื่ออื่น ที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อได้ด้วยตนเอง และมีโอกาสที่จะเข้ามีส่วนร่วมใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอเพื่อการศึกษาได้ตามความพอใจ

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.1 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาอีกแบบหนึ่งซึ่งเป็นการบูรณาการศาสตร์เข้าด้วยกัน เช่น การพัฒนาการเรียนการสอน จิตวิทยาการเรียนรู้การสื่อสาร บทเรียนโปรแกรม วิจารณ์ระบบ ตลอดจนหลักการและเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งศาสตร์ทั้งหลายที่กล่าวข้างต้น ก็คือ พื้นฐานทางเทคโนโลยีทางการศึกษานั้นเอง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบการสอน โดยใช้หลักการของวิจารณ์ระบบ เป็นแนวทางเพื่อจะได้ให้แนวคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เหมาะสม (บุญสืบ พันธุ์ดี. 2537 : 88-91)

3.1.1 องค์ประกอบในการพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย

การพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียให้มีคุณภาพ และสามารถใช้ในการเรียนการสอนอย่างประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ต้องได้รับการออกแบบตรวจสอบประสิทธิภาพทุก ๆ ด้าน เพื่อความถูกต้องในเนื้อหาที่ต้องการจะสอน หรือทักษะที่ต้องการจะให้ผู้เรียนฝึกการพัฒนาต้องเป็นไปอย่างรอบคอบ ครอบคลุมเนื้อหาและทักษะการพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย จึงต้องอาศัยประกอบสำคัญ ๆ หลายประการ ได้แก่

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ทางการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรวมถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนรายละเอียด คำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลของหลักสูตร บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถให้คำแนะนำได้เป็นอย่างดี เป็น Resource Person

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และมีความสำเร็จในการสอนเป็นอย่างดี สามารถจัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่าย ความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องของเนื้อหา เทคนิคต่าง ๆ ในการนำเสนอเนื้อหา และวิธีการวัดและประเมินผล

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบ และให้คำแนะนำปรึกษาด้านการวางแผน การออกแบบบทเรียน การจัดวางรูปแบบหน้าจอหรือเฟรมต่าง ๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้นรูปทรง กราฟิก แผนภาพ รูปภาพ สี แสง เสียง การจัดทำรายงาน และสื่อการสอนอื่น ๆ ที่จะช่วยทำให้บทเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจมากขึ้น

4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้มี 2 แบบ

4.1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยโปรแกรมสำเร็จรูประบบนิพจน์บทเรียน (Authoring System) โปรแกรมระบบนี้ถูกเขียนและพัฒนาขึ้นด้วยผู้ชำนาญการ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์โดยตรง โปรแกรมนี้ถูกออกแบบไว้สำหรับการสร้างและการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยเฉพาะ ดังนั้น การใช้งานจึงง่ายและสะดวกต่อครูและผู้ที่ไม่มีทักษะทางด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ โปรแกรมระบบนิพจน์บทเรียนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น Authorware Professional, Ten CORE, PINE, icon Author โปรแกรมที่พัฒนาโดยคนไทย ได้แก่ Thaishow, Thaitas เป็นต้น

4.2 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Language) การใช้ภาษาระดับสูงและระดับต่ำ เช่น ภาษาซี ภาษาปาสคาล ภาษาแอสแซมบลี และอื่น ๆ สามารถใช้สร้างบทเรียนได้ แต่ผู้ที่ผลิตบทเรียนมักจะเป็นนักคอมพิวเตอร์โดยตรงหรือที่เรียกว่า โปรแกรมเมอร์ (Programmer) เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากครูไม่มีความถนัดในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์การใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สร้างบทเรียนประเภทจำลองสถานการณ์ ทั้งนี้เนื่องจากภาษาคอมพิวเตอร์จะสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ทุกระดับ ซึ่งระบบนิพจน์บทเรียนไม่สามารถสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ระดับสูงได้

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพต้องผ่านกระบวนการออกแบบซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุด ต้องอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้การสอน และแนวคิดกระบวนการทางจิตวิทยา Cognition Psychology ซึ่งเน้นกระบวนการคิด และใช้วิธีการสังเคราะห์การเรียนรู้ข่าวสารของมนุษย์ (พัลลภ พิริยะสุวรรณค์. 2542: 10-12)

3.2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นกระบวนการที่สำคัญในการได้มาซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพ ในแง่ของเนื้อหาและวิธีการนำเสนอที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีลักษณะแตกต่างกัน ศิริชัย สงวนแก้ว (2534 : 173) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการออกแบบ (Instructional Design)

เป็นการกำหนดคุณลักษณะและรูปแบบการทานของโปรแกรม โดยนักศึกษาหรือครูผู้สอนที่มีความรู้ใน เนื้อหา หลักจิตวิทยา วิธีการสอน การวัดผล การประเมินผล ซึ่งจะต้องมีกิจกรรมร่วมกันพัฒนา ดังนี้

1.1 วิเคราะห์เนื้อหา ครูผู้สอนจะต้องประชุมปรึกษา ตกลง และทำการเลือกสรรเนื้อหาวิชาที่จะนำมาทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

1.1.1 เนื้อหามีการฝึกทักษะซ้ำบ่อย ๆ ต้องมีภาพประกอบ

1.1.2 เนื้อหาที่คิดว่าจะช่วยประหยัดเวลาในการสอนได้มากกว่าวิธีเดิม

1.1.3 เนื้อหาบางอย่างที่สามารถจำลองอยู่ในรูปการสาธิตได้โดยหากทำการทดลองจริง ๆ อาจจะมีอันตราย หรือต้องใช้วัสดุสิ้นเปลือง หรืออุปกรณ์มีราคาแพง

1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ เป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องศึกษาความเป็นไปได้ ทั้งนี้แม้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์จะมีความสามารถเพียงไรแต่ก็มีข้อจำกัดในบางเรื่อง ดังนั้นเมื่อครูผู้สอนได้เลือกเนื้อหาและวิเคราะห์ออกมาแล้วว่า เนื้อหาตอนใดที่จะทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก็จำเป็นที่จะต้องปรึกษากับฝ่ายเทคนิคหรือผู้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

1.2.1 บุคลากรมีความรู้ที่จะพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตรงความต้องการหรือไม่

1.2.2 ใช้ระยะเวลายาวนานในการพัฒนามากเกินกว่าการสอนธรรมดา หรือพัฒนาสื่อการสอนแบบอื่นหรือไม่

1.2.3 ต้องการอุปกรณ์พิเศษต่อเพิ่มจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่

1.2.4 มีงบประมาณเพียงพอหรือไม่

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดคุณสมบัติและสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียน ก่อนและหลังจากการใช้โปรแกรมโดยระบุสิ่งต่อไปนี้

1.3.1 ก่อนที่จะใช้โปรแกรมผู้เรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐานอะไรบ้าง

1.3.2 สิ่งที่ยังคาดหวังจากผู้เรียนว่าควรจะได้รับความรู้อะไรบ้างหลังจากโปรแกรม

1.4 ลำดับขั้นตอนการทำงาน นำเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์และสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนมาผสมผสานเรียงลำดับ วางแนวทางการนำเสนอในรูปแบบสตอรี่บอร์ดและผังงาน โดยเน้นเรื่องต่อไปนี้

1.4.1 ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่

1.4.2 ขนาดของข้อความในหนึ่งจอภาพ

1.4.3 ขนาดของตัวอักษรที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

1.4.4 การเสริมแรงต่าง ๆ ในบทเรียน

1.4.5 จิตวิทยาการเรียนรู้ การชี้แนะ

1.4.6 แบบฝึกหัดการประเมินผลความสนใจ

หลังจากทำสตอรี่บอร์ดเสร็จแล้วจึงนำมาวิเคราะห์ วิวิจารณ์ เพื่อเพิ่มเติมแก้ไข หรือตัดทอนจนเกิดความพอใจจากกลุ่มครูผู้สอน

2. ขั้นตอนการสร้าง (Instructional Development)

เป็นหน้าที่ของนักคอมพิวเตอร์ หรือครูที่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมโดยมีลำดับขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

2.1 สร้างโปรแกรม นำเนื้อหาที่อยู่ในรูปของสตอรี่บอร์ด มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรือโปรแกรมสำหรับการสร้างบทเรียนโดยเฉพาะ เสร็จแล้วตรวจแก้ไขข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากสาเหตุต่อไปนี้

2.1.1 รูปแบบคำสั่งผิดพลาด เกิดจากการใช้คำไม่ถูกต้องตามข้อตกลงของภาษานั้น ๆ

2.1.2 แนวคิดผิดพลาด เกิดจากผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการทำงานคลาดเคลื่อน เช่น สูตรที่กำหนด

2.2 การทดสอบการทำงาน หลังจากตรวจข้อผิดพลาดที่เรียกว่า “BUG” โปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ก็นำโปรแกรมไปให้ครูผู้สอนเนื้อหานั้นตรวจสอบความถูกต้องบนจอภาพ อาจมีการแก้ไขโปรแกรมในบางส่วนและนำไปทดสอบกับผู้เรียนในสภาพการใช้งานจริง เพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรมและหาข้อบกพร่องที่ผู้ออกแบบคาดไม่ถึง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นกลับมาปรับปรุงต้นฉบับและแก้ไขโปรแกรมต่อไป

2.3 ปรับปรุงแก้ไข การปรับปรุงแก้ไขจะต้องเปลี่ยนแปลงที่ตัวต้นฉบับ ของสตอรี่บอร์ดก่อนแล้วจึงค่อยแก้ไขที่ตัวโปรแกรม และนำไปทดสอบการทำงานใหม่ถ้ายังพบข้อบกพร่องก็จะต้องนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขอีกจนกว่าจะได้โปรแกรมเป็นที่พอใจของทุกฝ่ายแล้วจึงนำไปใช้งาน

3. ขั้นการประยุกต์ใช้ (Instructional Implementation)

เป็นการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการประเมินผล โดยนักคอมพิวเตอร์กับครูผู้สอนจะต้องประเมินผลร่วมกัน บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างไร สมควรจะใช้ในการเรียนการสอนหรือไม่

3.1 ประยุกต์ใช้ในห้องเรียน การนำโปรแกรมไปใช้ในการเรียนการสอนจะต้องทำตามข้อกำหนดสำหรับการใช้โปรแกรม เช่น

3.1.1 โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับสาธิตการทดลอง ควรให้ผู้เรียนได้ใช้โปรแกรมก่อนเข้าห้องทดลองจริง

3.1.2 โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับเสริมการเรียนรู้ ควรจะมีชั่วโมงกิจกรรมสำหรับการใช้โปรแกรม

3.1.3 โปรแกรมที่ใช้เป็นสื่อเสริมให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งชั้น อาจจะต้องต่ออุปกรณ์ขยายภาพไปสู่จอขนาดใหญ่เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นทั่วกันทุกคน

3.2 ประเมินผล เป็นขั้นสุดท้ายสำหรับการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่จะสรุปได้ว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นอย่างไร สมควรจะใช้ในการเรียนการสอนหรือไม่ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.2.1 การประเมินโดยใช้แบบทดสอบ เพื่อทดสอบว่าหลังจากใช้โปรแกรมนี้แล้วผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเพื่อวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน วัดความเข้าใจในเนื้อหา ถ้าผลการทดลองติดลบหรืออัตราการทำผิดสูงเกินกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ก็แสดงว่าผู้เรียนไม่ได้พัฒนา

3.2.2 การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินในส่วนของโปรแกรมการทำงานว่าการใช้โปรแกรมกับเนื้อหาวิชานี้เหมาะสมหรือไม่ ในแง่ทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อการใช้โปรแกรมเป็นอย่างไร วิธีการใช้โปรแกรมยากง่ายอย่างไร วิธีการเสนอบทเรียน ความถูกต้องของเนื้อหา เอกสารประกอบคู่มือ และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนเป็นอย่างไร

ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มีลัดมีเดีย เป็นกระบวนการที่จะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะต้องใช้ทั้งความวิริยะ อุตสาหะ และความสามารถของผู้ปฏิบัติเป็นอย่างมาก โดยมีเป้าหมายอยู่ที่การสร้างคุณภาพหรือประสิทธิภาพเชิงความรู้ เพื่อรับประกันได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นนั้นมีคุณค่าต่อการศึกษาและช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ จากการใช้บทเรียนนั้นใน

ระดับใดบ้างตลอดจนสามารถสร้างสรรค์รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาความรู้ให้เหมาะสมกับพฤติกรรม และการตอบสนองของผู้ใช้บทเรียน

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี

ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ได้ให้แนวทางในการพัฒนาผู้เรียน โดยกำหนดมาตรฐาน และ สาระการเรียนรู้กลุ่มวิชาการทำงานและอาชีพมาตรฐานการเรียนรู้แกนร่วม ได้ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2544: 26)

มาตรฐานด้านความรู้

มาตรฐานที่ 1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐานด้านทักษะ/กระบวนการ

มาตรฐานด้านทักษะ/กระบวนการ จากมาตรฐานที่ 2 ถึงมาตรฐานที่ 8 สรุปใจความสำคัญดังนี้ คือ มีทักษะในงานบ้าน งานช่าง งานประดิษฐ์ งานธุรกิจ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และใช้ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างมีจิตสำนึกในการทำงาน มีกระบวนการในการจัดการ สามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาแสวงหาความรู้ในการทำงาน และมีทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้

มาตรฐานด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

มาตรฐานด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม จากมาตรฐานที่ 9 และมาตรฐานที่ 10 สรุปใจความสำคัญได้ดังนี้คือ มีความขยัน อดทน ประหยัด อดออม ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลามีความรับผิดชอบ เอื้อเฟื้อ เสียสละ มีวินัยในการทำงานรักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องาน

4.1 สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่ว่าด้วยงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

สาระที่ 2 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพสุจริต ทั้งงานอาชีพ ระดับกึ่งฝีมือ และช่างฝีมือ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของเทคโนโลยี กระบวนการเทคโนโลยี และการใช้เทคโนโลยี

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับหลักการ คุณค่า บทบาทและกระบวนการของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและครอบครัวและการอาชีพ

4.2 มาตรฐานการเรียนรู้(กรมวิชาการ. 2544: 6-16)

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่องาน

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของ เครื่องใช้วิธีการเชิงกลยุทธ์ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน ง 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหาการ
สร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริต อย่างมีความเข้าใจมีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิด
สร้างสรรค์

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการ
ใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้อง
กับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป.1-3

1. เข้าใจความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการ วิธีการขั้นตอน กระบวนการ
ทำงาน การจัดการและสามารถทำงานตามขั้นตอน

2. เลือกใช้เก็บบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน

3. มีความคิดริเริ่มในการทำงาน

4. ทำงานด้วยความรับผิดชอบ

5. ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม
การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่องาน

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป. 1-3

1. สามารถวิเคราะห์งาน วางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามแผนและประเมินการ
ดำเนินงาน

2. สามารถทำงานในฐานะผู้นำ / สมาชิกกลุ่มและสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีในกลุ่ม

3. สามารถค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานจากแหล่งความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ

4. สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา และแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม

5. มีความตั้งใจเอาใจใส่และทำงานจนสำเร็จ พอใจและยอมรับการทำงาน ทำงาน
อย่างมี

ความสุขมีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ปลอดภัยและสะอาด

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจต
คติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป.1-3

1. เข้าใจหลักการและมีทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ
2. เห็นแนวทางในการนำเทคโนโลยีมาพัฒนางานอาชีพสุจริต

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของ เครื่องใช้วิธีการเชิงกลยุทธ์ ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป. 1-3

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการออกแบบ และการใช้เทคโนโลยี
2. เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี
3. เลือกเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและ สิ่งแวดล้อม
4. ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้อย่างถูกวิธี และปลอดภัย ทดสอบและปรับปรุง แก้ไข ประเมินผล และนำเสนอแนวคิด
5. เปรียบเทียบสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการที่ได้จากเทคโนโลยีที่ใช้ในท้องถิ่นทั้งด้าน คุณภาพ

ความเหมาะสมการเป็นที่ยอมรับ ความคุ้มค่าต่อการใช้งานและเลือกใช้อย่างเหมาะสมปลอดภัย และมีผลดีต่อสิ่งแวดล้อม

6. มีเจตคติที่ดีต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป. 1-3

1. เห็นความสำคัญของข้อมูลและแหล่งข้อมูล
2. รวบรวมข้อมูลที่สนใจได้ตรงตามวัตถุประสงค์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้
3. จัดเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ
4. รู้จักชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. เข้าใจหลักการงานเบื้องต้นและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
6. เข้าใจขั้นตอนการใช้งานคอมพิวเตอร์

7. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลและความรู้จากแหล่งข้อมูล
8. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
9. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา
10. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการ หรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึก และมีความรับผิดชอบ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน ง 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริต อย่างมีความเข้าใจมีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป.1-3

1. วางแผนเลือกและใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมกับงาน

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ในการจัดการศึกษาต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ไม่ว่าจะเป็นความสามารถ ความสนใจ ความพร้อมหรือความต้องการของบุคคล (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2525 : 3) ดังนั้น แนวคิดทางการจัดการศึกษาแผนใหม่จึงเน้นในเรื่องการจัดการศึกษา โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) เรียกการเรียนการสอนลักษณะนี้ว่า การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการจัดการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ (แบบเอกัตบุคคล) หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Individualized Instruction) โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมุ่งจัดสภาพการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม

5.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาค้นคว้า มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไว้หลายแนวคิดดังนี้

เพ็ญสุข ภูตระกูล (2528 : 17) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจัดขึ้นโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียน สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการบรรลุจุดประสงค์ด้วยตนเอง กิจกรรมที่จัดมุ่งให้ผู้เรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์ครูจะเป็นเพียงผู้แนะนำ และจัดเตรียมอุปกรณ์ตลอดจนสถานที่ให้ศึกษาค้นคว้า การที่ผู้เรียนได้เรียนและทำงานที่ใจรัก ก่อให้เกิดแรงกระตุ้นในการเรียน ผู้เรียนจะค่อย ๆ พัฒนาปรับปรุงแก้ไขตนเองสามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนด้วยตนเอง

ปรียา สมพีช (2545 : 30) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า หมายถึง รูปแบบหนึ่งของการเรียน ที่ผู้เรียนสามารถกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ สามารถวางแผน และเลือกเรียนตามความต้องการ ความสามารถ ความสนใจของตนเอง ผู้เรียนสามารถควบคุม การเรียนของตนเอง และมีความเป็นอิสระในการเรียน โดยมีครู เพื่อน และผู้รู้ที่คอยเป็นผู้ช่วย เหลือและสนับสนุนตามความเหมาะสมและเท่าที่จำเป็น

กริฟฟิน (Griffin. 1998 : 153) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนา ทักษะการเรียนรู้ของตนและความสามารถในการวางแผนปฏิบัติการ และประเมินผลการเรียนรู้ จากการจัดการเรียนรู้เป็นเฉพาะบุคคล

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง รูปแบบหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ความต้องการ ความสามารถของผู้เรียน แต่ละคนเพื่อให้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจและมีความเป็นอิสระในการเรียน โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ เตรียมโครงการการเรียนรู้ให้ เป็นผู้หาสาเหตุที่เป็นอุปสรรคขัดขวางความก้าวหน้าของผู้เรียน พร้อมทั้งช่วยเหลือและแนะนำให้ผู้เรียนสามารถเอาชนะอุปสรรคเหล่านั้นได้ ตามวิธีการและสื่อการเรียนที่เหมาะสมเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

5.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โนลส์ (Knowles. 1975 : 15-17) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไว้ ดังนี้

1. คนที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่า ดีกว่าคนที่ เป็นเพียงผู้รับหรือรอ ให้ครูถ่ายทอดวิชาความรู้ให้เท่านั้น คนที่เรียนด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมายและมี แรงจูงใจสามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่า บุคคลที่รอรับคำสอนแต่ เพียงอย่างเดียว

2. การเรียนด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยา และกระบวนการทาง ธรรมชาติมากกว่า คือเมื่อตอนเป็นเด็กธรรมชาติที่ต้องพึ่งพิงผู้อื่น ต้องการผู้ปกครองปกป้องเลี้ยง ดูและตัดสินใจแทนให้ เมื่อเติบโตขึ้นก็ค่อย ๆ พัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพิงครู ผู้ปกครอง และผู้อื่นการพัฒนานำไปสู่ความเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น

3. พัฒนาการใหม่ ๆ ทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์บริการทาง วิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดแก่บุคคลภายนอก มหาวิทยาลัยเปิด ฯลฯ รูปแบบการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลักรับผิดชอบไปที่ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง

4. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นความอยู่รอดของชีวิต ในฐานะที่เป็นบุคคลและเผ่าพันธุ์

มนุษย์เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปกว่าเดิม ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เกิดขึ้นเสมอ และข้อเท็จจริงเช่นนี้ เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

5.3 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526: 188) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไว้หลายประการดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องวัดระดับความรู้ที่จะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เนื้อหาประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน
4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

การเรียนการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง ยังเกื้อหนุนสภาพการเรียนรู้ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจ
2. ผู้เรียนมีโอกาสรับข้อมูลย้อนกลับทันที
3. ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงตลอดเวลา
4. การเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า พอสรุปได้ว่า ในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำเป็นต้องศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้วยคุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีจุดเด่นที่สามารถเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน นำเสนอเนื้อหาด้วยสื่อหลายประเภท จุดเด่นนี้ผู้วิจัยเห็นว่าควรที่จะสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยการเรียนรู้ งานบ้าน ขึ้นมาโดยทดลองใช้สอน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ก่อนที่จะนำไปเผยแพร่

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการวิจัย
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา
2. กลุ่มผู้ใช้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดทองศาลางาม สำนักงานเขตภาษีเจริญ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 59 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) ได้แบ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 2 รอบคือ
รอบที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน
รอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 5 ท่าน
2. กลุ่มผู้ใช้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดทองศาลางาม สำนักงานเขตภาษีเจริญ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน ทั้งหมด 29 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยการเรียนรู้ งานบ้าน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำนวน 2 ชุด คือ
 - 3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา
 - 3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.1 ศึกษาหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยการเรียนรู้ งานบ้าน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กระทรวงศึกษาธิการ

1.2 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามสาระการเรียนรู้

1.3 จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 เรื่อง คือ

เรื่องที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน

เรื่องที่ 2 การดูแลรักษาเสื้อผ้า

เรื่องที่ 3 อาหารที่มีคุณค่า

1.4 ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.5 พัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว โดยใช้โปรแกรม Macromedia Author ware 7.0 โดยมีขั้นตอนดังนี้

- ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและวางแนวทางในการนำเสนอ แล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาตรวจสอบความถูกต้องทางด้านเนื้อหา และความเป็นไปได้ของโปรแกรม

- รวบรวมสื่อต่างๆที่จะใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ภาพนิ่งที่ได้ทำการสแกนภาพให้อยู่ในรูปของไฟล์.BMP .JPG และตกแต่งภาพให้ได้ตามเนื้อหาของบทเรียน เสียงที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นใช้การบันทึกเสียงบรรยายและเสียงดนตรีพร้อมทำให้อยู่ในรูป .WAV และเทปวีดิทัศน์ ที่ได้ทำการตัดต่อภาพให้ได้ตามเนื้อหา

- ขึ้นแปลงสื่อต่างๆให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์ที่จะใช้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
- สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7.0 ซึ่งเป็นโปรแกรม Authoring System ที่มีความสามารถในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้เป็นอย่างดี

1.6 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น 3 เรื่อง เรื่องที่ 1 จำนวน 10 ข้อ เรื่องที่ 2 จำนวน 10 ข้อ เรื่องที่ 3 จำนวน 10 ข้อ ใช้วัดความสามารถทางด้านความรู้ ความเข้าใจ โดยออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาบทเรียนเรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยการเรียนรู้ งานบ้าน และออกแบบให้อยู่ระหว่างบทเรียนแต่ละเรื่องย่อยตามความเหมาะสม

1.7 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยการเรียนรู้ งานบ้าน ที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ตรวจสอบคุณภาพและแก้ไขปรับปรุง

1.8 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยการเรียนรู้ งานบ้าน ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่านและด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพ

1.9 ทำการปรับปรุงบทเรียนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ

1.10 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วครั้งที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพครั้งที่ 2 และปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปทดลองเพื่อศึกษาผลการใช้

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารและตำราต่างๆ

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3 กำหนดจุดมุ่งหมายของการทดสอบ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ว่าภายหลังของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์หรือไม่

2.4 กำหนดเนื้อหาที่จะใช้ในการสร้างแบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 3 เรื่องๆ ละ 20 ข้อ รวมจำนวน 60 ข้อ โดยให้แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละตอน

2.6 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.7 จัดทำแบบทดสอบลงในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยข้อสอบที่สร้างขึ้นจะประกอบด้วยข้อมูลย้อนกลับและการประเมินผลหลังเสร็จสิ้นการทำแบบทดสอบ เพื่อให้ผู้เรียนทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเอง

2.8 นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดทองศาลางาม ปีการศึกษา 2550 จำนวน 75 คน ที่ไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างและเคยเรียนเนื้อหาเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัวมาแล้ว

2.9 นำกระดาษคำตอบที่ได้มาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูกต้องเป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบไม่ถูกต้องเป็น 0 คะแนน

2.10 นำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

2.11 คัดเลือกข้อสอบให้เหลือ 30 ข้อ เพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งข้อสอบออกเป็น 3 เรื่องๆ 10 ข้อ

2.12 นำแบบทดสอบไปหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539: 208 – 219)

ตาราง 1 แสดงผลค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตอนที่	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	10	0.44 – 0.78	0.30 – 0.76	0.78
2	10	0.46 – 0.80	0.23 – 0.76	0.65
3	10	0.30 – 0.78	0.30 – 0.78	0.73
รวม	30	0.30 – 0.80	0.23 – 0.78	0.88

3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้น 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3) จำนวน 2 ชุด คือ

1. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว ช่วงชั้นที่ 1 ด้านเนื้อหา

2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว ช่วงชั้นที่ 1 ด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาสาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการเรียนรู้เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยการเรียนรู้ งานบ้าน เพื่อสร้างแบบประเมินให้มีความสอดคล้อง และครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน

3.2 สร้างแบบประเมินให้มีความสอดคล้อง และครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน จำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และชุดที่ 2 เป็นการประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้ลักษณะการประเมิน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพดี

ระดับ 3 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง คุณภาพต้องปรับปรุง

ระดับ 1 หมายถึง คุณภาพใช้ไม่ได้

3.3 นำแบบประเมินที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อแก้ไขปรับปรุง

3.4 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.5 นำผลจากการประเมินมาพิจารณาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยจากผลการประเมินดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง คุณภาพดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง คุณภาพดี

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง คุณภาพต้องปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง คุณภาพใช้ไม่ได้

การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนในการหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพ ครั้งที่ 1 แล้ว

2. นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

3. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่แก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพ ครั้งที่ 2 ถ้าไม่ได้ตามเกณฑ์ ก็นำไปปรับปรุงแก้ไขจนได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. สรุปผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. ทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน ให้ผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

2. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว ที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์ ไปให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเริ่มเรียนที่ละเรื่อง โดยเริ่มเรียนจากเรื่องที่ 1 และในขณะที่เรียนเรื่องที่ 1 ให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่กันไปด้วย เมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วก็ให้เริ่มเรียนเรื่องที่ 2 และเรื่องที่ 3 ตามลำดับ และในแต่ละเรื่องให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเหมือนกับเรื่องที่ 1

4. นำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละเรื่องมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนจำแนกตามผลการเรียนในแต่ละเรื่องและรวมทุกเรื่อง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538: 137 – 143)
 - 1.1 ค่าร้อยละ
 - 1.2 ค่าเฉลี่ย
 - 1.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่
 - 2.1 หาค่าความยากง่าย และหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตร
 - 2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder- Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539: 208 – 219)



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และเพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่3 ผลของการศึกษาค้นคว้ามีดังนี้

1.บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่3 สร้างโดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7.0 ลักษณะการนำเสนอบทเรียนเป็นแบบสอนเนื้อหาในรูปแบบของสื่อผสมที่หลากหลาย ได้แก่ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ ผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้เรียน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ภายในแต่ละหน่วยประกอบด้วย คำแนะนำก่อนเรียน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อใช้ในการประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในบทเรียนจะประกอบไปด้วย 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน

เรื่องที่ 2 การดูแลรักษาเสื้อผ้า

เรื่องที่ 3 อาหารดีมีคุณค่า

2. ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่3 เรียบร้อยแล้ว จึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินคุณภาพของบทเรียน ผลการประเมินดังตารางดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา รอบที่ 1

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1.ด้านเนื้อหา	4.76	0.33	ดีมาก
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.4 ปริมาณเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.5 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับของผู้เรียน	5.00	0.00	ดีมาก
1.7 ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
2.ด้านการประเมิน	4.50	0.72	ดีมาก
2.1 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์	4.67	0.58	ดีมาก
2.2 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา	4.33	1.15	ดี
	4.33	0.58	ดี
2.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์	4.67	0.58	ดีมาก
2.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา			
รวมเฉลี่ย	4.63	0.53	ดีมาก

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าคุณภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพตามรายด้าน ดังนี้

ด้านเนื้อหา พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพในเรื่องของเนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา ปริมาณเนื้อหา ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับของผู้เรียน และระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความถูกต้องของเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านการประเมิน พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพในเรื่องของความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์ และความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา และความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี
การศึกษา รอบที่ 1

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ เสียง และการใช้ภาษา	4.94	0.10	ดีมาก
1.1 ความสอดคล้องตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	5.00	0.00	ดีมาก
1.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	5.00	0.00	ดีมาก
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับภาพ	4.67	0.58	ดีมาก
1.4 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
1.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
1.6 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
2. ตัวอักษร และการเลือกใช้สี	4.56	0.19	ดีมาก
2.1 ความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่นำเสนอ	5.00	0.00	ดีมาก
2.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ	5.00	0.00	ดีมาก
2.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร	5.00	0.00	ดีมาก
2.4 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆ	4.33	1.15	ดี
2.5 ความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหา	3.00	0.00	ปานกลาง
2.6 ความเหมาะสมที่จะการปรากฏตัวอักษรเพื่อการนำเสนอ	5.00	0.00	ดีมาก
3. การจัดบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
3.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
3.3 ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุม และ โต้ตอบกับบทเรียน เช่น การใช้แป้นพิมพ์ เมาส์ และการ หน่วงเวลา	5.00	0.00	ดีมาก
3.4 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอของบทเรียน โดยภาพรวม	5.00	0.00	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.83	0.10	ดีมาก

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในรอบที่ 1 พบว่าคุณภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพตามรายด้าน ดังนี้

ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ในเรื่องของความสอดคล้องตามเนื้อหาของภาพที่น่าเสนอ ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย ความเหมาะสมของการจัดลำดับภาพ ความน่าสนใจของเสียงดนตรีประกอบบทเรียน ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียนและความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ด้านตัวอักษร และการใช้สี พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ในเรื่องความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร และ ความเหมาะสมจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆอยู่ในระดับดี ส่วนความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหาอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านการจัดบทเรียน พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ในเรื่องความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุม และโต้ตอบกับบทเรียน เช่น การใช้แป้นพิมพ์ เมาส์ และการหน่วงเวลา และความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยภาพรวม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาในรอบที่ 1 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีสิ่งที่ต้องปรับปรุง ดังนี้

1. ควรตรวจทานคำผิดของตัวอักษร และปรับแก้ตัวอักษรที่ไม่ชัดเจน
2. ภาพประกอบควรปรับให้เป็นภาพการใช้ชีวิตประจำวันแบบคนไทย
3. ควรเพิ่มคลิปวิดีโอ หรือภาพเคลื่อนไหวแสดงประกอบอาหาร

ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา ดังนี้

1. การแก้ไขคำผิด โดยตรวจทานคำผิด และปรับเพิ่ม และลดเนื้อหาบางส่วนออกไปแต่ยังคงครอบคลุมตามหลักสูตร
2. เปลี่ยนภาพพื้นหลัง เปลี่ยนสีตัวอักษรให้มีความชัดเจนมากขึ้น
3. ปรับเพิ่มรูปภาพการใช้ชีวิตประจำวันแบบคนไทยเพิ่มเติม
4. เพิ่มคลิปวิดีโอ และภาพเคลื่อนไหวแสดงการประกอบอาหาร

การหาคุณภาพจากการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2
ผลการประเมินดังตารางดังนี้

ตาราง 4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี
การศึกษา รอบที่ 2

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ เสียง และการใช้ภาษา	4.40	0.63	ดี
1.1 ความสอดคล้องตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	4.60	0.55	ดีมาก
1.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.20	0.84	ดี
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับภาพ	4.60	0.55	ดีมาก
1.4 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.20	0.45	ดี
1.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	4.20	0.84	ดี
1.6 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.60	0.55	ดีมาก
2. ตัวอักษร และการเลือกใช้สี	4.27	0.81	ดี
2.1 ความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.20	1.10	ดี
2.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ	4.00	1.00	ดี
2.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร	4.60	0.55	ดีมาก
2.4 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆ	4.20	0.84	ดี
2.5 ความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหา	4.20	0.84	ดี
2.6 ความเหมาะสมจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อการนำเสนอ	4.40	0.55	ดี
3. การจัดบทเรียน	4.55	0.55	ดีมาก
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน	4.60	0.55	ดีมาก
3.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน	4.60	0.55	ดีมาก
3.3 ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมและโต้ตอบกับบทเรียน เช่น การใช้แป้นพิมพ์ เมาส์ และการหน่วงเวลา	4.60	0.55	ดีมาก
3.4 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยภาพรวม	4.40	0.55	ดี
รวมเฉลี่ย	4.41	0.66	ดี

จากตาราง 4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ในรอบที่ 2 พบว่าคุณภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพตามรายด้าน ดังนี้

ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ในเรื่องของคุณภาพสอดคล้องตามเนื้อหาของภาพที่น่าเสนอ ความเหมาะสมของการจัดลำดับภาพความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย ความน่าสนใจของเสียงดนตรีประกอบบทเรียน และความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านตัวอักษร และการใช้สี พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ในเรื่องความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษรมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนในเรื่องความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้น่าเสนอ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆ ความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหา และ ความเหมาะสมจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อการนำเสนออยู่ในระดับดี

ด้านการจัดบทเรียน พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ในเรื่องความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอของบทเรียน ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน และความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุม และโต้ตอบกับบทเรียน เช่น การใช้แป้นพิมพ์ เมาส์ และการหมุนวงเวลา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาในรอบที่ 2 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิต และครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมเป็นบางส่วน เนื่องจากผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในรอบที่ 1 แล้ว ทำให้การตรวจประเมินรอบที่ 2 มีการปรับปรุงแก้ไขน้อยลง ดังนี้

1. การปรับปรุงแก้ไขตรวจทานคำผิด
2. ปรับขนาดของตัวอักษรให้พอเหมาะ
3. ปรับเทคนิคในการนำเสนอภาพ

3. ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว ที่พัฒนาและหาคุณภาพแล้วโดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 รอบแล้ว ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำไปทดลองภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทองศาลางาม จำนวน 29 คน เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทองศาลางาม จำนวน 29 คน ผลปรากฏตามตารางดังนี้

ตาราง 5 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการดำรงชีวิตในครอบครัว

เรื่องที่	จำนวน	ระดับผลการเรียน				
		0	1	2	3	4
1	จำนวนนักเรียน	-	1	5	7	16
	ร้อยละ	-	3.44	17.24	24.13	55.19
2	จำนวนนักเรียน	-	2	8	8	11
	ร้อยละ	-	6.89	27.59	27.59	37.93
3	จำนวนนักเรียน	2	-	5	11	11
	ร้อยละ	6.89	-	17.24	37.93	37.93
รวม ทั้ง 3 เรื่อง	จำนวนนักเรียน	-	-	5	12	12
	ร้อยละ	-	-	17.24	41.38	41.38

จากตาราง 5 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ ระดับผลการเรียนโดยรวม พบว่าผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 2 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17.24 ส่วนผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 3 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 41.38 และผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 4 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 41.38 ดังแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีมีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 82.76 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17.24 และเมื่อพิจารณาผลการใช้บทเรียนในแต่ละเรื่อง โดยแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง ปรากฏดังนี้

เรื่องที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้านพบว่าผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 1 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.44 และผลการเรียนในระดับ 2 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17.24 ดังแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 24.13 ผลการเรียนในระดับ 4 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 55.19 ดังแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

เรื่องที่ 2 การดูแลรักษาเสื้อผ้า พบว่าผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 1 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.89 และผลการเรียนในระดับ 2 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 27.59 ดังแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 3 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 27.59 และผลการเรียนในระดับ 4 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 37.93 ดังแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

เรื่องที่ 3 อาหารดีมีคุณค่า พบว่าผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 0 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.89 ดังแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง ส่วนผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 2 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17.24 ดังแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 3 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 37.93 และผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 4 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 37.93 ดังแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับสาระอื่นๆอีกต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา
2. กลุ่มผู้ใช้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดทองศาลางาม สำนักงานเขตภาษีเจริญ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 2ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 59 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจำแนกเป็นสองกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างแรก เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวนทั้งหมด 8 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 รอบ

รอบที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน

รอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน

กลุ่มตัวอย่างที่สอง เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดทองศาลางาม สำนักงานเขตภาษีเจริญ จำนวน 1 ห้อง รวมทั้งสิ้น 29 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยการเรียนรู้ งานบ้าน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมี 3 เรื่องดังนี้

เรื่องที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน

เรื่องที่ 2 การดูแลรักษาเสื้อผ้า

เรื่องที่ 3 อาหารดีมีคุณค่า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดำเนินการดังนี้

1. การพัฒนาและหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์

1.1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างเสร็จแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบ และความครบถ้วนของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

1.2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ 2 รอบ

รอบที่ 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญชุดที่ 1 แบ่งเป็น

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน

รอบที่ 2 เป็นผู้เชี่ยวชาญชุดที่ 2 แบ่งเป็น

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน

1.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบประเมิน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะ

1.4 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบประเมินแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 จนได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และเตรียมทดลองใช้ต่อไป

2. การศึกษาผลการใช้ของนักเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

2.1 เป็นการทดลองภาคสนาม โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้งสองชุด ที่ผ่านตามเกณฑ์ ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปนั้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน โดยทดลองแบบ 1:1 โดยผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จนครบทั้ง 3 เรื่อง ตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 นำผลการประเมินคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปวิเคราะห์ผล หาค่าร้อยละ จำแนกตามระดับผลการเรียน เพื่อมาสรุป และอภิปรายผลต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยมีเนื้อหาทั้งหมด 3 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน เรื่องที่ 2 การดูแลรักษาเสื้อผ้า เรื่องที่ 3 อาหารดีมีคุณค่า ที่มีคุณภาพไว้ใช้ในการเรียนการสอน

2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นว่างบที่เรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี และดีมาก

3. ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าโดยรวมผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับดี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 82.76 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับปานกลาง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17.24

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยรวมอยู่ในระดับดี สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีคุณภาพอยู่ในระดับที่ดี โดยการศึกษาองค์ประกอบหลักในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย รวมทั้งเทคนิควิธีการ ได้แก่ โปรแกรมที่ใช้ในการผลิต การออกแบบตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว การใช้สี กราฟิก เสียง เพื่อนำมาผสมผสานกันในการนำเสนอข้อมูลและสร้างบทเรียนเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และต้องศึกษาหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทางด้านจิตวิทยา และการพัฒนาบทเรียนให้มีความน่าสนใจ มีแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่ดีขึ้น นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยต้องวางแผนขั้นตอนในการดำเนินการและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอย่างเป็นระบบ โดยมีการตรวจสอบและประเมิน เพื่อปรับปรุงแก้ไขทุกขั้นตอนตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่อ แล้วนำไปทดลองตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา จึงทำให้บทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีและเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นทางเลือกแนวใหม่สำหรับการเรียนการสอน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อประสมที่รวมทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก เสียง ข้อความ ตัวอักษร ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และสามารถดึงดูดความสนใจผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ รวมทั้งสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้ เมื่อผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนในระหว่างการทดลอง พบว่าผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และมีความตั้งใจเรียนได้เป็นอย่างดี เพราะผู้เรียนชื่นชอบกับการโต้ตอบและการควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเรียนรู้บทเรียนใดก่อนก็ได้ตามความสนใจ สามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนได้ตามความต้องการ การทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ รวมทั้งผลป้อนกลับ (Feed Back) ที่เป็นผลคะแนน หรือคำชมเชยต่างๆ ทั้งที่เป็นเสียงหรือข้อความ ที่สร้างความพึงพอใจแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

3. จากการศึกษาค้นคว้าใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าโดยรวมผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับดี ร้อยละ 82.76 อาจเป็นผลสืบเนื่องจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นได้พัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีการดำเนินการเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีการจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัยของผู้เรียน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ผ่านการให้คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผ่านการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 รอบ ในแต่ละรอบจะมีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ โดยการประเมินคุณภาพรอบที่ 1 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 คน และการประเมินคุณภาพรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 5 คน ผลการประเมินทั้ง 2 รอบ ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้สอนควรศึกษาหลักการการออกแบบ และมีการวางแผนขั้นตอนกระบวนการผลิตให้เป็นระบบ เพื่อลดข้อผิดพลาดและระยะเวลาในการผลิต เพื่อให้เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว และได้สื่อที่มีคุณภาพและคุ้มค่าต่อการผลิต
2. การออกแบบหน้าจอของบทเรียนให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ ควรมีรูปแบบและการเข้าถึงเนื้อหาโดยไม่ซับซ้อน เพื่อให้เกิดการศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง
3. เนื่องจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีทั้งตัวอักษร ข้อความ ภาพเคลื่อนไหวเสียง ภาพนิ่ง ที่นำมาผสมผสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในเรื่องของการออกแบบนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการนำหลักการทฤษฎีจิตวิทยา และหลักการทางศิลปะนำมาประยุกต์ใช้ในการช่วยออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น
4. ผู้บริหารโรงเรียนหรือคณะกรรมการบริหารกลุ่มโรงเรียน ควรสนับสนุนการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ได้มีการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ให้นักเรียนได้มีการเรียนรู้ได้อย่างทัดเทียมกัน โดยไม่จำกัดเวลาเรียน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบอื่นๆ เช่น บทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เกมการศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลการเรียนจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบซีดีรอม
3. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีให้ครอบคลุมหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ในระดับช่วงชั้นอื่นๆต่อไป
4. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆต่อไป
5. ควรทำการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนในห้องเรียนด้วยสื่ออื่นๆ
6. ควรทำการศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่เกิดจากการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เช่น ความรับผิดชอบต่อการเรียน ทักษะคิดที่มีกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นต้น





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2535). *เทคโนโลยีการศึกษาพร้อมสมัย*. กรุงเทพฯ: เอดิชั่นเพรส.
- _____. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาพร้อมสมัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: เอดิชั่นเพรส.
- _____. (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2548). *ไอซีทีเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดอุดรการพิมพ์
- ขนิษฐา ชานนท์. (2532). *เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน*. ปีที่ 1 (ฉบับปฐมฤกษ์): 7-13.
- คณะกรรมการราชบัณฑิตยสถาน. (2549). *ศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- จันทร์ฉาย เตมียาการ. (2533). *การเลือกใช้สื่อทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- จรรยา เหนียนเฉลย. (2546). *เทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- ชม ภูมิภาค. (ม.ป.ป). *เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- ช่อบุญ จิรานุกาพ. (2542). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการใช้บริการสารสนเทศ ห้องสมุดสำหรับนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). *เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ดารา แพรรัตน์. (2538). "มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา," ใน *การสัมมนาวิชาการ เรื่องการผลิตและการใช้ มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา*. หน้า 5-6. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนะพัฒน์ ถึงสุข; และชเนนทร์ สุขวารี. (2538). *เปิดโลกมัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2546). *Multimedia ฉบับพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2542). *นวัตกรรมทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเลิศ ทัดดอกไม้. (2539). *การพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์. (2538, กรกฎาคม-กันยายน 2538). “มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์” วารสาร สสวท. ปีที่ 23 (ฉบับที่ 9). หน้า 259.
- บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์และคนอื่นๆ. (2544). *ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ.
- ปรีชา วิหคโต. (2536). *การทดสอบและประเมินระบบทางการศึกษา*. ในประมวลสาระชุดวิชาการ จัดระบบทางการศึกษา. หน่วยที่ 6 หน้า 153 – 201. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปรีชา สมพีช. (2545). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ทรัพย์ในดิน วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ประหยัด จิระวรวงศ์. (2521). *เทคโนโลยีทางการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เพ็ญสุข ภูตระกูล. (2528). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยให้เพื่อนช่วยสอนกับที่เรียนด้วยตนเอง*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา
- พรพิไล เลิศวิชา. (2542). *แนวทางการพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531). “การวิจัยและพัฒนาการศึกษา”. การรวบรวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา (เล่ม2).11(4):21-24.
- พินิจ ปฏิสัง. (2539-2540) “ระบบมัลติมีเดีย” *คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล OLYMPIA*. หน้า 47-48.
- พัลลภ พิริยะสุวรรณ. (2542, ตุลาคม-ธันวาคม). *มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน*. พัฒนาเทคนิคศึกษา. 11(28): 10-12.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). “วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์”. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภรณ์ี หรรษาพัฒนกุล. (2529). *เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา*. บุรีรัมย์ : เจริญการพิมพ์.
- เย็น ภูววรรณ. (2538, มิถุนายน – กรกฎาคม). *เทคโนโลยีมัลติมีเดียส่งเสริมเทคโนโลยี*, Technology Journal. 22 (121) : 159 – 163.

- เย็น ภู่วรรณ. (2539). *การใช้ชุดสื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนการสอน*. รายงานผลการประชุมเชิง วิชาการ เรื่องการวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคั้งที่ 9 วันที่ 9 – 12 ตุลาคม 2538. กรุงเทพฯ: ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิไล องค์ธนะสุข. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการผลิตรายการโทรทัศน์*. สารนิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วีระ ไทยพานิช. (2529). *57 วิธีสอน*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริชัย สงวนแก้ว. (2534,กุมภาพันธ์). “แนวทางการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์”. *คอมพิวเตอร์วิวิ*. 8(78) : 173 – 179 .
- สุขเกษม อุยโต. (2540). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาประวัติศาสตร์ถ่ายภาพหลักสูตร ศิลปถ่ายภาพระดับปริญญาตรี*. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2546). *การประเมินผลโครงการ*. ถ่ายเอกสาร
- อภิชาติ วรรณะวัลย์. (2549). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องโภชนาการ สารอาหาร เรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. (2545). *เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวคิดสู่การปฏิบัติ*. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- Auten, Anne, Jaycox, Kathleen and Standford, Sally N. (1983). *Computers in the English Classroom : A Primer For Teachers*. Urbabna, 11 : ERIC Clearing house on Reading and Nationl Council of Teachers of English.
- Baxter, Anthony Q. (1996). “Infotech Interactive : Increasing Student Participation Using Multimedia,” ERIC Document Reproduction Service. No. ED400819 : 8.
- Borg, Walter R. and Gall, Merdith D. (1979). *Educational Research : an Introduction*. 8th ed. New York: Pearson Education, Inc.
- Borg, Water R;&Gall, Merldeth D. (1989). *Education Research*; 3rd ed. New York: Longman.
- Brown, Gary. (1994). *ERIC Document Reproduction Service*. No. ED388227

- Dunn, Rita and Dunn, Kenneth. (1975). *Education's self-Teaching Guide to Individualizing Instructional Programs*. New York : Parker Publishing Company, Inc.
- Ebert, Ellen and Neal Struder. (1996). "Improving Science Learning Using Low – Cost Multimedia" <http://ericae2.educ.cduc.cua.edu/db/riecjje/ej532841.htm>.
- Gagne', Robert M. and Leslie Briggs. (1979). *Principle of Instructional Design*. New York: Holt, Rinehart and Winstion, Inc.
- Gay,L.R.(1992). *Educational Research Competencies for Analysis and Application*. 4th ed., New York: Merrill Publishing Company.
- Gayski. Diane M. (1993). *Multimedia of Learning : Development, Application Evaluation*. New York: Education Technology Publications, Inc.
- Green, Barara and other. (1993). *Technology Edge ; Guide to Multimedia*. New Jersey : Newriders Publishing.
- Griffin, Colin. (1998). *Curriculum. Theory in Adult Life long Education*. London: Groom Helm.
- Hennis, Sterling R. (1996). *Efficacy if a Computer Multimedia Program (Vocabulary)* PH.D. University of North Carolina at Chapel Hill.
- Jaffcoate, Judith. (1995). *Multimedia in practice : Technology and applications*. Great Britain: Prentice-Hall International Limited.
- Knowles. (1975). *Self - Directed Learning: A Guide for Learner and Teacher*. New York : Association Press.
- Linda, Tway. (1995). *Multimedia in Action*. U.S.A. : Academic Press. Inc.
- Mauldin, Mary. (1996). "The Formative Evaluation of Computer Based Multimedia Programs," in *Education Technology*.
- Paulissen ; & Frater. (1994). *Computer Assisted Instruction* p.30. New York : Longman.
- Sloss, Andrew. (1997). *Multimedia in Education Department of Computing Services*. University of Waterloo.
- <http://bungwut.tripod.com/home.htm>
- <http://camera.knowledge2you.com/outline.php>
- http://clm.wu.ac.th/contents_clm/bun/title4html



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบหลังเรียน



ตาราง 6 แสดงผลการค่าความยากง่าย (p) และการหาค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว แบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้ง 3 เรื่อง มีค่าความเชื่อมั่น 0.88 โดยสามารถแสดงค่าความเชื่อมั่นในแต่ละเรื่องได้ ดังแสดง

เรื่องที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.77	0.76
2	0.50	0.61
3	0.77	0.76
4	0.44	0.30
5	0.53	0.65
6	0.68	0.72
7	0.69	0.70
8	0.63	0.69
9	0.72	0.57
10	0.78	0.75

ค่าความยากง่าย 0.44 – 0.78

ค่าอำนาจจำแนก 0.30 – 0.76

ค่าความเชื่อมั่น 0.78

ตาราง 7 แสดงผลการค่าความยากง่าย (p) และการหาค่าอำนาจจำแนก (r)
และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว
เรื่องที่ 2 การดูแลรักษาเสื้อผ้า

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.59	0.73
2	0.80	0.73
3	0.46	0.55
4	0.64	0.76
5	0.71	0.68
6	0.68	0.72
7	0.59	0.23
8	0.59	0.73
9	0.71	0.68
10	0.74	0.64

ค่าความยากง่าย 0.46 – 0.80

ค่าอำนาจจำแนก 0.23 – 0.76

ค่าความเชื่อมั่น 0.65

ตาราง 8 แสดงผลการค่าความยากง่าย (p) และการหาค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องที่ 3 อาหารดีมีคุณค่า

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.30	0.38
2	0.68	0.51
3	0.78	0.59
4	0.78	0.75
5	0.56	0.30
6	0.54	0.62
7	0.68	0.62
8	0.75	0.78
9	0.77	0.76
10	0.59	0.73

ค่าความยากง่าย 0.30 – 0.78

ค่าอำนาจจำแนก 0.30 – 0.78

ค่าความเชื่อมั่น 0.73



ภาคผนวก ข
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน

1. ใครมีหน้าที่ทำงานบ้าน

- ก. คุณพ่อ
- ข. คุณแม่
- ค. คนรับใช้
- ง. ทุกคนในบ้าน

2. หน้าที่ของลูกที่ดีควรปฏิบัติอย่างไร

- ก. วิ่งเล่น
- ข. กินขนม มากๆ
- ค. ตั้งใจเรียน
- ง. นอนตื่นสาย

3. ประโยชน์การทำความสะอาดเครื่องเรือนคือข้อใด

- ก. เครื่องเรือนชำรุดเร็ว
- ข. อายุการใช้งานสั้นลง
- ค. บ้านสะอาดเรียบร้อย
- ง. เจ้าของบ้านขยัน

4. ขั้นตอนแรกในการล้างจานควรทำอย่างไร

- ก. แช่น้ำสะอาด
- ข. เช็ดด้วยฟองน้ำ
- ค. คว่ำจานให้แห้ง
- ง. กวาดเศษอาหาร

5. การเช็ดกระจกด้วยสิ่งใดประหยัดที่สุด

- ก. หนังสือพิมพ์
- ข. น้ำยาเช็ดกระจก
- ค. ผ้าสะอาด
- ง. ฟองน้ำ , ฝอยขัดโลหะ

6. นักเรียนควรใช้วิธีป้องกันฝุ่นเข้าจมูกขณะกวาดพื้นบ้านอย่างไร

- ก. ค่อยๆ กวาดไปเรื่อยๆ
- ข. เอน้ำพรมแล้วจึงกวาด
- ค. ใช้ผ้าปิดจมูกและปาก
- ง. กวาดแรงๆ แล้ววringหนีฝุ่น

7. การสวมหน้ากากช่วยปลูกฝังนิสัยในข้อใด

- ก. ความขยัน
- ข. ความอดทน
- ค. ความซื่อสัตย์
- ง. ความประหยัด

8. การจัดมุมการเรียนรู้มีประโยชน์อย่างไร

- ก. ป้องกันหนังสือเรียนหาย
- ข. หยิบใช้หนังสือได้สะดวก
- ค. นำสมุดมาใช้ได้ง่าย
- ง. ถูกทุกข้อ

9. ข้อใดเป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง

- ก. ใช้กระดาษหนังสือพิมพ์เช็ดกระจก
- ข. ใช้แปรงขนแข็งขัดโซฟา
- ค. ใช้ผ้าชุบน้ำยาขัดหนังขัดเก้าอี้นวม
- ง. ใช้ไม้กวาดขนไก่ปัดฝุ่นตู้โชว์

10. ข้อใดไม่จัดเป็นเครื่องเรือน

- ก. โต๊ะทำงาน
- ข. ตู้ใส่เสื้อผ้า
- ค. เก้าอี้นวม
- ง. กระเป๋านักเรียน

เรื่องที่ 2 การดูแลรักษาเสื้อผ้า

11. ข้อใดเป็นเหตุผลการเก็บเสื้อผ้าที่ซักเรียบร้อยแล้วให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ก. เพื่อความสวยงาม
 - ข. เพื่อป้องกันฝุ่นละออง
 - ค. เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้
 - ง. เพื่อป้องกันเสื้อผ้ายับ

12. การซักผ้าโดยการนำผ้าทั้งหมดมาแช่ รวมกันในกะละมัง เป็นวิธีการซักผ้าที่ถูกต้องหรือไม่
 - ก. ถูกต้อง เพราะประหยัดเวลา
 - ข. ไม่ถูกต้อง เพราะต้องแยกผ้าก่อน
 - ค. ถูกต้อง เพราะประหยัดผงซักฟอก
 - ง. ไม่ถูกต้อง เพราะต้องซุ่มแซมเสื้อผ้าก่อน

13. ถ้าชายขากางเกงหลุด ควรซ่อมแซมด้วยวิธีใด
 - ก. การปะ
 - ข. การชุน
 - ค. การเนา
 - ง. การสอย

14. นักเรียนควรแต่งกายสุภาพเรียบร้อยไปเที่ยวพระราชวัง เพราะเหตุใด
 - ก. เพื่อเพิ่มความสวยงาม
 - ข. เป็นการรักษาประเพณีไทย
 - ค. เป็นการปฏิบัติตามกฎหมาย
 - ง. เป็นการแสดงความเคารพต่อสถานที่

15. เสื้อในข้อใดควรแยกซักต่างหาก
 - ก. เสื้อยัดสีแดง
 - ข. เสื้อเชิ้ตสีดำ
 - ค. เสื้อกั๊กสีเขียว
 - ง. เสื้อนักเรียนสีขาว

16. ลักษณะเสื้อฟ้าที่ชำรุดในข้อใดที่นักเรียนสามารถนำมาซ่อมแซมได้
- ก. ชายกระโปรงหลุดลุ่ย
 - ข. เสื้อขาดเป็น 2 ส่วน
 - ค. คอเสื้อขาดออกจากตัวเสื้อ
 - ง. กางเกงมีรอยขาดจำนวนมาก
17. การเลือกเสื้อผ้าให้เหมาะสม ควรคำนึงถึงข้อใดเป็นอันดับแรก
- ก. รสนิยม
 - ข. รูปร่าง
 - ค. เนื้อผ้า
 - ง. ราคา
18. การเลือกเสื้อผ้าเพื่อสวมใส่ออกนอกบ้าน ควรคำนึงถึงสิ่งใด
- ก. ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
 - ข. พาหนะที่ใช้เดินทาง
 - ค. สถานที่ที่จะไป
 - ง. จำนวนคนที่จะไป
19. การซักเสื้อควรขยี้ตรงส่วนใดก่อน
- ก. ชายเสื้อ
 - ข. แขนเสื้อ
 - ค. คอเสื้อ
 - ง. กระเป๋
20. ใครแต่งกายไม่เหมาะสม
- ก. แก้วใส่กางเกงขาสั้น ไปวัด
 - ข. ดาวใส่ชุดว่ายน้ำไปว่ายน้ำ
 - ค. นุ้ยใส่เสื้อยืดอยู่กับบ้าน
 - ง. เกดใส่ชุดราตรีสั้นไปงานแต่งงาน

เรื่องที่ 3 อาหารดีมีคุณค่า

21. น้ำผลไม้ช่วยให้ระบบใดของร่างกายทำงานได้ดีที่สุด
- ระบบขับถ่าย
 - ระบบย่อยอาหาร
 - ระบบหายใจ
 - ระบบหมุนเวียนโลหิต
22. อุปกรณ์ข้อใดเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการประกอบอาหารแบบผัด
- กระทะก้นทัพพี
 - กระทะก้นตะหลิว
 - หม้อก้นตะหลิว
 - หม้อก้นทัพพี
23. อาหารที่สะอาด และถูกหลักอนามัย มีประโยชน์ต่อร่างกายในข้อใดมากที่สุด
- ทำให้ร่างกายสมส่วน
 - ทำให้ร่างกายสวยงาม
 - ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต
 - ทำให้ร่างกายอ้วนท้วน
24. ข้อใดควรปฏิบัติเมื่อถูกจากโต๊ะอาหาร
- ยกเก้าอี้ไปไว้ที่อื่น
 - ยกเก้าอี้คว่ำเก็บบนโต๊ะ
 - เลื่อนเก้าอี้สอดชิดขอบโต๊ะ
 - เลื่อนเก้าอี้ไปชิดกับเก้าอี้ของคนอื่น
25. ในน้ำฝรั่งมีวิตามินชนิดใดมากที่สุด
- วิตามิน เอ
 - วิตามิน บี
 - วิตามิน ซี
 - วิตามิน ดี

26. ข้อใดไม่ใช่หลักการเลือกซื้อสินค้าและบริการ
- ก. ระยะเวลาที่ซื้อสินค้า
 - ข. งบประมาณที่มีอยู่
 - ค. คุณภาพของสินค้า
 - ง. ขนาดของสินค้า
27. ข้อใดไม่ใช่การประกอบอาหาร
- ก. ปอก
 - ข. ผัด
 - ค. ลวก
 - ง. นึ่ง
28. ข้อใดไม่ควรปฏิบัติในการเคี้ยวอาหาร
- ก. เคี้ยวเสียงดัง
 - ข. เคี้ยวช้าๆ
 - ค. เคี้ยวให้ละเอียด
 - ง. เคี้ยวไม่ให้มีเสียง
29. ข้อใดไม่ควรทำขณะซื้ออาหาร
- ก. แชนคิว
 - ข. พูดคุยกัน
 - ค. ซื้อหลายอย่าง
 - ง. ช่วยถืออาหาร
30. ข้อใดเป็นประโยชน์สำคัญที่สุดของการประกอบอาหารให้สุก
- ก. เพื่อให้มีรสชาติอร่อย
 - ข. เพื่อให้อาหารร้อน
 - ค. เพื่อฆ่าเชื้อโรค
 - ง. เพื่อให้ย่อยง่าย

ภาคผนวก ค
แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ



แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเนื้อหา)

เรื่อง การดำรงชีวิตในครอบครัว

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	ไม่มีคุณภาพ
	5	4	3	2	1
1.คุณภาพด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา
1.4 ปริมาณเนื้อหา
1.5 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา
1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับของผู้เรียน
1.7 ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา
2.คุณภาพด้านการประเมิน					
2.1 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน กับจุดประสงค์
2.2 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน กับเนื้อหา
2.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์
2.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

เรื่อง การดำรงชีวิตในครอบครัว

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	ไม่มีคุณภาพ
	5	4	3	2	1
1. ภาพ เสียง และการใช้ภาษา					
1.1 ความสอดคล้องตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ
1.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับภาพ
1.4 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ บทเรียน
1.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบ บทเรียน
1.6 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ บทเรียน
2. ตัวอักษร และการเลือกใช้สี					
2.1 ความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ นำเสนอ
2.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการ นำเสนอ
2.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร
2.4 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆ
2.5 ความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหา
2.6 ความเหมาะสมจังหวะการปรากฏตัวอักษร เพื่อการนำเสนอ

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	ปรับปรุง 2	ไม่มีคุณภาพ 1
3. การจัดบทเรียน					
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน
3.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน
3.3 ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมและโต้ตอบกับบทเรียน เช่น การใช้แป้นพิมพ์ เมาส์ และการห้วงเวลา
3.4 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยภาพรวม

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)



ภาคผนวก ง

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
และสำเนาหนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. ครูวิชาพร เลียบไย | ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ. 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
โรงเรียนวัดนิมมานนรัง |
| 2. ครูอุบลวรรณ เพ็ชรขาวเขียว | ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ. 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
โรงเรียนวัดทองศาลางาม |
| 3. ครูอมรา โรจนเมธินทร์ | ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ. 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
โรงเรียนบางจาก |

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

- | | |
|--|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทสรสุวรรณ | สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อริสรา เจริญวานิช | สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. อาจารย์ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ | สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. ศึกษานิเทศนพพร เหมะ | ศึกษานิเทศก์ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
สำนักงานการศึกษา
กรุงเทพมหานคร |
| 5. ครูนคร มีแก้ว | ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ. 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
โรงเรียนวัดนิมมานนรัง |



ที่ ศธ 0519.12/๕๕๗ ๑

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๕ มกราคม 25๕4

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดนิมมานรดี

เนื่องด้วย นางสาวสรนท ธนะไพรรักษ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ ทองกาฬีชร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์ชยันทร มีแก้ว และ อาจารย์วิเชียร เกือบใบ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตามเรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวสรนท ธนะไพรรักษ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวิมลกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อมิสดี โทรศัพท์ 081-658-1451



ที่ ศร 0519.12/๐๐ ๖๐

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒ มกราคม 2554

เรื่อง ขอยื่นเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทองสาละงาม

เนื่องด้วย นางสาวสรนช ธนะไพโรภย์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ ตงศาเพ็ชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์สุภสมรรณ เพ็ชรขาวเขียว เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบสภากาถามเรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวสรนช ธนะไพโรภย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติศาสตร์ โทรศัพท์ 081-658-1451



ที่ ศธ 0519.12/๓๓๖๔

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๕ มกราคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบางจาก

เนื่องด้วย นางสาวสรนช ณะไพรรักษ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ ทองกาฬีกร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์อมร โรจนอมรินทร์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามเรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวสรนช ณะไพรรักษ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย หันดิวัฒน์กุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081-658-1451



ที่ ศษ 0519.12/คศ๖๙

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุบุญวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๕ มกราคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์

เนื่องด้วย นางสาวสรนช ทะนะไพรรักษ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ ทองคำเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้ผู้เชี่ยวชาญตรงแบบสอบถามเรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้
นางสาวสรนช ทะนะไพรรักษ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย อินทรสุณานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเลข : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081-658-1451

18 ม.ค. 54



ที่ ศบ 0519.12/๒๕๕๕

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๕ มกราคม 2554

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์นภาพร เหมะ ศึกษานิเทศก์ ชำนาญการ

เนื่องด้วย นางสาวสรนช ณะไพรรักษ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยุกฤทธิ์ กองคณพีช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามเรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้
นางสาวสรนช ณะไพรรักษ์ มละขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณาบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณาบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนี้สัด โทรศัพท์ 081-658-1451



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5730

ที่ ศธ 0519.12/๐๐ ๗๕

วันที่ ๕ มกราคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวสรนช ธนะไพโรจน์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญชูฤทธิ์ คงคาเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติศรา เจริญวานิช และ อาจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามเรื่อง การดำรงชีวิต และครอบครัว

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวสรนช ธนะไพโรจน์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว



การดำรงชีวิตและครอบครัว

คำแนะนำก่อนเรียน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

แหล่งศึกษาเพิ่มเติม

บทเรียน

ผู้จัดทำ

อยุทธยาภทเวียน



คำแนะนำก่อนเรียน

1. ศึกษาเนื้อหาบทเรียนแต่ละตอนตามลำดับที่ละหน้า
2. หากต้องการทบทวนบทเรียนสามารถคลิกไปยังเมนูหลักได้
3. ให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละตอน
4. เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนจบทุกตอนแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน

กลับไปเมนูหลัก

บทที่ 1 บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน



1. ความสัมพันธ์ของสมาชิกในบ้าน

2. การดูแลบ้าน

3. สภาพสถานที่ในโรงเรียน

กลับไป
กลับไปเมนูหลัก
ออกจากบทเรียน

ขั้นตอนการแต่งกายให้น้อง



5. ผูกเชือก



1. เตรียมอุปกรณ์การแต่งกาย



2. ใช้ผ้าเช็ดมือ



4. ใส่อุปกรณ์ของเท้า



3. พาเปลี่ยนเสื้อผ้า



ขั้นตอนการแต่งกายให้น้อง

←
กลับไป
ต่อไป
กลับไปเมนูหลัก
ออกจากบทเรียน

บทที่ 2 การดูแลรักษาเสื้อผ้า



1. หลักปฏิบัติในการดูแลรักษาเสื้อผ้า

2. การทำความสะอาดเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย

มากที่สุดจนเกินไป

กลับไป

กลับไปเมนูหลัก

ออกจากบทเรียน

ขั้นตอนการซักผ้า



1. นำผ้าซักน้ำเปล่าก่อน 1 ครั้ง เพื่อให้สิ่งสกปรกหลุดออกบ้าง โดยต้องซักเสื้อก่อนกางเกง และตามด้วยกระโปรง

🔊

กลับไป

ต่อไป

กลับไปเมนูหลัก

ออกจากบทเรียน

บทที่ 3 อาหารดีมีคุณค่า



1.อาหารกับการบริโภค

2.การประกอบอาหาร

อาหารที่นักเรียนทำได้

แบบทดสอบหลังเรียน

กลับ
กลับไปเมนูหลัก
ออกจากบทเรียน

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการเลือกรับประทานอาหาร



- 1.เลือกอาหารที่มีประโยชน์ เป็นอาหารหลัก 5 หมู่ มีสารอาหารครบ
- 2.เลือกอาหารที่สด สะอาด ไม่มีสิ่งเจือปน และปรุงสุกใหม่
- 3.เลือกอาหารที่มีตามฤดูกาล และราคาไม่แพง



กลับ
ต่อไป
กลับไปเมนูหลัก
ออกจากบทเรียน



กลับไป

กลับไปเมนูหลัก

ออกจากบทเรียน

ในน้ำฝรั่งมีวิตามินชนิดใดมากที่สุด

- ก. วิตามิน เอ
- ข. วิตามิน บี
- ค. วิตามิน ซี
- ง. วิตามิน ดี

กลับไป ตอบ กลับไปเมนูหลัก ออกจากบทเรียน



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ-สกุล	นางสาวสรนช ธนะไพโรภักษ์
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 5 พฤศจิกายน 2517
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	14 แยก 3-1 ซอยพณิชยการธนบุรี 21 แขวง ท่าพระ เขต บางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครู รับเงินเดือนในอันดับ คศ. 1 โรงเรียนวัดทองศาลางาม สำนักงานเขตภาษีเจริญ
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนวัดทองศาลางาม ซอย เพชรเกษม 20 แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2538 คหกรรมศาสตรบัณฑิต (คศ.บ.) สาขาวิชาเอกคหกรรมศาสตร์ศึกษา จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ปทุมธานี
	พ.ศ.2548 ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศค.บ.) สาขาวิชาเอกสารสนเทศทั่วไป จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
	พ.ศ.2554 การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ