

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่องชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

สารนิพนธ์
ของ
นฤมล หงษ์สูงค์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2550

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่องชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

สารนิพนธ์
ของ
นฤมล หงษ์สูงค์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่องชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

บทคัดย่อ

ของ

นฤมล หงษ์สูงค์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2550

นางสาวนฤมล หงษ์สุวงศ์. (2550). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา).กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง “ชุมชนเขาวราช” เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสายปัญญาในพระบรมราชินูปถัมภ์ จำนวน 48 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล คือ ร้อยละ และ ค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง “ชุมชนเขาวราช” เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับ ดีมาก และมีประสิทธิภาพ

THE DEVELOPMENT OF THE COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION ON
YOLWARAJ COMMUNITY SAMPANTAWONG BANGKOK
IN SOCIAL STUDY RELIGION AND CULTURE SUBSTANCE
FOR THE THIRD LEVEL STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
NARUEMOL HONGSUWONG

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
May 2007

Naruemol Hongsuwong. (2007). *The Development of the Computer Multimedia Instruction on "Yolwaraj Community", Sampantawong, Bangkok in Social Study, Religion and Culture Substance for the Third Level Student*. Master Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Asst. Prof. Boonyarith Kongkapetch.

The purposes of this study were to develop the computer multimedia instruction on "Yolwaraj Community", Sampantawong, Bangkok in Social Study Religion and Culture substance for the third level students and to find out its efficiency based on 85/85 criteria.

The samples were 48 students in the third level of Saiphanya in Bangkok, in the second semester of 2006 academic year. They were selected by multistage random sampling.

The instruments in this study consisted of the computer multimedia instruction on "Yolwaraj Community, Sampantawong, Bangkok", an achievement test, and a quality evaluation for experts. The statistics used to analyze the data were percentage and mean.

The study results revealed that the computer multimedia instruction on "Yolwaraj Community Sampantawong Bangkok" for the third level students had the quality as evaluated by content and educational technology experts in a very good level and the efficiency of the computer multimedia instruction was 90.17 / 92.21.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช
เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ของ นฤมล หงษ์สูงค์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

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

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชาติ)
วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2550

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเป็นเพราะได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง และผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำงานศึกษาค้นคว้านี้ทุกขั้นตอน อีกทั้งทำให้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้รับประสบการณ์ในการทำงานศึกษาค้นคว้าและรู้ถึงคุณค่าของงานศึกษาค้นคว้าที่จะช่วยให้การทำงานในด้านการพัฒนาการศึกษาเป็นไปอย่างมีคุณค่ามากขึ้น ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นอย่างดี และขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุวานนท์ อาจารย์ประมุข ปุณฺณสิริ อาจารย์มนตรี เพ็ชรอินทร์ อาจารย์พรพรรณ ธนะถาวร อาจารย์พิชามณูช าททอง อาจารย์ปรีชา รักษาสิริโรจน์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านเนื้อหาโดยตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

ขอขอบคุณคณะนักเรียนของโรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ที่ให้ความร่วมมือเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ รวมทั้งท่านเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่านที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาอ้างอิงไว้ในสารนิพนธ์ฉบับนี้

ท้ายสุดผู้วิจัยขอขอบพระคุณ พ่อ แม่ พี่ น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ช่วยเหลือสนับสนุนและเป็นที่กำลังใจอย่างมากให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์

นฤมล หงษ์สูงค์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	6
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	18
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบรายบุคคล.....	20
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน.....	24
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	29
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	29
การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	30
การดำเนินการทดลอง.....	33
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลข้อมูล.....	34
4 ผลการวิจัย.....	35
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์.....	35
ผลการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง.....	41

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	44
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	44
ความสำคัญของการวิจัย.....	44
ขอบเขตของการวิจัย.....	44
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	45
สรุปผลการศึกษาวิจัย.....	46
อภิปรายผล.....	46
ข้อเสนอแนะ.....	47
บรรณานุกรม.....	49
ภาคผนวก.....	54
ภาคผนวก ก. รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	55
ภาคผนวก ข. แบบประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	57
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	60
ภาคผนวก ง. ค่าความยากง่าย , ค่าอำนาจจำแนก , ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ.....	69
ภาคผนวก จ. ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	74
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	82

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	32
2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	36
3 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษาของบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	38
4 ผลการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2	42
5 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลอง ครั้งที่ 3	43

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ส่วนกลางของประเทศ ที่มีมาตรฐานเป็นตัวกำหนดคุณภาพของผู้เรียน พร้อมทั้งสถานศึกษาขั้นพื้นฐานต้องนำกรอบความคิด หลักการ จุดหมาย และโครงสร้างที่สำคัญของแกนกลางไปเป็นแนวทางการบริหารจัดการศึกษาในโรงเรียน ให้มีคุณภาพสอดคล้องกับการศึกษาที่กำหนดไว้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรฐานสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระหลักสูตร ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในปัจจุบันของภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อการเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวและประเทศชาติ ดังนั้น จึงเป็นบทบาทและหน้าที่ของสถานศึกษาที่จะต้องจัดทำหลักสูตรของกรอบในการจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานที่กำหนดหลักสูตรเป็นแผนหรือข้อกำหนดของการจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ มีความสามารถ มวลประสบการณ์เรียนรู้ที่สถานศึกษากำหนดไว้ในหลักสูตร และส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาการพัฒนาไปสู่ศักยภาพสูงสุดของตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ 2544. : 18-20) ดังนั้นกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นต้องเรียน ทั้งนี้เพราะกลุ่มสาระการเรียนรู้นี้ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันบนโลกที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจซึ่งแตกต่างกันอย่างหลากหลาย การปรับตัวตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อม ทำให้พลเมืองที่รับผิดชอบ มีความสามารถทางสังคม มีความรู้ทักษะคุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ 2545 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)

สาระที่เป็นองค์ความรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ที่มุ่งให้เข้าใจสถาบันทางสังคม เห็นคุณค่าในภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย ปฏิบัติตนเพื่อรักษาวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและของชาติ รวมทั้งการดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมไทยอย่างสันติสุข โดยมีสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจของท้องถิ่นนั้น ๆ แต่จากสภาพการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชามากกว่าการเรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริงและไม่เน้นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนา ในด้านการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอีกทั้งยังไม่ได้นำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้ และขาดการพัฒนาสื่อในรูปแบบต่าง ๆ และบทเรียนสำเร็จรูปที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

(ชม ภูมิภาค. 2540 :91) การเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 ถ้าผู้สอนยังใช้วิธีการสอนแบบเดิมอยู่ นั่นคือการสอนแบบ

บรรยายเพียงอย่างเดียว และยังไม่ได้มีการนำสื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายและขาดความสนใจ และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร จะต้องให้ผู้เรียนนั้นเห็นสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันของคนในชุมชนตลาดน้อย รวมทั้งให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าของวัฒนธรรมในท้องถิ่นมิให้หายไปจากชุมชน ดังนั้นการเผยแพร่ความรู้แก่ผู้เรียน โดยผ่านสื่อการสอนที่ดีและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สถานที่เรียน ระยะเวลาหรือช่วงเวลาที่กำหนด ตลอดจนสภาพแวดล้อมต่าง ๆ จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนได้ดีมากขึ้น

(วาสนา ชาวหา. 2533 : 15)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร สำหรับช่วงชั้นที่ 3 นอกจากจะเป็นสื่อที่สามารถนำมาใช้สอนรายบุคคลได้เป็นอย่างดีแล้ว ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเองและมีประสิทธิภาพในการส่งผลการเรียนรู้ต่อผู้เรียน เพราะทำให้นักเรียนใช้เวลาเรียนลดลง และเนื่องจากความแปลกใหม่ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและอยากเรียนตลอดเวลา ตลอดจนความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำเสนอข้อมูลที่จำเป็นต่อการเรียนรู้มีสีสัน น่าสนใจ และนำติดตาม อีกทั้งได้ก้าวไปสู่หัวใจของการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดเฉพาะแต่ในห้องเรียนหรือในตำราเรียนเท่านั้น แต่เป็นการเรียนเพื่อเสริมสร้างสติปัญญา ซึ่งการนำคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยสอน เป็นวิชาการที่ได้รับความนิยมมากขึ้นในวงการศึกษานี้ เนื่องจากสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่ดีที่สามารถโต้ตอบกับผู้เรียน โดยมีการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ โดยการทำแบบฝึกหัด ซึ่งเป็นการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์พร้อมทั้งมีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ทันที และคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังสามารถนำเสนอหลายรูปแบบ เช่น ตัวอักษร ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพจากวิดีโอ เสียงดนตรีประกอบเพื่อสร้างบรรยากาศสมจริง ซึ่งช่วยให้นักเรียนคงไว้ซึ่งพฤติกรรม การเรียนได้นาน (ยีน ภู่วรรณ. 2538 : 11)

ฉะนั้นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ศึกษาในโรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ จำนวน 384 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ได้แก่ นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ จำนวน 48 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) แบ่งได้ ดังนี้
 - การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน
 - การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน
 - การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน
3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ชุมชนเขาวราช ระดับช่วงชั้นที่ 3 ครอบคลุมในส่วนของหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม จำนวน 4 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 กำเนิดเขาวราช
 - ตอนที่ 2 การดำรงชีวิตในสังคม
 - ตอนที่ 3 สถานที่สำคัญ ของชาวเขาวราช
 - ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณี

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียงมาผสมผสานกัน ด้วยวิธีการออกแบบและพัฒนาอย่างมีระบบ ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ มีการให้ผลป้อนกลับ แบบฝึกหัด

ระหว่างเรียนและแบบทดสอบ ในรูปแบบโปรแกรมแบบอิสระที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนแบบต่าง ๆ ได้ตามต้องการ

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามหลักการออกแบบบทเรียน โดยการใช้โปรแกรม Macromedia Authware version 7.0 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองตามลำดับขั้นจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการเรียนรู้จากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเยาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร ตามเกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของผู้เรียน โดยคิดเป็นร้อยละ 85 ขึ้นไป

85 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้โดยคิดเป็นร้อยละขึ้นไป 85 ขึ้นไป

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ชุมชนเยาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.2 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.2 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.3 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.4 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.5 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียภายในประเทศ
 - 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในต่างประเทศ
4. เอกสารที่เกี่ยวกับการเรียนแบบรายบุคคล
 - 4.1 ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคล
 - 4.2 จุดประสงค์ของการเรียนการสอนรายบุคคล
 - 4.3 ประเภทของการเรียนแบบรายบุคคล
5. เอกสารที่เกี่ยวกับหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 - 5.1 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ม.1- ม.3
 - 5.2 ผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้รายปี

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Research and Development)

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

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

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

กล่าวโดยสรุป การวิจัยและพัฒนา เป็นกระบวนการและการตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์และระเบียบวิธีทางการศึกษาโดยอาศัยพื้นฐานการวิจัยเป็นต้นแบบ ซึ่งมีองค์ประกอบในการวิจัยและพัฒนา คือ วัตถุประสงค์ บุคลากร และระยะเวลาในการทำ ผลของการพัฒนาจะต้องถูกตรวจสอบและหาประสิทธิภาพ จนอยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนด

1.2 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์กและกอลล์ (Borg and Gall. 1990 : 771 – 798) ; มอริช (Morris. 1978 : 55 – 57) ; พุกฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531 : 21 - 24) กล่าวถึงหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ดังนี้

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

มนตรี จุฬารัตน (2537 : 21 – 22) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาไว้ว่า วิทยาการต่าง ๆ ในโลกปัจจุบันมีมากมายและมักได้มาจากการวิจัยค้นคว้าในประเทศที่พัฒนาแล้วและมีความเจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง มักจะมีความสนใจแสวงหาความรู้ใหม่และภูมิปัญญาใหม่ ๆ ด้วยตนเอง โดยการวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วกันว่า หากต้องการความรู้ใหม่ วิทยาการใหม่ ควรต้องทำการวิจัยและพัฒนา ความมุ่งหวังของการวิจัยและพัฒนาทำได้แก่ การประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่นั้นให้เกิดประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ แต่สิ่งที่ต้องคำนึงคือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ นั้นมักจะต้องใช้ความพยายามคิดเป็นหลายร้อยพันคน / ปี (Man/Year) แต่หากต้องการผลการวิจัยและพัฒนาช่วยปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมเวลาหรือความพยายามที่จำเป็นต้องใช้จะน้อยกว่าการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่

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

อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษานั้นมิใช่สิ่งที่จะทดแทนการวิจัยแต่เป็นกระบวนการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการวิจัยการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการศึกษา คือเป็นตัวเชื่อมเพื่อนำไปสู่ผลผลิตทางการศึกษา ที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้น การใช้วิธีการทางการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษาจึงเป็นการใช้ผลการวิจัยการศึกษาให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

1.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนา

บอร์กและกอลล์ (Borg and Gell. 1990 : 784 – 785) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาสื่อไว้ 10 ขั้นตอนดังนี้ คือ

1. การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล

ขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ ไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

2. วางแผนวิจัยและพัฒนา ขั้นนี้ประกอบไปด้วย

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์

2.2 ประเมินค่าใช้จ่าย กำลังคนและเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาหาความเป็นไปได้

2.3 พิจารณาผลสื่อเนื่องผลิตภัณฑ์

3. พัฒนารูปแบบขั้นตอนผลิตภัณฑ์

ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่วางแผนไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้น ก็จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุของหลักสูตร คู่มือฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

4. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

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

5. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูล และผลการทดลองใช้จากขั้น 4 มาพิจารณาปรับปรุง

6. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ในโรงเรียนจำนวน 5 – 15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30 – 100 คน ทำการประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะการทำการทดสอบก่อนเรียน และการทำการทดสอบหลังเรียน นำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์อาจมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

7. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลการทดลองจากขั้น 6 มาพิจารณาปรับปรุงใหม่

8. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุง ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยผู้ใช้ตามลำพังในโรงเรียน จำนวน 10 – 30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 40 – 200 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

9. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3 (ครั้งสุดท้าย)

นำข้อมูลจากการทดลองขั้น 8 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิต และเผยแพร่ต่อไป

10. เผยแพร่และนำไปใช้

ขั้นนี้เป็นการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการ หรือวิชาชีพ หรือส่งไปพิมพ์เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

กล่าวโดยสรุป การวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยการศึกษาทั้งวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษามากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาโดยนำเทคนิควิธีการต่าง ๆ มาใช้ เพื่อเพิ่มคุณภาพของการวิจัยการศึกษา ให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา

2. เอกสารที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

วีรศักดิ์ วิทวัสกุล (2534 : 154) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมและควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นจอภาพ เครื่องเล่นวิดีโอดีสก์ แผ่นซีดี – รอม เครื่องสังเคราะห์ และอุปกรณ์อื่น ๆ เข้าด้วยกันเพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูล การสอนฝึกอบรม การแสดงข่าวสาร หรือเป็นสื่อทางด้านอื่น ๆ

กิตานันท์ มลิทอง (2539 : 83 – 84) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึง สื่อประสมปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) โดยจัดให้มีความสัมพันธ์ระหว่างสื่อและผู้ใช้สื่อ โดยนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องเล่น CD – ROM เครื่อง Audio – digitize เครื่องเล่น Laser disc ฯลฯ มาใช้ร่วมกัน เพื่อเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่ายภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียงในระบบสเตอริโอ โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต

รัชชัย งามสันติวงศ์ (2540 : 211) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึง การผสมผสานระหว่างสื่อที่เป็นกราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว ตัวหนังสือ และ จะต้องมีการโต้ตอบได้

กรีน (Green. 1993) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามารวมในขณะมีทั้งภาพและเสียงพร้อม ๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหาวิธีการเรียนและการประเมินผล

พอลลีซและแฟรเตอร์ (Paulissen and Frater. 1994 : 4) ให้ความหมายมัลติมีเดียไว้ว่า คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมสื่อและควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หลายชนิด เช่น จอคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวิดีโอเทปแบบเลเซอร์ดีสก์ เครื่องเล่นแผ่นเสียงจากแผ่นซีดี เครื่องสังเคราะห์คำพูดและเสียงดนตรีเพื่อสื่อความหมายบางประการ

ซินน์ (Zinn. 1976 : 268) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์แสดงการฝึกฝน ฝึกหัด แบบฝึกหัดและทบทวนลำดับบทเรียนให้แก่นักเรียน และบางทีก็ช่วยนักเรียนในด้านการโต้ตอบ เกี่ยวกับเนื้อหาของการเรียนการสอน

อเลสซี และทรอลลลิป (Alessi; & Trollip. 1984) กล่าวว่า CAI เป็นการสอนที่ประกอบด้วย การเสนอเนื้อหา การให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนและมีการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อให้สามารถทำกิจกรรมได้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือการผสมผสานของกิจกรรม

จากความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียหมายถึงการนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานเชื่อมโยงร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนอภาพที่เป็นข้อความ มีภาพนิ่ง และมีภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป สื่อที่จะเข้าร่วมในระบบมัลติมีเดียอาจจะเป็นทั้งสัญญาณภาพและเสียงที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน เป็นการสื่อสารสองทาง มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์

2.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ได้อาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยการออกแบบโปรแกรมจะเริ่มต้นจากการให้สิ่งเร้าแก่ผู้เรียน ประเมินการตอบสนองของผู้เรียน ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการเสริมแรง และให้ผู้เรียนสามารถเลือกสิ่งเร้าลำดับต่อไป การใช้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถจำแนกรูปแบบต่าง ๆ ได้ดังนี้ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2535 : 10 – 15)

1. การสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction)

บทเรียนในแบบการสอนเนื้อหา เป็นโปรแกรมที่เสนอเนื้อหาความรู้เป็นเนื้อหาย่อย ๆ แก่ผู้เรียนในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง หรือทุกรูปแบบรวมกัน แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถามเมื่อผู้เรียนตอบคำถามแล้ว คำตอบนั้นจะได้รับการวิเคราะห์ เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับทันที แต่ถ้าผู้เรียนตอบคำถามนั้นซ้ำและยังผิดอีก ก็จะมีเนื้อหาเพื่อทบทวนใหม่จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูกแล้วจึงให้ตัดสินใจว่าจะยังคงเรียนเนื้อหาในบทนี้อีกหรือจะเรียนในบทใหม่ต่อไป บทเรียนนั้นในการสอนแบบนี้ถือว่าเป็นบทเรียนขั้นพื้นฐานที่เสนอบทเรียนในรูปแบบของบทเรียนโปรแกรมแบบสาขา โดยสามารถใช้สอนได้ในแทบทุกสาขาวิชา นับตั้งแต่ด้านมนุษยศาสตร์ไปจนถึงวิทยาศาสตร์และเป็นบทเรียนที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง เพื่อการเรียนรู้ทางด้านกฎเกณฑ์หรือวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ

2. การฝึกหัด (Drills and Practice)

บทเรียนในการฝึกหัดเป็นโปรแกรมที่ไม่มีการเสนอเนื้อหาความรู้แก่ผู้เรียนก่อนแต่จะมีการให้คำถามหรือปัญหาที่ได้คัดเลือกมาจากการสุ่มหรือออกแบบมาโดยเฉพาะ โดยการนำเสนอ

คำถามหรือปัญหานั้นซ้ำแล้วซ้ำเล่า เพื่อผู้เรียนตอบแล้วมีการให้คำตอบที่ถูกต้องเพื่อการตรวจสอบ ยืนยันหรือแก้ไข และพร้อมกับให้คำถามหรือปัญหาต่อไปอีก จนกว่าผู้เรียนจะสามารถตอบคำถาม หรือแก้ปัญหานั้น จนถึงระดับเป็นที่น่าพอใจ ดังนั้นในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกหัดนี้ ผู้เรียน จำเป็นต้องมีความคิดรวบยอด และมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและกฎเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดีมาก่อน แล้วจึงจะสามารถตอบคำถามหรือแก้ปัญหานั้นได้ โปรแกรมบทเรียนในการฝึกหัดนี้ สามารถใช้ได้หลายสาขาวิชา ทั้งทางด้านคณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การเรียนคำศัพท์ และการแปลภาษา เป็นต้น

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation)

การสร้างโปรแกรมบทเรียนเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งความจำเป็นโดยัตถรายละเอียดต่าง ๆ หรือนำกิจกรรมที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมาให้ผู้เรียนได้ศึกษา เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบเห็นภาพจำลองของเหตุการณ์ เพื่อการฝึกทักษะและการเรียนรู้ได้ โดยไม่ต้องเสี่ยงภัย หรือเสียค่าใช้จ่ายมาก รูปแบบของบทเรียนสถานการณ์จำลองอาจจะประกอบด้วยสารสนเทศความรู้ ข้อมูลการแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนความชำนาญและความคล่องแคล่ว การให้เข้าถึงการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียนจะประกอบไปด้วยสิ่งทั้งหมดเหล่านี้หรือมีเพียงอย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้ ในโปรแกรมสอนเหมือนกับโปรแกรมการสอบแบบธรรมชาติซึ่งเป็นการเสนอความรู้แล้ว จึงให้ผู้เรียนทำกิจกรรม แต่เป็นโปรแกรมการสาธิตที่จะแสดงให้ ผู้เรียนได้ชมเท่านั้น เช่น ในการเสนอสถานการณ์จำลองของระบบสุริยจักรวาลว่ามีดาวเคราะห์อะไรบ้างที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ และการหมุนรอบดวงอาทิตย์ให้ชมด้วย

4. เกมเพื่อการสอน (Instructional Games)

การใช้เกมเพื่อการเรียนการสอนกำลังเป็นที่นิยมใช้มาก เนื่องจากเป็นสิ่งสามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้โดยง่าย เราสามารถใช้เกมในการสอนและเป็นสื่อที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้เช่นเดียวกันในเรื่องของกฎเกณฑ์ แบบแผนของระบบ กระบวนการ ทักษะคติ ตลอดจนทักษะต่าง ๆ นอกจากนี้การใช้เกมายังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดีขึ้นและช่วยให้ผู้เรียนเกิดอาการเหม่อลอยหรือฝันกลางวัน ซึ่งเป็นอุปสรรคของการเรียน เนื่องจากมีการแข่งขันกันจึงทำให้ผู้เรียนต้องมีการตื่นตัวอยู่เสมอ รูปแบบโปรแกรมบทเรียนของเกมเพื่อการสอน คล้ายคลึงกันกับโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลอง แต่แตกต่างโดยเพิ่มบทบาทของผู้แข่งขันเข้าไปด้วย

5. การค้นพบ (Discovery)

การค้นพบเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองให้มากที่สุด โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูก หรือโดยวิธีการจัดระบบเข้ามาช่วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยในการค้นพบนั้น จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

6. การแก้ปัญหา (Problem – Solving)

เป็นการให้ผู้เรียนฝึกการคิด การตัดสินใจโดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์นั้น โปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหาแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ โปรแกรมที่ให้ผู้เรียน

เขียนเอง และโปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้วเพื่อช่วยผู้เรียนในการแก้ปัญหา ถ้าเป็นโปรแกรมที่ผู้เรียนเขียนเอง ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาและเขียนโปรแกรมสำหรับแก้ปัญหานั้น โดยที่คอมพิวเตอร์จะช่วยในการคิดคำนวณและหาคำตอบที่ถูกต้องให้ ในกรณีนี้คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องช่วยเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุถึงทักษะของการแก้ปัญหา โดยการคำนวณข้อมูลและจัดการสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนให้ แต่ถ้เป็นการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้ คอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณในขณะที่ผู้เรียนเป็นผู้จัดการกับปัญหาเหล่านั้นเอง

7. การทดสอบ (Tests)

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทดสอบมิใช่เป็นการใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้สอนมีความรู้สึกลึกซึ้งที่เป็นอิสระจากการผูกมัดทางด้านกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการทดสอบได้อีกด้วย เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบจากแบบแผนเก่า ๆ ของปรนัยหรือคำถามจากบทเรียน มาเป็นการทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ซึ่งเป็นที่น่าสนุกและน่าสนใจกว่า พร้อมกันนั้นก็อาจเป็นการสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะนำความรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการตอบด้วย

ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น การนำมาใช้ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ที่เหมาะสม ซึ่งแต่ละประเภทจะมีลักษณะเฉพาะอย่างในการนำมาใช้ ดังนั้นในการนำมาใช้จะต้องคำนึงถึงสิ่งดังกล่าว เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2.3 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อผู้เรียน

1. ผู้เรียนเรียนได้ตามเอกัตภาพ ตามลำพังตนเองและเป็นอิสระจากผู้เรียน
2. ผู้เรียนจะเรียนรู้ไปตามลำดับจากง่ายไปหายาก และไม่สามารถแอบดูคำตอบก่อนได้
3. มีการให้ผลย้อนกลับทันทีซึ่งถือเป็นรางวัลของผู้เรียน ยังมีภาพ สี หรือเสียง ก็ยังทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สนุกสนาน ตื่นเต้น ไม่เบื่อหน่าย
4. ผู้เรียนสามารถทบทวนหรือฝึกปฏิบัติบทเรียนที่เรียนมาแล้ว ได้บ่อยครั้งตามต้องการจนเกิดความแม่นยำ
5. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ดีและเร็วกว่าการเรียนการสอนปกติ
6. สามารถประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ทันทีโดยอัตโนมัติ
7. ช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล เพราะต้องคิดหาทางแก้ปัญหาอยู่บ่อย ๆ โดยเฉพาะการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวน
8. สามารถเลือกเรียนได้ตามสะดวกของผู้เรียน ทั้งเวลาและสถานที่ไม่ว่าจะเป็นโรงเรียน ที่ทำงาน หรือที่บ้าน
9. ปลุกฝังนิสัยความรับผิดชอบให้แก่ผู้เรียน
10. ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนเพราะสามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้ด้วยตนเอง

11. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (นิพนธ์ สุขปรดี. 2526 : 40 – 49) ; ครรชิต มัลลียงศ์. 2532 : 8 – 15)

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อผู้สอน

1. ช่วยให้ครูทำงานน้อยลงในด้านการสอนจึงมีโอกาสดูแลเวลาเหล่านั้นในการเตรียมบทเรียนอื่น ๆ
2. ครูมีเวลาที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความสามารถ และประสิทธิภาพในการสอนของตนให้สูงขึ้น
3. ครูมีเวลาในการดูแลเอาใจใส่การเล่าเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น
4. ครูมีเวลาในการคิดสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมการศึกษา สื่อการสอนหรือหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและก้าวหน้ายิ่ง ๆ ขึ้น
5. ช่วยลดเวลาในการสอนบทเรียนหนึ่ง ๆ เพราะผลการวิจัยส่วนมาก พบว่าบทเรียนที่มีลักษณะเป็นโปรแกรม สามารถสอนเนื้อหาได้มากกว่าการสอนแบบอื่น ๆ โดยใช้เวลาน้อยกว่าจึงสามารถเพิ่มเติมเนื้อหา หรือแบบฝึกหัดได้เต็มที่ตามความเหมาะสม และความต้องการของผู้เรียนหรือตามที่ผู้สอนเห็นสมควร

2.4 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มนต์ชัย เทียนทอง (2539 : 27 – 28) ได้อธิบายถึงการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถกำหนดเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาบทเรียน

การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาบทเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้การสร้างโปรแกรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ การกำหนดเป้าหมาย การพัฒนาบทเรียน จะต้องพิจารณาดังนี้

- 1.1 หัวข้องานที่จะนำมาพัฒนาโปรแกรม
- 1.2 วัตถุประสงค์ที่ต้องการ
- 1.3 ผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย
- 1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับการใช้โปรแกรม

2. การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนนี้ถือว่าสำคัญที่สุดที่จะทำให้การสื่อความหมายด้วยระบบมัลติมีเดียบรรลุตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นโปรแกรมนำเสนอต่อไป ในขั้นตอนนี้จะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 ขอบเขตและรายละเอียดของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามวัตถุประสงค์
- 2.2 วิธีการนำเสนอ
- 2.3 ระยะเวลาการนำเสนอตามเนื้อหา

- 2.4 การเลือกสื่อที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 2.5 วิธีการโต้ตอบระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้ตามหลักการสื่อความหมาย
- 2.6 วิธีการตรวจปรับเนื้อหา
- 2.7 การเสริมแรงและสร้างสรรค์บรรยากาศร่วม
- 2.8 วิธีการประเมินผล

3. การเขียนสคริปต์ดำเนินเรื่อง

เมื่อได้รายละเอียดเนื้อหาตามขั้นตอนต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์และตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้แล้ว จำเป็นต้องเขียนสคริปต์ เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่อง (Storyboard) ที่จะนำเสนอตามเป้าหมาย

3.1 การสร้างแผนภูมิสายงาน (Flow Chart)

แผนภูมิสายงาน หรือ โฟลว์ชาร์ต มีความจำเป็นในการควบคุมหรือกำหนดขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การสร้างโฟลว์ชาร์ตจะมีความสัมพันธ์กับวิธีการออกแบบว่าจะให้บทเรียนมีการทำงานเป็นแบบใด

3.2 การจัดทำบทเรื่อง (Storyboard)

เป็นการแจกแจงรายละเอียดลงไปว่าในส่วนนี้ประกอบด้วยภาพ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว มีเสียงหรือเพลงประกอบหรือไม่และมีการเรียงลำดับการทำงานอย่างไร มีการวางหน้าจออย่างไร รวมทั้งการกำหนดแหล่งข้อมูล เช่น ภาพ และเสียงว่าได้มาอย่างไรจากแหล่งไหน

4. การเตรียมข้อมูลสำหรับบทเรื่อง

ข้อมูลที่ใส่ลงไปในบทเรื่องอาจมีทั้งภาพ เสียง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหวหรืออื่น ๆ ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมขึ้นมาก่อนที่จะนำไปใส่ในโปรแกรม มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องดังนี้

4.1 การจัดเตรียมภาพสำหรับโปรแกรม

4.2 การจัดเตรียมเสียง

5. สร้างโปรแกรม เป็นขั้นตอนที่รวบรวมเอาสิ่งต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ไม่ว่าจะเป็นภาพ ข้อความ เสียง มารวมกันให้เกิดเป็นโปรแกรมขึ้นมา โดยการจัดเรียงลำดับการทำงานตามแผนภูมิสายงานที่ออกแบบไว้และกำหนดรายละเอียด

6. ทดสอบโปรแกรม

การทดสอบโปรแกรมมีวัตถุประสงค์ คือ ทดสอบว่ามีเนื้อหาสมบูรณ์ตามบทเรื่องหรือไม่ ทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม ในขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมผู้สร้างมักจะมีการทดสอบการทำงานของโปรแกรมอยู่แล้ว แต่เป็นการทดสอบที่ละส่วนในระหว่างการพัฒนา ซึ่งจะต้องมีการทดสอบทุกส่วนอีกครั้ง เพื่อดูการทำงานที่สัมพันธ์กับของแต่ละหน่วย ส่วนการทดสอบกับผู้ใช้เป็นการทดสอบครั้งสุดท้าย เพื่อดูปัญหาที่จะเกิดขึ้นเมื่อกระจายไปยังผู้ใช้ที่เป็น End User เป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรม ประสิทธิภาพของโปรแกรม และทดสอบผลการใช้โปรแกรมได้

บรรลุลักษณะที่วางไว้หรือไม่ ในการทดสอบแต่ละขั้นตอนเมื่อมีปัญหา เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วก็มี การทดสอบเช่นเดิมจนปัญหาจะหมดไป

7. การทำเอกสารประกอบบทเรียน

เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมในอนาคต เอกสารนี้จะรวมถึงแผนภูมิสายงานและบทเรื่อง การทำเอกสารที่ดีชัดเจนจะทำให้การบำรุงรักษา การแก้ปัญหาโปรแกรมทำได้อย่างรวดเร็ว ระบบประพันธ์บทเรียนบางตัว จะมีระบบจัดทำเอกสาร ประกอบบทเรียนให้โดยอัตโนมัติ

8. การจัดเตรียมบทเรียนสำหรับผู้ให้

เมื่อผ่านการทดสอบก็ถึงขั้นตอนที่จะส่งโปรแกรมไปยังผู้ใช้อย่างไร จะใส่ในแผ่นดิสก์หรือ ใช้สื่อชนิดใด จะมีการย่อขนาดโปรแกรมก่อนหรือไม่ จะต้องมีการโปรแกรมสำหรับการติดตั้งซอฟต์แวร์ หรือไม่ อย่างไรก็ตามบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีควรติดตั้งที่ง่ายและสะดวก

9. การจัดคู่มือการใช้โปรแกรม

โปรแกรมโดยทั่วไปจะต้องมีคู่มือประกอบการใช้ที่ผู้ให้นำไปศึกษาเพื่อหัดใช้โปรแกรมถ้าใน การออกแบบโปรแกรมมีการออกแบบระบบให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดภาระการ ทำคู่มือลงมาโปรแกรมที่เป็นมัลติมีเดียจะมีข้อได้เปรียบมากในส่วนของการแนะนำฝึกใช้โปรแกรม ทั้งนี้เพราะมีทั้งภาพ เสียง อย่างไรก็ดีจำเป็นต้องมีคู่มือในการติดตั้งและเรียกใช้โปรแกรมเป็นอย่าง น้อย

2.6 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีคุณค่าและส่งเสริมประสิทธิภาพทางการเรียนได้มาก น้อยเพียงใด ก็ย่อมขึ้นอยู่กับ การออกแบบบทเรียนด้วย การออกแบบบทเรียนที่ดีนั้นนอกจากจะต้อง อาศัยประสบการณ์และความรู้ในเนื้อหาที่วิชาที่จะนำมาสร้างเป็นตัวบทเรียนแล้ว โจแนสเซนและ แฮนนิม (Jonassen and Hannum. 1987 : 7 – 14) ได้กล่าวถึงการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นควรใช้วิธีการเชิงระบบ นอกจากนั้น ยังต้องอาศัยหลักจิตวิทยาในการ เรียนรู้ด้วย (ทักษิณา สวานนท์. 2530 : 211 – 213 ; Alessi and Trollip. 1984 : 66) ซึ่งการ ออกแบบบทเรียนควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การออกแบบสิ่งเร้าหรือเนื้อหาที่จะสอน (Design of the Stimulus)

นักเรียนสามารถเห็นข้อมูลได้บนจอภาพ โดยหลักการแล้วจะไม่นำหลักการรับมาใช้มาก แต่ เน้นวิธีการแสดงข้อมูล ซึ่งจะทำให้ นักเรียนสามารถเข้าใจและจำได้ ส่วนขั้นตอนของการแสดงข้อมูล นี้ต้องเข้าใจง่าย คำถามนั้นจะต้องออกแบบเป็นรูปกิจกรรมเป็นส่วนที่นักเรียนได้มีการโต้ตอบหรือมี การสร้างความสนใจเหมือนการฟัง และการเห็น โดยแบ่งออกเป็น

1.1 บทนำ (Introduction) บทนำจะเป็นตัวเริ่มต้นของเนื้อหาลักษณะของบทนำจะ เป็นดังนี้

- มีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- คำสั่งแต่ละกิจกรรมต้องชัดเจน
- บอกวิธีการเรียนของบทเรียน
- แสดงตัวอย่างของคำสั่งนั้น
- ให้นักเรียนเลือกลำดับการเรียน

1.2 เนื้อหา (Information) ลักษณะของเนื้อหาในบทเรียนควรเป็นดังนี้

- บรรยายเนื้อหาในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ และเนื้อหาต้องสั้นกระชับ
- แสดงแผนภูมิหรือ Outline เพื่อให้เห็นว่าเนื้อหานั้น มีความสัมพันธ์

เกี่ยวข้องกับรายวิชาอย่างไร

- บรรยายข้อมูลในรูปของการเปรียบเทียบ
- อุปมาอุปมัยเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่นักเรียนเคยรู้จัก
- การเสนอเนื้อหาต้องใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย ใช้สี การขีดเส้นใต้ ตีกรอบ

ลูกศร หรือการเคลื่อนไหว เพื่อกระตุ้นหรือเน้นส่วนสำคัญ แต่ตัวอักษรไม่ควรกระพริบเวลาที่ให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหา

- ควรอธิบายในสิ่งที่นักเรียนต้องทำในตอนต้นของบทเรียน
- ออกแบบบทเรียนให้ผู้เรียนเลือกระดับความยากง่ายได้

1.3 คำถามและคำตอบ (Question and Answer) ในบทเรียนควรมีคำถาม

เพื่อกระตุ้นและช่วยให้ผู้เรียนสนใจในการเรียน ดังนี้

- ตั้งคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- มีคำถามก่อนบทเรียน ระหว่างบทเรียนแต่ละตอนและหลังบทเรียน
- ควรมีการทดสอบก่อนเริ่มบทเรียน
- ขณะตอบคำถาม ไม่ควรให้ผู้เรียนย้อนกลับไปดูที่คำบรรยาย หรือ

คำตอบได้แต่ควรจะให้คำอธิบายพร้อมข้อมูลย้อนกลับแทน

- เมื่อจบกรอบเนื้อหา ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาก่อนตอบ

คำถาม

- มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม
- ใช้คำถามที่สอดคล้องกับความรู้พื้นฐาน ประสบการณ์และความสนใจ

ของผู้เรียน

2. การตอบสนองของผู้เรียน

ผู้เรียนต้องมีความรู้ในคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมบทเรียนอยู่ รวมทั้งมีความรู้เกี่ยวกับคำสั่งพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ที่สำคัญที่สุดคือ การป้อนข้อมูล

2.1 ไม่จำเป็นต้องให้ผู้เรียนตอบสนองแบบเปิดเผย

2.2 ใช้ศิลปะในการตั้งคำถามหรือคำสั่งในการทบทวน เพื่อกระตุ้นให้มีการตอบสนองโดยไม่ต้องเปิดเผย

2.3 เมื่อต้องการประเมินผลหรือให้ข้อมูลย้อนกลับ ควรใช้การตอบสนองแบบเปิดเผย

2.4 ให้ผู้เรียนประเมินระดับความเข้าใจของตนเองในแต่ละเนื้อหา

3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ

3.1 การให้ข้อมูลย้อนกลับตอนไหนนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ ถ้าเป็นบทเรียนเกี่ยวกับความจำควรให้ข้อมูลย้อนกลับทุกครั้ง แต่ถ้าเป็นการเรียนระดับสูงหรือเป็นนามธรรมควรให้ข้อมูลย้อนกลับตอนท้ายของบทเรียน

3.2 ต้องให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทันใดหลังจากผู้เรียนตอบคำถาม

3.3 หลีกเลี่ยงข้อมูลย้อนกลับชนิดถูก ผิด เพราะข้อมูลย้อนกลับแบบนี้เป็นเพียงการยืนยันคำตอบเท่านั้น

3.4 เมื่อผู้เรียนตอบถูก ต้องให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้ทราบว่าคำตอบนั้นถูกและทำไมจึงถูก และให้ข้อมูลย้อนกลับเมื่อนักเรียนตอบผิด ทำไมจึงผิดและคำตอบที่ถูกต้องคืออะไร

3.5 เมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิด ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบคำถามเดิมอีกครั้ง ถ้าผู้เรียนตอบผิดอีก ก็บอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายว่าทำไมจึงถูก

3.6 ควรจัดข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันตามระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้เรียนอ่อนควรให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีการอธิบายเพิ่มเติมและการช่วยเหลือหรือกระตุ้น

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

3.8 ควรให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีลักษณะเป็นการเสริมสร้าง คือ มีทั้งข้อมูลและความน่าสนใจ มากกว่าเป็นข้อเสนอแนะหรือการติชมอย่างง่าย ๆ

4. การควบคุมบทเรียน

4.1 ควรมีการทดสอบก่อนเรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงสามารถเลือกวิธีการเรียนและระดับความยากง่ายของบทเรียนได้

4.2 ควรมีคำแนะนำให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับตัวเลือกในการควบคุมบทเรียนก่อนการเรียน

4.3 จัดระดับความยากง่ายของคำถามให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยเรียงคำถามจากง่ายไปหายากและคำนึงถึงชนิดของเนื้อหาและความสัมพันธ์ของเนื้อหาด้วย

4.4 ควรมีตัวอย่างคำถามและคำตอบในบทเรียนและไม่ควรให้ผู้เรียนข้ามกรอบตัวอย่าง

4.5 เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเลือกจำนวนคำถามความต้องการได้และหลังจากตอบคำถามแบบฝึกหัดแต่ละข้อแล้ว ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะทำแบบฝึกหัดข้อต่อไปหรือเลือกที่จะเรียนเรื่องต่อไป

4.6 นักเรียนสามารถเลิกหรือเริ่มบทเรียนได้ทุกขณะ เช่น ในขณะที่กำลังทำแบบฝึกหัด นักเรียนสามารถหยุดและกลับไปยังบทเรียนได้

4.7 หลังจากบทเรียนแล้ว ควรแสดงคะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียน

3. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยในประเทศ

ศรีสมร จุญฉาย (2536 : ค) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เสนอภาพเคลื่อนไหว และแบบซ้อนภาพผ่านจอแอลซีดี ในการสอนวิชาการถ่ายภาพ 1 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนระหว่างกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบภาพเคลื่อนไหวและแบบซ้อนภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 และกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบภาพเคลื่อนไหวให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทน และความชอบสูงกว่ากลุ่มที่เรียนคอมพิวเตอร์แบบซ้อนภาพ

เกษมศรี พรหมภิบาล (2538) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการสอนวิชาออกแบบ 1 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผลการสอนวิชา ศ 013 การออกแบบ 1 เรื่องทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกอยู่ในระดับดีมากผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนุกสนานต่อการเรียน

มนต์ชัย เทียนทอง (2539 : ค – ง) ได้ทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบบรมครู-อาจารย์ และนักฝึกอบรม ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรม Authorware Professional Version 2.0 ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจากสถานศึกษา และสถานประกอบการ จำนวน 20 คน และสอบถาม ความคิดเห็นภายหลังสิ้นสุดการใช้บทเรียนซึ่งมีความยาว 42 ชั่วโมง รวมทั้งสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 8 คน หลังจากทดลองใช้บทเรียนเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.23 และผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนได้มีประสิทธิภาพ 72.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้ใช้บทเรียนและผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นต่อบทเรียนในระดับดี

จิรวรรณ สุวรรณเนตร (2543) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงครามสำหรับสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 94.33/92.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 85/85

ศิวิกา อมรรัตนานุเคราะห์ (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และจากการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก

นฤมล จันทร์เจิด (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก โดยมีประสิทธิภาพ 89.37/88.33) เป็นไปตามเกณฑ์ 85/85

นุสรุา ทองปอนด์ (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมากและมีประสิทธิภาพเป็น 94.09/91.90

งานวิจัยต่างประเทศ

โมดิเซ็ท (Modisette. 1980 : 5770-A) ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา จุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบที่จะช่วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น 2 รูปแบบคือ การใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและการใช้หนังสือแบบฝึกหัดทำการทดลองกับนักเรียนที่เรียนอ่อน จำนวน 72 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 เรียนกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้แบบฝึกหัด

กลุ่มที่ 2 เรียนกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้โปรแกรม

กลุ่มที่ 3 เรียนแบบธรรมดาหรือใช้แบบฝึกหัด

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้แบบฝึกหัดแบบธรรมดาและการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเสียค่าใช้จ่ายแพงกว่าธรรมดาถึง 3.5 เท่า แต่เมื่อเทียบค่าใช้จ่ายต่อเดือนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วจะพบว่ามีความแตกต่างกันน้อยมากคือ นักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 5 เดือน มีผลสัมฤทธิ์เท่ากับนักเรียนที่เรียนแบบธรรมดา 10.5 เดือน

ซัดเบอร์รี่ (Sudbury. 1992) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมัลติมีเดียในเรื่องการบูรณาการด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียในการเรียนการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายในการทำการศึกษาวิจัยเพื่อแสดงให้เห็นถึงการนำเทคโนโลยีที่หลายหลายที่เรียกกันว่ามัลติมีเดียมาช่วยในการเรียนการสอนนักศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์ โดยสร้างบทเรียนเรื่องการดูแลรักษา และการใช้ดิสเก็ต คอมพิวเตอร์โดยการสร้างภาพสาธิตการใช้งานในรูปของมัลติมีเดีย ซึ่งมีคำอธิบายของเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในบทเรียนด้วย คำอธิบายนี้จัดทำขึ้นสำหรับผู้สอนหรือผู้สนใจที่ต้องการสร้างรูปแบบของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการสอนในชั้นเรียน

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

คลาร์ค (Clark. 1995) ได้ศึกษาการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพของครู ผลการศึกษาพบว่า ครูที่ใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพครูมีความสามารถในการจดจำ สามารถที่พิสูจน์และอธิบายได้มากกว่าครูที่ใช้คู่มือมาตรฐานวิชาชีพทางการสอน

เมเยอร์ (Meyer. 1997) ได้ทำการวิเคราะห์ข้อความในรายวิชาการเรียนภาษาที่คัดเลือกมาจากบางกลุ่มการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการแนะนำสำหรับครูผู้สอนภาษาต่างประเทศ ผลการวิจัยนี้เป็นการพัฒนาเครื่องมือที่ได้ปรับปรุงเป็นผลสำเร็จ เพื่อการวิเคราะห์ข้อความสำหรับโปรแกรมการสอนภาษาที่สมบูรณ์

โอเดน (Oden. 1982) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติที่มีวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 9 ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและวิธีสอนแบบบรรยายพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากวิธีการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์มากกว่ากลุ่มที่เรียนจากวิธีการสอนแบบบรรยาย

จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ยกตัวอย่างมานั้น ในปัจจุบันมัลติมีเดียนับได้ว่าเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมากช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น มีความคงทนในการเรียนรู้สูงและช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบรายบุคคล

4.1 ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคล

การเรียนแบบรายบุคคลเป็นวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลทุกคน นักการศึกษาได้กล่าวถึงมากมายดังเช่น

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2528 : 3) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเองและก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเป็นเทคนิคหรือวิธีสอนที่ยืดความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

กิดานันท์ มลิทอง (2539 : 163 – 164) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจได้ตามกำลังและความสามารถของตนตามวิธีการ และสื่อการเรียนที่เหมาะสมเพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

4.2 จุดประสงค์ของการเรียนการสอนแบบรายบุคคล

การสอนแบบรายบุคคล ยึดหลักปรัชญาทางการศึกษาและอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยา พัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลจึงมุ่งอยู่ในแนวดังนี้ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 159 – 164)

1. มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจการเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาดนตรีชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียนสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเป็นประโยชน์ต่อตัวเองและสังคมให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน การสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคนไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญาหรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนจะ ใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน

2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถพิเศษต่าง ๆ

2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน ผู้เรียนจะเรียนรู้ในวิธีทางที่แตกต่างกัน

2.4 ความแตกต่างในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ

3. เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อแน่ว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้นเอง จะเกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่ต้องทำโทษหรือให้รางวัล ผู้เรียนจะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามขีดความสามารถและความพร้อม

4. ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเร็วหรือช้าและเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถและความสนใจแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน เมื่อเป็นเช่นนี้ การกำหนดให้ผู้เรียนรู้เรื่องหนึ่งในระยะเวลาหนึ่งและเรียนรู้ด้วยวิธีการเดียว จึงไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาเรียนด้วยตนเอง และควรจะได้มีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการและวิธีการต่าง ๆ

5. มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่า การศึกษาคควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนนั้นสั้นขึ้น ถ้ายากมากก็จัดย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วน ๆ และใช้วิธีการและสื่อทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

4.3 ประเภทของการเรียนแบบรายบุคคล

กาเย่ และบริกส์ (Gagne and Briggs. 1974) ได้แบ่งประเภทการเรียนการสอนแบบรายบุคคลออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. การศึกษาด้วยตนเอง (Independent Study) ซึ่งจะมีข้อตกลงระหว่างครูและนักเรียนในเรื่องจุดมุ่งหมายกว้าง ๆ นักเรียนจะเตรียมตัวเอง ศึกษาเอง สำหรับการสอนครั้งสุดท้ายจะเตรียมอย่างไรหรือทำอย่างไรก็เป็นเรื่องของนักเรียน อาจจะมีขอบข่ายของรายวิชาหรือไม่ก็ได้
 2. การศึกษาด้วยการควบคุมตัวเอง (Self – directed Study) จะมีการตกลงในจุดมุ่งหมายเฉพาะกำหนดเอาไว้ แต่วิธีการศึกษานั้นเป็นเรื่องของนักเรียนเอง ครูอาจจะแนะนำการอ่านและวัสดุศึกษาให้แล้วแต่ นักเรียนจะใช้หรือไม่ใช้ก็ได้ หากเขาผ่านการทดสอบก็ถือว่าใช้ได้
 3. โครงการยืดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-centered Programs) นักเรียนเลือกจุดมุ่งหมายเองวิธีการศึกษาเอง
 4. การยืดจังหวะของนักเรียนเอง (Self-pacing) มีการกำหนดจุดมุ่งหมายเอาไว้ตลอดจนเกณฑ์ต่าง ๆ เอาไว้ทุกคนเหมือนกัน ต่างกันแต่เวลาศึกษา การสอนแบบโปรแกรมอยู่ในประเภทนี้
 5. การสอนที่นักเรียนกำหนดเอง (Student-determined Instruction) นักเรียนเลือกจุดมุ่งหมาย วัสดุศึกษา กำหนดเวลาเอง ทดสอบเอง และมีเสรีที่จะทิ้งจุดมุ่งหมายใดก็ได้
- การสอนเป็นรายบุคคลเป็นสิ่งที่เกิดมาพร้อมกับการศึกษา ในยุคจักรวรรดิโรมันและยุคกลางการสอนมักดำเนินโดยครูที่สอนกันเป็นรายบุคคลเป็นส่วนมากต่อมาการศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนจำนวนมาก การสอนกับคนกลุ่มใหญ่จึงได้เกิดขึ้น แต่การสอนรายบุคคลก็มีความจำเป็นที่ต้องใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อสนองความแตกต่างของบุคคล ซึ่งมีด้วยกันหลายด้าน อาทิ (ชม ภูมิภาค. 2540 : 93-97)

1. แตกต่างกันในเรื่องบุคลิกภาพ บุคลิกภาพมีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อการสอน
2. แตกต่างกันในด้านพุทธิพิสัย บุคคลย่อมแตกต่างกันในด้านความรู้ การรับรู้ ความเข้าใจและสมรรถภาพทางสมอง
3. แตกต่างกันในด้านวิธีการสืบสวนสอบสวน นั่นคือ ความแตกต่างกันในเรื่องของความอยากรู้อยากเห็น
4. แตกต่างกันในเรื่องของการจัดลำดับความรู้

การสอนรายบุคคลจึงมีความจำเป็นและต้องมีการพิจารณากันอย่างจริงจัง ซึ่งทำให้เกิดวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ขึ้น เช่น บทเรียนโปรแกรม การสอนด้วยเครื่องช่วยสอน ชุดการสอน และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากแนวคิดดังที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบรายบุคคลหรือการสอนตามเอกัตภาพนั้น เป็นวิธีการเรียนที่ต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อเน้นการแก้ปัญหาในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีการจัดวัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน และสอดคล้องกับเนื้อหา เพื่อสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ชุมชนเยาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร ช่วงชั้นที่ 3

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3

สาระที่ 2 : หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ม.1 – 3
มาตรฐาน ส 2.1 : ปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดีตามกฎหมายประเพณี และวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิต อยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข	1. ตระหนักถึงคุณค่าในความเป็นพลเมืองดี ตามวิถีชีวิตประชาธิปไตยของตนเองและบุคคลอื่นที่มีศักยภาพในการทำประโยชน์ให้แก่สังคมและประเทศชาติ 2. ตระหนักถึงสถานภาพ บทบาท สิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของสังคมและประเทศ เข้าใจความสำคัญในเรื่องสิทธิมนุษยชน เพื่อคุ้มครอง ปกป้องตนเองและคนอื่นให้ดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างสันติสุข ตลอดจนปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชนและประเทศชาติเข้าใจระบบสถาบันทางสังคม เห็นคุณค่าในภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย ปฏิบัติตนเพื่อรักษาวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นของชาติ รวมทั้งเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของวัฒนธรรมในภาคต่าง ๆ ของไทย และประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจอันดีระหว่างกัน

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3

สาระที่ 2 : หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ม.1 – 3
มาตรฐาน ส 2.2 : เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่นศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองในระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	1. เข้าใจระบบการเมืองการปกครองแบบต่างๆ ที่ใช้ในปัจจุบันและวิเคราะห์โครงสร้างระบบการเมืองการปกครองของไทยเพื่อให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่ประชาชนทุกคนมีส่วนร่วมในการประสานประโยชน์ตามหลักการและวิถีประชาธิปไตยบนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรมซึ่งทำให้อยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข 2. เข้าใจความเป็นมา หลักการ เจตนารมณ์ โครงสร้างและสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน รวมทั้งผลของการนำรัฐธรรมนูญฉบับมาใช้ในการดำเนินชีวิตของประชาชนและตระหนักถึงความสำคัญที่จะต้องปฏิบัติตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญ

สาระที่ 2 : หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 ปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดีตามกฎหมาย ประเพณี และวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ช่วงชั้น		ผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้รายปี					
		ชั้น ม.1		ชั้น ม.2		ชั้น ม.3	
มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
1. ตระหนักถึงคุณค่าในความเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยของตนเองและบุคคลอื่นที่มีศักยภาพในการทำประโยชน์ให้แก่สังคมและประเทศชาติ	1. ความเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยของตนเองและบุคคลอื่น	1. เห็นคุณค่าและปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย	1. คุณค่าและความสำคัญของการปฏิบัติตนของพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย	-	-	-	-
2. ตระหนักถึงสถานภาพบทบาท สิทธิเสรีภาพ และหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของสังคม และประเทศ เข้าใจความสำคัญในเรื่องสิทธิมนุษยชน เพื่อคุ้มครองปกป้องตนเองและคนอื่นให้ดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างสันติสุข ตลอดจนปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชนและชาติ	2. หลักการสำคัญของประชาธิปไตย 3. คุณลักษณะของสมาชิกในสังคมประชาธิปไตย 4. แนวทางปฏิบัติตนในการทำประโยชน์ให้แก่สังคมและชาติ		2. หลักการสำคัญของประชาธิปไตย 3. คุณลักษณะของสมาชิกในสังคมประชาธิปไตย 4. แนวทางปฏิบัติตนในการทำประโยชน์ให้แก่สังคมและชาติ				

มาตรฐาน ส 2.1 ปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดีตามกฎหมาย ประเพณี และวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิต
อยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ช่วงชั้น		ผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้รายปี					
		ชั้น ม.1		ชั้น ม.2		ชั้น ม.3	
มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
2. ตระหนักถึงสถานภาพ บทบาท สิทธิเสรีภาพและหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของสังคมและประเทศ เข้าใจความสำคัญในเรื่องสิทธิมนุษยชน เพื่อคุ้มครองปกป้องตนเองและคนอื่นให้ดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างสันติสุข ตลอดจนปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเองครอบครัว ชุมชนและประเทศชาติ	1. ตระหนักถึงสถานภาพ บทบาท สิทธิเสรีภาพ และหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของสังคม และประเทศ 2. ความสำคัญในเรื่องสิทธิมนุษยชน และหลักการสำคัญของสิทธิมนุษยชน 3. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชนและชาติ	1. เข้าใจถึงสถานภาพ บทบาท สิทธิเสรีภาพ และหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของสังคม และประเทศ 2. เข้าใจ. ความสำคัญในเรื่องสิทธิมนุษยชน และหลักการสำคัญของสิทธิมนุษยชน 3. เข้าใจและปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชนและประเทศชาติ	1. สถานภาพ บทบาท สิทธิเสรีภาพ และหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของสังคมและประเทศ 2. ความสำคัญในเรื่องสิทธิมนุษยชน และข้อความสำคัญของสิทธิมนุษยชนที่ควรรู้ 3. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชนและประเทศชาติ	- 2. เข้าใจ. ความสำคัญในเรื่องสิทธิมนุษยชน เพื่อปกป้องตนเองและผู้อื่นให้ดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างสันติสุข 3. เข้าใจและปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ชุมชนและประเทศชาติ	2. สิทธิมนุษยชน ที่ควรรู้สำหรับปกป้องตนเองและผู้อื่นให้ดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างสันติสุข 3. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ชุมชนและประเทศชาติ	- 3. เข้าใจและปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับประเทศชาติ	- 3. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับประเทศชาติ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ในระบบมัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทสำคัญมากในทุกวงการโดยเฉพาะในปัจจุบันการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในระบบมัลติมีเดียเป็นการรวมหรือประยุกต์เอาความสามารถของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับบทเรียนในด้านการเรียนรู้ประกอบกับมีการพัฒนาระบบช่วยสร้างบทเรียนขึ้นทำให้การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในระบบมัลติมีเดียมีความสะดวกสบายและง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งจากงานวิจัยในด้านการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นล้วนแต่ให้ประโยชน์แก่ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งมีระดับสูงขึ้น หรือด้านการประหยัดเวลา เนื่องด้วยการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีลำดับขั้นการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นการออกแบบ ขั้นการสร้าง และขั้นการทดลองใช้ ดังนั้นคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงมีความน่าสนใจในการนำมาพัฒนาในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ มาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 8 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 384 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ได้แก่ นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ จำนวน 48 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) ผู้วิจัยได้ดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอน ดังนี้

- สุ่มนักเรียนจำนวน 3 ห้องเรียน จากจำนวนทั้งหมด 8 ห้องเรียน
- สุ่มนักเรียนแต่ละห้องที่ได้จากการสุ่ม 3 ห้องเรียน โดยจัดเป็น ห้องที่ 1 ห้องที่ 2 และ ห้องที่ 3
- ในห้องที่ 1 สุ่มนักเรียนมา จำนวน 3 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
- ในห้องที่ 2 สุ่มนักเรียนมา จำนวน 15 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
- ในห้องที่ 3 สุ่มนักเรียนมา จำนวน 30 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร

- 2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา
- 2.4 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา

3. การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.1.1 ศึกษารายละเอียดและเลือกเนื้อหาเกี่ยวกับ ชุมชนเขาวราช

3.1.2 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละบทเรียน

3.1.3 วิเคราะห์เนื้อหา โดยในขั้นนี้เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาแต่ละเนื้อหาและแยกเป็นหน่วยเรียนย่อย ๆ จัดลำดับเนื้อหา โดยได้เนื้อหาทั้งหมด 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 กำเนิดเขาวราช

ตอนที่ 2 การดำเนินชีวิตในสังคม

ตอนที่ 3 สถานที่สำคัญ

ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณี

3.1.4 นำเนื้อหาที่จัดลำดับแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง

3.1.5 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบแล้วพร้อมกับได้รับการปรับปรุงแก้ไขมาเขียนสคริปต์ (script) ก่อนที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ทำการตรวจสอบพร้อมนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3.1.6 ศึกษาและเลือกโปรแกรม ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ปัจจุบันมีโปรแกรมช่วยในการสร้างและนำเสนออยู่หลายโปรแกรมด้วยกัน เมื่อได้ทำการศึกษาวิธีการใช้ และคุณสมบัติต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการนำมาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงได้เลือกใช้โปรแกรมที่เป็น Authoring Tool ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ช่วยออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยเลือกใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7.0 ในการพัฒนาและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.1.7 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ให้มีความสัมพันธ์กันในลักษณะโปรแกรมอิสระ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ และมีแบบฝึกหัด ระหว่างเรียน โดยแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจะเป็นแบบ 4 ตัวเลือก ให้เลือกตอบ พร้อมเฉลยแบบฝึกหัดทันทีเมื่อตอบคำถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว แบบฝึกหัดมีตอนละ 10 ข้อ จำนวน 4 ตอน รวมทั้งหมด 40 ข้อแทรกอยู่ในบทเรียน

3.1.8 พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามสคริปต์ที่กำหนดไว้ ด้วยโปรแกรม Macromedia Authorware 7.0

3.1.9 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.1.10 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีการศึกษาได้ประเมินคุณภาพ พร้อมกับปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ

3.2 การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวกับเทคนิคการเขียนข้อสอบ , การวัดผลและการวิเคราะห์เครื่องมือในการวิจัย

3.2.2 วิเคราะห์คุณสมบัติที่ควรประเมินในด้านเทคนิคและด้านเนื้อหาที่กำหนดเอาไว้ นำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

3.2.3 สร้างแบบทดสอบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้คาดหวัง โดยกำหนดและครอบคลุมเนื้อหาที่กำหนดไว้ ได้แบบทดสอบ จำนวน 150 ข้อ โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1	จำนวน	37	ข้อ
ตอนที่ 2	จำนวน	37	ข้อ
ตอนที่ 3	จำนวน	37	ข้อ
ตอนที่ 4	จำนวน	39	ข้อ

3.2.4 นำแบบทดสอบไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและประเมินคุณภาพ

3.2.5 นำแบบทดสอบปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

3.2.6 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับ ใช้กับนักเรียนโรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 100 คน ที่เคยเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว และตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบในข้อเดียวกัน ให้ 0 คะแนน

3.2.7 นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยการวิเคราะห์เป็นรายข้อ และทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 – .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป มาใช้เป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องละ 20 ข้อ จำนวน 4 เรื่อง รวมทั้งสิ้น 80 ข้อ

3.2.8 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเตอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2538 : 163 - 187) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบดังแสดงในตาราง

ตาราง 1 แสดงคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตอนที่	จำนวน (ข้อ)	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	20	0.52 – 0.76	0.26 – 0.63	0.74
2	20	0.45 – 0.76	0.26 – 0.59	0.73
3	20	0.51 – 0.73	0.26 – 0.59	0.73
4	20	0.50 – 0.76	0.30 – 0.56	0.76
รวม	80	0.45 – 0.76	0.26 – 0.63	0.91

3.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แบบประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.3.1 ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติที่ควรประเมินของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านเทคนิค และด้านเนื้อหา เพื่อสร้างแบบประเมินให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน

3.3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ

3.3.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยแบ่งการประเมินเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

ด้านเทคนิคการผลิต ประกอบด้วย

- ด้านรูปแบบการนำเสนอ
- ด้านกราฟิก ตัวอักษร และสี
- ด้านเสียงประกอบ

ด้านเนื้อหา ประกอบด้วย

- ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
- ด้านการใช้ภาษา
- ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

3.1 นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบก่อนที่จะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยใช้แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็นดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
คะแนน 4	หมายถึง	คุณภาพดี
คะแนน 3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง

คะแนน 2	หมายถึง	คุณภาพต้องปรับปรุง
คะแนน 1	หมายถึง	คุณภาพใช้ไม่ได้

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.51 - 5.00	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.51 - 4.50	หมายถึง	คุณภาพดี
คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.51 - 3.50	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.51 - 2.50	หมายถึง	คุณภาพต้องปรับปรุง
คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.00 - 1.50	หมายถึง	คุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์ของคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผู้วิจัยกำหนด ค่าเฉลี่ยจากการประเมิน ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

4. การดำเนินการทดลอง

วิธีการดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัย ได้แบ่งการดำเนินการทดลองออกเป็น 3 ครั้ง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน แนะนำการใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แก่กลุ่มตัวอย่าง โดยทำการทดลอง 1 เครื่อง ต่อ 1 คน ในขณะที่กลุ่ม ตัวอย่างเรียนอยู่นั้น จะใช้วิธีสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาสาเหตุที่ไม่เข้าใจและบันทึกไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 2 เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยทำการทดลอง 1 เครื่อง ต่อ 1 คน ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนไปพร้อมกับการทำ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน นำผลคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และผลแบบทดสอบหลังเรียนมาหา แนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (E1/E2)

การทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 โดยทำการทดลอง 1 เครื่อง ต่อ 1 คน ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนบทเรียนพร้อมทำแบบฝึกหัด ระหว่างเรียน เมื่อนักเรียนเรียนจบแต่ละเรื่องให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน นำผลคะแนนฝึกหัด ระหว่างเรียน และแบบทดสอบภายหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (E1/E2)

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 137)
2. หาค่าระดับค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคนิคสัดส่วน (ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ . 2538 : 110 - 112)
3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richarson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 12)
4. ประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้ สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294 – 295)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร ที่นำเสนอเนื้อหาวิชาด้วยการรวมสื่อประสมตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ ที่มีการผสมผสานและพัฒนาอย่างเป็นระบบ มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ และศึกษาด้วยตนเองได้ โดยมีผลการวิจัยดังต่อไปนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องชุมชนเขาวราช

เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร ตามหลักสูตรและการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ประกอบไปด้วยเนื้อหาจำนวน 4 ตอนได้แก่

- ตอนที่ 1 กำเนิดเขาวราช
- ตอนที่ 2 การดำรงชีวิตในสังคม
- ตอนที่ 3 สถานที่สำคัญ ของชาวเขาวราช
- ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น

ภายในบทเรียนแต่ละตอนนำเสนอเนื้อหา ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ และเสียง พร้อมแบบฝึกหัดระหว่างเรียนตอนละ 10 ข้อ รวม 40 ข้อ ในตอนท้ายของแต่ละบทเรียนมีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกตอนๆ ละ 20 ข้อ รวม 80 ข้อ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องชุมชนเขาวราช สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่สร้างขึ้นนี้ได้พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรมต่างๆ ดังต่อไปนี้โปรแกรม Macromedia Authorware 7.0 ใช้ในการสร้างแบบเรียนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ โปรแกรม Swish v2.0 ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในส่วนนำเข้าสู่บทเรียน โปรแกรม Animation Gift ใช้ในการสร้างและตกแต่งภาพประกอบในบทเรียน โปรแกรม Sound forge ใช้ในการบันทึกเสียงบรรยายและ mix เสียงดนตรีประกอบบทเรียน และโปรแกรม Windows Media Maker ใช้สำหรับการตัดต่อภาพยนตร์ประกอบเนื้อหาบทเรียน

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ผลการประเมินมีดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องชุมชนเขาวราช
เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รายการ	ค่าเฉลี่ยของระดับคุณภาพ				รวมเฉลี่ย
	ตอนที่ 1	ตอนที่ 2	ตอนที่ 3	ตอนที่ 4	
1. ความเหมาะสมของลำดับ การนำเสนอเนื้อหา	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	5.00 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.58 (ดีมาก)
2. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	5.00 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)
3. ความสอดคล้องและความ เหมาะสมของภาพประกอบ เนื้อหา	4.33 (ดี)	4.00 (ดี)	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)
4. ภาษาและคำบรรยาย	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.50 (ดีมาก)

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ยของระดับคุณภาพ				รวมเฉลี่ย
	ตอนที่ 1	ตอนที่ 2	ตอนที่ 3	ตอนที่ 4	
5. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.59 (ดีมาก)
6. ความครอบคลุมของเนื้อหา	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.42 (ดี)	4.44 (ดี)
7. ความชัดเจนของคำถามและคำตอบ	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.00 (ดี)	4.33 (ดี)	4.25 (ดี)
รวมเฉลี่ย	4.48 (ดี)	4.43 (ดี)	4.48 (ดี)	4.54 (ดีมาก)	4.48 (ดี)

จากการประเมินคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยตอนที่ 1 , 2 และ 3 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนตอนที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาตามรายการประเมิน พบว่า บทเรียนมีคุณภาพตามรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก ยกเว้นความสอดคล้อง และความเหมาะสมของภาพประกอบเนื้อหา ความครอบคลุมของเนื้อหา และความชัดเจนของคำถามและคำตอบ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีสิ่งที่ต้องปรับปรุงคือ การเลือกภาพที่ใช้กับเนื้อหาบางภาพไม่ชัดเจน ควรเลือกภาพที่ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอน

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องชุมชนเขาวราชเขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รายการ	ค่าเฉลี่ยของระดับคุณภาพ				รวมเฉลี่ย
	ตอนที่ 1	ตอนที่ 2	ตอนที่ 3	ตอนที่ 4	
1. โครงสร้างของบทนำเข้าสู่บทเรียน	4.67 (ดีมาก)	4.60 (ดีมาก)	4.73 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)
1.1 ภาพประกอบ	4.33 (ดี)	5.00 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	5.00 (ดีมาก)	4.75 (ดีมาก)
1.2 ความชัดเจนของตัวอักษร	5.00 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.75 (ดีมาก)
1.3 การใช้สีของตัวอักษร	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.50 (ดี)
1.4 ความเหมาะสมของเสียงดนตรี	5.00 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	5.00 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.84 (ดีมาก)
1.5 การใช้ Effect ในการเปลี่ยนหน้า/ เปลี่ยนภาพ	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.50 (ดี)
2. องค์ประกอบของบทเรียน	4.56 (ดีมาก)	4.42 (ดี)	4.50 (ดีมาก)	4.53 (ดีมาก)	4.50 (ดี)
2.1 วิธีการนำเสนอเนื้อหา	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.59 (ดีมาก)
2.2 ความชัดเจนของตัวอักษร	5.00 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.75 (ดีมาก)

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ยของระดับคุณภาพ				รวมเฉลี่ย
	ตอนที่ 1	ตอนที่ 2	ตอนที่ 3	ตอนที่ 4	
2.3 ความเหมาะสมของภาพประกอบ	5.00 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)
2.4 Effectการนำเสนอภาพประกอบ	4.33 (ดี)	4.00 (ดี)	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.25 (ดี)
2.5 ภาพพื้นหลังของบทเรียน	4.67 (ดีมาก)	4.00 (ดี)	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)
2.6 ปุ่มกดต่างๆ	4.00 (ดี)	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.25 (ดี)
2.7 ระยะเวลาที่ใช้ในการบรรยายประกอบบทเรียนแต่ละส่วน	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.42 (ดี)
2.8 ความเหมาะสมระหว่างคำบรรยายและบทเรียน	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.50 (ดี)
2.9 ความชัดเจนเหมาะสมของน้ำเสียงผู้บรรยาย	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.50 (ดี)
2.10 ความเหมาะสมดนตรีประกอบ	5.00 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.75 (ดีมาก)

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ยของระดับคุณภาพ				รวมเฉลี่ย
	ตอนที่ 1	ตอนที่ 2	ตอนที่ 3	ตอนที่ 4	
2.11 ลำดับการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.33 (ดี)	4.50 (ดี)
2.12 การเฉลยคำตอบและการสรุปคะแนนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ	4.33 (ดี)	4.33 (ดี)	4.67 (ดีมาก)	4.67 (ดีมาก)	4.50 (ดี)
รวมเฉลี่ย	4.59 (ดีมาก)	4.47 (ดี)	4.57 (ดีมาก)	4.57 (ดีมาก)	4.55 (ดีมาก)

จากตาราง 3 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร มีคุณภาพของบทเรียนโดยรวมและตอนที่ 1 , 3 , 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนตอนที่ 2 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านโครงสร้างของบทนำเข้าสู่บทเรียนอยู่ในระดับดีมาก และด้านองค์ประกอบของบทเรียนอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาตามรายการประเมินพบว่ารายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ยกเว้น ส่วนที่ 1 โครงสร้างของบทนำเข้าสู่บทเรียนมีรายการประเมินภาพประกอบ ความชัดเจนของตัวอักษร ความเหมาะสมของเสียงดนตรีมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนที่ 2 องค์ประกอบของบทเรียน วิธีการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของตัวอักษร ความเหมาะสมของภาพประกอบ ความเหมาะสมดนตรีประกอบ อยู่ในระดับดีมาก ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงบทเรียนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา คือ

1 ลดเวลาในการเฉลยคำตอบในแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

2 เพิ่มเสียงบรรเลงในแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

หลังจากผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาแล้ว จึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

ผลการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องชุมชนเยาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร ที่ได้ปรับปรุงเรียบเรียงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องชุมชนเยาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร ที่สร้างขึ้นผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 คนต่อ 1 เครื่อง ตามขั้นตอนต่อไปนี้

ผลการทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 1 เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน พร้อมทั้งสัมภาษณ์ผู้เรียนถึงปัญหาทางด้านความชัดเจนภาพ ภาษา เสียงบรรยาย การทำกิจกรรม และการโต้ตอบกับบทเรียน

ผลการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพบว่า

1. ผู้เรียนจะมีความสนใจในบทเรียนในช่วงแรก เนื่องจากเป็นการนำเสนอบทเรียนผ่านสื่อแบบใหม่ ซึ่งผู้เรียนทั้ง 3 คน ไม่เคยเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาก่อน มีการซักถามเกี่ยวกับการใช้บทเรียนกับผู้วิจัย ในเรื่องวิธีใช้บทเรียนเพิ่มเติม

2. ระดับเสียงที่ใช้ประกอบคำบรรยายในบางตอนมีความดังไม่สม่ำเสมอ สืบเนื่องมาจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของทางโรงเรียนมีความขัดข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่พบ ของบทเรียนนำไปปรับปรุงแก้ไขโดย

1. ทำการสร้างไฟล์แนะนำการใช้งานบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาวิธีใช้งานโปรแกรม
2. ตรวจสอบเครื่องก่อนให้ผู้เรียนเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

หลังจากปรับปรุงแก้ไขและปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์แล้ว นำบทเรียนไปใช้ทดลองในขั้นต่อไป

ผลการทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งนี้เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85 / 85 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ได้ผลตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 4 ผลการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลอง
ครั้งที่ 2

ตอนที่	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์			ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	E_2	E_1 / E_2
1	10	9.07	90.67	20	17.27	86.33	90.67/86.33
2	10	8.80	88.00	20	18.07	90.33	88.00/90.33
3	10	8.60	86.00	20	17.73	88.67	86.00/88.67
4	10	8.87	88.67	20	18.20	91.00	88.67/91.00
รวม	40	35.34	88.34	80	71.27	89.08	88.34/89.08

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องชุมชนเขาวราช โดยรวมเป็น 88.34/89.08 โดยตอนที่ 1 กำเนิดเขาวราช มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 90.67/86.33 ตอนที่ 2 บุคคลสำคัญ และการดำรงชีวิตในสังคม มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 88.00/90.33 ตอนที่ 3 สถานที่สำคัญ ของชาวเขาวราช มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 86.00/88.67 ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 88.67/91.00 ซึ่งทุกตอนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85

ผลการทดลองครั้งที่ 3

การทดลองครั้งนี้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85 / 85 โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คนโดยใช้สูตร E_1/E_2 ได้ผลตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 5 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลองครั้งที่ 3

ตอนที่	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์			ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	E_2	E_1 / E_2
1	10	9.10	91.00	20	17.90	89.50	91.00/89.50
2	10	8.93	89.33	20	18.30	91.50	89.33/91.50
3	10	8.90	89.00	20	18.80	94.00	89.00/94.00
4	10	9.13	91.33	20	18.77	93.83	91.33/93.83
รวม	40	36.06	90.17	80	73.77	92.21	90.17/92.21

จากตาราง 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช พบว่ามีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 90.17/92.21 โดยตอนที่ 1 กำเนิดเขาวราช มีประสิทธิภาพเป็น 91.00/89.50 ตอนที่ 2 บุคคลสำคัญ และการดำรงชีวิตในสังคม มีประสิทธิภาพเป็น 89.33/91.50 ตอนที่ 3 สถานที่สำคัญ ของชาวเขาวราช มีประสิทธิภาพเป็น 89.00/94.00 ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น มีประสิทธิภาพเป็น 91.33/93.83 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกตอน

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อการพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องชุมชนเขาวราช เขต สัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนและหา ประสิทธิภาพของบทเรียนโดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่อและบรรลุตามผลการ เรียนรู้ของบทเรียนที่ตั้งไว้ได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชน เขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้น ที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้น ที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษา ปีที่ 1) โรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 8 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 384 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ได้แก่ นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) รวมทั้งสิ้น 48 คน แบ่งกลุ่ม ตัวอย่างในการทดลอง ได้ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	3	คน
การทดลองครั้งที่ 2	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	15	คน
การทดลองครั้งที่ 3	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	30	คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชุมชนเขาวราช ระดับช่วงชั้นที่ 3 ครอบคลุมในส่วนของหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม จำนวน 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 กำเนิดเขาวราช
- ตอนที่ 2 บุคคลสำคัญ และการดำรงชีวิตในสังคม
- ตอนที่ 3 สถานที่สำคัญ ของชาวเขาวราช
- ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา
4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ 3 ครั้ง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 3 คน โดยเรียน 1 คนต่อ 1 เครื่อง โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ตอน แล้วผู้วิจัยทำการสังเกต ขณะทำการทดลองสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างภายหลังการทดลอง แล้วให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกแสดงความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การทดลองครั้งที่ 2 เพื่อทำการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 15 คน โดยเรียน 1 คนต่อ 1 เครื่อง ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ตอน ในแต่ละตอนนักเรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและเมื่อเรียนจบแต่ละตอนให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้ไปหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้สูตร E_1/E_2

การทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำบทเรียนที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 จำนวน 30 คน โดยเรียน 1 คนต่อ 1 เครื่อง ให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียนพร้อมทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและเมื่อเรียนจบแต่ละตอนให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้วนำคะแนนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้สูตร E_1/E_2

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 4 ตอน โดยตอนที่ 1 กำเนิดเขาวราช ตอนที่ 2 การดำรงชีวิตในสังคม และตอนที่ 3 สถานที่สำคัญ ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น
2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จากการประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก
3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพ 90.17/92.21 เป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ โดย
 - ตอนที่ 1 กำเนิดเขาวราช มีประสิทธิภาพเป็น 91.00 / 89.50
 - ตอนที่ 2 บุคคลสำคัญ และการดำรงชีวิตในสังคม มีประสิทธิภาพเป็น 89.33 / 91.50
 - ตอนที่ 3 สถานที่สำคัญ มีประสิทธิภาพเป็น 89.00 / 94.00
 - ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น 91.33 / 93.83

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในครั้งนี้ ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้มีประสิทธิภาพ คือ 90.17/92.21 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การที่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 เป็นผลสืบเนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสร้างขึ้นได้พัฒนาและดำเนินการอย่างระบบ ตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การศึกษาวิเคราะห์เนื้อหา การวางแผนและการดำเนินการพัฒนา จนถึงการทดลอง อีกทั้งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีการดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาแก้ไขปรับปรุงและหาประสิทธิภาพของบทเรียนเพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนำเสนอด้วยสื่อประสมหลายชนิดพร้อมๆ กัน ได้แก่ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียงบรรยาย เสียงดนตรี ข้อความ กราฟิกต่างๆ ซึ่งการนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (animation) เป็นการนำเสนออีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วยให้การนำเสนอมีชีวิตชีวาขึ้น(सानิตย์ กายาผาด.2542:320) ซึ่งช่วยกระตุ้นและดึงดูดผู้เรียนให้เกิดความสนใจ ต้องการ ที่จะเรียนรู้ โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนและทบทวนเนื้อหาได้บ่อยครั้งตามความต้องการ

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังเป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยผู้เรียนสามารถใช้เวลาเรียนที่แตกต่างกันตามความสามารถของแต่ละคน เป็นการเรียนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งข้อดีของการนำเสนอบทเรียนหรือเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ผู้เรียนสามารถควบคุมความเร็วของการเรียนด้วยตนเอง เพื่อให้เรียนรู้ได้มากที่สุด ตามความสามารถของผู้เรียน (ทักษิณา สวานานนท์. 2530:208 ; วสันต์ อดิศักดิ์. 2530: 19-21; 77-80; ขนิษฐา ชานนท์. 2532:9) จึงทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ อีกทั้งผู้เรียนได้มีโอกาสโต้ตอบกับบทเรียนที่นำเสนอโดยผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นางลักษณ ไหว้พรหม (2543) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 91.96/90.71 และการศึกษาค้นคว้าของชมเนศ พวงสุวรรณ ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องพลังงานและสารเคมี โดยทำการทดลองกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศิริวิทยา สมุทรปราการ ผลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 85.25/85.06 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 85/85

จากการสังเกตระหว่างการทดลองทั้ง 3 ครั้งผู้เรียนให้ความสนใจกับการเรียนด้วยตนเองตามบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการเรียนการสอนที่แปลกใหม่ และผู้เรียนยังอยู่ในวัยที่ให้ความสนใจกับสิ่งแปลกใหม่ รวมทั้งการนำเสนอในบทเรียนยังมีสื่อประสม เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียงบรรยาย เสียงดนตรี และข้อความกราฟิกต่างๆ ซึ่งตรงตามเนื้อหาที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรของผู้เรียน ดังนั้นผู้เรียนจึงมีความสนใจและตั้งใจศึกษา นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถฝึกทักษะหรือทบทวนได้ตลอดเวลาจนกว่าจะเข้าใจ

จากเหตุผลที่กล่าวข้างต้น กล่าวได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด เหมาะที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้ศึกษาค้นคว้าจำเป็นต้องมีความรู้ในด้านการเตรียมข้อมูลและการออกแบบบทเรียน ควรมีความสามารถทางด้านการวิเคราะห์บทเรียนและการจัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ อันจะส่งผลให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้เร็วและมีประสิทธิภาพ

2. ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียควรมีการวางแผนอย่างเป็นระบบมีการพัฒนาตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาเพราะจะทำให้การพัฒนาบทเรียนทำได้ง่าย

3. ควรมีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆ ที่หลากหลาย เพื่อจะได้ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือการเรียนรู้ และฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. ควรมีการร่วมมือระหว่างสถาบันในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้มีการพัฒนาขึ้นมาอย่างมีประสิทธิภาพมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนจริง

5. ควรส่งเสริมให้มีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องชุมชนเขาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร ไปใช้เพื่อทบทวนเนื้อหาในการเรียนการสอน เตรียมความพร้อมก่อนการเรียนหรือค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การเรียนการสอน กลุ่มสาระการสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พบว่ายังมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไม่มากนักจึงควรมีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป

2. ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้สามารถใช้เป็นบทเรียนบนเครือข่ายได้ เพื่อเผยแพร่ความรู้แก่ผู้ที่มีความสนใจจะได้ศึกษาอย่างอิสระ

3. ควรทำการศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับการสอนในห้องเรียนโดยใช้สื่ออื่นๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544) . หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.
คณะวิทยากร ชมรมกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2544). แนวทางการจัดทำ
สาระการเรียนรู้หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ
วัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3. หน้า 18 – 20.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับแก้ไข
เพิ่มเติม2545).
- กิดานันท์ มลิทอง. (2539). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกษมศรี พรหมภิบาล. (2538). ผลของการสอนวิชาการออกแบบ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์
ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ขนิษฐา ชานนท์. (2532). วารสารเทคโนโลยีทางการศึกษา. ฉบับปฐมฤกษ์ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ
- ครรชิต มัลลยวงศ์. (2532 , กุมภาพันธ์). “อนาคตของการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน,
”ไม่ใคร่คอมพิวเตอร์.6(7) : 8 – 15
- ฉนเศ พวงสุวรรณ. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- จิรวรรณ สุวรรณเนตร. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัด
สมุทรสงคราม. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชม ภูมิภาค. (2540,เมษายน) “เทคโนโลยีกับการปฏิรูปการศึกษา,” เทคโนโลยีการศึกษา.
4(4) :91
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2535) เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย : กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์
- ทักษิณา สวานานนท์.(2530) คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์ครุสภา
ลาดพร้าว.
- ยีน ภู่วรรณ. (2538, มิถุนายน-กรกฎาคม). “เทคโนโลยีมัลติมีเดีย,” วารสารส่งเสริม
เทคโนโลยี. 22 (121):121
- เยาวลักษณ์ พิณจำเริญกุล. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง พืช
สมุนไพรไทย.สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ธวัชชัย งามสันติวงศ์. (2540). *มัลติมีเดีย Toolbook หลักการพัฒนางานคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ : 21 เซ็นจูรี่.
- นงลักษณ์ ไหว้พรหม. (2543). *การพัฒนามาตรฐานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิพนธ์ ศุภปริดี. (2526). *สถิติศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : แพรวพิทยา.
- นุสรุา ทองปอนด์. (2546). *การพัฒนามาตรฐานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้บทสนทนาประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นฤมล จันทร์เจต. (2545). *การพัฒนามาตรฐานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2530) *สถิติวิจัย 1*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เป็รื่อง กุมุท. (2536). *“แนวคิดการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา” วิชาการวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*. หน้าที่ 8 – 10. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 7 : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531). *การวิจัยและพัฒนาการศึกษา*. รวมบทความเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา 2, 11(4) : 21 – 25 ; เมษายน - พฤษภาคม
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2539). *การพัฒนามาตรฐานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย สำหรับอบรมครู-อาจารย์ และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม.(เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิต วิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร
- มนตรี จุฬาวรรณทล. (2537). *ระบบการวิจัยพัฒนาในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุน การวิจัย.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิควิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4 ภาควิชาการวัดผลและการวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วาสนา ชาวหา. (2533). *สื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.
- วิจิต สุรัตน์เรืองชัย. (2540). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน*. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

- คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วีรศักดิ์ วิทวัสกุล. (2534). *Multimedia เทคโนโลยีแห่งอนาคต,* คอมพิวเตอร์รีวิว. (86) :ตุลาคม
วสันต์ อติศัพท์. (2530ก กุมภาพันธ์-พฤษภาคม). “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน,” *ศึกษาศาสตร์*.3
(8) : 17-26
- ศิริกา อมรรัตนานเคราะห์. (2544). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชุดสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.* สารนิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีสมร ญญา. (2536). *การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เสนอภาพเคลื่อนไหวและแบบซ้อนภาพผ่านจอแอลซีดีในการสอนวิชาถ่ายภาพ 1.* วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2535). *การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.* กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีการศึกษา.* กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- สานิตย์ กายาผาด. (2542). *การเขียนโปรแกรมมัลติมีเดียด้วย Multimedia Toolbook Tools.*
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น
- อำนาจ ช่างเรียน. (2532). “การวิจัยและพัฒนาการศึกษา” วารสารศึกษา. กรุงเทพฯ.
13(4) : 24 – 28.

- Alessi, Stephen M. (1984). “*Designing Effective computer Assisted Instruction,*” In *The American Biology Teacher.* 45(3).
- Borg, Walter R. and Gell, Meredith D. (1990) . *Education Research : Antroduction.*
New York : Longman.
- Clark, Barbara Irene. (1995). “*Understanding teaching*” : *An Interactive Multimedia Professional Development Observational Tool for Teacher.* Dissertation
M.A. (Education Technology) Arizona : Graduate school, Arizona State
University. Photocopied.
- Gagne, Robert M.,and Leslie.J. Briggs. (1974). *Principle of Instructional Design.*2nd ed.
U.S.A. : Hot, Rinehart and Winston
- Gay, L.R> (1990). *Educational Research Competencies for Analysis and Application.*
Third Edition. New York : An Imprint of Macmillan Publishing Company.

- Green, Barbara and others. (1993). "Technology Edge," Guide to Multimedia. New Jersey : New Readers Publishing.
- Jonassen, D.H. and Hannum, W.H. (1987). *Research principles for designing computer software*. Educational Technology, December, pp. 7-14.
- Mayer , G. Rey. (1997). *Modules : From Design to Implementation*. Singapore : the Colombo Plan Staff College for Technician Education.
- Modisette, D.M. (May, 1980). "Effects of Computer Assisted Instruction on Achievement in Remedial Secondary Mathematics Computation," *Dissertation Abstract International* .40(11):5770-A
- Morrish, Ivor. *Aspects of Educational Change*. London : George Allen and Unwin, 1978.
- Oden, Robin E. (August, 1982). "An Assessment of the Effectiveness of Computer Assisted Instruction on Altering Teacher Behavior and the Achievement and Attitudes of Ninth Grade Pre Algebra Mathematics Students," *Dissertation Abstracts International*. 43: 355-A
- Paulissen and Frater. (1994). *Computer Assisted Instruction*. p.30 New York: Longman.
- Sudbury. (1992) Integration of Probabilistic Fact and Text Retrieval. In: Belkin, N.; Ingwersen, P.; Pejtersen, M. (eds.): *Proceedings of SIGIR-92, 15th ACM Conference on Research and Development in Information Retrieval*, pages 211-222,
- Soltani, E. (1995). *Student preconception, mental effort and actual achievement from text, videotape and interactive multimedia*. (Doctoral Dissertation, Kansas State University, 1995). *Dissertation Abstracts International*, 56, 2103A
- Zinn. K.I. (1976). "Computer-Assisted Instructor (CAI)," Enclo

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. อาจารย์ประมุข ปุณศิริ อาจารย์โรงเรียนวัดแสนตอ (วรวัตตวิทยาการ)
3. อาจารย์มนตรี เพ็ชรอินทร์ รักษาการแทนผู้อำนวยการสาขาเทคโนโลยี
การศึกษา สสวท.

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. อาจารย์พรพรรณ ธนะถาวร อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม โรงเรียนสายปัญญาในพระบรม
ราชูปถัมภ์
2. อาจารย์พิชามญช์ ทาทอง อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม โรงเรียนเซนต์ฟรังค์สกีเซเวียร์
3. อาจารย์ปรีชา รักษาสิริโรจน์ อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม โรงเรียนเซนต์ฟรังค์สกีเซเวียร์

ภาคผนวก ข

แบบประเมินด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

แบบประเมินคุณภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ชุมชนเยาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 1 กำเนิดเยาวราช

ตอนที่ 2 การดำรงชีวิตในสังคม

ตอนที่ 3 สถานที่สำคัญของชาวเยาวราช

ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น

สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ด้านเนื้อหา)

รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
1. ความเหมาะสมของดำเนินการนำเสนอเนื้อหา						
2. ความถูกต้องของเนื้อหา						
3. ความสอดคล้องและความเหมาะสมของภาพประกอบกับเนื้อหา						
4. ภาษาและคำบรรยาย						
5. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน						
6. ความครอบคลุมของเนื้อหา						
7. ความชัดเจนของคำถามและคำตอบ						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ผู้ประเมิน.....

แบบประเมินคุณภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ชุมชนเยาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 1 กำเนิดเยาวราช

ตอนที่ 2 การดำรงชีวิตในสังคม

ตอนที่ 3 สถานที่สำคัญของชาวเยาวราช

ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น

สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
1. โครงสร้างของบทนำเข้าสู่บทเรียน						
ภาพประกอบ						
ความชัดเจนของตัวอักษร						
การใช้สีของตัวอักษร						
ความเหมาะสมของเสียงดนตรี						
การใช้ Effect ในการเปลี่ยนหน้า / เปลี่ยนภาพ						
2. องค์ประกอบของบทเรียน						
วิธีการนำเสนอเนื้อหา						
ความชัดเจนของตัวอักษร						
ความเหมาะสมของภาพประกอบ						
Effect การนำเสนอภาพประกอบ						
ภาพพื้นหลังของบทเรียน						
ปุ่มกดต่างๆ						
ระยะเวลาที่ใช้ในการบรรยายประกอบบทเรียนแต่ละส่วน						
ความเหมาะสมระหว่างคำบรรยายและบทเรียน						
ความชัดเจนเหมาะสมของน้ำเสียงผู้บรรยาย						
ความเหมาะสมของดนตรีประกอบ						
ลำดับการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ						
การเฉลยคำตอบและการสรุปคะแนนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ผู้ประเมิน.....

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องชุมชนเยาวยราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร

แบบทดสอบหลังการเรียนรู้

เรื่อง ชุมชนเยาวราช

ตอนที่ 1 กำเนิดเยาวราช

จำนวน 20 ข้อ

1. สิ่งใดเป็นหลักฐานที่ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่แนบแน่นและยาวนานระหว่างไทยและจีน
 - ก. บันทึกการเดินทางเข้าออกประเทศ
 - ข. บันทึกการลงทะเบียนชาวจีนที่มาพักอาศัยในไทย
 - ค. แท่นศิลาจารึก
 - ง. บันทึกการจัดตั้งสมาคมของชาวจีน
2. ชาวจีนมีการติดต่อการค้ากับไทยตั้งแต่สมัยรัชกาลที่เท่าใด
 - ก. รัชกาลที่ 1
 - ข. รัชกาลที่ 2
 - ค. รัชกาลที่ 3
 - ง. รัชกาลที่ 5
3. “เยาวราช”มีอีกชื่อหนึ่งที่รู้จักกันดี คือ
 - ก. china town
 - ข. china tower
 - ค. china hello
 - ง. china happy
4. ชาวจีนมีลักษณะนิสัยที่เด่น เช่น ใด
 - ก. ต่างคนต่างอยู่
 - ข. ยึดติดกับสายเลือด
 - ค. แบ่งพรรคแบ่งพวก
 - ง. ตัวใครตัวมัน
5. สมัยรัชกาลใดที่โปรดเกล้าให้ตัดถนนเยาวราช
 - ก. รัชกาลที่ 1
 - ข. รัชกาลที่ 2
 - ค. รัชกาลที่ 4
 - ง. รัชกาลที่ 5
6. อาหารที่ได้รับการกล่าวขานอีกอย่างว่า “ถ้าไม่ได้ทานถือว่าไม่ได้มาเหยียบที่เยาวราช”
 - ก. หมี่จับกั๊ง
 - ข. กระเพาะปลา
 - ค. ซาลาเปา
 - ง. หวานเย็น
7. ชาวจีนเข้ามามีบทบาททางธุรกิจอีกอย่างที่เราเห็นได้ชัดนอกจากเรื่องการค้าขาย นักเรียนคิดว่า เป็นธุรกิจทางด้านใด
 - ก. ด้านเกษตรกรรม
 - ข. รับราชการ
 - ค. กิจการธนาคาร
 - ง. ถูกทุกข้อ
8. สาเหตุที่เรียกว่า “ยอง ๆ เหลา” เพราะเหตุใด
 - ก. มีแก้อี้ให้เฉพาะคนสั่งพิเศษ
 - ข. มีเพลงให้ฟังขณะรับประทาน
 - ค. มีม้านั่งยาวตั้งหน้าแผงขายสำหรับให้นั่งยอง ๆ
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
9. china town `คือ บริเวณที่รวมของ
 - ก. ชาวไทย
 - ข. ชาวจีน
 - ค. ชาวญี่ปุ่น
 - ง. ชาวเกาหลี
10. รัชกาลที่ 5 ทรงโปรดเกล้าให้ตัดถนนสายใดที่เป็นการขยายถนนในย่านสำเพ็ง
 - ก. ถนนเจริญกรุง
 - ข. ถนนเยาวราช
 - ค. เยาวราชราชวงศ์
 - ง. ถนนคลองถม
11. ชาวจีนที่มาอยู่ที่เยาวราชตั้งแต่ในอดีตนั้นมีลักษณะเด่นคือ
 - ก. ขยัน
 - ข. รอบคอบ
 - ค. ยึดมั่นในขนบธรรมเนียมประเพณี
 - ง. เป็นระเบียบ
12. “ยอง ๆ เหลา” ของชาวจีน หมายถึงข้อใด
 - ก. ข้าวผัด
 - ข. ข้าวต้มกุ๊ย
 - ค. ข้าวเหนียว
 - ง. ข้าวต้มมัด
13. การตัดถนนเยาวราชก่อให้เกิดอาชีพที่สำคัญกับชาวจีนในการดำรงชีวิตคือ
 - ก. การดำเนินชีวิตโดยการค้าขาย
 - ข. การดำเนินชีวิตโดยการขายล็อตเตอรี่
 - ค. การดำเนินชีวิตโดยการทำการประมง
 - ง. การดำเนินชีวิตโดยการรับราชการ

14. เยาวราชนั้นอยู่ในการดูแลของสำนักงานเขตใด
 ก. เขตพลับพลาชัย ข. เขตเจริญกรุง ค. เขตสายไหม ง. เขตสัมพันธวงศ์
15. “เยาวราช” เป็นชื่อถนนสายหนึ่งที่อยู่ระหว่างถนนสายใด
 ก. ถนนบางลำภู และ ถนนเจริญกรุง ข. ถนนดินแดง และ ถนนสำเพ็ง
 ค. ถนนสำเพ็ง และ ถนนเจริญกรุง ง. ถนนโป้เป้ และ ถนนสำเพ็ง
16. “ถนนเยาวราช” มีความยาวทั้งสิ้น
 ก. 1,452 เมตร ข. 1,430 เมตร ค. 1,420 เมตร ง. 1,410 เมตร
17. สาเหตุใดที่ทำให้ต้องมีการขยายถนนเยาวราช
 ก. เกิดน้ำท่วม ข. เกิดการประท้วง ค. เกิดไฟไหม้ ง. เกิดแผ่นดินไหว
18. สิ่งใดที่มากับเยาวราชตั้งแต่สมัยโบราณ
 ก. โรงเตี๊ยม ข. ร้านหมอยาจีน ค. โรงละครเวที ง. โรงจี้ว
19. “ถนนเยาวราช” ได้ชื่อว่าเป็น
 ก. ถนนสายทองเปลว ข. ถนนสายทองคำ ค. ถนนแสงสี ง. ถนนร้านทอง
20. ถนนเยาวราช ที่นักเรียนรู้จักในยามค่ำคือนั้นมีลักษณะเช่นใด
 ก. เป็นถนนที่มีศูนย์รวมความบันเทิง
 ข. เป็นถนนที่มีแต่ป้ายโฆษณา
 ค. เป็นถนนสายอาหารที่รวบรวมสุดยอดความอร่อยในเขตสัมพันธวงศ์
 ง. เป็นถนนแห่งร้านขายยาจีน

แบบทดสอบหลังการเรียนรู้

เรื่อง ชุมชนเยาวราช ตอนที่ 2 การดำเนินชีวิตในสังคม จำนวน 20 ข้อ

1. การดำเนินชีวิตในสังคมของชาวจีนในเยาวราชนั้นจะรวมตัวกันจัดตั้งเป็นอะไร
 - ก. หมู่บ้าน
 - ข. สมาคมตระกูลต่าง ๆ
 - ค. ตำบล
 - ง. ศูนย์ชาวจีน
2. สิ่งใดที่แสดงให้เห็นถึงควมมีเอกลักษณ์ของถนนเยาวราชมากที่สุด
 - ก. เป็นแหล่งขายผ้า
 - ข. เป็นแหล่งขายของเล่น
 - ค. เป็นแหล่งขายของเก่า
 - ง. เป็นแหล่งร้านทองคำรูปพรรณ
3. ชาวจีน กลุ่มใดในเยาวราชมีมากที่สุด
 - ก. ชาวจีนไหหลำ
 - ข. ชาวจีนฮกเกี้ยน
 - ค. ชาวจีนกวางตุ้ง
 - ง. ชาวจีนแต้จิ๋ว
4. การประกอบอาชีพของชาวจีนนอกจากการค้าขายแล้วยังมีอีกอาชีพหนึ่งที่ยังพบเห็นที่เยาวราชคือ
 - ก. รับจ้างเขียนคำอวยพรภาษาจีน
 - ข. รับจ้างเขียนป้ายร้านค้าเป็นภาษาจีน
 - ค. รับจ้างเขียนป้ายเป็นญี่ปุ่น
 - ง. รับจ้างเขียนกระเบื้องเป็นภาษาจีน
5. ตลาดแรกที่บุกเบิกพัฒนาให้เยาวราชเจริญขึ้น คือตลาดใด
 - ก. ตลาดเล้าตักลัก
 - ข. ตลาดเอ๋อตักจิก
 - ค. ตลาดปีนัง
 - ง. ตลาดไชนาทาวน์
6. การดำเนินชีวิตในสังคมของชาวเยาวราชที่ก่อตั้งเป็นสมาคมจะรวมตัวกันอย่างไร
 - ก. ตามที่รัฐบาลไทยจัดให้
 - ข. ตามที่รัฐบาลจีนจัดให้
 - ค. จัดตั้งเป็นสมาคมตระกูลหรือแซ่ , บ้านเกิด , กลุ่มภาษา
 - ง. จัดตั้งเป็นสมาคมตามหมู่บ้าน
7. สภาพบ้านเรือนในแถบเยาวราชมีลักษณะเป็นอย่างไร
 - ก. ตึกสูง และอาคารพาณิชย์ หลายชั้น สร้างติด ๆ กัน
 - ข. เป็นหมู่บ้าน ๆ ห่างไกลกัน
 - ค. บ้านชั้นเดียวชั้นเดียว และ แต่ละบ้านอยู่ห่างกันมาก
 - ง. ไม่มีข้อถูก
8. สภาพความเป็นอยู่ของเยาวราชในยุคเก่านั้นเป็นอย่างไร
 - ก. ผู้คนแออัด คับแคบ และสกปรก
 - ข. ผู้คนน้อย สถานที่โล่ง
 - ค. สะอาด น่าอยู่อาศัย
 - ง. ส่วนมากเป็นบ้านปูน
9. ความถนัดที่จะพบได้ในหมู่ชาวจีนทุกเชื้อสายคือข้อใด
 - ก. ความรักอาชีพเพาะปลูก
 - ข. ความรักอาชีพราชการ
 - ค. ความรักอาชีพการเป็นชาวไร่
 - ง. ความรักอาชีพทางการค้าขาย
10. ข้อใดผิด
 - ก. ชุมชนชาวจีนจะยึดติดในสายเลือด

- ข. ชุมชนชาวจีนต่างแยกย้ายกันตามที่รัฐบาลกำหนด
 ค. ชุมชนชาวจีนจะอยู่รวมกันเป็นหลักแหล่ง
 ง. ชุมชาวจีนจะจัดตั้งเป็นสมาคมรวมกัน
11. นอกจากติดต่อทางการค้ากับจีนแล้ว ชาวจีนยังเข้ามามีบทบาททางราชการด้วยคือข้อใด
 ก. มีบทบาทเข้ามาเป็นผู้คุมคนเข้าเมือง
 ข. เข้ารับตำแหน่งและบรรดาศักดิ์ทางราชการ
 ค. เข้ามาก่อสร้างถนนให้ราชการ
 ง. เข้ามาเป็นคนคุมทหาร
12. คำกล่าวที่ว่า “จง-ให้อี้เจียชิน” ตรงกับข้อใด
 ก. ไทยจีนเป็นศัตรูกัน
 ข. ไทยจีนคนเหมือนกัน
 ค. จีนไทยเป็นพี่น้องกัน
 ง. จีนไทยปรองดองกัน
13. “ชุมชนชาวจีน” เกิดขึ้นจากการยึดติดในวิถีชีวิตดั้งเดิมมาแต่โบราณนั้น มีลักษณะการเป็นอยู่เช่นใด
 ก. แยกกันอยู่
 ข. ต่างคนต่างไปสร้างรกรากในต่างจังหวัด
 ค. ตัวใครตัวมัน
 ง. อยู่กันแออัดเป็นแหล่งเดียวกัน
14. ชาวกวางตุ้ง ที่อยู่ในเยาวราชมีชื่อเสียงทางด้านใด
 ก. กิจการธนาคาร
 ข. การผลิตเครื่องเหล็ก
 ค. รับราชการ
 ง. ทำเรือ
15. ชาวจีนไม่ว่าจะยุคไหน หรือ อยู่ที่ไหนจะมีความสามารถที่เหมือนกันคือ
 ก. เป็นนักการค้า
 ข. เป็นการพยาบาล
 ค. เป็นทหาร
 ง. เป็นตำรวจ
16. อาณาบริเวณขอบเขตของเยาวราชเป็นบริเวณที่เริ่มตั้งแต่ถนนอะไร
 ก. ถนนเจริญกรุง
 ข. ถนนจักรพงษ์
 ค. ถนนราชเทวี
 ง. ถนนจักรเพชร
17. ถ้าจะเปรียบเทียบ “เยาวราช” เหมือนอุปกรณ์การเรียน ที่บอกเล่าเรื่องราว นักเรียนคิดว่าเหมือนอะไร
 ก. ปากกา
 ข. ดินสอ
 ค. หนังสือ
 ง. ไม้บรรทัด
18. สาเหตุที่ทำให้เกิดไฟไหม้ในพื้นที่เยาวราชบ่อยครั้งเพราะเหตุใด
 ก. ไฟฟ้าลัดวงจร
 ข. มีแก๊สระเบิด
 ค. บ้านเป็นไม้
 ง. มีโรงเฝ้าถ่านบริเวณนั้น
19. จากข้อ 8 เพราะเหตุใดไฟเพียงเล็กน้อยสามารถลามได้อย่างรวดเร็ว
 ก. ถนนคับแคบมากไม่สามารถเข้าไปถึงได้
 ข. ถนนมีแต่เศษกระดาษ
 ค. ผู้คนไม่ทันตั้งตัว
 ง. ถูกทุกข้อ
20. เยาวราชเป็นแหล่งชุมชนชาวจีนมาตั้งแต่โบราณ จึงมีชาวต่างประเทศและชาวจีนเรียกกันจนติดปากว่า ข้อใด
 ก. อี้งี้โกย หรือ ถนนชาวจีน
 ข. กี้กี้โกย หรือ ถนนชาวจีน
 ค. จี้จี้โกย หรือ ถนนชาวจีน
 ง. ตี้ตี้โกย หรือ ถนนชาวจีน

แบบทดสอบหลังการเรียนรู้

เรื่อง ชุมชนเยวราช ตอนที่ 3 สถานที่สำคัญของเยวราช จำนวน 20 ข้อ

1. “วัดไตรมิตร” มีชื่อเดิมว่าอะไร
 - ก. วัดสามจีน ข. วัดสองจีน ค. วัดคลองจีน ง. วัดจีน
2. ข้อใด คือ ชื่อของ “พระพุทธรูปทองคำ” ของวัดไตรมิตร
 - ก. พระพุทธรูปทองคำสมัยสุโขทัยธานี ข. พระพุทธรูปทองคำสมัยสุโขทัยไตรมิตร
 - ค. พระพุทธรูปทองคำสมัยสุโขทัยราชินีเวศน์ ง. พระพุทธรูปทองคำสมัยสุโขทัยมหาธาตุ
3. โรงพยาบาลเทียนฟ้า มีชื่อเดิมว่า อะไร
 - ก. เทียนฮั่วอู่ยี้ ข. เทียนฮั่นเหมิน ค. เทียนฮั่วอู่ยี้ ง. ผิดทุกข้อ
4. ชาวเยวราชร่วมใจกันสร้างสิ่งก่อสร้างอะไรถวายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
 - ก. วงเวียนโอเดียน ข. วงเวียนเยวราช ค. วงเวียนสำเพ็ง ง. วงเวียนบางลำภู
5. จากข้อ 4 สร้างขึ้นเนื่องในวาระโอกาสอะไร
 - ก. ทรงเจริญพระชนมายุครบ 4 รอบ ข. ทรงเจริญพระชนมายุครบ 5 รอบ
 - ค. ทรงเจริญพระชนมายุครบ 6 รอบ ง. ทรงเจริญพระชนมายุครบ 7 รอบ
6. “ศาลเจ้าแม่กวนอิม” เป็นศาลโบราณของชาวอะไร
 - ก. ชาวไฮเกี้ยน ข. ชาวโยเกี้ยน ค. ชาวฮนเกี้ยน ชาวฮกเกี้ยน
7. “ซำปอกง” หมายถึงอะไร
 - ก. พระพุทธรูปทองคำสมัยสุโขทัย ข. พระพุทธรูปไตรรัตน์นายก
 - ค. พระนารายณ์ ง. เจ้าแม่กวนอิม
8. วัดไตรมิตรมีความสำคัญอย่างไร
 - ก. เป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปทองคำสมัยสุโขทัย
 - ข. เป็นที่ประดิษฐานเจ้าแม่กวนอิม
 - ค. เป็นวัดที่ใหญ่ที่สุดในโลก
 - ง. เป็นวัดที่มีพระภิกษุสงฆ์มากที่สุด
9. วัดกัลยาณมิตร สร้างขึ้นเมื่อ ไດ
 - ก. พ.ศ. 2365 ข. พ.ศ. 2366 ค. พ.ศ. 2367 ง. พ.ศ. 2368
10. ศาลเจ้าเล่งบ้วยเอี้ย” มีลักษณะพิเศษอย่างไร
 - ก. เป็นศาลที่ก่อสร้างนานที่สุด ข. เป็นศาลเจ้าที่ห้ามผู้หญิงเข้า
 - ค. เป็นศาลเจ้าที่เก่าแก่ที่สุด ง. เป็นศาลเจ้าที่ห้ามจุดธูปเทียน
11. วัดกัลยาณมิตร สร้างในสมัยรัชกาลที่เท่าใด
 - ก. รัชกาลที่ 1 ข. รัชกาลที่ 2 ค. รัชกาลที่ 3 ง. รัชกาลที่ 4

12. “พระพุทธรูปไตรรัตน์นายก” ประดิษฐานอยู่ที่วัดใด
 ก. วัดไตรมิตร ข. วัดกัลยาณมิตร ค. ศาลเจ้าพ่อเสือ ง. วัดสุทัศนวราราม
13. วัดมังกรกมลาวาส มีอีกชื่อหนึ่งคือ
 ก. วัดไตรมิตร ข. วัดกัลยาณมิตร ค. วัดเล่งเน่ยยี่ ง. วัดใต้
14. ข้อใดถูกต้อง
 ก. ศาลเจ้าเล่งบ้วยเอี้ยะเป็นศาลเจ้าที่ใหญ่ที่สุด
 ข. ศาลเจ้าเล่งบ้วยเอี้ยะเป็นศาลเจ้าที่มีพระพุทธรูปมากที่สุดในเยาวราช
 ค. ศาลเจ้าเล่งบ้วยเอี้ยะเป็นศาลเจ้าที่เก่าแก่ที่สุดในเยาวราช
 ง. ศาลเจ้าเล่งบ้วยเอี้ยะเป็นศาลเจ้าที่มีรูปปั้นเทพเจ้ามากที่สุดในเยาวราช
15. วัดกัลยาณมิตร มีพระวิหารหลวงที่ประดิษฐานอะไรอยู่
 ก. พระพุทธรูปไตรรัตน์นายก ข. เจ้าแม่กวนอิม ค. พระพุทธรูปทองคำ ง. เจ้าพ่อกวนอู
16. ศาลเจ้าแม่กวนอิมตั้งอยู่ที่เดียวกับอะไร
 ก. วัดไตรมิตร ข. วัดกัลยาณมิตร ค. โรงเจ ง. โรงพยาบาลเทียนฟ้า
17. ศาลเจ้าแม่กวนอิมมีอีกชื่อหนึ่งเรียกว่า
 ก. เอียนอันกง ข. เกียนอันกง ค. เกียนอันคง ง. เคียงอ้วกง
18. วงเวียนโอเดียนสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ไต
 ก. 2541 ข. 2542 ค. 2543 ง. 2544
19. พระพุทธรูปทองคำ แห่งวัดไตรมิตรนั้นมีขนาดหน้าตักกว้างเท่าใด
 ก. กว้าง 5 ศอก 7 นิ้ว
 ข. กว้าง 6 ศอก 6 นิ้ว
 ค. กว้าง 5 ศอก 6 นิ้ว
 ง. กว้าง 6 ศอก 5 นิ้ว
20. วงเวียนโอเดียน เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า
 ก. รั้วเฉลิมพระเกียรติ ข. กำแพงเมืองเฉลิมพระเกียรติ
 ค. เสาหลักเมือง ง. ชุมเฉลิมพระเกียรติ

แบบทดสอบหลังการเรียนรู้

เรื่อง ชุมชนเยาวราช ตอนที่ 4 ขนบธรรมเนียมประเพณี จำนวน 20 ข้อ

1. “วันขึ้นปีใหม่ของจีน” ชาวจีนเรียกว่าวันอะไร
 - ก. วันตรุษจีน ข. วันสารทจีน ค. วันรวมเทพเจ้า ง. วัดเที้ยวและกิน
2. ขนมห่วง ,ขนมเทียน เป็นของไหว้เจ้าที่ใช้ในเทศกาลใด
 - ก. เทศกาลกินเจ ข. เทศกาลสารทจีน ค. เทศกาลตรุษจีน ง. เทศกาลไหว้เจ้าที่
3. เนื้อสัตว์ที่นำมาเซ่นไหว้ 3 อย่างเรียกว่า
 - ก. ซาแซ ข. โหงวแซ ค. ซาเจ ง. โหงวก้วย
4. ความเชื่อของชาวจีนที่ลูกหลานต้องมีหน้าที่ส่งเงินส่งทองให้บรรพบุรุษนั้นเพื่อเป็นการแสดงอะไร
 - ก. เพื่อบ้านอื่นจะได้รู้ว่าลูกหลานทำบุญ ข. แสดงให้เห็นว่าบ้านมีฐานะ
 - ค. เพื่อแสดงความรับผิดชอบกับบรรพบุรุษ ง. แสดงความกตัญญู
5. วันที่ 1 เดือน 9 ของทุกปี เป็นวันอะไรที่สำคัญของชาวจีน
 - ก. เทศกาลไหว้พระจันทร์ ข. เทศกาลตรุษจีน ค. เทศกาลไหว้เจ้าที่ ง. เทศกาลกินเจ
6. การไหว้เจ้า คือ
 - ก. การวิงวอนต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในการดลบันดาลให้พบแต่ความสุข
 - ข. การวิงวอนต่อบรรพบุรุษ
 - ค. เป็นประเพณีที่ต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
 - ง. ถูกทุกข้อ
7. เนื้อสัตว์ที่ไม่นิยมนำมาไหว้เจ้าคือ ข้อใด
 - ก. เนื้อไก่ ข. เนื้อปลา ค. เนื้อวัว ง. เนื้อเป็ด
8. “แฝงอัน” เป็นตัวอักษรทองเปลว ซึ่งมีความหมายว่าอย่างไร
 - ก. เงินล้าน ข. รวย ๆ ค. โชคดี ง. ชนะ
9. เซงเม้ง ของชาวจีนย่านเยาวราชมีขึ้นเมื่อใด
 - ก. 5 มิถุนายน ข. 1 กุมภาพันธ์ ค. 3 เมษายน ง. 6 ตุลาคม
10. “โหงวก้วย” คือผลไม้ 5อย่าง ที่ใช้ในการไหว้เจ้าซึ่งมักจะผลไม้ที่เป็นมงคล ยกเว้น
 - ก. ทุเรียน ข. ส้ม ค. องุ่น ง. แอปเปิ้ล
11. ในวันคล้ายวันเกิดของชาวจีน พวกเขานิยมกินอะไรกันเพื่อเป็นสิริมงคล
 - ก. ชิวท้อ ข. กุ้งช่าย ค. ผลไม้ ง. ขนมหันฮับ
12. “การกินเจ” หมายถึงข้อใด
 - ก. การไปกินผักที่วัด ข. การไปบวชชีพราหมณ์และถือศีล
 - ค. การสะสมบุญโดยการทานแต่ข้าวต้ม ง. การสะสมบุญกุศลโดยการละเว้นเนื้อสัตว์

ภาคผนวก ง

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้ง 4 ตอน มีค่าความเชื่อมั่น **0.91**
โดยสามารถแสดงให้เห็นได้ ดังตาราง

แบบทดสอบตอนที่ 1 กำเนิดเขาวราช

ข้อที่	ความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.58	0.44
2	0.56	0.37
3	0.57	0.37
4	0.53	0.44
5	0.61	0.30
6	0.76	0.52
7	0.57	0.41
8	0.65	0.41
9	0.52	0.41
10	0.60	0.26
11	0.57	0.48
12	0.55	0.37
13	0.54	0.63
14	0.63	0.37
15	0.57	0.33
16	0.73	0.56
17	0.69	0.37
18	0.68	0.41
19	0.64	0.52
20	0.67	0.41

ค่าความเชื่อมั่น **0.74**

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
แบบทดสอบตอนที่ 2 การดำเนินชีวิตในสังคม

ข้อที่	ความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
21	0.59	0.48
22	0.45	0.59
23	0.69	0.30
24	0.61	0.33
25	0.60	0.40
26	0.61	0.41
27	0.67	0.41
28	0.65	0.33
29	0.62	0.44
30	0.60	0.30
31	0.54	0.44
32	0.60	0.40
33	0.61	0.52
34	0.65	0.41
35	0.63	0.26
36	0.62	0.26
37	0.76	0.56
38	0.65	0.48
39	0.63	0.56
40	0.52	0.44

ค่าความเชื่อมั่น 0.73

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
แบบทดสอบตอนที่ 3 สถานที่สำคัญ

ข้อที่	ความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
41	0.55	0.44
42	0.53	0.37
43	0.63	0.44
44	0.63	0.44
45	0.73	0.26
46	0.56	0.37
47	0.56	0.41
48	0.58	0.59
49	0.69	0.56
50	0.61	0.26
51	0.68	0.41
52	0.58	0.48
53	0.54	0.41
54	0.72	0.44
55	0.61	0.41
56	0.51	0.48
57	0.67	0.56
58	0.64	0.52
59	0.54	0.37
60	0.68	0.41

ค่าความเชื่อมั่น 0.73

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
แบบทดสอบตอนที่ 4 ประเพณีท้องถิ่น

ข้อที่	ความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
61	0.69	0.52
62	0.63	0.44
63	0.67	0.37
64	0.61	0.44
65	0.62	0.30
66	0.62	0.30
67	0.62	0.30
68	0.53	0.48
69	0.68	0.56
70	0.53	0.48
71	0.74	0.41
72	0.65	0.48
73	0.54	0.33
74	0.76	0.48
75	0.69	0.44
76	0.66	0.48
77	0.68	0.52
78	0.74	0.41
79	0.57	0.48
80	0.50	0.30

ค่าความเชื่อมั่น 0.76

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง ชุมชนเยาวราช เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร

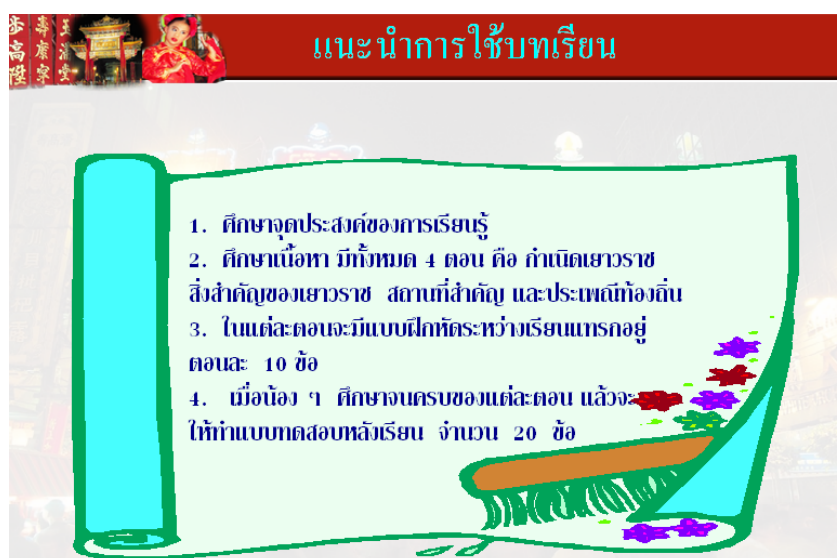


ภาพประกอบ Title นำเข้าสู่บทเรียน

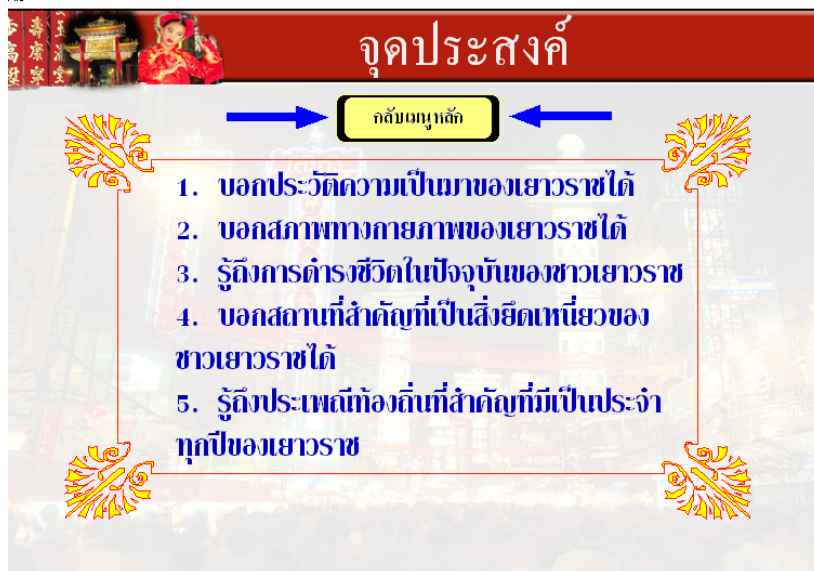
ภาพประกอบ การ ลงทะเบียนเข้าเรียน



ภาพประกอบ เมนูหลัก



ภาพประกอบ คำแนะนำเกี่ยวกับบทเรียน



จุดประสงค์

กลับเมนูหลัก

1. บอกประวัติความเป็นมาของเยาวราชได้
2. บอกสภาพทางกายภาพของเยาวราชได้
3. รู้ถึงการดำรงชีวิตในปัจจุบันของชาวเยาวราช
4. บอกสถานที่สำคัญที่เป็นสิ่งยึดเหนี่ยวของชาวเยาวราชได้
5. รู้ถึงประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญที่มีเป็นประจำทุกปีของเยาวราช

ภาพประกอบ จุดประสงค์การเรียนรู้



บทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดีย มุมมองเยาวราช

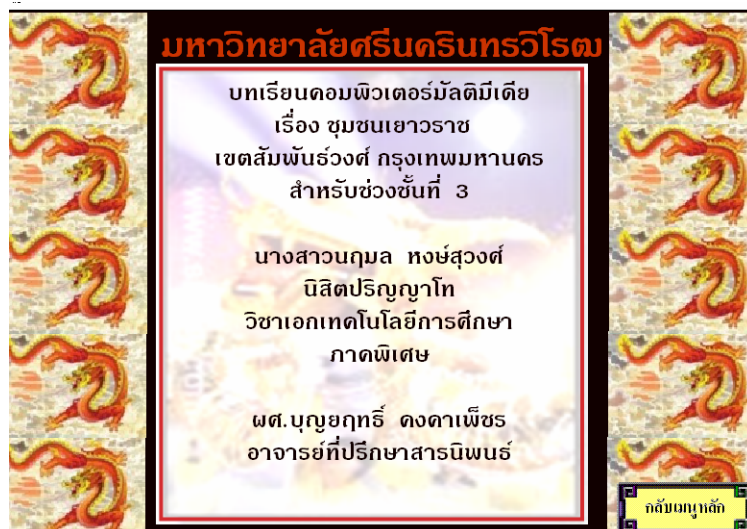
恭發財喜

ยินดีต้อนรับสู่เนื้อหาเรื่องที่ 1

กำเนิดเยาวราช

กลับเมนูหลัก

ภาพประกอบ เมนูเนื้อหา



ภาพประกอบ ผู้จัดทำ



ภาพประกอบ การจบโปรแกรม

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุมชนเยาวราช



ในสมัยรัชกาลที่ 4 เมื่อเป็นการค้าสำเพ็งขยายตัวใหญ่ขึ้น บริเวณใกล้เคียงซึ่งเป็นสวนผักผลไม้และที่สร้างโรงยว
เจริญขึ้นและพัฒนายาวรวดเร็วเมื่อพระกรักรายการเรือเสด็จ
เทียบ คานหัดจีนผู้ร่ำรวยที่เดินเข้ามาได้สร้างตลาดสดขึ้น
จนกลายเป็นแหล่งค้าขายใหม่ ตลาดสดนั้นก็คือตลาดเก่า



กลับเมนูหลัก ต่อไป

ภาพประกอบ หน้าเนื้อหา

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุมชนเยาวราช

❖ **กำเนิดย่านทาวนกรุงเก่า**



เยาวราช นอกจากจะเป็นแหล่งแอ่งลิ้นในย่านที่อยู่อาศัยของชาวจีนแล้ว ยังเป็นแหล่งรวมวิวัฒนาการทุกด้านของชาวจีน เราจึงเรียนรู้ภาษาถิ่นแต้จิ๋ว ฮกเกี้ยน กวางตุ้ง จีนและ ไท่หลำ ได้ที่นี่ในขณะเดียวกันก็เป็นย่านชาวจีนที่เราเรียกว่า China Town ในที่นี้



กลับเมนูหลัก ต่อไป

ภาพประกอบ หน้าภาพยนตร์

9. ถ้าจะเปรียบเทียบ "เฮาวาซ" เหมือนอุปกรณ์การเรียน
ที่บอกเล่าเรื่องราว ท่านคิดว่าเหมือนอะไร

	ดินสอ	
	ปากกา	
	ไม้บรรทัด	
	หนังสือ	



ภาพประกอบ หน้าแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

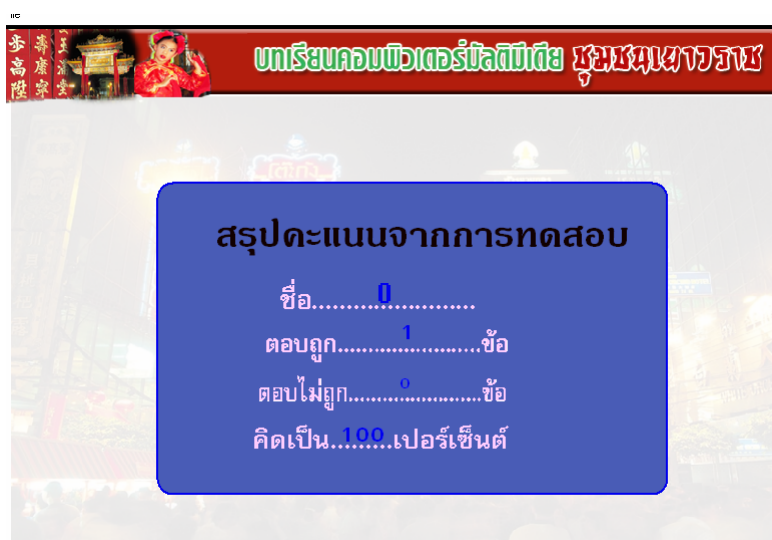
สรุปผลคะแนน

ได้ 1 คะแนน
คิดเป็น 10 เปอร์เซ็นต์

ภาพประกอบ หน้าสรุปคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน



ภาพประกอบ หน้าแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพประกอบ หน้าสรุปผลคะแนนแบบทดสอบ

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นฤมล หงษ์สูงค์
วันเดือนปีเกิด	15 ธันวาคม 2521
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลรามาริบัติ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	33/1 ม.9 ต.ศรีษะจรเข้หน้าย กิ่งอ.บางเสาธง สมุทรปราการ
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครูผู้สอน
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนเซนต์จิมซิลปี กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2533	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเบญจมราชาลัย
พ.ศ. 2536	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ เทคนิคบริหารธุรกิจกรุงเทพ
พ.ศ. 2539	ปริญญาตรี สถาบันราชภัฏพระนคร
พ.ศ. 2550	การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร