

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

สารนิพนธ์
ของ
สุพรรณษา บุญเกื้อ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ตุลาคม 2549

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

สารนิพนธ์
ของ
สุพรรณษา บุญเกื้อ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ตุลาคม 2549
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

บทคัดย่อ
ของ
สุพรรณษา บุญเกื้อ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ตุลาคม 2549

สุพรรณษา บุญเกื้อ. (2549). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : อาจารย์ ดร.กุศล อิศตุลย์.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีขั้นตอนดังนี้คือ ออกแบบและสร้างบทเรียน นำบทเรียนไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินคุณภาพบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 92.67/91.95

THE DESIGN AND DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION
ON AYUTTHAYA DYNASTY IN THE SOCIAL, RELIGION AND CULTURE
SUBSTANCE FOR THIRD LEVEL STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
SUPANSA BOONKUA

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot university
October 2006

Supansa Boonkua. (2006). The Design and Development of a Computer Multimedia Instruction on Ayutthaya Dynasty in the Social, Religion and Culture Substance *for Third Level Students*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology).

Bangkok: Graduate School Srinakharinwirot University.

Project Advisor: Dr. kusun Isdul.

The purposes of the research were to design and develop the computer multimedia instruction on Ayutthaya Dynasty in the Social, Religion and Culture learning substance for third level students (Matayomsuksa 2 students) and to find out its efficiency according to the set of 90/90 standard criteria.

The samples used in this study were 48 third level students (Matayomsuksa 2 students) at WijitWittaya School in the first semester of 2006 academic year by multistage random sampling.

The steps of instructional development were as follows : designing and producing instructional multimedia computer, approving by the advisor and content and educational technology experts. The data were analyzed by percentage and mean.

The research result revealed that qualities of the computer multimedia instruction as evaluated by content experts were ranked at a very good level and by educational technology experts were ranked at a good level. The efficiency of the computer multimedia instruction was 92.67/91.95.

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูงจากอาจารย์ ดร.กุศล อิศกุลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิ์ชัย อ่อนมิ่ง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการสอบสารนิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฤทธิ์ชัย อ่อนมิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช และอาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ ในด้านสื่อของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อาจารย์อารีรัตน์ ลำพูน อาจารย์บุญยง ภู่วิจิตรสุทิน และอาจารย์เฟื่องศักดิ์ ภัทรวานิชย์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขความถูกต้องต่างๆ ด้านเนื้อหา รวมถึงให้ความอนุเคราะห์ในด้านต่างๆ และการอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาในการวิจัย

ขอขอบคุณอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนวิจิตรวิทยาทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้า ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ขอขอบคุณเพื่อนๆ วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษาทุกคน ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษาค้นคว้ามาโดยตลอด รวมถึงผู้ที่มีส่วนช่วยให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงไปได้ด้วยดี ประโยชน์และคุณค่าของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ บิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สุพรรณษา บุญเกื้อ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	33
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา.....	41
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	49
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	49
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	49
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	50
การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ.....	54
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
4 ผลการวิจัย.....	57
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	64
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	64
ความสำคัญของการวิจัย.....	64
ขอบเขตของการวิจัย.....	64
การดำเนินการทดลอง.....	65
สรุปผลการวิจัย.....	66

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
อภิปรายผล	67
ข้อเสนอแนะ	69
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก.....	80
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์	119

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	53
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	58
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ.....	59
4 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา.....	62
5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา.....	63
6 ผลการวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา	82
7 ผลการวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ เรื่องที่ 2 ลักษณะการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา.....	83
8 ผลการวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจสมัยอยุธยา.....	84
9 ผลการวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญาสมัยอยุธยา.....	85

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในด้านกระบวนการเรียนการสอนมากขึ้น ดังนั้นสื่อที่ถูกผลิตออกมาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนให้กับนักเรียนจึงมีหลายหลายรูปแบบและสื่อต่างๆ ยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้มากขึ้น ในปัจจุบันการมีโอกาสนำมาเทียบกันทางด้านการศึกษาในลักษณะของการศึกษาตลอดชีวิตสามารถกระทำได้ คือการศึกษานอกระบบ การศึกษานอกระบบเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เสมือนเรียนอยู่ในสถาบันการศึกษา โดยสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อต่างๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับผู้สอนได้จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 : 45)

คอมพิวเตอร์มีการใช้กันอย่างแพร่หลายจึงเป็นสื่อที่นับวันยังมีประสิทธิภาพและความสามารถมากขึ้น นักวิชาการต่างๆ และนักคอมพิวเตอร์ศึกษาต่างก็ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากสามารถที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังสามารถสอนให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาหรือช่วยผู้เรียนแก้ปัญหา โดยผู้เรียนเป็นผู้ตั้งคำถามให้คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ก็จะตอบเป็นขั้นๆ ให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ จึงได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอนมากยิ่งขึ้น (วาสนา ศรีอัครลาภ.2538 : 2)

ปัจจุบันสภาพสังคมไทยได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยมีสาเหตุอันเนื่องมาจากในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมารัฐบาลมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ จากพื้นฐานเกษตรกรรมมาเป็นอุตสาหกรรมการรับเอาความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดระบบการศึกษาโดยยึดตามแนวแบบสังคมชาติตะวันตก การพัฒนาการเมืองการปกครองแบบสังคมประชาธิปไตยแบบเสรีนิยมทุนนิยม ส่งผลให้ประเทศชาติเจริญก้าวหน้าทางด้านวัตถุได้ในระดับหนึ่ง แต่กลับส่งผลให้สภาพความเป็นอยู่และวิถีชีวิต คุณค่าความดีงามทางด้านจิตใจ ของบุคคลในสังคมไทยเปลี่ยนแปลงไปทำให้เกิดความเสื่อมทรามทางศีลธรรมและจริยธรรมอย่างน่าวิตก (รัตนา ชัยเศรษฐศิริ .2542 :1-2)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทุกคนต้องเรียนมีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะเป็นศาสตร์บูรณาการที่มุ่งให้เยาวชนเป็นผู้มีการศึกษา พร้อมจะเป็นผู้นำ มีส่วนร่วม มีมนุษยสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและทางสังคม รู้จักปรับตัวเข้ากับสังคม มีคุณลักษณะต่างๆ อันจำเป็นต่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ.2544 : 40)

วิชาประวัติศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งของกลุ่มวิชาสังคมศึกษาที่มีความสำคัญทั้งนี้เพราะถือว่าเป็น

รากฐานของวิชาการทุกสาขา และเป็นวิชาที่มีส่วนสำคัญต่อการสร้างคนให้เป็นพลเมืองดี อันเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศทั้งนี้เนื้อหาวิชาเกี่ยวข้องกับสมาชิกในสังคมและการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข สามารถรักษาอารยธรรมของชาติ ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์ของวิชาสังคมศึกษา สุภัทรดิศ ดิศกุล (2534 : 10-12) ได้กล่าวไว้ว่าบทเรียนของประวัติศาสตร์ มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการตัดสินใจในการแก้ปัญหา เศรษฐกิจ สังคม การเมืองปัจจุบัน ตลอดจนเข้าใจประวัติศาสตร์ความเป็นมาและอารยธรรมของชนชาติอื่นๆ ที่จะช่วยให้รักษาสัมพันธไมตรีกับชนชาตินั้นๆ และอยู่ร่วมกันในประชาคมโลกอย่างสันติ สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ในปัจจุบันพบว่ามีปัญหาในหลายด้านดังจากการประชุมวิชาการในการพัฒนาการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ไทย กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2542 : 5-6) พบว่ามาตรฐานของวิชาประวัติศาสตร์ไทย ในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาต่ำกว่าเป้าหมาย และส่งผลกระทบไปถึงการศึกษาต่อเนื่องในระดับมหาวิทยาลัย

จากการเรียนการสอนในด้านประวัติศาสตร์ พบว่าเนื้อหาในด้านประวัติศาสตร์ จะเน้นเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ และเป็นนามธรรม เป็นความรู้ความจำ มีการใช้สื่อการสอน เช่น แผนที่ ลูกโลก แผนภาพ แผนภูมิ วิดีทัศน์ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน การจัดการกระบวนการเรียนของครูผู้สอนเน้นการบรรยายประกอบเนื้อหา ดังนั้นผู้สอนจึงควรคิดหาทางพัฒนาและส่งเสริมการสอนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากจะเรียนและเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น เกิดความสนุกเพลิดเพลินในการเรียนรู้ (ใหม่ บัวสอน. 2538 : 22)

ปัญหาดังกล่าวข้างต้น การจัดการศึกษาจึงได้ให้ความสนใจเรื่องศักยภาพในการเรียนรู้ของเด็กมากขึ้น และได้เริ่มแก้ไขและปรับปรุงแนวทางในการให้การศึกษาแก่เยาวชน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเรียนได้มากเท่าที่ต้องการ จึงจำเป็นต้องนำสื่อการเรียนการสอนมาช่วย การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนก็เป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี (ยีน ภู่วรรณ.2529 : 23)

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นสื่อสำคัญอย่างหนึ่ง เพราะเหตุว่าผู้เรียนสามารถตอบสนองกับบทเรียนได้และทราบการตอบสนองนั้น ตัวสื่อที่นำเสนอมีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหว มีเสียง และภาพประกอบด้วย สิ่งเหล่านี้ต่างเป็นตัวกระตุ้นและการเสริมแรงที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดความสนใจ และในที่สุดจะเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ข้อดีของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอีกประการคือ สามารถจัดไว้เพื่อให้ใครไปใช้และบางเรื่องบางจุดสามารถจัดเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้ด้วย ในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษารายบุคคล โดยนักเรียนสามารถเรียนได้ตามเวลาที่สะดวก โดยไม่มีใครบังคับจะเรียนได้เร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความรู้พื้นฐานและความสามารถของนักเรียนเอง ลักษณะการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีการแสดงเนื้อหาตามลำดับต่างกันด้วยบทเรียนโปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม นับเป็นการสอนรายบุคคลอย่างแท้จริง (Stolurow. 1971 : 268 – 270)

การใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงสามารถสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้เนื่องจากมีการนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งยังสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างดีเยี่ยมทั้งในลักษณะของการประกอบการเรียนตามหลักสูตรและการเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้หรือทบทวนด้วยตนเอง การนำเอาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการประกอบการเรียนการสอนนั้นมีข้อได้เปรียบกว่าการเรียนการสอนตามปกติอยู่หลายประการด้วยกัน

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวรวมถึงประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องอาณาจักรอยุธยา ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้จะช่วยแก้ปัญหาในด้านการเรียนการสอน และก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อออกแบบ และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 80 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ได้มาจากการสุ่มหลายขั้นตอน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เรื่องอาณาจักรอยุธยา โดยแบ่งรายละเอียดเนื้อหาเป็น 4 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา

1.1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา

1.2 รายนามพระมหากษัตริย์ที่ปกครองกรุงศรีอยุธยา

เรื่องที่ 2 ลักษณะทางการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา

2.1 ลักษณะการเมือง

2.1.1 สมัยอยุธยาตอนต้น

2.1.2 สมัยอยุธยาตอนกลาง

2.1.3 สมัยอยุธยาตอนปลาย

2.2 รูปแบบการปกครอง

2.2.1 รูปแบบการปกครองสมัยอยุธยาตอนต้น

2.2.2 รูปแบบการปกครองสมัยปฏิรูปการปกครอง

2.2.3 รูปแบบการปกครองสมัยอยุธยาตอนปลาย

เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจสมัยอยุธยา

3.1 ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ

3.2 รายได้ของแผ่นดินสมัยอยุธยา

เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญาสมัยอยุธยา

4.1 สภาพสังคมทั่วไป

4.1.1 องค์ประกอบของสังคมสมัยอยุธยา

4.1.2 พุทธศาสนากับสังคมสมัยอยุธยา

4.2 ภูมิปัญญาไทยสมัยอยุธยา

4.2.1 ผลงานสร้างสรรค์ภูมิปัญญา

4.2.2 การสืบทอดภูมิปัญญาไทยสมัยอยุธยา

นิยามศัพท์เฉพาะ

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้น ที่ 3 ประกอบด้วย ตัวอักษร กราฟิก รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว ที่ทำงานร่วมกันเป็นระบบ มีการ

ให้ผลย้อนกลับ ทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างและปรับปรุงแก้ไข บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา แล้วนำไปทดลองกับนักเรียนและปรับปรุงแก้ไขจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90

ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วย คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำ แบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน โดยตั้งเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

90 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยจากแบบทดสอบภาพหลังการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่อง อาณาจักรอยุธยาที่วัดได้ จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และหาคุณภาพแล้ว

ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง บุคคลสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์การสอน ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 3 ปี

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ได้แก่บุคคลสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ การสอนวิชาสังคมศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ ในการสอนวิชาสังคมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี

ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ บุคคลสำเร็จ การศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์การสอนทางด้านเทคโนโลยีไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือ สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในด้านการสอนทางด้านเทคโนโลยีไม่น้อยกว่า 3 ปี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา
 - 1.2 การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย
 - 2.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย
 - 2.3 ประเภทของมัลติมีเดีย
 - 2.4 การนำเสนอมัลติมีเดีย
 - 2.5 คุณค่าและประโยชน์มัลติมีเดีย
 - 2.6 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.7 โปรแกรมสำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.8 ทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.9 งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในประเทศและต่างประเทศ
3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.2 ลักษณะประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.3 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.5 งานวิจัยเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
 - 4.1 การเรียนการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องอาณาจักรอยุธยา
 - 4.2 ประเภทของสื่อการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 - 4.3 ชนิดของสื่อทัศนูปกรณ์กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 - 4.4 หลักการใช้สื่อการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 - 4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาในปัจจุบันก้าวหน้าขึ้นมาก ซึ่งมีความมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงคุณภาพทางการศึกษา และลดช่องว่างระหว่างการวิจัยพื้นฐานกับกระบวนการนำไปใช้

ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

บอร์กและกอลล์ (Borg; & Gall. 1976 : 784 – 785) ให้ความหมายของคำว่าการศึกษา และการพัฒนาการศึกษา (Educational Research and Development) ว่าเป็นกระบวนการของการพัฒนาและผลผลิตทางการศึกษาให้ดีขึ้น โดยผลผลิตไม่ได้หมายความว่าสิ่งต่างๆ เท่านั้น จะรวมถึงหนังสือ ตำรา ฟิล์มที่ใช้ในการเรียนการสอน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งวิธีการด้วย ซึ่งวิธีการคือ การสอน และโปรแกรมต่างๆ ในการสอน เช่น โปรแกรมการศึกษาเรื่องยา หรือ โปรแกรมการพัฒนา จุดสำคัญในการวิจัยและพัฒนาในปัจจุบัน ที่ปรากฏเป็นการพัฒนาขั้นพื้นฐาน โปรแกรมในระบบการเรียนที่ซับซ้อนรวมถึงการพัฒนาวัสดุ และการอบรมให้กับบุคลากรในการทำงาน

การวิจัยและพัฒนา หมายถึงการพัฒนาองค์ประกอบที่เป็นผลผลิตที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งผลผลิตทางการศึกษา ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน, สื่อการเรียนรู้, จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม, สื่อการสอนประเภทต่างๆ และการจัดการระบบการวิจัยและพัฒนาจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ เช่น วัตถุประสงค์ บุคลากร และเวลาในการทำให้สมบูรณ์ ผลของการพัฒนาจะทำให้ได้มาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการและได้รายละเอียดที่เฉพาะเจาะจงและจะสมบูรณ์แบบเมื่อผลผลิตถูกนำไปทดลองภาคสนามและหาประสิทธิภาพให้อยู่ในระดับที่ได้มาตรฐาน (Gay 1992 : 8)

การวิจัยและพัฒนา หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาและพิสูจน์ผลผลิตว่าสามารถใช้ได้จริงในการศึกษา ทั้งในรูปแบบของตำรา หนังสือแบบเรียน (Textbooks) ฟิล์ม (Films) และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Computer Software) รวมทั้งวิธีการ วิธีสอน และชุดการเรียนต่าง ๆ (Gay 1992 : 10-11)

สุขเกษม อุยโต (2540 : 8 – 9) กล่าวว่าการศึกษาวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษา 2 ประการ คือ

1. เป้าหมาย การวิจัยทางการศึกษามุ่งที่จะค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษามุ่งที่จะพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการสอนแต่ละแบบ แต่ละผลผลิตเหล่านั้นใช้ได้สำหรับการตั้งสมมติฐานของการวิจัยในแต่ละครั้งนั้น ๆ เท่านั้น ไม่ได้มีการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การใช้โดยทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างที่เกิดขึ้นในระหว่างผลการวิจัยกับการนำผลการวิจัยไปใช้ได้จริง ผลการวิจัยจำนวนมากไม่ได้นำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างด้วยวิธีการที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา” แต่ถึงกระนั้นก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทาง

การศึกษาก็ไม่สามารถทดแทนการวิจัยทางการศึกษาได้เพียงแต่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้ได้ผลดีขึ้นต่อการจัดการศึกษาเป็นตัวเชื่อมเพื่อนำผลผลิตทางการศึกษาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในสถานศึกษาได้จริง การใช้ยุทธวิธีการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อพัฒนาผลผลิตทางการศึกษาให้ดีขึ้น จึงเป็นผลโดยตรงจากการวิจัยทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยในระดับการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์ก็ตาม จะให้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา โดยมีขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และการปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนาบทเรียนให้มีประสิทธิภาพ

การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์กและกอลล์ (Borg; & Gall. 1976 : 222 – 223) ได้สรุปขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนา 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา

ขั้นตอนที่จำเป็นที่สุดคือต้องกำหนดให้ชัดว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัย และพัฒนาคืออะไร โดยกำหนด (1) ลักษณะทั่วไป (2) รายละเอียดของการใช้ และ (3) วัตถุประสงค์ของการใช้เกณฑ์ ในการเลือกกำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา มี 4 ขั้นตอน คือ

1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและ

พัฒนานั้นหรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนดถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนจะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

3.2 ประเมินการค่าใช้จ่ายกำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้

พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของการผลิต

ในขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบนี้ จะเป็นขั้นตอนการวางแผน ออกแบบและดำเนินการสร้างผลิตภัณฑ์ตามขั้นตอนที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ก็จะต้องออกแบบหลักสูตรเตรียมวัสดุหลักสูตรคู่มือฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1

โดยการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบหาคุณภาพของผลผลิตโดยทดสอบ 1 - 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6 - 12 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 1

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 2

ขั้นนี้ให้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์ของโรงเรียน จำนวน 5 - 10 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 - 100 คน ทำการประเมินผลเชิงประมาณโดยใช้ Pre - Test กับ Post - Test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจมีกลุ่มควบคุมการทดลองด้วยก็ได้

8. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 3

ขั้นนี้ให้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของการใช้งานของผลผลิต โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 5 - 10 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 - 200 คน ประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบ การสังเกตและการสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 3

นำข้อมูลจากทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไปในการเผยแพร่ทำได้โดยการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในการประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือด้านวิชาชีพ ส่งไปลงเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลผลิตทางการศึกษา เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ

เอสพีช และวิลเลียมส์ (Espich; & Williams. 1967: 75-79) ได้อธิบายถึงการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การทดสอบทีละคน (One to One Testing) จากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนระดับต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย จำนวน 3 - 2คน เพื่อให้ศึกษาสื่อที่พัฒนาขึ้น และหลังจากการเรียนรู้ผู้พัฒนาจะสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องและสื่อจากกลุ่มตัวอย่างนั้น

2. การทดลองกับกลุ่ม (Small Group Testing) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 8 - 5 คน ดำเนินการคล้ายขั้นตอนที่ 1 แต่ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย เพื่อนำผลไปวิเคราะห์ทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ โดยอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90โดย 90 ตัวแรก หมายถึง คะแนน

เฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด สามารถทำข้อสอบข้อหนึ่ง ๆ ได้ถูกต้อง หากผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็ปรับปรุงแก้ไขเฉพาะส่วนที่บกพร่อง เพื่อนำไปทดลองใช้ในตอนที่ 3 ต่อไป

3. การทดลองภาคสนาม (Field Testing) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริงโดยผู้พัฒนาสื่อจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทดลองด้วย แต่อาจจะอาศัยครูผู้สอนดำเนินการแทนโดยใช้วิธีการดำเนินการเช่นเดียวกับตอนที่ 2

จากข้อความข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ขั้นตอนของกระบวนการวิจัยและพัฒนาการศึกษา นั้น อาจมีความแตกต่างกันไปในรายละเอียดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ แต่จุดมุ่งหมายหลักของการวิจัยและพัฒนา นั้น เพื่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถในหลายๆ ด้านทั้งความรู้ ความคิด ทักษะและเจตคติในการเรียนการสอนวิชาต่างๆ และเพื่อช่วยลดปัญหาการเรียนการสอน เช่น การลดเวลาสอนเพื่อแบ่งเบาภาระหน้าที่ของครู โดยการนำสื่อดังกล่าวมาใช้ การแก้ปัญหาพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของนักเรียน และแก้ปัญหาขาดแคลนครูในบางวิชา นอกจากนี้ยังนำผลการวิจัยและพัฒนา นั้น มาใช้เป็นเครื่องช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน การวิจัยและพัฒนาจึงเป็นรูปแบบของการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยทางการศึกษา ทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษาให้มากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษามาใช้ในการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้อย่างกว้างขวาง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ความหมายของมัลติมีเดีย

ราชบัณฑิตยสถาน (2540 : 96) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า 1. สื่อหลาย 2. สื่อประสม อาจมีความหมายแตกต่างกันตามความเข้าใจ สมัยก่อนเมื่อกล่าวถึงสื่อประสม จะหมายถึงการนำสื่อหลายๆ อย่างมาใช้ร่วมกัน เช่น เครื่องฉาย แผ่นโปร่งใส เทปบันทึกเสียง รูปภาพ วิดิทัศน์ เป็นต้น เพื่อให้การเสนอผลงานหรือการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเสนอเนื้อหาในรูปแบบต่างๆ นอกเหนือจากการบรรยายเพียงอย่างเดียวโดยที่ผู้ฟังหรือผู้เรียนมิได้มีปฏิสัมพันธ์ต่อสื่อ นั้นโดยตรง และยังมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของ “มัลติมีเดีย” ไว้ดังนี้

พจนานุกรมคอมพิวเตอร์ ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้สื่อหลายๆ ประเภทร่วมกัน โดยเฉพาะหมายถึง สื่อที่ช่วยในการเรียนรู้เป็นต้นว่า คำอธิบายที่มีลักษณะเป็นข้อความแล้วมีภาพและเสียงประกอบ เชื่อว่าช่วยทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น (ทักษิณาสวนานนท์. 2539 : 207)

ดารา แพรัตน์ (2538 : 4) กล่าวถึง มัลติมีเดียว่า เป็นการรวมหลากหลายสื่อเข้ามากในการสื่อความคิดไปสู่ผู้อื่น รวมถึงการมีความสามารถในการค้นหาอินเฟอร์เมชัน (Information) สื่อที่รู้จัก

เย็น ภูววรรณ (2539 : 159) มัลติมีเดีย หมายถึงสื่อหลายอย่างสื่อหรือตัวกลางคือสิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูล ตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และอื่นๆ อีกที่จะนำมาประยุกต์ร่วมกัน

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2538 : 25-26) กล่าวว่า มัลติมีเดียคือการประสมประสานอักขระเสียง, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่โปรแกรม ถ้าสื่อผ่านคอมพิวเตอร์มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทางทำให้เป็นมัลติมีเดียที่เรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) กล่าวคือ มีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ ถ้ามีการเชื่อมโยงส่วนประกอบมัลติมีเดียซึ่งได้แก่ อักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์

กิดานันท์ มลิทอง (2539 : 292) ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หรือสื่อหลายแบบหมายถึงวิธีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานในการเสนอสารสนเทศ โดยการใช้สื่อมากกว่าหนึ่งอย่างในการเสนอ เช่น ภาพกราฟิก ข้อความ และเสียง โดยเน้นถึงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และสื่อด้วย

วิเชียร เลิศกิจการ (2540 : หน้าพิเศษ 2) อธิบายว่า มัลติมีเดียหรือสื่อหลายแบบ หมายถึงการนำเทคโนโลยีหลายแบบรวมกัน เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวหนังสือ ภาพวาด หรือรูปกราฟิก รวมแม้กระทั่งเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อใช้ในการนำเสนอทางธุรกิจ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ บันเทิง การศึกษาหรืออื่นๆ

สถาพร สาธุการ (2540 : 109) ได้กล่าวไว้ว่า มัลติมีเดีย เป็นการนำเอาตัวกลาง (Media) หลายๆ ชนิดที่ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ข้อความ ฯลฯ มาสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ป้องกันการเข้าใจความหมายผิดกให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสที่ผสมผสานสามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์ มีการจัดระเบียบตัวกลาง (Media) เพื่อใช้ให้เหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาของสื่อแต่ละชนิด เพื่อให้คำตอบที่ชัดเจนเป็นประโยชน์และน่าสนใจแก่ผู้เรียน

ลาณี เลิศอุตมกิจไพศาล (2544 : 287) ให้ความหมาย มัลติมีเดีย หมายถึงสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งที่นิยมบันทึกลงบนแผ่น CD-ROM ที่สามารถนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ ที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงมากที่สุด โดยนำเสนอเนื้อหาที่ละเอียดภาพ ซึ่งรูปแบบจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับธรรมชาติเพราะโครงสร้างเนื้อหา มีเป้าหมายสำคัญคือสามารถดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่เรียนรู้

กรีน (Green . 1993 : 217) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มาควบคุมเครื่อง เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียงบรรยายประกอบสลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามาร่วมในระบบมีทั้งภาพและเสียงพร้อมๆ กันโดยนำเสนอเนื้อหา วิธีการเรียนและการประเมินผล

ไฮนิค (Heinich. 1982 : 267) ได้ให้ความหมายของคำว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การรวมสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ, กราฟิก, เสียง ภาพ และวีดิทัศน์ ระบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความคล้ายคลึงกับระบบวีดิทัศน์ปฏิสัมพันธ์แตกต่างกันตรงที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงานให้มีลักษณะของการโต้ตอบ

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นสื่อสำคัญอย่างหนึ่ง เพราะเหตุว่า ผู้เรียนสามารถตอบสนองกับบทเรียนได้และทราบการตอบสนองนั้น ตัวสื่อที่นำเสนอมีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหว มีเสียงและภาพประกอบด้วย สิ่งเหล่านี้ต่างเป็นตัวกระตุ้นและการเสริมแรงที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดความสนใจ และในที่สุดจะเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ข้อดีของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อีกประการ คือ สามารถจัดไว้เพื่อให้ใครไปใช้และบางเรื่องบางจุดสามารถจัดเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้ด้วย ในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษารายบุคคล โดยนักเรียนสามารถเรียนได้ตามเวลาที่สะดวก โดยไม่มีใครบังคับจะเรียนได้เร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความรู้พื้นฐานและความสามารถของนักเรียนเอง ลักษณะการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีการแสดงเนื้อหาตามลำดับต่างกันด้วยบทเรียนโปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม นับเป็นการสอนรายบุคคลอย่างแท้จริง (Stolurrow. 1971 : 268 – 270)

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีลักษณะคล้ายคลึงกับบทเรียนโปรแกรม แต่คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนดีกว่าบทเรียนโปรแกรมหลายประการข้อดีของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย คือผู้เรียนไม่สามารถแอบดูคำตอบหรือคำตอบได้ เนื่องจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถซ่อนคำตอบไว้จนกว่าผู้เรียนจะปฏิบัติกิจกรรมเสร็จ และคอมพิวเตอร์ให้ข้อมูลป้อนกลับได้รวดเร็วทำให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนทันที (นิพนธ์ สุขปรีดี. 2532 : 25) เนื่องจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถของตนเองในการทำ ความเข้าใจบทเรียน ดังนั้นการออกแบบจึงเป็นเรื่องสำคัญจะต้องเลือกใช้รูปแบบการเสนอเนื้อหาที่ชัดเจนและผู้เรียนสามารถแปลความหมายได้

จากที่นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายมัลติมีเดียไว้สอดคล้องกัน สามารถสรุปได้ว่า บทเรียนมัลติมีเดีย หมายถึงการนำคอมพิวเตอร์หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เสมือนสมองกลมาเป็นสื่อช่วยครูในการเรียนการสอน นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนซึ่งประกอบด้วยข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ ทำแบบทดสอบก่อน หลังเรียน และฝึกทักษะจากคอมพิวเตอร์การเรียนการสอนจากคอมพิวเตอร์จะถูกดำเนินไปอย่างเป็นระบบ ในรูปแบบที่เหมาะสมและนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

องค์ประกอบของมัลติมีเดียแบ่งได้ดังนี้ (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. 2538 : 26 – 27 ; 2000. 2539 : 23 – 26 ; มนัส บุญประกอบ. 2540 : 13 ; สมพงษ์ บุญธรรมจินดา. 2541 : 181; และ ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. 2546)

1. ข้อความ (Text)

โปรแกรม คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ขึ้นอยู่กับภาพวิทัศน์ เสียงและ ภาพเคลื่อนไหว แต่ข้อความตัวหนังสือเป็นส่วนที่สำคัญจนขาดไม่ได้ โดยมากนักพัฒนาหรือโปรแกรมมีความสำคัญของข้อความไปภาพนั้นสื่อความหมายได้ดีกว่าถ้อยคำเป็นพจน์ คำ แต่ถ้าภาพนั้นมีข้อความประกอบทำให้สามารถเข้าใจภาพนั้นได้ดีขึ้น ตัวอย่างง่าย ๆ ที่คนใช้ภาพในการสื่อความหมายแทนตัวหนังสือ คือ Toolbar ในโปรแกรมต่างๆ ถึงภาพบน Toolbar ช่วยทำให้เข้าใจได้ว่าปุ่มนั้นๆใช้ทำงานอะไร แต่มีบางปุ่มที่เห็นแล้วยังไม่เข้าใจอยู่ดี ดังนั้นโดยทั่วไปแล้วจะมี Tool-Tips ปรากฏขึ้นมาด้วยเวลาเลื่อน Pointer ไปอยู่บนปุ่มนั้นๆ ดังนั้นข้อความตัวอักษรยังเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ขาดไม่ได้ในโปรแกรมมัลติมีเดียสามารถทำข้อความ หรือตัวอักษร ต่างๆให้เป็นที่น่าสนใจขึ้นได้โดยทำให้ข้อความนั้นมีการเคลื่อนไหวหรือมี Transition ประกอบก่อนที่จะแสดงข้อความนั้นๆ

2. ภาพนิ่ง(Image)

ภาพเป็นส่วนประกอบที่พบมากที่สุดที่สุดในโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถนำเสนอภาพในโปรแกรมมัลติมีเดีย ได้ 2 ลักษณะ คือ ภาพ Bitmap หรือ Vector

ภาพ Bitmap คือ File ภาพที่ประกอบจากการนำจุดที่มีสีต่างๆ ที่เกิดจากการผสมสีสามสีเข้าด้วยกันได้แก่ สีแดง สีเขียว และ สีน้ำเงิน (RGB) ภาพที่ใช้สีนั้นบางภาพอาจจะมีสีเพียง 256 สี (8-bits) หรือ 65,256 (16-bits)หรือมีถึง 16 ล้านสี (24 bits,32-bits) ได้ โดยมีตารางสี(Palette) ในการกำหนดสีที่ปรากฏบนภาพนั้นๆ

ภาพ Vector คือ File ภาพที่เกิดจากการวาดโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลของการวาดนั้นจัดเก็บไว้ใน File และเมื่อทำการเรียก Fileนั้นขึ้นมาแสดง คอมพิวเตอร์ ทำการวาดภาพนั้นๆ ทุกครั้งที่มีการเรียก ดังนั้นภาพที่เป็นชนิด Vector นี้มีขนาดเล็กกว่าชนิด Bitmap แต่แสดงผลได้ชัดกว่า

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

ภาพเคลื่อนไหว คือ การแสดงภาพตามลำดับที่กำหนด โดยมีเสียงประกอบด้วยได้ ภาพที่ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวนั้นเป็นได้ทั้งภาพแบบ Bitmap หรือ ภาพแบบ Vector การแสดงของภาพเคลื่อนไหวนี้สามารถแบ่งได้ 2 ชนิด คือ Cast-Based และ Frame-Based

Cast-Based หรือ Object Animation คือการกำหนดการเคลื่อนไหวของ Object ต่างๆ โดย Object ต่างๆ มีลักษณะ เช่น ขนาด สี รูปทรง และ ความเร็ว การทำให้ Object นั้นๆ เคลื่อนไหวได้สามารถทำได้โดยการเขียน Script หรือกำหนด Path

Frame-Based คือการแสดงผลภาพนิ่งต่อเนื่องอย่างรวดเร็ว ทำให้เห็นเป็นภาพนิ่งเหล่านั้นเคลื่อนไหวได้ ภาพเคลื่อนไหวแบบ Frame-Based นี้มีลักษณะการทำงานคล้ายกับ Digital Video ตัวอย่างที่เห็นชัดที่สุดคือภาพการ์ตูน ซึ่งเกิดจากการวาดภาพทีละภาพให้มีความต่อเนื่องกัน จากนั้นนำภาพมาแสดงให้ต่อเนื่องด้วยเร็วสูง (โดยมากจะเป็น 15 ภาพต่อ วินาที) ทำให้เห็นตัวการ์ตูนนั้นๆ เคลื่อนไหวได้

โปรแกรมที่นิยมใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ Ulead GIF Animator, Swift 3D, Adobe ImageReady, Macromedia Flash, SWISH เป็นต้น

4. ภาพวีดิทัศน์ (Digital Video)

ปัจจุบัน File ภาพ Digital Video มีอยู่หลายชนิดไม่ว่าจะเป็น AVI, MOV, MPEG เป็นต้น ซึ่งมีลักษณะคล้ายกันๆ ต่างกันที่คุณภาพของภาพ ความต่อเนื่องของภาพ (Playback Rate) และขนาดของ File (Compression) ที่จะมีความใหญ่เล็กแตกต่างกันไป การใช้วีดิโอในระบบมัลติมีเดียจะต้องใช้พื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการนำเสนอวีดิโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real Time) จะต้องประกอบด้วยจำนวนภาพไม่ต่ำกว่า 30 ภาพต่อวินาที ถ้าหากการประมวลผลภาพดังกล่าวไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดของสัญญาณมาก่อน การนำเสนอภาพเพียง 1 นาที อาจต้องใช้หน่วยความจำมากกว่า 100 MB ส่งผลให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานด้อยตามไปด้วย จนกระทั่งเทคโนโลยีการบีบอัดขนาดของภาพได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ภาพวีดิโอสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และกลายเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบมัลติมีเดีย

5. เสียง (Sound)

เสียงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ช่วยเกื้อหนุนให้โปรแกรม มัลติมีเดีย มีความน่าสนใจและดึงดูดมากขึ้น ชนิด File เสียงมีอยู่ด้วยกัน 3 รูปแบบ ได้แก่ Waveform Audio, MIDI, CD Audio, Waveform Audio เป็นชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุดในโปรแกรมมัลติมีเดีย เกิดจากการอัดเสียงหรือเพลง โดยผ่าน Sound Card ให้เข้ามาอยู่ในรูปแบบของ File ในคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถบันทึก File ได้หลาย Format ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของ Sound Card และ Software ที่ใช้

องค์ประกอบของมัลติมีเดียต่างๆ ที่นำมารวมไว้ในมัลติมีเดีย เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง วีดิทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์ อันเป็นแนวทางใหม่ที่จะช่วยให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจและสร้างความสนใจเพิ่มความสนุกสนานช่วยให้การเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

ข้อได้เปรียบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเมื่อเปรียบเทียบกับสื่อชนิดอื่น มีดังนี้

1. สามารถกระตุ้นประสาทการรับรู้พร้อม ๆ กัน ทั้งการดูและการฟัง
2. สามารถให้ข้อมูลจำนวนมาก ทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
3. สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) และให้มีการปฏิสัมพันธ์ ทำให้ผู้ใช้รู้สึก

มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในการเรียนการสอน

4. การรับรู้ทั้งตาและหูประกอบกับการมีปฏิสัมพันธ์ ทำให้เกิดประสบการณ์ต่อผู้ใช้ เป็นผลให้สามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้อย่างลึกซึ้ง

5. ส่งเสริมความคิด และสร้างประสบการณ์ที่ดี ทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้ประโยชน์ จากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (สถาพร สาธุการ. 2540 : 110- 111)

นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อการเรียนการสอนมาก โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้วเพราะสามารถนำมาใช้เป็นสื่อในการสอน หรือจะใช้เป็นสื่อช่วยในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้ ผู้เรียนเรียนได้ตามความช้าเร็วของตนเอง ทำให้สามารถควบคุมอัตราเร่งของการเรียนได้ การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงที่รวดเร็ว และยังช่วยแบ่งเบาภาระของครูผู้สอนได้อีกด้วย

ดารา แพร่ตัน (2538 : 4) ให้ความเห็นไว้ว่า มัลติมีเดียเป็นการแพร่กระจายความรู้ที่ได้ผลมาก เพราะสามารถสื่อได้ทั้งการอ่าน การฟัง การเห็นภาพ ทำให้จดจำได้ง่าย นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาได้รวดเร็ว การคัดลอกนำไปใช้งานต่อ ๆ ไปก็ง่าย ปัญหาเรื่องราคาหนังสือที่ใช้ในการค้นคว้าอ้างอิงต่าง ๆ ที่มีราคาแพงขึ้นเรื่อย ๆ อย่างในทุกวันนี้ จะทำให้มัลติมีเดียซึ่งพัฒนาออกมาในรูปแบบของแผ่น CD – ROM อาจเข้ามาทดแทนได้ ฉะนั้นมัลติมีเดียบนแผ่น CD – ROM จึงมีข้อได้เปรียบเมื่อได้นำไปเทียบกับสื่ออื่น ๆ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสารที่ทำให้เกิดนิมิตภาพ
2. ค้นหาสิ่งที่ต้องการได้รวดเร็ว
3. มีความจุสูง
4. การเก็บรักษาและมีความคงทน
5. ต้นทุนการผลิตต่ำ ง่ายต่อการแก้ไขและนำไปใช้งานต่อ

สงบ ลักษณะ (2539 : 31) กล่าวถึงมัลติมีเดียว่าเหมาะสำหรับครูและนักเรียนใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ที่ครอบคลุมครบถ้วน ตามหลักสูตรของแต่ละวิชา ทั้งนี้เพราะมีคุณลักษณะเด่น ดังนี้

1. มุ่งพัฒนาความรู้ความสามารถโดยระบุผลการเรียนรู้ที่ชัดเจน ในลักษณะการรับรองประกันคุณภาพว่าผู้เรียนจะต้องได้รับความรู้ความสามารถอย่างแท้จริง ตรงตามหลักสูตรกำหนด
2. เป็นสื่อที่สะดวกต่อการเรียนรู้ทั้งแบบรายบุคคล และแบบเรียนเป็นกลุ่มเล็กผ่านทางกิจกรรมกระบวนการคิด กระบวนการแสวงหาข้อมูลข่าวสาร กระบวนการฝึกปฏิบัติเป็นต้น
3. เป็นสื่อที่พัฒนากายใต้หัวข้อเรื่อง (Theme) ที่จบในตัวเอง แต่ละเรื่องมีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน แต่ละเรื่องบูรณาการเนื้อหาจากหลายวิชาในหลักสูตรสัมพันธ์กับชีวิตจริงและมีส่วนส่งเสริมให้มีกิจกรรมสืบเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์กว้างขวางเพิ่มขึ้น นอกเหนือไปจากการอ่าน

4. ลักษณะของสื่อจะผสมผสานหลายอย่าง เช่น คู่มือครู คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ระบบ CAI วัสดุทัศน์ CD – ROM ชุดฝึก ชุดฝึกปฏิบัติการ ชุดประเมินผลการเรียนรู้เน้นการปฏิบัติและ ระบบเก็บผลงาน

ประเภทของมัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้กันในปัจจุบันนั้น มีอยู่มากมายหลายประเภท นักวิชาการและ นักการศึกษา ได้จัดแบ่งลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

พอลลิสเซน และเฟรทเตอร์ (Paulissen; & Frater. 1993 : 5 – 16) และทเวย์ (Tway.1995 : 6 – 8) ครรชิต มาลียวงส์ (2536 : 76) แบ่งประเภทของมัลติมีเดีย โดยอาศัยลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interaction) กับสื่อหรือข้อมูลข่าวสารที่รับอยู่ ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ดังนี้

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงานก่อนที่จะนำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็กมี 3 รูปแบบแบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่างๆ มีการนำเสนอ (Presentaion) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกทักษะและปฏิบัติ (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองไม่ต้องมีครูผู้สอน

1.2 Assisted Instructio โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยการให้ข้อมูล หรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆ (Tutorial) เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในโปรแกรมอาจจะสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่นำเสนอไว้ ช่วยในการค้นคว้าหาข้อมูลในสิ่งที่ต้องการรู้ได้ง่ายขึ้น

1.3 Educatainment โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้ มีรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (Games) หรือการเสนอความรู้ในลักษณะเกมสถานการณ์ หรือการนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อการอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคล ด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงาน ข้อมูลจะเก็บไว้ในรูป CD-ROM หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and marketing Multimedia) เป็นมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร (Presentation and Information) เป็นการนำเสนอและส่งข่าวสารในรูปแบบวิธีการที่น่าสนใจ ประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวมข้อมูลการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่างๆ นำเสนอข่าวสารด้วยการซื้อขายทุกด้าน ผู้ที่สนใจยังสามารถสั่งซื้อสินค้าหรือคำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องนั้นๆ ได้ทันที

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ต่างๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศของประเทศต่างๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนานมีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่างๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf, Compton's Family Encyclopedia เป็นต้น

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้างและนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์หรือนำไปใช้ในการแพทย์ การทหาร การเดินทาง โดยสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อสถานีข่าวสาร (Information Terminals) พบเห็นในงานบริการข้อมูลข่าวสารทางด้านธุรกิจ จะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงานเพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นได้ด้วยตนเอง ลูกค้าสามารถใช้บริการต่างๆ ตามที่นำเสนอไว้โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ทำให้สะดวกทั้งในส่วนผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ ซึ่งจัดทำเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดต่างๆ ติดตามกำแพง (Multimedia Wall System) เสนอภาพเสียง ข้อความต่างๆ ที่น่าสนใจ

9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with Multimedia)

นอกจากนี้แล้ว สถาพร สาธุการ (2540 : 111 – 112) ได้เสนอรูปแบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา มีรูปแบบหลักๆ 4 แบบ ดังนี้

9.1 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนำเสนอบทเรียน (Computer Multimedia Presentation) โดยผู้สอนเป็นผู้ใช้อย่างเดียวในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ รวมทั้งมีการอธิบายโดยผู้สอนในด้านรายละเอียดของเนื้อหา

9.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction – CAI) ส่วนใหญ่จัดทำเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นคนใช้ ซึ่งมีการออกแบบวิธีการเสนอเนื้อหาบทเรียน

ให้สามารถดึงดูดความน่าสนใจของผู้เรียน ใช้เทคนิคของการเสริมแรง หลักปฏิสัมพันธ์ และหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ โดยเฉพาะกระบวนการของจิตวิทยา Cognitive psychology ที่เน้นกระบวนการคิดและใช้วิธีวิเคราะห์การเรียนรู้ข่าวสารของมนุษย์ นำมาประกอบกันอย่างมีระบบ

9.3 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Textbook) เป็นการจัดทำเนื้อหาในตำราและหนังสือเรียนให้อยู่ในรูปของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีรายละเอียดด้านเนื้อหา รูปภาพ เหมือนหนังสือทั่วไป แต่อาจมีภาพเคลื่อนไหวและเสียง รวมทั้งไฮเปอร์เท็กซ์เข้ามาเพิ่มเติม เพื่อช่วยให้บทเรียนมีสีสันรูปแบบที่น่าสนใจมากขึ้น

9.4 หนังสืออ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Reference) เป็นการจัดทำหนังสืออ้างอิงประเภทต่างๆ เช่น เอนไซม์โคลฟีเดีย ดิกชันนารี นามานุกรม วารสารออกเป็นชุด เป็นต้น โดยให้อยู่ในรูปของซอฟต์แวร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีรายละเอียดการจัดทำเหมือนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การนำเสนอมัลติมีเดีย

กรีน (Green. 1993) ได้เสนอรูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียว่า มี 5 วิธี ดังนี้

1. รูปแบบเส้นตรง (Linear progression) มีลักษณะคล้ายกับหนังสือ ซึ่งมีโครงสร้างแบบเส้นตรง โดยเริ่มจากหน้าแรกต่อไปเรื่อยๆ ถ้าไม่เข้าใจก็สามารถเปิดย้อนกลับไปได้ การเสนอผลงานแบบนี้มักจะอยู่ในรูปไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งใช้ข้อความเป็นหลัก ส่วนในการดำเนินเรื่องด้วยวิดิทัศน์ หรือแอนิเมชันสามารถทำได้โดยใส่ในรูปเส้นตรง รวมถึงการใส่เสียงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ อาจเรียกเป็น Electronics stories หรือไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเหมาะกับตลาดผู้บริโภคและสามารถใช้งานได้ดีในวงการธุรกิจโดยการเสนอผลงานเป็นมัลติมีเดีย

2. รูปแบบอิสระ (Freeform Hyperjumping) รูปแบบนี้ให้อิสระในการใช้งานทำให้ผู้เรียนมีความอยากอยากรู้ เพราะระบบโครงสร้างภายในสามารถเชื่อมโยงจากเรื่องหนึ่งไปยังอีกเรื่องหนึ่งได้ ฉะนั้นผู้สร้างโปรแกรมจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการออกแบบข้อความภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดิทัศน์ เพื่อให้มีการเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน การชี้แนะเพื่อให้ผู้ใช้เข้าไปหาข้อมูลหรือศึกษาเนื้อหาได้อย่างง่ายและสะดวก แต่หากว่าออกแบบไม่ดีพอ อาจทำให้ผู้เรียนหลงทางได้ และไม่สามารถศึกษาเนื้อหาได้ตามจุดประสงค์ตามที่ได้วางไว้

3. รูปแบบวงกลม (Circular Path) เป็นรูปแบบนำเสนอมัลติมีเดียแบบวงกลม แบบเส้นตรงชุดเล็ก ๆ หลายชุดมาเชื่อมต่อกันกลับคืนสู่เมนูใหญ่

4. รูปแบบฐานข้อมูล (Database) เสนอมัลติมีเดียเป็นแบบฐานข้อมูล โดยการเพิ่มดัชนี (Index) เพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหา รูปแบบนี้สามารถให้รายละเอียดจากข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง โดยออกแบบให้ใช้งานง่าย ใช้ได้ทุกสถานการณ์ที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ด้วยการเพิ่มความสามารถทางมัลติมีเดียเข้าไป

5. รูปแบบผสม (Compound Document) เป็นการนำเสนอมัลติมีเดียในรูปแบบผสมผสานทั้ง 4 รูปแบบข้างต้นไว้ด้วยกัน ผู้ผลิตหรือผู้ออกแบบต้องอาศัยความชำนาญในการสร้าง

และบรรจุข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ฐานข้อมูลให้ทำงานร่วมกับชาร์ทและสเปรดชีตได้อีกด้วย

คุณค่าและประโยชน์ของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียสร้างความน่าสนใจโดยใช้เทคนิคในการนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพจากวีดิทัศน์และเสียงประกอบที่ตื่นเต้น เร้าใจ ทำให้มัลติมีเดียการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ในเวลารวดเร็ว

ไบรอัน โจนส์ (ครุฑิต มาลัยวงศ์. 2536 : 76 ; อ้างอิงมาจาก Jones, B. 1992 : 36) สรุปถึงมัลติมีเดียว่ามีส่วนช่วยงานด้านการศึกษายู่ 3 ลักษณะ คือ

1. ช่วยปรับปรุงช่องทางสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อช่วยให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ช่วยในการถ่ายทอดความรู้

3. ช่วยปรับปรุงเอกสาร ซึ่งเดิมมีแต่ข้อความให้มีภาพและเสียงในรูปลักษณะต่าง ๆ

แฮทฟิลด์ และบิตเตอร์ (Hatfield; & Bitter. 1994 : 102 – 115) ได้กล่าวถึงคุณค่าของมัลติมีเดียที่ใช้ในการเรียนการสอนไว้ ดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบเชิงรุก (Active) กับสื่อแนะนำการออกแบบเชิงรับ (Passive)

2. สามารถเป็นแบบจำลองการนำเสนอ หรือตัวอย่างที่เป็นแบบฝึก และการสอนที่ไม่มีแบบฝึก

3. มีภาพประกอบและมีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

4. เป็นสื่อที่สามารถพัฒนาการตัดสินใจ และการแก้ไขปัญหาของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. จัดการด้านเวลาในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้เวลาในการเรียนน้อยลง ดังนั้นอาจจะสรุปถึงคุณค่าของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนได้ว่ามัลติมีเดียเป็นสื่อทางการเรียนการสอนที่มีขอบเขตกว้างขวาง เพิ่มทางเลือกในการเรียนการสอน สามารถตอบสนองรูปแบบของการเรียนการสอนของนักเรียนที่แตกต่างกันได้ สามารถจำลองสภาพการณ์ของวิชาต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ได้ นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริง สามารถที่จะทบทวนขั้นตอนและกระบวนการได้อย่างดี และนักเรียนสามารถที่จะเรียนหรือฝึกซ้ำได้ จึงกล่าวได้ว่า มัลติมีเดียมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ทางการเรียนการสอน

คุณค่าของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเรียนและตอบสนองรูปแบบของการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกัน การจำลองสภาพการณ์ของวิชาการต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริงโดยสามารถที่จะทบทวนขั้นตอนและกระบวนการได้เป็นอย่างดี

ประโยชน์ของมัลติมีเดียด้านสื่อการศึกษา

มัลติมีเดียเป็นเทคโนโลยีในการผสมผสาน ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และข้อความ เข้าไว้ด้วยกัน จนปัจจุบันมีการนำมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่างๆ กัน ทั้งนี้เพราะเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงผู้ใช้ได้ทุกระดับตั้งแต่เด็ก ผู้ใหญ่ รวมถึงในการใช้เป็นสื่อทางการศึกษา นักวิชาการและนักวิจัยหลายท่าน สรุปประโยชน์มัลติมีเดียที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนสอดคล้องกันหลายประการ (ขนิษฐา ชานนท์. 2532 : 8) ดังนี้

1. การนำเสนอเนื้อหาที่จับใจ แทนที่ผู้เรียนจะเปิดหนังสือบทเรียนที่ละหน้า ก็อาจกดเพียงแป้นพิมพ์บนคอมพิวเตอร์สามารถเลือกบทเรียนได้แล้ว
2. คอมพิวเตอร์สามารถเสนอรูปภาพเคลื่อนไหว ซึ่งมีประโยชน์มากต่อบทเรียนที่มีภาพสลับซับซ้อนหรือเหตุการณ์ที่ควรเน้น
3. สามารถเก็บข้อมูลเนื้อหาได้มากกว่าหนังสือเรียนได้หลายเท่า เช่น CD – ROM 1 แผ่น สามารถเก็บข้อมูลได้ 680 ล้านตัวอักษร ส่วนหนังสือ 1 เล่ม จำนวน 300 หน้า มีตัวหนังสือประมาณสามแสนถึงสี่แสนตัว ดังนั้น CD – ROM 1 แผ่น จะเก็บหนังสือได้ประมาณ 200 เล่ม
4. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้อย่างแท้จริง บทเรียนสามารถควบคุมและช่วยเหลือผู้เรียนได้มาก ในขณะที่หนังสือไม่สามารถทำได้
5. บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถบันทึกผลการเรียน ประเมินผลการเรียนซ้ำๆ ได้หลายครั้งโดยไม่จำกัด
6. สามารถนำติดตัวไปเรียนในสถานที่ต่างๆ ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ลำดับขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบ่งได้ 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ (พิทักษ์ ศีลรัตน์. 2531 : 20 – 25 ; ศิริชัย สงวนแก้ว. 2534 : 173 – 179 ; ช่างโชติพันธุ์เวช. 2535 : 4 – 8 ;และ สมบูรณ์ บุรศิริรักษ์. 2539 : 20 –24) คือ

1. ขั้นตอนการออกแบบ (Instructional Design)

เป็นการกำหนดคุณลักษณะและรูปแบบการทำงานของโปรแกรม โดยเป็นหน้าที่ของนักการศึกษาหรือครูผู้สอนที่มีความรอบรู้ในเนื้อหา หลักจิตวิทยา วิธีการสอน การวัดผล การประเมินผล ซึ่งจะต้องมีกิจกรรมร่วมกันพัฒนา ดังนี้

1.1 วิเคราะห์เนื้อหา ครูผู้สอนจะต้องประชุมปรึกษา ตกลง และทำการเลือกสรรเนื้อหาวิชาที่จะนำมาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

- 1.1.1 เนื้อหาที่มีการฝึกทักษะทำซ้ำบ่อย ๆ ต้องมีภาพประกอบ
- 1.1.2 เนื้อหาที่คิดว่าจะช่วยประหยัดเวลาในการสอนได้มากกว่าวิธีเดิม
- 1.1.3 เนื้อหาบางอย่างที่สามารถจำลองอยู่ในรูปของการสาธิตได้ โดยหากทำ

การทดลองจริง ๆ อาจจะมีอันตราย หรือใช้วัสดุสิ้นเปลือง หรืออุปกรณ์มีราคาแพง

1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ เป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ ทั้งนี้ เพราะแม้ว่าคอมพิวเตอร์จะมีความสามารถเพียงไร แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในบางเรื่อง ดังนั้นเมื่อครูผู้สอน ได้เลือกเนื้อหาและวิเคราะห์ออกมาแล้วว่าเนื้อหาตอนใดที่จะทำเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำเป็นที่จะต้องมาปรึกษากับฝ่ายเทคนิคหรือผู้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยมีข้อพิจารณาดังนี้

1.2.1 มีบุคลากรที่มีความรู้พอที่จะพัฒนาโปรแกรมบทเรียนได้ตามความต้องการหรือไม่

1.2.2 ใช้ระยะเวลายาวนานในการพัฒนามากเกินกว่าการสอนแบบธรรมดาหรือพัฒนาด้วยสื่อการสอนแบบอื่นหรือไม่

1.2.3 ต้องการอุปกรณ์พิเศษต่อเพิ่มเติมจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่

1.2.4 มีงบประมาณเพียงพอหรือไม่

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดคุณสมบัติและสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียน ก่อนและหลังการใช้โปรแกรม โดยระบุสิ่งต่อไปนี้

1.3.1 ก่อนที่จะใช้โปรแกรม ผู้เรียนต้องมีความรู้พื้นฐานอะไรบ้าง

1.3.2 สิ่งที่ยังคาดหวังจากผู้เรียนว่าควรจะได้รับความรู้อะไรบ้างหลังจากการใช้โปรแกรม

1.4 ลำดับขั้นตอนการทำงาน นำเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ และสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนมาผสมผสานเรียงลำดับ วางแผนการเสนอในรูปแบบ Story Board และ Flow chart โดยเน้นในเรื่องต่อไปนี้

1.4.1 ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่

1.4.2 ขนาดของข้อความในหนึ่งจอภาพ

1.4.3 ขนาดของตัวอักษรที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

1.4.4 การเสริมแรงต่าง ๆ ในบทเรียน

1.4.5 จิตวิทยาการเรียนรู้ การชี้แนะ

1.4.6 แบบฝึกหัด การประเมินผลความสนใจ

หลังจากทำ Story Board เสร็จแล้วจึงนำมาวิเคราะห์ วิจัย เพื่อเพิ่มเติมแก้ไขหรือตัดทอน จนเกิดความพอใจจากกลุ่มครูผู้สอน

2. ขั้นการสร้าง (Instructional Development)

เป็นหน้าที่ของนักคอมพิวเตอร์ หรือครูที่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมโดยมีลำดับขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

2.1 สร้างโปรแกรม นำเนื้อหาที่อยู่ในรูปแบบของ Story Board มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรือโปรแกรมสำหรับการสร้างบทเรียน โดยเฉพาะ เสร็จแล้วตรวจแก้ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากสาเหตุต่อไปนี้

2.2 ปรับปรุงแก้ไข การปรับปรุงจะต้องเปลี่ยนแปลงที่ตัวต้นฉบับของ Story Board ก่อน แล้วจึงค่อยแก้ไขที่โปรแกรม และนำไปทดสอบการทำงานใหม่ ถ้ายังพบข้อบกพร่องก็ต้องนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขอีก จนกว่าจะได้โปรแกรมเป็นที่น่าพอใจของทุกฝ่ายแล้ว จึงนำไปใช้งาน และเพื่อให้การนำไปใช้งานมีประสิทธิภาพ

3. ขั้นการทดลองใช้ (Instructional Implementation)

เป็นการทดลองใช้ในการเรียนการสอนและประเมินผล โดยนักคอมพิวเตอร์กับครูผู้สอน จะต้องประเมินผลร่วมกันว่า โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างไร สมควรที่จะใช้งานในการเรียนการสอนหรือไม่

3.1 ทดลองใช้ในห้องเรียน การนำโปรแกรมไปใช้ในการเรียนการสอนต้องทำตามข้อกำหนดสำหรับการใช้โปรแกรม เช่น

- โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับการสาธิตทดลอง ควรให้ผู้เรียนได้ใช้โปรแกรม ก่อน เข้าห้องทดลองจริง
- โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับเสริมการเรียนรู้ ควรจะมีชั่วโมงกิจกรรมสำหรับการใช้โปรแกรม
- โปรแกรมที่ใช้เป็นสื่อเสริมให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งชั้น อาจจะต้องต่ออุปกรณ์ขยายภาพ ไปสู่จอขนาดใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นชัดทั่วกันทุกคน

3.2 ประเมินผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่จะสรุปได้ว่า โปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นอย่างไร สมควรนำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือไม่ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.2.1 การประเมินโดยใช้แบบทดสอบ เพื่อประเมินว่าหลังจากใช้โปรแกรมนี้แล้ว ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน วัดความเข้าใจในเนื้อหา ถ้าผลการทดสอบติดลบหรืออัตราการผิดสูงกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ก็แสดงว่าผู้เรียนไม่ได้พัฒนาความรู้เพิ่มเติม ต้องมีการปรับปรุงต้นฉบับ (Story Board) หรือ วัตถุประสงค์ใหม่

3.2.2 การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินในส่วนของโปรแกรมและการทำงานว่า การใช้โปรแกรมกับเนื้อหาวิชานี้เหมาะสมหรือไม่ ทศนคติของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ของโปรแกรมเป็นอย่างไร วิธีการใช้โปรแกรมยากง่ายอย่างไร วิธีการเสนอบทเรียน ความถูกต้องของเนื้อหา เอกสารประกอบหรือคู่มือ และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนเป็นอย่างไร

นอกจากนี้แล้ว ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2548 : 17 – 19) ได้เสนอขั้นตอนการออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมัลติมีเดีย ซึ่งแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหาจะทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพที่จะนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้ต้องใช้ความรอบคอบ ต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เข้ามาช่วย

รวมทั้งต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ เริ่มตั้งแต่ การพิจารณาหลักสูตร การกำหนดวัตถุประสงค์ และการกำหนดขอบข่ายของเนื้อหา

2. การออกแบบการดำเนินเรื่อง (Flowchart)

การออกแบบการดำเนินเรื่องเพื่อกำหนดขั้นตอนการเข้าสู่ส่วนต่างๆ ของบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เช่น ส่วนของชื่อเรื่อง ส่วนแนะนำการใช้บทเรียน ส่วนวัตถุประสงค์ในการเรียน ส่วนของเนื้อหา ส่วนของแบบทดสอบ ตลอดจนการกำหนดในส่วนของการออกจากบทเรียน การออกแบบในส่วนของการดำเนินเรื่องนั้นมีความสำคัญมาก ผู้ออกแบบต้องกำหนดการเดินทางเรื่องในบทต่างๆ และเนื้อหาย่อยๆ ในบทเรียนแต่ละบทให้มีความสะดวกในการเรียน ดังนั้นในขั้นตอนนี้ ผู้สร้างจะต้องนำหลักการออกแบบการสอนมาช่วยในการออกแบบ

3. การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard)

การเขียนบท หมายถึง การเขียนเรื่องราวของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหา แบ่งออกเป็นเฟรมตามวัตถุประสงค์ และรูปแบบการนำเสนอ โดยร่างเป็น เฟรมย่อยๆ เรียงตามลำดับ ตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียน บทดำเนินเรื่องจะประกอบด้วยภาพ ข้อความ ลักษณะของภาพและเงื่อนไขต่างๆ โดยมีลักษณะเช่นเดียวกับบทสคริปต์ของการถ่ายทำสไลด์ หรือภาพยนตร์ การเขียนบทดำเนินเรื่องจะยึดหลักของ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผ่านมาเป็นหลัก บทดำเนินเรื่องจะใช้เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนในขั้นตอนต่อไป ดังนั้นการสร้างบทดำเนินเรื่องจึงต้องมีความละเอียดรอบคอบและสมบูรณ์ เพื่อให้การสร้างบทเรียนในขั้นต่อไปทำได้ง่ายและเป็นระบบ อีกทั้งยังสะดวกต่อการแก้ไขบทเรียนในภายหลัง การเขียนบทที่ดี ผู้เขียนต้องมีความรู้ในเรื่องของเทคโนโลยีทางการศึกษา เช่น การถ่ายทำโทรทัศน์ การตัดต่อ การบันทึกเสียง การถ่ายภาพนิ่ง การใช้คอมพิวเตอร์สร้างภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก และการใช้ภาษาเทคนิคต่างๆ ที่ผู้เขียนบทใช้สื่อสารกับผู้ปฏิบัติได้อย่างเข้าใจ นอกจากนี้ผู้เขียนบทต้องมีความคิดสร้างสรรค์ ต้องใช้จินตนาการ และสามารถนำหลักการทางด้านจิตวิทยาการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการกำหนดภาพและเสียงได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา และลักษณะของผู้เรียน

4. การเลือกโปรแกรมหลักและโปรแกรมตกแต่งในการสร้างบทเรียน

โปรแกรมหลักและโปรแกรมเสริมที่ใช้ในการสร้างบทเรียนนั้นมีหลายโปรแกรม เช่น Macromedia Authorware, Macromedia Dreamweaver, Toolbook, Director, Macromedia Flash, 3 D Studio Max, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator เป็นต้น การเลือกใช้โปรแกรมใดนั้นโดยมากจะขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มักใช้โปรแกรมหลักที่ใช้ในการสร้างเพียงโปรแกรมเดียว แต่อีกลักษณะหนึ่งคือการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ วิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้จะเป็นการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยที่ผู้สร้างจะต้องอาศัยความชำนาญและมีประสบการณ์ในด้านการเขียนโปรแกรมต่างๆ มาแล้วเป็นอย่างดี แต่การตกแต่งให้สวยงามและการทำเทคนิคต่างๆ มีความจำเป็นต้องใช้หลายโปรแกรมร่วมกัน นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงเครื่องมืออื่นๆ อีกมากมาย เช่น กล้องโทรทัศน์ เครื่องตัดต่อ หรือโปรแกรมที่ใช้ในการตัดต่อเพื่อ

สร้างภาพเคลื่อนไหว ห้องบันทึกเสียงและอุปกรณ์สำหรับบันทึกเสียง กล้องถ่ายภาพนิ่งสำหรับสร้างภาพนิ่ง เป็นต้น

5. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในขั้นตอนนี้ จะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์สร้างตามขั้นตอนที่ดำเนินการมาแล้วทั้งหมด คือ การดำเนินเรื่อง (Flowchart) และบทดำเนินเรื่อง (Storyboard)

6. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการตรวจสอบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนเพียงใด ซึ่งแนวคิดในการประเมินหลายวิธี แต่วิธีการประเมินที่น่าเชื่อถืออย่างหนึ่งคือวิธีการประเมินที่ใช้กระบวนการวิจัยเชิงพัฒนา ซึ่งมีวิธีการประเมินโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นผู้ประเมินคุณภาพบทเรียนที่สร้างขึ้นในเบื้องต้น หลังจากนั้นจึงนำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนโดยการให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ระหว่างเรียนแต่ละตอนให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน และหลังจากเรียนเสร็จทั้งหมดแล้วให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการเรียนรู้ที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และการทำแบบทดสอบจะเป็นข้อมูลสำคัญในการพิจารณาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น

สรุปได้ว่าการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะต้องได้รับความร่วมมือจากนักคอมพิวเตอร์ นักการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญของสาขาวิชาที่จะสร้างบทเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ดีนั้น จะต้องสร้างอย่างมีหลักการอิงอยู่บนรากฐานของจิตวิทยาการเรียนรู้ หลักสูตรและเทคโนโลยีการศึกษา อีกทั้งยังต้องใช้เวลามาก ต้องเริ่มจากจุดมุ่งหมาย ใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรม วิเคราะห์เนื้อหา มีการทดสอบก่อนเรียน ทดสอบหลังเรียน และจะต้องเริ่มจากกระบวนการร่าง นำไปปรับปรุงทดลองใช้ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ต้องใช้เวลามาก

โปรแกรมการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

โปรแกรม Authorware Professional ซึ่งเป็นโปรแกรมระบบนิพนธ์บทเรียน (Authoring System) ที่ใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2540 : 50-51)

โปรแกรม Authorware Professional เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท Macromedia Inc.แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้งานสำหรับสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในลักษณะระบบนิพนธ์บทเรียน ในระยะแรกที่ใช้โปรแกรมนี้พัฒนาขึ้น ได้ออกแบบใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ตระกูลแมคอินทอช (Macintosh) ต่อมาได้พัฒนาขึ้นเป็นรุ่นใหม่เพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ตระกูลไอบีเอ็ม

โปรแกรม Authorware Professional เป็นโปรแกรมสำหรับพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีชื่อเสียงแพร่หลายทั่วโลกไม่เพียงแต่เฉพาะภาษาอังกฤษเท่านั้น แต่มีการประยุกต์ใช้สร้างบทเรียนที่เป็นภาษาแบบอื่นๆ เช่นภาษาฝรั่งเศส ภาษาเยอรมัน ภาษาญี่ปุ่น และภาษาไทย เป็นต้น กล่าวกันว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ที่สร้างโดยระบบนิพนธ์บทเรียนมากกว่า 40% ทั่วโลกจะใช้โปรแกรมนี้สร้าง นับเป็นวิวัฒนาการอีกขั้นหนึ่งของโปรแกรมระบบนิพนธ์บทเรียนที่ใช้สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยความสะดวกต่อการใช้งานโดยออกแบบการทำงานในลักษณะแผนภูมิที่ทำให้แม้แต่ผู้ที่ไม่ได้เป็นโปรแกรมเมอร์ก็สามารถสร้างบทเรียนขึ้นได้โดยไม่ต้องใช้หลักการโปรแกรม

โปรแกรม Authorware Professional มีคุณสมบัติเด่นสามประการ ที่สนับสนุนงานสร้างและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย รวมทั้งการกระจายบทเรียนที่พัฒนาแล้วไปยังผู้ใช้ได้แก่

Object Authoring การออกแบบโปรแกรมด้วยเทคนิค Object Authoring ทำให้ผู้ใช้ไม่คุ้นเคยกับการออกแบบโปรแกรมหรือผู้ที่มีประสบการณ์มาแล้วก็ตาม สามารถหุ้มบทความสนใจไปยังรายละเอียดของเนื้อหาบทเรียนวิธีการโต้ตอบของผู้ใช้ โดยไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับโปรแกรมการใช้สัญลักษณ์ (Icon) แทนคำสั่ง ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างโปรแกรมที่มีคุณภาพสูงได้อย่างง่ายโดยภายในแต่ละบทเรียนที่สร้างขึ้นสามารถใช้ไอคอนได้ถึง 16,000 ตัว

Multimedia Tools ในโปรแกรม Authorware professional ประกอบด้วยเครื่องมือด้านมัลติมีเดียอย่างสมบูรณ์ ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนที่ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์เข้าด้วยกันให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพที่จะใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม การจำลองการทำงาน การนำเสนอสินค้าและการโฆษณาได้อย่างดี

การออกแบบโปรแกรมให้สามารถใช้งานได้หลายระบบ ทำให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเป็นบนเครื่องแมคอินทอช หรือภายในระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ที่อยู่บนเครื่องไอบีเอ็ม มีการทำงานที่เหมือนกันและสามารถที่จะติดต่อไปยังภายนอกระบบ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระบบฐานข้อมูลหรือระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย คำสั่งในการทำงานต่างๆ ทั้งในเครื่องแมคอินทอช และไอบีเอ็มที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows จะไม่แตกต่างกันมาก

ทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ในการสร้างและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นต้องมีการนำหลักและทฤษฎีทางจิตวิทยามาใช้ร่วมด้วย เพื่อให้บทเรียนนั้นสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลต่อแนวคิดในการออกแบบบทเรียนโปรแกรม หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

นักจิตวิทยาในกลุ่มที่มีความเชื่อในทฤษฎีพฤติกรรมนิยมที่มีชื่อเสียงมากที่สุดคือ สกินเนอร์ (B.F.Skinner) โดยนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก และเชื่อในทฤษฎีเกี่ยวกับการวางเงื่อนไข (Operant conditioning) โดยมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (S-R Theory) และการให้การเสริมแรง (Reinforcement) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และพฤติกรรมการตอบสนองจะเข้มข้นขึ้น หากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม

สกินเนอร์ได้สร้างเครื่องช่วยสอน (Teaching machine) ขึ้น และต่อมาได้พัฒนามาเป็นบทเรียนโปรแกรม โดยที่บทเรียนแบบโปรแกรมของสกินเนอร์ จะเป็นบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) ซึ่งเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาเรียงตามลำดับตั้งแต่ต้นจนจบเหมือนกัน นอกจากนี้ ก็จะมีคำถามในระหว่างการเรียนรู้เนื้อหาแต่ละตอนอย่างสม่ำเสมอให้ผู้เรียนตอบ และเมื่อผู้เรียนตอบแล้ว ก็จะมีคำตอบพร้อมทั้งมีการเสริมแรงโดยอาจจะเป็นการเสริมแรงทางบวก เช่น คำชมเชย หรือเสริมแรงทางลบ เช่น การให้กลับไปศึกษาบทเรียนอีกครั้ง

ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism)

ทฤษฎีปัญญานิยมนี้ มีแนวคิดที่แตกต่างไปจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม โดยทฤษฎีนี้จะเน้นในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคลเชื่อว่ามนุษย์มีความแตกต่างกันทั้งในด้านความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ ความสนใจ และความถนัด ดังนั้น ในการเรียนรู้ก็จะมีกระบวนการหรือขั้นตอนแตกต่างกัน นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงในกลุ่มนี้ได้แก่ คราวเดอร์ (Crowder) โดยคราวเดอร์ได้ออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรมในลักษณะสาขา (Branching) ซึ่งเป็นบทเรียนในลักษณะที่ให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีอิสระในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเรียนตามลำดับที่เหมือนกัน เนื้อหาของบทเรียนจะได้รับการนำเสนอ โดยขึ้นอยู่กับความสนใจ ความถนัด และความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory)

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ เป็นทฤษฎีที่อยู่ภายใต้ปัญญานิยม เพียงแต่ทฤษฎีโครงสร้างความรู้จะเน้นในเรื่องของโครงสร้างความรู้ โดยเชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ของมนุษย์นั้น ๆ มีลักษณะเชื่อมโยงเป็นกลุ่ม หรือโหนด (Node) การที่มนุษย์จะเรียนรู้อะไรใหม่ ๆ นั้น จะเป็นการนำความรู้ใหม่ ๆ นั้น ไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม นอกจากนี้ ทฤษฎีนี้ยังมีความเชื่อเกี่ยวกับความสำคัญของการรับรู้ โดยเชื่อว่าการรับรู้เป็นสิ่งสำคัญของการเรียนรู้ ไม่มีการเรียนรู้ใดเกิดขึ้นโดยปราศจากการรับรู้ จากการกระตุ้นจากเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ทำให้เกิดการรับรู้ และการรับรู้จะเป็นการสร้างความหมาย โดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม นอกจากนี้ โครงสร้างความรู้ยังช่วยในการระลึก (Recall) ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เราเคยเรียนรู้มาอีกด้วย

ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility Theory)

เป็นทฤษฎีที่เกิดขึ้นใหม่ เป็นทฤษฎีที่พัฒนามาจากทฤษฎีโครงสร้างความรู้ โดยมีความเชื่อเกี่ยวกับโครงสร้างความรู้เช่นกัน แต่ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ของสาขาวิชาต่าง ๆ และได้ข้อสรุปว่า ความรู้แต่ละองค์ความรู้นั้น มีโครงสร้างที่แน่นชัด และสลับซับซ้อนมากมายแตกต่างกันไป โดยองค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์กายภาพนั้น จะมีลักษณะโครงสร้างที่ตายตัว ไม่สลับซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นตรรกะและเป็นเหตุเป็นผลที่แน่นอน ในขณะที่องค์ความรู้บางสาขาวิชา เช่น จิตวิทยาหรือสังคมวิทยา จะมีลักษณะโครงสร้างที่สลับซับซ้อนและไม่ตายตัว อย่างไรก็ตาม ในสาขาวิชาหนึ่ง ๆ นั้น มิใช่ว่าจะมีลักษณะโครงสร้างที่ตายตัวหรือสลับซับซ้อนทั้งหมด ในบางส่วนขององค์ความรู้ก็อาจจะมีโครงสร้างที่ตายตัว ในขณะที่บางส่วนขององค์ความรู้ก็อาจจะมีโครงสร้างที่สลับซับซ้อนได้

แนวคิดตามทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญานี้ ส่งผลต่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบสื่อหลายมิติด้วยเช่นเดียวกัน เพราะการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนแบบสื่อหลายมิติสามารถตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างองค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจนหรือสลับซับซ้อนได้เป็นอย่างดี

การประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้

ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียขึ้นนั้น ผู้ออกแบบควรนำแนวคิดของทฤษฎีต่าง ๆ มาผสมผสานกัน เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะและโครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีหนึ่งเพียงทฤษฎีเดียว ทั้งนี้ก็เพื่อให้ได้บทเรียนที่สามารถตอบสนองวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกัน และตอบสนองลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ของสาขาวิชาต่าง ๆ ที่แตกต่างกันนั่นเอง

หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นบทเรียนที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้ที่ออกแบบบทเรียนจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนด้วยตนเอง เช่นเดียวกับบทเรียนแบบโปรแกรม

หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้แก่

1. การรับรู้ (Perception) การรับรู้ของมนุษย์จะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าปราศจากการรับรู้ การรับรู้จึงเป็นบันไดขั้นแรกที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ ดังนั้น การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเกิดจากการรับรู้ที่ถูกต้อง การรับรู้ที่ดีและถูกต้องของมนุษย์จะเกิดขึ้นได้โดยการได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าที่เหมาะสม เพราะมนุษย์เราจะเลือกรับรู้สิ่งเร้าที่ตรงกับความสนใจของตนเองมากกว่าสิ่งเร้าที่ไม่ตรงกับความสนใจ ใน

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบสิ่งเร้าที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยคำนึงถึงคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน ได้แก่ อายุ เพศ เป็นต้น

2. การจดจำ (Memory) การที่มนุษย์จะสามารถเรียนรู้สิ่งใดแล้วสามารถจดจำสิ่งนั้นได้ดีและสามารถนำมาใช้ในภายหลังได้นั้น ขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียนสามารถจัดเก็บความรู้ที่ไว้อย่างเป็นระเบียบ โดยการจัดโครงสร้าง (Organize) ขององค์ความรู้อย่างเป็นระเบียบ นอกจากนั้น การที่ผู้เรียนได้ฝึกหรือทำซ้ำมาก ๆ ก็จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะความชำนาญและจดจำได้ดีอีกด้วย ดังนั้นเทคนิคที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ดีที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้ดี จึงต้องอาศัยหลักเกณฑ์ 2 ทั้ง ประการ คือ

2.1 การช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดระเบียบโครงสร้าง (Organize) ขององค์ความรู้ โดยการจัดโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียนให้เป็นระเบียบและแสดงให้ผู้เรียนเห็น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับแผนภูมิโน้ตส์ (Concept Mapping) ในปัจจุบันนั่นเอง

2.2 การให้ผู้เรียนฝึกและทำซ้ำมาก ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะ ความชำนาญและสามารถจดจำได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับกฎแห่งการฝึกและการทำซ้ำ (Law of practice and repetition) ดังนั้นจึงควรออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยให้มีแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ฝึก เพื่อให้เกิดทักษะและจดจำได้ดี

3. การมีส่วนร่วม (Participation) และการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ของผู้เรียนในการเรียน การให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งได้แก่ การให้ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมหรือปฏิบัติในลักษณะต่าง ๆ รวมถึงการมีการโต้ตอบกับบทเรียน จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี โดยนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจบทเรียนอย่างต่อเนื่อง อันเป็นลักษณะการเรียนอย่างกระตือรือร้น (Active Learning) แล้ว ยังทำให้เกิดความรู้และทักษะใหม่ ๆ ในตัวผู้เรียนด้วย ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนจึงควรออกแบบให้บทเรียนมีกิจกรรมและการโต้ตอบที่เหมาะสมกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับจากบทเรียน

4. แรงจูงใจ (Motivation) การสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสม จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี บทเรียนที่สามารถสร้างแรงจูงใจที่ดีจะทำให้ผู้เรียนอยากเรียน และเรียนด้วยความสุข สนุกสนาน ดังนั้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงควรให้ความสนใจ และศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแรงจูงใจที่ดีเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบบทเรียนให้สามารถสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมกับผู้เรียนในลักษณะต่าง ๆ

จากทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจของเลปเปอร์ (Lepper) ได้แบ่งแรงจูงใจออกเป็น 2 ลักษณะคือ แรงจูงใจภายนอก และแรงจูงใจภายใน แรงจูงใจภายนอกเป็นแรงจูงใจที่เป็นสิ่งภายนอกตัวผู้เรียน เช่น ค่าจ้าง รางวัล หรือคำชมเชย เป็นต้น ส่วนแรงจูงใจภายในเป็นแรงจูงใจภายในตัวผู้เรียนเอง เช่น ความสนใจอยากเรียนรู้เนื้อหาบทเรียน เป็นต้น ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจภายในเป็นแรงจูงใจที่ช่วยให้ผู้เรียน เรียนอย่างสนุกสนาน และมีความสนใจต่อบทเรียนอย่างแท้จริง ในขณะที่แรงจูงใจภายนอก อาจทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนน้อยลง เนื่องจากเป้าหมายของการเรียนเป็นเพียงการได้เล่นเกมสนุก ๆ หรือการได้รางวัลหลังจากการเรียนเท่านั้น

นักจิตวิทยาหลายคน ได้เสนอแนะเทคนิคในการออกแบบบทเรียน ที่จะช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ได้แก่ การมีกิจกรรมที่ท้าทาย การให้ผู้เรียนรู้เป้าหมายของการเรียน การให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเอง การให้การเสริมแรงทางบวกและลบ การนำเสนอสิ่งแปลกใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การสร้างแรงจูงใจควรจะอยู่ในระดับที่เหมาะสม เช่น การให้การเสริมแรงทางบวก ได้แก่ การให้รางวัลหรือคำชมเชย หากมากเกินไปอาจทำให้ผู้เรียนไม่ตื่นตัว และเกิดความเบื่อหน่ายได้ หรือการให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ หากมากเกินไปอาจทำให้เกิดผลเสียได้ เนื่องจากผู้เรียนอาจใช้เวลาไปกับสิ่งอื่นที่ไม่ใช่วัตถุประสงค์ที่แท้จริงของบทเรียนมากเกินไป เป็นต้น

5. การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) การถ่ายโอนการเรียนรู้เป็นการนำความรู้ที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ซึ่งเป็นเป้าหมายสุดยอดของการเรียนรู้ บทเรียนที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ได้นั้น จะต้องเป็นบทเรียนที่มีความใกล้เคียงหรือเหมือนกับสถานการณ์ในชีวิตจริงมากที่สุด

6. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) นักจิตวิทยามีความเชื่อเกี่ยวกับทฤษฎีของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเชื่อว่ามนุษย์แต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความจำ ความถนัด ความสามารถ อารมณ์ สติปัญญา เป็นต้น ซึ่งทำให้ในการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนแต่ละคนจะสามารถเรียนรู้ได้เร็วหรือช้าแตกต่างกัน นอกจากนั้นวิธีการเรียนของแต่ละคนก็แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงจำเป็นต้องออกแบบบทเรียนให้มีความยืดหยุ่น เพื่อที่จะตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวนี้ก็เป็นจุดเด่นหรือข้อได้เปรียบของสื่อประเภทคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว

คุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้

จากทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ ดังที่กล่าวแล้ว และจากผลการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พอจะสรุปคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดี อันเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้ดังนี้

1. มีกิจกรรมที่หลากหลาย และเหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างเหมาะสม
2. นำเสนอในลักษณะสื่อหลายมิติ ได้แก่ ข้อความ กราฟิก แผนภูมิ แผนภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง โดยคำนึงถึงความเหมาะสม กับลักษณะของเนื้อหาบทเรียน
3. นำเสนอในลักษณะที่แปลกใหม่ เพื่อสร้างความสนใจของผู้เรียน
4. มีการให้การเสริมแรง ทั้งทางบวกและทางลบที่พอเหมาะ เช่น การให้รางวัลในรูปแบบต่าง ๆ เมื่อทำกิจกรรมถูกต้อง หรือการให้กำลังใจหรือคำอธิบายเมื่อกิจกรรมไม่ถูกต้อง เป็นต้น

5. แบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อย ๆ และจัดระเบียบเนื้อหา (Organize) ตามลำดับการเรียนรู้ที่ดี และนำเสนอตามลำดับจากง่ายไปยาก

6. มีการให้ผลย้อนกลับทันที (Immediate feedback) หลังจากผู้เรียนได้กระทำการกิจกรรมในบทเรียน

7. ให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง เช่น ให้เลือกเรียนหัวข้อหรือเนื้อหาใดก่อนหลังได้ หรือเลือกทำกิจกรรมที่มีระดับความยากง่ายตามความสามารถของตนเองได้ เป็นต้น

8. กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำควรเป็นกิจกรรมที่ท้าทาย

9. ให้ผู้เรียนทราบวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายในการเรียน เช่น บอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน การบอกโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียน เป็นต้น

10. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึก เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ และทักษะมากขึ้น โดยการมีแบบฝึกหัดในระหว่างเรียนแต่ละหน่วยของเนื้อหาเรียน

11. ควรมีบทสรุป เพื่อให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ที่ถูกต้อง โดยอาจให้หลักของแผนภูมิมโนทัศน์ (Concept Mapping)

12. ให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยการมีแบบทดสอบหลังจากจบบทเรียน หรือหลังจากจบแต่ละหน่วยย่อยของบทเรียน และทราบผลการประเมินทันที

งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในประเทศและต่างประเทศ

ในการค้นคว้าและวิจัยครั้งนี้ ได้มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้งในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศ ดังนี้

1. งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในประเทศ

พิไลพร สวยรูป (2543) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บทเรียน คือ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางทรัพยากรและลักษณะของประชากร พบว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 91.50/90.20 สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ปริตร แก้วสว่าง (2540) ได้ทำการพัฒนาหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ระบบมัลติมีเดียบนซีดีรอม ในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมัลติมีเดียบนซีดีรอม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 96.53 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

ชาลี ศิริพิทักษ์ (2542) ได้ศึกษาพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชากายภาคศาสตร์ เรื่องระบบประสาท สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็น นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลมหาสารคาม ที่กำลังศึกษาในภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 54 คน ผลการวิจัย พบว่า

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. นักศึกษาพยาบาลในกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนปกติ และกลุ่มทดลองที่เรียน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย มีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าคะแนน เฉลี่ยก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักศึกษาพยาบาลที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้สูงกว่านักศึกษาพยาบาลที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

4. นักศึกษาพยาบาลในกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย มีความคงทนในการเรียนรู้มากกว่านักศึกษาพยาบาลในกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมปรรธนา วงศ์บุญหนัก. (2541) ทำการวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ มัลติมีเดียในการสอนวิชาฟิสิกส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยพัฒนาเครื่องมีขึ้นใช้ ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 36 คน พบว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียทำให้นักเรียนมี คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าการเรียนทั้งด้านความคิดรวบยอด ด้านทักษะกระบวนการ และ ด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลคะแนนเฉลี่ยของการเรียนในรูปแบบกลุ่มสูงกว่าแบบ รายบุคคล

อิสริ อิศรธำรง (2541) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้การใช้มัลติมีเดียในการอบรมความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับการควบคุมจราจรทางอากาศของพนักงานบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ทำการเปรียบเทียบกับการอบรมด้วยการบรรยายปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานบริษัทวิทยุ การบินแห่งประเทศไทย จำกัด ที่ไม่มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการควบคุมจราจรทางอากาศมาก่อน จำนวน 60 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างง่ายและจับสลากแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้กลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมจำนวนกลุ่มละ 30 คน ดำเนินการทดลองโดยกลุ่มทดลองรับการอบรมด้วยการใช้ มัลติมีเดีย ฝึกอบรมและกลุ่มควบคุมรับ การอบรมด้วยการการใช้การบรรยายปกติก่อนและหลังการ อบรมให้ทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบ เพื่อวัดผลการเรียนรู้จากนั้นทำการทดสอบความคงทนในการ เรียนรู้อีกครั้งหนึ่ง หลังการอบรมผ่านไป 2 สัปดาห์ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ ผลการวิจัย พบว่า ผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรมที่อบรมด้วยการใช้มัลติมีเดียสูงกว่า ผู้เข้าอบรมด้วยการบรรยายปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

ณัชชา จงธรรกิจ (2542) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการพิมพ์ สกรีน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีและเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่

สร้างขึ้นและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับกลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่สถิติระดับ 0.1

2. งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่างประเทศ

คาสเนอร์ (Casner.1978) ได้ทำการศึกษาพบว่า นักเรียนชายที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในวิชาคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนสูงกว่านักเรียนชายที่เรียนจากการสอนปกติ และเมื่อให้แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีความชอบที่จะเรียน และคิดว่าปัญหาคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่สนุก

คลาร์ค (Clark 1995) ได้ศึกษาการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาอาชีพของครู ผลการศึกษาพบว่า ครูที่ใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพของครูมีความสามารถในการจดจำ สามารถที่จะพิสูจน์และอธิบายได้มากกว่าครูที่ใช้คู่มือมาตรฐานวิชาชีพทางการสอน

แซนเทอร์ และคณะ (Santer; and others. 1995) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับสื่อ Multimedia textbook, Lectier หรือ printed textbook พบว่าผลการเรียนการสอนโดย Multimedia textbook มีผลสูงกว่าการใช้ Lecture หรือ printed textbook ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ฮอลล์ (Hallis.1996 : 14) ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างมัลติมีเดียสำหรับห้องสมุดวิชาการ การวิจัยพบว่า มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยอักษรเสียง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนประกอบในการดึงดูดความสนใจของผู้มาใช้บริการห้องสมุด ซึ่งเป็นการนำเสนอมัลติมีเดีย โดยมีโครงสร้างและกฎเกณฑ์ในการสร้างมัลติมีเดีย เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ในการใช้งาน

ออคเลอร์ (Auclair. 1996) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมความคงทนในการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ทฤษฎีพื้นฐานหลักวิชาการออกแบบการสอนโดยทำการศึกษาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีความสัมพันธ์ แบบใหม่ที่มีความสามารถในการนำเสนอที่นิยมใช้กัน ด้วยรูปแบบที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ตลอดจนเสียง การวิจัยครั้งนี้เป็นการสืบสวนเงื่อนไขภายใต้โครงสร้าง ที่มาของมัลติมีเดียมีผลกระทบต่อการเรียนการสอนเหล่านี้คือข้อสมมติฐานที่จะทำการทดสอบเพื่อการศึกษา เพื่อดูผลกระทบทำให้การออกแบบมัลติมีเดียผันแปรไป โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน โดย 50 คนแรก เป็นนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มนักเรียนที่เรียนเก่ง และนักเรียน 50 คนหลังเป็นนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มที่มีสติปัญญาปานกลาง โดยให้นักเรียนมัลติมีเดียมีเงื่อนไข 5 แบบ แบบที่หนึ่งเป็นชนิดข้อความ แบบที่สองเป็นชนิดข้อความผสมภาพเคลื่อนไหว แบบที่สามเป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว และคำอธิบายภาพ แบบที่สี่เป็นภาพเคลื่อนไหว และอธิบายภาพ แบบที่ห้าเป็นภาพเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์แบบผสมกับคำอธิบาย จากผลการทดลองพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มที่ใช้แบบทดลองที่ 1, 2, และ 3 ให้ผลลัพธ์ที่

แตกต่างกัน ทั้งในด้านคะแนนความคงทนในการสื่อความหมาย ด้านความคงทนในการรับรู้และการแสดงบทบาทของพฤติกรรมหลัก แต่เมื่อใช้การทดลองที่ 4 และ 5 จะได้คะแนนสูงกว่าในด้านรายละเอียดการวิเคราะห์ของการระลึกได้ในการเขียน ผลทางด้านปฏิสัมพันธ์ด้านความรู้สึกให้ผลดีเช่นกัน และให้ความเห็นตรงกันเกี่ยวกับศักยภาพของมัลติมีเดีย ในการส่งเสริมการเรียนรู้ว่ามีคุณประโยชน์เพื่อนำมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในห้องเรียน

ไรท์ (Wright. 1995) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการมีปฏิสัมพันธ์ของสื่อประสมในการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องพื้น พบว่ามีบทบาทอย่างมากต่อการนำมาใช้ในการศึกษาระดับปริญญาและระดับการศึกษาต่อเนื่อง ในระยะเวลาถัดมา 5 ปี

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ในระบบมัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทสำคัญมากในทุกวงการ มีการนำมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย เพื่อเป็นการตอบสนองการเรียนการสอนรายบุคคล เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับบทเรียนในด้านการเรียนรู้ประกอบกับการพัฒนาระบบช่วยสร้างบทเรียนขึ้น ทำให้การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในระบบมัลติมีเดียมีความสะดวกสบายและง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งจากงานวิจัยในด้านการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นล้วนแต่จะให้ประโยชน์แก่ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีระดับสูงขึ้น หรือด้านการประหยัดเวลา เนื่องด้วยการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีลำดับขั้นการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นการออกแบบขั้นการสร้าง และขั้นการทดลองใช้ ดังนั้นคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงมีความน่าสนใจในการนำมาพัฒนาเนื้อหาวิชาต่างๆ เป็นอย่างมาก

เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญสำหรับมนุษย์ แต่ละคนจึงมีความสามารถ ความสนใจ ความพร้อมและความต้องการที่แตกต่างกัน ทำให้การเรียนรู้ไม่เหมือนกัน (เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต . 2528) ดังนั้นแนวคิดทางการศึกษาแผนใหม่จึงเน้นในเรื่องการจัดการศึกษา โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ((Individual Differences) เรียกการเรียนการสอนลักษณะนี้ว่า การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล หรือการจัดการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ (แบบเอกัตบุคคล) หรือการเรียนด้วยตนเอง (Individualized Instruction) โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยมุ่งจัดสภาพการเรียนการสอนที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม

ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาค้นคว้ามีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไว้หลายแนวความคิด ดังนี้

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2528 : 160) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเล่าเรียนได้ด้วยตนเองและก้าวไปตามขีดความสามารถ

ความเข้าใจ และความพร้อม เป็นเทคนิคหรือวิธีการสอนที่ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

เพ็ญสุข ภูตระกูล (2528 : 17) ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไว้ว่าเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งจัดขึ้นโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการบรรลุถึงวัตถุประสงค์ด้วยตนเอง กิจกรรมที่จัดขึ้นมุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ครูจะเป็นผู้แนะนำและจัดเตรียมอุปกรณ์ ตลอดจนสถานที่ให้ศึกษาค้นคว้าการที่นักเรียนได้เรียนและทำงานที่ใจรักก่อให้เกิดแรงกระตุ้นในการเรียน นักเรียนจะค่อยๆ พัฒนาและปรับปรุงแก้ไขตนเองจนสามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนด้วยตนเองได้ในที่สุด

พัชรี พลาวงศ์ (2536 : 83) ได้ให้ความหมายของการเรียนด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนด้วยตนเองหมายถึง วิธีการเรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้างมีระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่เรียน ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท แต่จะต้องอยู่จำกัดภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้น ๆ เพราะในแต่ละบทเรียนจะมีวิธีเรียนชี้แนะไว้ในคู่มือ

วิไล องค์ระสุข (2543 : 80) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถทางสติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอน ให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

กาเย่ (Gagne' 1974 : 180) ได้นิยามการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพหรือความสามารถของมนุษย์ซึ่งสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมบางประการที่แสดงออก การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการที่มนุษย์ได้รับประสบการณ์จากสภาพการณ์เรียนรู้ในระยะเวลาหนึ่ง

จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการเรียนการสอนรายบุคคล มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนและการจัดการศึกษา ดังนั้น เมื่อนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีการศึกษาจะทำให้สภาพการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์และสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมหรือลงมือปฏิบัติ มีการตอบสนองหรือข้อมูลย้อนกลับในการเรียนอย่างฉับพลัน มีการเสริมแรงเป็นระยะ ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์มีพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามความสนใจและวุฒิภาวะของตนเอง โดยการเรียนด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิค และสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

ลักษณะและประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีลักษณะเป็นบทเรียนที่ใช้เรียนด้วยตนเอง จึงควรพิจารณาความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งนักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาใช้โดยคำนึงถึง

ความต้องการ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เอกัตบุคคลมีความแตกต่างกันหลายด้าน กล่าวคือ ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคมและความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านอื่น ๆ (ชม ภูมิภาค. ม.ป.ป. : 100 – 101)

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 287) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองในรูปแบบของบทเรียนโมดูล (Instructional Module) มีลักษณะดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง นั่นคือ สามารถเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยดูแลให้คำปรึกษาเท่านั้น
2. วัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนควรจัดให้มีลักษณะที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยความเข้าใจ และเกิดความรู้ตามลำดับ ไม่สับสน และจะได้เป็นการเพิ่มพูนความรู้ทีละน้อย ๆ ตามขั้นตอน
3. จูงใจผู้เรียนในทุกๆ กิจกรรมการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนด้วยความอยากรู้ อยากเห็น ซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนนั้นมีความหมายมากขึ้นสำหรับเขา
4. ภาษาที่ใช้ชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมกับระดับความรู้และระดับชั้นของผู้เรียน
5. เนื้อหามีความถูกต้อง คำอธิบายชัดเจน ซึ่งจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจไม่ไขว่ไขว
6. ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลายด้านในเนื้อหาบทเรียนบางเรื่อง บางตอน หรือบางบท อาจจะมีการจำเป็นต้องการให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการด้านเจตคติ มีความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าด้วย นอกเหนือจากความรู้และทักษะ

วัชร บวรณสิงห์ (2526 : 417 – 418) ได้สรุปวิธีการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ของนักเรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคลไว้ดังนี้

1. จัดแผนการเรียนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถและความสนใจของนักเรียน เช่น จัดชั้นเร่งรัดสำหรับนักเรียนที่เรียนเก่งมีตำราที่ใช้ด้วยตนเอง จัดสอนซ่อมเสริม
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน เช่น การมอบหมายงานตามระดับความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
3. ใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมตามระดับความสามารถของผู้เรียน
4. การประเมินผลควรกำหนดให้เหมาะสมกับรายวิชาและนักเรียนที่เกี่ยวข้อง

กาเย่ (Gagne'. 1974 : 187) ได้แบ่งประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. แผนการเรียนอิสระ (Independent Study Plan) เป็นการเรียนรู้ที่ครูกับนักเรียนตกลงกันในเรื่องของจุดมุ่งหมายของการเรียน แล้วให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้บรรลุจุดมุ่งหมายด้วยตนเอง
2. ศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง (Self – Directed Study) จะมีการตกลงในจุดมุ่งหมายเฉพาะกำหนดเอาไว้แต่วิธีการศึกษานั้นเป็นเรื่องของนักเรียน ครูอาจแนะนำการอ่านและจัดเตรียมวัสดุไว้ให้แล้ว

3. โปรแกรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner – Centered Programs) เป็นโปรแกรมที่จัดขึ้นกว้าง ๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนโดยมีวิชาหลัก วิชาเสริม และวิชาเลือก

4. เรียนตามความเร็วของตน (Self - Pacing) เป็นการเรียนที่ผู้เรียนเรียนตามอัตราความเร็วหรือความสามารถของตนเอง มีการกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ ตลอดจนเกณฑ์ต่างๆ ไว้ ทุกคนเหมือนกันต่างกันที่เวลาที่ใช้ในการเรียน

5. การเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำหนดเอง (Student – Determined Instruction) นักเรียนเลือกจุดมุ่งหมายกำหนดเอาเอง ทดสอบเอง มีเสรีที่จะทำจุดมุ่งหมายได้ก็ได้

การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ชิตพงศ์ ส. นันทนาเนตร. (2534 : 1) เสนอเกี่ยวกับเครื่องมือที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยวิธีการ ต่อไปนี้

1. สัญญาการเรียน (Learning Contract) เป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เป็นการสอนแบบรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัยในตนเอง เป็นตัวของตัวเองให้มาก โดยให้สำรวจและค้นหาความสนใจที่แท้จริงของตนเอง แล้วให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจ “สัญญาการเรียน” จะช่วยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากขึ้น เพราะได้เปิดเผยและพึ่งพาตนเองได้มากที่สุด

2. การเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อน (Peer Learning Group) สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อน คือประสบการณ์ที่ต่างคนต่างนำมาแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ของตนเองอาจช่วยชี้แนะเพื่อนได้ และในทางตรงกันข้ามประสบการณ์ ความคิดเห็นระหว่างครูผู้สอนหรือผู้อำนวยความสะดวกกับผู้เรียนในกลุ่มด้วย

3. ทศนะเกี่ยวกับเวลา (Time Commitment) การกำหนดระยะเวลาตายตัวกับกิจกรรมต่างๆ จะช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าของเวลาที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆ และการนำไปใช้ได้ทันทีในชีวิตประจำวัน

4. ประโยชน์ของการเรียนรู้ (Perceived Benefits) ผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดีมากขึ้น หากการเรียนรู้เป็นการแก้ปัญหาโดยใช้การจดจำเนื้อหา การจัดโปรแกรมการเรียนจึงจำเป็นต้องสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นการให้ความรู้ ทักษะที่จำเป็นและทันต่อเหตุการณ์สถานการณ์ที่เป็นอยู่

5. ความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Preparation of Self – directed Learning) ผู้เรียนต้องมีการสมัครใจเต็มใจที่จะเรียนด้วยตนเอง เพราะการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นเรื่องจิตใต้สำนึกของผู้เรียน เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ภายในของผู้เรียนมากกว่าการจัดการภายนอก

ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526: 188) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายประการ ดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างมีระบบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องวัดระดับความรู้ที่จะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน
4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

การเรียนการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเองยังเกื้อหนุนสภาพการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

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

วีระ ไทพานิช (2529 : 12) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง
2. เป็นการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. นักเรียนมีอิสระมากกว่าการสอนแบบปกติ
4. เป็นการจูงใจนักเรียน และนักเรียนจะชอบบรรยากาศในโรงเรียนมากขึ้น
5. ครูมีเวลาที่จะทำงานกับนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนต้องการ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล หรือการเรียนรู้ด้วยตนเองมุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่างโดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อมและความถนัด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล คือ ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ (เสาวณีย์ ลิกขา-บัณฑิต . 2528)

1. ความแตกต่างในด้านความสามารถ (Ability Difference)
2. ความแตกต่างในด้านสติปัญญา (Intelligent Difference)
3. ความแตกต่างในด้านความต้องการ (Need Difference)
4. ความแตกต่างในด้านความสนใจ (Interest Difference)
5. ความแตกต่างในด้านร่างกาย (Physical Difference)
6. ความแตกต่างในด้านอารมณ์ (Emotional Difference)
7. ความแตกต่างในด้านสังคม (Social Difference)

จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ เป็นการจัดที่รวมแนวทางใหม่ในการปฏิรูประบบการเรียนการสอนและการจัดห้องเรียน จากแบบเดิมที่มีครูเป็นผู้นำแต่เพียงผู้เดียว มาเป็นระบบที่ครูและผู้เรียนมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบ การจัดการศึกษาจะเป็นแบบเปิด (Open Education) ผู้เรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติด้วยตนเอง จนสามารถบรรลุเป้าหมายได้เมื่อจบบทเรียนแต่ละหน่วยหรือแต่ละบทเรียน โดยจะมีการทดสอบ หากผู้เรียนสามารถสอบผ่าน จึงจะสามารถเรียนบทเรียนหรือหน่วยเรียนบทต่อไปได้ บทเรียนนั้นอาจทำในรูปของชุดการเรียนการสอน (Instructional Package) บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) หรือโมดูล (Instructional Module) สาเหตุที่ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนรายบุคคลขึ้น เนื่องจาก

1. ความไม่พอใจของคนทั่วไปในคุณภาพการศึกษาที่มีอยู่
2. การเน้นถึงความต้องการที่จะปรับปรุงให้ได้มาซึ่งสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนที่ยังไม่พร้อมหรือนักเรียนที่มีปัญหา
3. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งจะพัฒนาโปรแกรมการเรียน
4. ความสามารถที่เป็นไปได้ของคอมพิวเตอร์ที่จะจัดโปรแกรมการเรียนรายบุคคล
5. การขยายตัวอย่างรวดเร็วของโสตทัศนวัสดุ
6. การขยายตัวของทุนต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยเราจะใช้การเรียนการสอนรายบุคคลสำหรับการฝึกฝน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขบวนการศึกษา การเรียนการสอนแบบนี้จะใช้เมื่อเราต้องการช่วยผู้เรียนให้เรียนทักษะต่างๆ และใช้ในเนื้อหาวิชาที่ต่อเนื่องกัน

การเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือการเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลักปรัชญาทางการศึกษาและอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล จึงมุ่งเน้นสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียน ครูและผู้เรียนเชื่อว่า การศึกษาไม่ใช่มีหรือสิ้นสุดอยู่เพียงในโรงเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่เป็ประโยชน์ต่อสังคมและตัวเองให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. การเรียนการสอนรายบุคคลสนองความแตกต่างของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกับทุกคน การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา หรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ (Rate of learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกัน ในเวลาที่แตกต่างกัน

2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ (Ability) เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถ ในแง่ของความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่างๆ

2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน (Style of learning) ผู้เรียนเรียนรู้ในทางที่ต่างกันและมีวิธีเรียนที่แตกต่างกันด้วย

2.4 ความแตกต่างกันในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ (Interests and preference) เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดบทเรียนและอุปกรณ์การเรียนในระดับและลักษณะต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เลือกด้วยตนเอง (Self-selection) เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3. การเรียนการสอนรายบุคคล เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้น ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและการกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องทำโทษหรือให้รางวัลและผู้เรียนก็จะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวหน้าไปข้างหน้า ตามความพร้อมและขีดความสามารถ (Self-pacing)

4. การเรียนการสอนรายบุคคล ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิชาการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การเรียนการสอนรายบุคคลเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การเรียนรู้เกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้นให้แก่ผู้เรียน การกำหนดให้ผู้เรียนรู้เรื่องหนึ่งในระยะเวลาหนึ่ง และเรียนรู้เรื่องหนึ่งด้วยวิธีการเดียว ไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาด้วยตนเองและควรจะมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการและวิธีการต่างๆ

5. การเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่า การศึกษามีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนสั้นขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นยากมาก ผู้สอนก็สามารถที่จะจัดย่อยเนื้อหาที่ยากนั้นออกเป็นส่วนๆ และปรับปรุงให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นอาจจะเพิ่มเวลาที่เรียนให้ได้สัดส่วนกับความยากโดยเรียงลำดับจากเรื่องที่ง่ายไปสู่เรื่องรวที่ยากขึ้นตามลำดับ

นอกจากนี้ กาเย่ และบริกส์ (Gagne; & Briggs. 1974 : 185-187) ได้กล่าวถึงการเรียนด้วยตนเองว่า เป็นหนทางที่ทำให้การสอนบรรลุจุดมุ่งหมายตามความต้องการ (Need) และให้สอดคล้องกับบุคลิก (Characteristics) ของผู้เรียนแต่ละคน โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญ 5 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้นของผู้เรียน
2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนในการจัดลำดับการเรียนตามจุดมุ่งหมาย
3. ช่วยในการจัดวัสดุและสื่อให้เหมาะสมกับการเรียน
4. เพื่อสะดวกต่อการประเมินผลและส่งเสริมความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน
5. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามอัตราความสามารถของตน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองมีส่วนช่วยในการศึกษาเป็นอย่างมาก เพราะสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ดังจะเห็นได้จากงานวิจัย ดังนี้

เสียมจิต เรืองมณีชัชวาล (2543 : 82-83) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญ วิธีการเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของ กุกลีเอลมิโน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 5 องค์ประกอบ คือ การเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน มองโลกในแง่ดี มีความรับผิดชอบต่อการเรียน มีความรักที่จะเรียน และมีทักษะที่จำเป็นในการเรียน และการแก้ปัญหา องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยระดับกลาง มี 3 องค์ประกอบ คือ เชื่อมมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความคิดริเริ่ม มีอิสระในการการเรียน

เชษฐา บุญขวลิต (2540 : 100) ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า วิชา ช. 0278 ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นทั้ง 6 ชุด มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ คือ 85/85

ชูเกียรติ โพธิ์ทอง (2544 : 69-70) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติ บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การพิมพ์สกรีน โดยตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ 90/90 ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกทักษะปฏิบัติบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องการพิมพ์สกรีน มีประสิทธิภาพ 90.46/90.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

สมิตรา สุขประดิษฐ์ ณ อรุยา (2539 : 96) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้ชุดการเรียนกับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความรับผิดชอบของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เกรย์ (Grey. 1986 : 1219A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนความพร้อมในการเรียน ด้วยการนำตนเอง ของผู้จัดการบริษัทที่ดำเนินการโทรศัพท์ในฮ่องกง กับระดับของการจัดการอัตรา การปฏิบัติงานในด้านการจัดการ และความสามารถในการรับรู้ปัญหา การสร้างสรรค์ และระดับของการเปลี่ยนแปลงตามสภาพลักษณะงานที่ควรจะเป็น ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง กับการจัดการในด้านต่าง ๆ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับ เพศ อายุ เชื้อชาติ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะพบว่าการศึกษาด้วยตนเองมีคุณค่าและความสำคัญในการเรียนรู้ของบุคคลที่มีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้าน และจากงานวิจัยส่วนใหญ่พบว่า การเรียนการสอนโดยให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงกว่าการเรียนการสอนปกติ ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนช่วยให้เกิดความคงทนในการการจำได้ดีกว่าการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นับเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้แก่บุคคลไม่ว่าจะเป็นทางด้านการสอน การอบรม เนื่องจากระบบขั้นตอนต่าง ๆ ทั้งในการผลิต การทดลอง การประเมินผล โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมหรือลงมือปฏิบัติ มีการตอบสนองหรือข้อมูลย้อนกลับในการเรียนอย่างฉับพลัน มีการเสริมแรงเป็นระยะ ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์มีพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามความสนใจและวุฒิภาวะของตนเอง ก่อให้เกิดคุณประโยชน์ต่อการศึกษาและสามารถนำมาใช้ผลิตสื่อการสอนได้อย่างมีคุณภาพ

เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา

กรมวิชาการ (2545: 3 -17) ได้อธิบายเกี่ยวกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมว่า เป็นหนึ่งในสาระการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งหมด 8 กลุ่ม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ด้วยกันและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นศาสตร์บูรณาการของหลายวิชา ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์โดยตรง เช่น มานุษยวิทยา สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ จากแขนงวิชาดังกล่าวที่เลือกมาให้นักเรียน เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันบนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจซึ่งแตกต่างกันอย่างหลากหลาย การปรับตัวเองกับบริบทสภาพแวดล้อม ทำให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบ มีความสามารถทางสังคม มีความรู้ ทักษะ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม ให้ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงาม โดยมุ่งหวังว่าจะช่วยสร้างพฤติกรรมที่เหมาะสมและอยู่ได้อย่างเป็นสุขในสังคมของตน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 1)

เนื่องจากสภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ นักศึกษาจึงเปลี่ยนแนวคิดของการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวิถีดำรงชีวิตของผู้เรียนให้มากขึ้น สังคมศึกษาจึงมีวิชาถ่ายทอดเนื้อหาเพียงอย่างเดียว การสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในปัจจุบัน จึงหันมามุ่งให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวนักเรียนกับคนอื่น และความสัมพันธ์ระหว่างตัวนักเรียนกับสิ่งแวดล้อม กระทรวงศึกษาธิการเห็นความสำคัญของกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เห็นว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ จึงจัดให้เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้บังคับในหลักสูตรมัธยมศึกษาพุทธศักราช 2544 โดยเน้นการสร้างคุณภาพของผู้เรียนดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 7)

1. ยึดมั่นในหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ สามารถนำหลักธรรมคำสอนไปใช้ปฏิบัติในการอยู่ร่วมกันได้ เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงามพัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์แก่สังคมส่วนรวม
2. ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ปฏิบัติตามกฎหมาย ขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรมไทย รวมทั้งถ่ายทอดสิ่งที่ได้งามไว้เป็นมรดกของชาติ เพื่อสันติสุขของสังคมไทยและสังคมโลก
3. มีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ เพื่อดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และสามารถนำหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ภาวภูมิใจในความเป็นไทย ทั้งในอดีตและปัจจุบัน สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ และนำไปสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้
5. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีงามระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นผู้สร้างวัฒนธรรม มีจิตสำนึก อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สาระการเรียนรู้ของกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ประกอบด้วย

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

องค์ความรู้ทั้ง 5 สาระนี้ จะต้องจัดให้ผู้เรียนครบทุกสาระในทุกปี ตลอด 12 ปีของการศึกษาขั้นพื้นฐาน การจัดสาระการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 4 ช่วงชั้น คือ ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 การจัดสาระการเรียนรู้ทั้ง 4 ช่วงชั้น สามารถยืดหยุ่นในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 และในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

มาตรฐานการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์

การจัดทำรายละเอียดสาระการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ.2546 :4-5) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 สิ่งที่ต้องทำความเข้าใจเป็นอันดับแรกคือ มาตรฐานการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน 3 ข้อ คือ

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์บนพื้นฐานของความเป็นเหตุเป็นผลมาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษย์ชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในแง่ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความภาคภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

มาตรฐานทั้ง 3 ข้อนี้ มีจุดเน้นต่างกันคือ มาตรฐาน ส4.1 เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์บนพื้นฐานของความเป็นเหตุเป็นผลมาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ มาตรฐาน ส 4.2 เน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในแง่ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น มาตรฐาน ส 4.3 เน้นความรู้ความเข้าใจของความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย มีความภาคภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระประวัติศาสตร์ จึงกำหนดเป็นขอบข่ายการเรียนรู้ที่มีความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ต่างๆ หลายศาสตร์ คือประวัติศาสตร์ ปรัชญา มานุษยวิทยา สังคมวิทยา และโบราณคดี ที่มุ่งให้มีความเข้าใจว่า วิวัฒนาการ การดำเนินชีวิตของมนุษยชาตินั้นมีการสั่งสมมาตามกาลเวลาอย่างต่อเนื่องและเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยการศึกษา มีวิธีการจัดการกับปัญหาต่างๆ ทั้งที่ประสบความสำเร็จและผิดพลาดอย่างไร เหตุการณ์ในอดีตมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในเวลาต่อมาอย่างไร อันจะเป็นการสร้างประสบการณ์ และทางเลือกในการดำรงชีวิตแก่คนรุ่นหลังต่อไป

ในการเรียนจึงต้องให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับความเป็นมาของตนเองของสังคมและของประเทศชาติว่ามีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องและเปลี่ยนแปลงมาสู่ปัจจุบันอย่างไร มีความสามารถในการตีความและอธิบายนัยสำคัญของเหตุการณ์ปัญหาและแบบแผนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เชิงประวัติศาสตร์ของประเทศและสังคมอื่นๆ จากอดีตมาทำความเข้าใจปัจจุบัน และที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคต

หัวข้อสำคัญที่เป็นกรอบแนวความคิดการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนในสาระประวัติศาสตร์ มีดังนี้

1. เวลาและช่วงสมัยทางประวัติศาสตร์
2. วิธีการทางประวัติศาสตร์
3. พัฒนาการของมนุษย์
4. เหตุการณ์สำคัญ
5. ความเป็นมาของชาติ
6. บุคคลสำคัญของไทย

7. วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

การเรียนรู้การสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องอาณาจักรอยุธยา

อาณาจักรอยุธยา เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระประวัติศาสตร์ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับช่วงชั้นที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติศาสตร์ความเป็นมาของชนชาติไทยสมัยอยุธยา ด้านปัจจัยทางภูมิศาสตร์ การตั้งถิ่นฐาน การเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ภูมิปัญญา เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยพื้นฐานการตั้งถิ่นฐานของรัฐในการดำรงชีวิตของประชากรไทยยุคต่างๆ ในอดีตจนถึงสมัยอยุธยาและเพื่อให้ความภาคภูมิใจวีรกรรม ความกล้าหาญของบรรพบุรุษไทย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถสรุปพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของไทยสมัยอยุธยาได้อย่างต่อเนื่อง
2. เข้าใจและสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ด้านต่างๆ ที่มีต่อกันจนเป็นผลให้เกิดลักษณะเฉพาะของสมัยอยุธยา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องอาณาจักรอยุธยา และได้เห็นถึงความสำคัญในประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของไทยในสมัยอยุธยาในด้านต่างๆ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการกำหนดเนื้อหาให้มีความกระชับมากขึ้น ซึ่งเนื้อหามีความถูกต้องเหมาะสมโดยการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้ได้บทเรียนที่สามารถให้ผู้เรียนได้ศึกษาได้กระชับรวดเร็วขึ้นและผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ตามความสามารถของแต่ละบุคคล

ประเภทของสื่อการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 6-7) ได้แบ่งประเภทสื่อการสอนกลุ่มสังคมศึกษาออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อการสอนสังคมศึกษาประเภทวัสดุ หมายถึงสื่อการสอนประเภทที่ใช้วัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ เช่น ภาพชุด ภาพยนตร์ สไลด์ แผนที่ เป็นต้น และยังรวมถึงวัสดุสิ่งพิมพ์ต่างๆ ซึ่งรวมเรียกว่า วัสดุสารด้วย
2. สื่อการสอนสังคมศึกษาประเภทอุปกรณ์ หมายถึง สื่อการสอนประเภทเครื่องมือทั้งที่เป็นเครื่องมือที่ต้องใช้กับวัสดุ เช่น เครื่องฉาย เครื่องเสียงต่างๆ และเครื่องมือที่ใช้ได้ในตัวของมันเอง เช่น หุ่นจำลอง ลูกโลก เป็นต้น

3. สื่อการสอนสังคมศึกษาประเภทวิธีการ หมายถึงเรื่องการสอนที่เป็นเทคนิควิธีการต่างๆ หรือกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องมีสื่อประเภทวัสดุและอุปกรณ์เข้ามาเกี่ยวข้อง และวิธีที่อาจไม่จำเป็นต้องมีวัสดุและอุปกรณ์ด้วย

ชนิดของสื่อทัศนูปกรณ์สำหรับกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

1. กระดานดำ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประโยชน์ได้มากและใช้กันมานานแล้ว
2. ลูกโลกและแผนที่ เป็นสิ่งที่จำเป็นในการเรียนสังคมศึกษา การเรียนการอ่านลูกโลกและแผนที่เป็นวิชาทักษะอย่างหนึ่ง ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ลูกโลกและแผนที่ให้เป็น
3. รูปภาพ เพราะรูปภาพหาได้ง่าย เก็บรักษาช่วยสร้างความสนใจและความคิดต่างๆ
4. การอภิปรายและรายงาน สิ่งนี้ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างลึกซึ้ง ฝึกความเป็นผู้นำได้ดี และเป็นการฝึกทักษะที่จะนำไปใช้ในชีวิตรอนาคต่อไปได้ด้วย
5. การแสดงบทบาท ช่วยในการเรียนสังคมศึกษาได้เป็นอย่างดีเพราะจะทำให้นักเรียนได้แสดงบทบาทของบุคคลต่างๆ และจัดสถานที่ต่างๆ ให้คล้ายคลึงกับสมัยประวัติศาสตร์หรือในส่วนอื่นๆ ของโลก
6. การทำงานเป็นกลุ่ม การให้นักเรียนได้ทำงานรวมกลุ่มกัน เป็นส่วนหนึ่งในการเรียนกลุ่มสังคมศึกษา ในขณะที่เป็นนักเรียนเด็กจะได้เรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่มในชั้นเรียนในชุมชนต่างๆ ในคณะกรรมการนักเรียนแต่เมื่อนักเรียนโตขึ้นแล้ว เขาก็จะต้องทำงานในกลุ่มของผู้ใหญ่ในองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ไว้
7. ภาพยนตร์ การใช้ภาพยนตร์เป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนสังคมศึกษาเช่นกัน เพราะภาพยนตร์ให้ทั้งภาพและเสียง นักเรียนได้รู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการมองดูหรือชมภาพยนตร์ และจะได้ยินเสียงหรือภาษาต่างๆ อุปกรณ์ชนิดนี้สร้างความสนใจของนักเรียนมาก
8. แผ่นเสียงและแถบบันทึกเสียง การใช้แผ่นเสียงและเครื่องบันทึกเสียง เป็นอุปกรณ์การสอนที่มีคุณค่าในการเรียนสังคมศึกษามาก เช่น ในการเรียนประวัติศาสตร์ นักเรียนจะได้ฟังเสียงหรือคำพูดของบุคคลในอดีตได้
9. แผนภาพไดออรามา และเครื่องมือทัศนวัสดุ สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นประโยชน์ในการให้นักเรียนมีประสบการณ์ร่วมกัน การใช้แผนภาพใหญ่ๆ ให้เด็กดู หรือให้แสดงร่วมกัน จะทำให้เด็กเกิดความประทับใจ และจดจำเหตุการณ์ได้นาน
10. กระดานผ้าสาหลี่ ใช้ประโยชน์ได้ดีในการเรียนสังคมศึกษา เพราะใช้ง่ายเปลี่ยนแปลงเนื้อหาภายในได้ง่าย หากครูได้เตรียมอุปกรณ์สำหรับติดมาตามความต้องการ ใช้ในเวลาในการเปลี่ยนเนื้อหาบ่อยมากเป็นการทุ่นแรงและเวลา
11. ป้ายนิเทศ เป็นการจัดแสดงภาพ วัสดุ หรือความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแนวความคิด ได้รับความรู้ใหม่ๆ และเราให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

12. การทัศนอาจร เป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ในการเรียนวิชาสังคมศึกษา เพราะจะทำให้เด็กได้รับประสบการณ์โดยตรง จากการได้เดินทางไปยังภูมิภาค หรือโบราณสถานที่ได้เรียนมาแล้ว จากหนังสือเรียน และช่วยให้มีความรู้และประสบการณ์กว้างขวางขึ้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ประเภทและชนิดของสื่อการสอนสำหรับกลุ่มสังคมศึกษานั้น มีผู้แบ่งไว้ต่างๆ กัน แต่การจะใช้สื่อการสอนชนิดใดนั้น ครูผู้สอนต้องเป็นผู้พิจารณาเลือกใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

หลักการใช้สื่อการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

การสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมให้มีประสิทธิภาพนั้น ครูจะต้องรู้จักจุดมุ่งหมายของกลุ่มสังคมศึกษา รู้จักการจัดและการเลือกเนื้อหาสังคมศึกษา ตลอดจนการเตรียมบทเรียนจะต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาและการเรียนรู้ของเด็ก รู้จักกลวิธีสอนสังคมศึกษาที่ดี รู้จักเลือกวิธีสอนมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและเด็ก และให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายตลอดจนอุปกรณ์การสอน ซึ่งในส่วนของอุปกรณ์การสอนหรือสื่อการสอนนั้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2526 : 5-6) ได้เสนอหลักการในการใช้สื่อการสอนสังคมศึกษาไว้ดังนี้ คือ

1. หลักการสร้างความเป็นรูปธรรม สื่อการสอนที่ครูนำมาใช้ในการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ควรช่วยสร้างความเป็นรูปธรรมให้เกิดขึ้น เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและจดจำได้ดีสามารถสร้างมโนคติเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เนื้อหาสาระบางอย่างของสังคมศึกษาเป็นเนื้อหาเชิงนามธรรมที่ไม่สามารถถ่ายทอดได้ด้วยการพูด ให้ฟังแต่เพียงอย่างเดียว เช่น ลักษณะภูมิประเทศ อาชีพ และขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ ของประเทศเพื่อนบ้าน เป็นต้น เมื่อมีสื่อการสอนประเภทแผนที่ ภาพชุด ภาพยนตร์ เข้าช่วยก็จะทำให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนได้ยิ่งขึ้น

2. หลักการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน กลุ่มสังคมศึกษา เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับครู และนักเรียนกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว ครูจึงควรจัดสื่อการสอนเพื่อช่วยนักเรียนมากกว่าที่จะใช้สื่อเพื่อช่วยครูสอนและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการประกอบกิจกรรมต่างๆ เพราะการทำกิจกรรมจะทำให้นักเรียนได้มีโอกาสสร้างความสัมพันธ์และเรียนรู้การอยู่ร่วมกัน นอกจากนี้การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ จะทำให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาสาระได้ดีขึ้นและช่วยให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนสังคมศึกษาได้อีกด้วย

3. หลักการยึดประโยชน์ ประหยัด และประสิทธิภาพ หมายความว่า การใช้สื่อการสอนในสังคมศึกษาจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ ประหยัด และประสิทธิภาพของสื่อเช่นเดียวกับการใช้สื่อการสอนวิชาอื่น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนให้มากขึ้นมากกว่าที่จะเป็นแต่เพียงการแสดงว่าครูได้ใช้สื่อการสอนเท่านั้น

4. หลักการคำนึงถึงความพร้อมในการใช้สื่อของครู นักเรียนและสภาพแวดล้อม แม้สื่อการสอนที่ครูเลือกใช้จะมีประโยชน์ มีประสิทธิภาพ และค่อนข้างประหยัด แต่หากครู นักเรียน และ

สภาพแวดล้อมไม่พร้อม หรือสื่อไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอนแล้ว สื่อการสอนประเภทนั้นย่อมสร้างปัญหามากกว่าจะช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพการเรียนรู้

5. หลักการตรวจสอบคุณภาพของสื่อการสอน การใช้สื่อการสอนทุกชนิดรวมทั้งสื่อที่เราผลิตขึ้นมาเองควรได้มีการตรวจสอบคุณภาพเพื่อเป็นหลักประกันว่า เราจะได้สื่อการสอนที่ช่วยเพิ่มพูนการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนได้อย่างแท้จริง การตรวจสอบคุณภาพรวมถึงการตรวจตราความเรียบร้อย และความเหมาะสมของสื่อก่อนใช้อีกด้วย

แม้ในปัจจุบันนี้จะมีการใช้สื่อการสอน ประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มสังคมศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการสอนซึ่งมีผลโดยตรง ต่อการพัฒนาเยาวชนและให้สามารถศึกษาวิชาสังคมศึกษา แล้วนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ทันทีอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ตามสภาพความเป็นจริงของการสอนสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษายังมีได้จัดทำ เพื่อเป้าหมายดังกล่าวได้มากนัก

สรุปได้ว่า จากการเรียนการสอนในกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมส่วนใหญ่ใช้สื่อการสอนหลายประเภท เช่น แผนที่ ลูกโลก แผนภาพ แผนภูมิ วิดีทัศน์และสไลด์ ดังนั้นสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งสามารถเข้ามาแก้ปัญหาในการใช้สื่อหลายประเภทในขณะเดียวกันได้ โดยสอดคล้องกับหลักการในการเลือกใช้สื่อการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่ต้องการสร้างความเป็นรูปธรรมให้ได้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ธนากร สะอาดแก้ว (2547: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 90.90/89.55 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จิรวรรณ สุวรรณเนตร (2534 : 52-55) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อใช้สอนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคณาวาส อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 38 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรปราการ สำหรับสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 94.33/92.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 85/85

อารีรัตน์ ลำพูน (2547: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ทวีปเอเชีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผล

การศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 92.97/89.86 เป็นไปตามเกณฑ์ สูงกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

ศิริกา อมรรัตนานุเคราะห์ (2544: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชุดสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียหลังจากการทดลองปรากฏว่าได้ประสิทธิภาพของบทเรียนคือ 92.5/91.9 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และจากการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดสัตว์ ปรากฏว่านักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก

คาร์ลตัน วอร์เรน คอกซ์ (Carleton Warren Cox. 1978 : 75) ได้ทำการศึกษาเพื่อตรวจสอบความสามารถในทักษะการอ่านแผนที่ ของเด็กชั้นประถมศึกษาในเมือง ที่ใช้มาตราส่วนขนาดใหญ่ ผลปรากฏว่านักเรียนทั้ง 3 ระดับทำคะแนนได้ดีในทักษะการรับรู้ ซึ่งอาศัยข้อมูลที่มีคำอธิบายความหมายสัญลักษณ์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งให้เห็นว่าต้องมีการปรับปรุงการเรียนการสอน ให้มุ่งที่การปฏิบัติมากกว่าการเน้นแต่ทฤษฎี

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่ามัลติมีเดียเป็นสื่อประสมที่น่าเอาสื่อประเภทต่าง ๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง หรือภาพกราฟิก มาผสมผสานกันภายในการควบคุมของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีองค์ประกอบในการนำเสนอได้อย่างหลากหลาย คือ ข้อความ เสียงและภาพ ตามขั้นตอนการพัฒนาและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และจากคุณสมบัติรวมถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถสร้างความสนใจแก่ผู้เรียน เพราะใช้เทคนิคในการนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้อย่างแท้จริง ทั้งจะสามารถช่วยในการแก้ปัญหาการสอนในกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องอาณาจักรอยุธยา ที่มีเนื้อหาเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้แผนที่ได้มากขึ้น ลดความเบื่อหน่ายในการเรียน และยังสามารถให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ได้ด้วยตนเองอีกด้วย

จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่ผลิต บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับในช่วงชั้นที่ 3 อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นลำดับขั้นตอนตามลำดับดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน รวมมีนักเรียนทั้งหมด 80 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ได้มาจากการสุ่มหลายขั้นตอน ดังนี้

2.1 กำหนดห้องเรียนที่ 1 เป็นกลุ่มที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2, ห้องเรียนที่ 2 เป็นกลุ่มที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

2.2 จับสลากนักเรียนห้องเรียนที่ 1 จำนวน 3 คน เพื่อใช้ในการทดลองในครั้งที่ 1 และจำนวน 15 คน เพื่อใช้ในการทดลองในครั้งที่ 2

2.3 จับสลากนักเรียนจากห้องเรียนที่ 2 จำนวน 30 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ เรื่องอาณาจักรอยุธยา โดยแบ่งรายละเอียดเนื้อหา เป็น 4 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา

1.1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา

1.2 รายนามพระมหากษัตริย์ที่ปกครองกรุงศรีอยุธยา

เรื่องที่ 2 ลักษณะทางการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา

2.1 ลักษณะการเมือง

- 2.1.1 สมัยอยุธยาตอนต้น
- 2.1.2 สมัยอยุธยาตอนกลาง
- 2.1.3 สมัยอยุธยาตอนปลาย

2.2 รูปแบบการปกครอง

- 2.2.1 รูปแบบการปกครองสมัยอยุธยาตอนต้น
- 2.2.2 รูปแบบการปกครองสมัยปฏิรูปการปกครอง
- 2.2.3 รูปแบบการปกครองสมัยอยุธยาตอนปลาย

เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจสมัยอยุธยา

- 3.1 ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ
- 3.2 รายได้ของแผ่นดินสมัยอยุธยา

เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญาสมัยอยุธยา

- 4.1 สภาพสังคมทั่วไป
 - 4.1.1 องค์ประกอบของสังคมสมัยอยุธยา
 - 4.1.2 พุทธศาสนากับสังคมสมัยอยุธยา
- 4.2 ภูมิปัญญาไทยสมัยอยุธยา
 - 4.2.1 ผลงานสร้างสรรค์ภูมิปัญญา
 - 4.2.2 การสืบทอดภูมิปัญญาไทยสมัยอยุธยา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาณาจักรอยุธยา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อาณาจักรอยุธยา
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาณาจักรอยุธยา ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและคู่มือการสอนสังคมศึกษาเรื่อง เรื่อง อาณาจักรอยุธยา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของกระทรวงศึกษาธิการ

2. ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เรื่องอาณาจักรอยุธยา
3. กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียน เรื่องอาณาจักรอยุธยาให้สอดคล้องกับหลักสูตร
4. วิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียนโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นเรื่องให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ได้จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 เรื่อง คือ
 - เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา
 - เรื่องที่ 2 ลักษณะการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา
 - เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจสมัยอยุธยา
 - เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญาสมัยอยุธยา
5. นำเนื้อหาของบทเรียนไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป
6. ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
7. ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
8. เลือกโปรแกรมที่จะใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าครั้ง ได้เลือกโปรแกรม Authorware Version 6.5
9. ศึกษาหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อให้เข้าใจหลักการเขียนบทเรียนแบบเส้นทางเดียว (Linear Program) และบทเรียนแบบแตกกิ่ง (Branching Program)
10. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน โดยเขียนให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาบทเรียนเรื่อง อาณาจักรอยุธยา และออกแบบให้อยู่ระหว่างบทเรียนแต่ละเรื่องย่อยตามความเหมาะสม จำนวน 40 ข้อ โดยแบ่งเป็น
 - เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา จำนวน 10 ข้อ
 - เรื่องที่ 2 ลักษณะการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา จำนวน 10 ข้อ
 - เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจสมัยอยุธยา จำนวน 10 ข้อ
 - เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญาสมัยอยุธยา จำนวน 10 ข้อ
11. นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ความถูกต้องทางด้านภาษา จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข
12. ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาณาจักรอยุธยา ให้ตรงตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ มีลักษณะบทเรียนเป็นแบบสอนเนื้อหา มีรูปภาพประกอบ เสียงบรรยายโดยให้กรอบเนื้อหามีความต่อเนื่องกัน โดยมีขั้นตอนดังนี้
 - 12.1 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยเขียน Script ให้ตรงตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ โดยการนำเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่แบ่งออกเป็นตอนย่อยๆ มาออกแบบเป็นกรอบภาพ

โดยใช้แบบเส้นตรง (Linear Program) และแบบสาขา (Branching Program) และวางแนวทางในการนำเสนอโดยเขียนเป็น Storyboard แล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านสาระการเรียนรู้ และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและความเป็นไปได้ของโปรแกรม

12.2 รวบรวมสื่อต่างๆที่จะนำไปใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่งที่ได้ทำการสแกนภาพให้อยู่ในรูปของไฟล์ .JPG และตกแต่งภาพให้ได้ตามเนื้อหาของบทเรียน เสียงที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นใช้การบันทึกเสียงการบรรยายและเสียงดนตรี พร้อมทำให้อยู่ในรูป .WAV

12.3 ขึ้นแปลงสื่อต่างๆ ให้อยู่ในรูปของไฟล์ที่จะใช้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

12.4 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้โปรแกรม Authorware 6.5

13. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่อตรวจสอบ เพื่อประเมินคุณภาพ และนำไปปรับปรุงแก้ไข

14. ทำการปรับปรุงบทเรียนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดำเนินการสร้างไว้ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและคู่มือการสอนสังคมศึกษาเรื่อง อาณาจักรอยุธยา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของกระทรวงศึกษาธิการ

2. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนที่ได้สร้างขึ้น ให้ตรงตามสาระมาตรฐานการเรียนรู้และพฤติกรรม

3. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (อนันต์ ศรีโสภณ.2524 : 101-124)

4. สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ แบ่งเป็นตอนละ 30 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียน เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบหลังเรียน

5. นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสาระการเรียนรู้ตรวจสอบและประเมินคุณภาพของแบบทดสอบแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

6. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เคยเรียนเรื่อง อาณาจักรอยุธยา มาแล้ว จำนวน 80 คน ตรวจให้คะแนนโดยใช้วิธี 0-1 (Zero – One Method) ให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดเป็น 0 คะแนน

7. นำผลการสอบมาวิเคราะห์ความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยตัดกลุ่ม 27 %

และใช้สูตรสัดส่วน

8. คัดเลือกข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมดจำนวน 60 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อใช้ในการทดลองจริง

เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา จำนวน 15 ข้อ

เรื่องที่ 2 ลักษณะการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา จำนวน 15 ข้อ

เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจสมัยอยุธยา จำนวน 15 ข้อ

เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญาสมัยอยุธยา จำนวน 15 ข้อ

9. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และ อังศณา สายยศ. 2538 : 197) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

เรื่องที่	จำนวนข้อ	ความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	15	0.55-0.68	0.50-0.82	0.86
2	15	0.43-0.68	0.50-0.73	0.79
3	15	0.43-0.70	0.41-0.91	0.85
4	15	0.43-0.64	0.32-0.86	0.86
รวม	60	0.43-0.70	0.32-0.91	0.96

การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญ

1. การสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญโดยแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านสื่อการสอน โดยแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นและความหมายดังต่อไปนี้

5 หมายถึง มีคุณภาพระดับดีมาก

4 หมายถึง มีคุณภาพระดับดี

3 หมายถึง มีคุณภาพระดับปานกลาง

2 หมายถึง ต้องปรับปรุง

1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

2. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน

3. นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและ

สื่อการสอนทำการประเมิน

4. นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง คุณภาพดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง คุณภาพดี

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง คุณภาพพอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง คุณภาพต้องปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง คุณภาพใช้ไม่ได้

ในการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการยอมรับที่ระดับ 3.51 ขึ้นไป

การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

ในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ เช่น ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา ความชัดเจนของตัวอักษร และรูปภาพ ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอนจริง โดยทดลองกับนักเรียนจำนวน 3 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน กำหนดให้เรียน 2 เรื่องต่อ 2 คาบเรียน เป็นเวลา 2 วัน จากนั้นสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนอย่างใกล้ชิด โดยการสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2

ในขั้นตอนนี้ เพื่อเป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีขั้นตอนในการดำเนินการคือ นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 15 คน โดยให้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยกำหนดให้เรียน 2 เรื่องต่อ 2 คาบเรียน เป็นเวลา 2 วัน และในขณะที่เรียนนักเรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย และเมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำเช่นนี้จนกระทั่งเรียนครบเนื้อหา จากนั้นผู้ศึกษาค้นคว้านำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละเรื่องที่ได้ ไปหาแนวโน้มประสิทธิภาพโดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ ศึกษาศาสตร์.2528 : 284) และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

การทดลองครั้งที่ 3

ในขั้นตอนนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดย

ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในกลุ่มทดลองที่ 3 จำนวน 30 คน โดยให้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยกำหนดให้เรียน 2 เรื่องต่อ 2 คาบเรียน เป็นเวลา 2 วัน และในขณะที่เรียนนักเรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย และเมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำเช่นนี้จนกระทั่งเรียนครบเนื้อหา 4 เรื่อง แล้วผู้ศึกษาค้นคว้านำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละเรื่องที่ได้ ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ ลิกขา-บัณฑิต.2528 : 284)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และร้อยละ
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่

2.1 หาค่าความยากง่าย (p) หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยตัดกลุ่ม 27 % และใช้สูตรสัดส่วน (ล้วน สายยศ ; และ อังคณา สายยศ. 2538 : 208-219)

2.1.1 สูตรคำนวณค่าความยากง่าย

$$p = \frac{[H+L]}{N}$$

เมื่อ p = ค่าความยากง่ายของข้อคำถาม

H = จำนวนคนในกลุ่มสูงตอบถูก

L = จำนวนคนในกลุ่มต่ำตอบถูก

N = จำนวนคนทั้งหมด

2.1.2 สูตรคำนวณค่าอำนาจจำแนก

$$r = \frac{[H-L]}{N_H}$$

เมื่อ r = ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถาม

H = จำนวนคนในกลุ่มสูงตอบถูก

L = จำนวนคนในกลุ่มต่ำตอบถูก

N_H = จำนวนคนในกลุ่มสูง

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder and Richardson) (ล้วน สายยศ ; และ อังคณา สายยศ. 2538 : 197)

สูตรคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น KR-20 ของคูเตอร์ ริชาร์ดสัน

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} = สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n = จำนวนข้อสอบ

S^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

p = สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ

q = สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ

3. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวนีย์ สิกขามณฑิต.2528 : 294-295)

สูตร E1/E2

$$E1 = \frac{\frac{[\sum x]}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ $E1$ = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ = คะแนนรวมของแบบฝึกหัดงาน

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

N = จำนวนผู้เรียน

$$E2 = \frac{\frac{[\sum F]}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ $E2$ = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ = คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

B = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

N = จำนวนผู้เรียน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วง ชั้นที่ 3 โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 6.5, Adobe Photoshop 7.0, Adobe Illustrator cs, Swish max, Cool Edit Pro 2.0 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักร อยุธยา แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 เรื่อง ได้แก่

- เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา
- เรื่องที่ 2 ลักษณะการเมืองการปกครอง
- เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ
- เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญา

ซึ่งเป็นลักษณะบทเรียนสำเร็จรูปแบบเสนอเนื้อหา โดยภายในบทเรียนประกอบด้วย คำแนะนำการใช้บทเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาแต่ละบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน พร้อมเฉลย ซึ่งนำเสนอเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ และมีการโต้ตอบกับผู้เรียน มีการให้ผลย้อนกลับ เพื่อดึงดูดความสนใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาณาจักรอยุธยา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาณาจักรอยุธยา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ
3. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาณาจักร อยุธยา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.60	ดีมาก
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหาบทเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	ดีมาก
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.33	ดี
1.3 ความเหมาะสมของการลำดับเนื้อหา	4.67	ดีมาก
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหาบทเรียน	4.67	ดีมาก
1.5 ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.67	ดีมาก
1.6 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	4.67	ดีมาก
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา	4.60	ดีมาก
2.1 การใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.33	ดี
2.2 ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียน	5.00	ดีมาก
2.3 ความเหมาะสมของวิดิทัศน์ประกอบบทเรียน	4.33	ดี
2.4 ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา	5.00	ดีมาก
2.5 ความเหมาะสมของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	4.33	ดี
3. ด้านการเสริมแรง	4.67	ดีมาก
3.1 การเสริมแรงทางบวก	4.67	ดีมาก
3.2 การเสริมแรงทางลบ	4.67	ดีมาก
4. ด้านแบบทดสอบ	4.67	ดีมาก
4.1 ความชัดเจนของคำถาม	4.67	ดีมาก
4.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	ดีมาก
4.3 ความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบทดสอบ	4.67	ดีมาก
4.4 ความเหมาะสมในการแจ้งผลการทำแบบทดสอบ	4.67	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.63	ดีมาก

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา แสดงให้เห็นว่าบทเรียนโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา อยู่ในระดับดีมาก ด้านการเสริมแรงอยู่ในระดับดีมาก และด้านแบบทดสอบอยู่ในระดับดีมาก คุณภาพตามรายการประเมินที่อยู่ในระดับดีมากคือ ความสอดคล้องของเนื้อหาบทเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ความเหมาะสมของการลำดับเนื้อหา ความถูกต้องของ

เนื้อหาบทเรียน ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียน ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา การเสริมแรงทางบวก การเสริมแรงทางลบ ความชัดเจนของคำถาม ความสอดคล้องกับเนื้อหา ความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบทดสอบ ความเหมาะสมในการแจ้งผลการทำแบบทดสอบ คุณภาพตามรายการประเมินที่อยู่ในระดับดีคือ ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน การใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน ความเหมาะสมของวิทัศน์ประกอบบทเรียน ความเหมาะสมของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน

จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

1. การสะกดคำไม่ถูกต้อง
2. ควรแก้ไขคำอธิบายให้มีความกระชับมากขึ้น
3. เสียงดนตรีประกอบไม่เข้าใจ

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คือ

1. แก้ไขการสะกดคำให้ถูกต้อง
2. แก้ไขคำอธิบายเนื้อหา โดยเน้นประโยคใจความสำคัญเพื่อให้เนื้อหาบทเรียนมีความกระชับมากขึ้น
3. เปลี่ยนเสียงดนตรีประกอบให้มีความเข้าใจมากขึ้น

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน ดังแสดงในตาราง 3

ผลจากการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.63	ดี
1.1 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบท	3.67	ดี
1.2 ลำดับในการดำเนินเนื้อหา	4.33	ดี
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	ดี
1.4 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.67	ดีมาก
2. ภาพ ภาษา เสียง	4.27	ดี

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
2.1 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา	4.67	ดีมาก
2.2 ความน่าสนใจของกราฟิกที่ใช้ประกอบ	4.33	ดี
2.3 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4.33	ดี
2.4 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ	4.00	ดี
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน	4.00	ดี
3. ตัวอักษร และสี	4.67	ดีมาก
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.67	ดีมาก
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและสี	4.67	ดีมาก
3.3 ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษรและสีพื้นหลัง	4.67	ดีมาก
4. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน	4.50	ดี
4.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอบทเรียน	4.67	ดีมาก
4.2 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ	4.33	ดี
4.3 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน	4.33	ดี
4.4 ความสะดวกในการใช้เมนูหลักและเมนูย่อยของบทเรียน	4.67	ดีมาก
รวม	4.40	ดี

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า บทเรียนโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี การดำเนินเรื่องอยู่ในระดับดี ภาพ ภาษา เสียงอยู่ในระดับดี ตัวอักษร สีอยู่ในระดับดีมาก และเทคนิคการนำเสนอบทเรียนอยู่ในระดับดี คุณภาพตามรายการประเมินที่อยู่ในระดับดีมากคือ ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความเหมาะสมของแบบตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและสี ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษรและสีพื้นหลัง ความต่อเนื่องของการนำเสนอบทเรียน ความสะดวกในการใช้เมนูหลักและเมนูย่อยของบทเรียน คุณภาพตามรายการประเมินที่อยู่ในระดับดี คือ ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบท ลำดับในการดำเนินเนื้อหา ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ความน่าสนใจของกราฟิกที่ใช้ประกอบ ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ ความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

1. ตรวจสอบคำที่สะกดผิดในเนื้อหาบทเรียน
2. ยังไม่มีเอกสารอ้างอิงของบทเรียน

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คือ

1. แก้ไขคำที่สะกดผิดในเนื้อหาบทเรียน
2. เพิ่มเอกสารอ้างอิงของบทเรียน

3. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง

อาณาจักรอยุธยา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 และสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

3.1 การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนวิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 คน โดยกำหนดให้นักเรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ จากการสังเกตพบว่า นักเรียนให้ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนเป็นอย่างดี นักเรียนส่วนใหญ่พอใจกับภาพประกอบที่มีลักษณะการ์ตูนเคลื่อนไหวได้ มีสีสันสวยงาม รวมทั้งมีเสียงดนตรีประกอบและเสียงบรรยายที่ชัดเจน แต่ยังพบข้อบกพร่องที่ต้องทำการแก้ไขคือ

3.1.1 ตัวหนังสือในเนื้อหาบางตอนนั้นมีขนาดเล็ก จึงแก้ไขขนาดให้ใหญ่ขึ้น

3.1.2 เสียงบรรยายบางช่วงซ้ำและมีเสียงเบา จึงแก้ไขเสียงบรรยายใหม่ และเพิ่มความดังของเสียงบรรยาย

3.1.3 นักเรียนเสนอให้เพิ่มภาพของวัดในอยุธยา ที่กล่าวถึงในบทเรียนเรื่องที่ 4 เพราะจะได้รู้จักวัดโบราณในอยุธยามากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้เพิ่มภาพประกอบให้มากขึ้นตามความเหมาะสม ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไข และนำบทเรียนที่แก้ไขแล้วไปทำการทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

3.2 การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน โดยกำหนดให้นักเรียน

1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ 90/90 ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 4 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา

เรื่อง	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E2	E1/E2
1	10	9.20	92.00	15	13.73	91.56	92.00/91.56
2	10	9.07	90.67	15	13.47	89.78	90.67/89.78
3	10	9.13	91.33	15	13.60	90.67	91.33/90.67
4	10	9.13	91.33	15	13.67	91.11	91.33/91.11
รวม	40	36.53	91.33	60	54.47	90.78	91.33/90.78

จากตาราง 4 แสดงผลการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา พบว่า บทเรียนทั้ง 4 เรื่อง มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเท่ากับ 91.33/90.78 โดยเรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 92.00/91.56 เรื่องที่ 2 ลักษณะการเมืองการปกครอง มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 90.67/89.78 เรื่องที่ 3 ลักษณะทางสังคม มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 91.33/90.67 เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญา มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 91.33/91.11 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทุกเรื่องมีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ยกเว้นแนวโน้มของประสิทธิภาพในเรื่องที่ 2 ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ และแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนโดยภาพรวมเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 90/90

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อบกพร่องและปัญหาต่างๆ ในขณะทดลอง และจากการสังเกตผู้เรียนขณะเรียน โดยทำการเน้นข้อความตัวอักษรของเนื้อหาในเรื่องที่ 2 ให้มีความชัดเจน โดยการเปลี่ยนสีข้อความที่มีความสำคัญให้ชัดเจนมากขึ้น

3.3 การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียน วิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน โดยกำหนดให้นักเรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการบันทึกผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นจึงนำไปหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา

เรื่อง	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E2	E1/E2
1	10	9.33	93.33	15	13.90	92.67	93.33/92.67
2	10	9.20	92.00	15	13.63	90.89	92.00/90.89
3	10	9.23	92.33	15	13.77	91.78	92.33/91.78
4	10	9.30	93.00	15	13.87	92.44	93.00/92.44
รวม	40	37.06	92.67	60	91.95	91.95	92.67/91.95

จากตาราง 5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา พบว่า บทเรียนทั้ง 4 เรื่อง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.67/91.95 โดยเรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา มีประสิทธิภาพเป็น 93.33/92.67 เรื่องที่ 2 ลักษณะการเมืองการปกครอง มีประสิทธิภาพเป็น 92.00/90.89 เรื่องที่ 3 ลักษณะทางสังคม มีประสิทธิภาพเป็น 92.33/91.78 เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญา มีประสิทธิภาพเป็น 93.00/92.44 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทุกเรื่องมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อออกแบบ และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 80 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ได้มาจากการสุ่มหลายขั้นตอน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

3. **เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ เรื่องอาณาจักรอยุธยา โดยแบ่งรายละเอียดเนื้อหา เป็น 4 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา

1.1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา

1.2 รายนามพระมหากษัตริย์ที่ปกครองกรุงศรีอยุธยา

เรื่องที่ 2 ลักษณะทางการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา

2.1 ลักษณะการเมือง

- 2.1.1 สมัยอยุธยาตอนต้น
- 2.1.2 สมัยอยุธยาตอนกลาง
- 2.1.3 สมัยอยุธยาตอนปลาย

2.2 รูปแบบการปกครอง

- 2.2.1 รูปแบบการปกครองสมัยอยุธยาตอนต้น
- 2.2.2 รูปแบบการปกครองสมัยปฏิรูปการปกครอง
- 2.2.3 รูปแบบการปกครองสมัยอยุธยาตอนปลาย

เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจสมัยอยุธยา

- 3.1 ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ
- 3.2 รายได้ของแผ่นดินสมัยอยุธยา

เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและกฎหมายสมัยอยุธยา

- 4.1 สภาพสังคมทั่วไป
 - 4.1.1 องค์ประกอบของสังคมสมัยอยุธยา
 - 4.1.2 พุทธศาสนากับสังคมสมัยอยุธยา
- 4.2 กฎมณเฑียรไทยสมัยอยุธยา
 - 4.2.1 ผลงานสร้างสรรค์กฎหมาย
 - 4.2.2 การสืบทอดกฎหมายไทยสมัยอยุธยา

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาณาจักรอยุธยา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2)
- 4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อาณาจักรอยุธยา
- 4.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

ในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ เช่น ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา ความชัดเจนของตัวอักษร และรูปภาพ ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอนจริง โดยทดลองกับนักเรียนจำนวน

3 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน กำหนดให้เรียน 2 เรื่องต่อ 2 คาบเรียน เป็นเวลา 2 วัน จากนั้นสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนอย่างใกล้ชิด โดยการสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2

ในขั้นตอนนี้เพื่อเป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีขั้นตอนในการดำเนินการคือ นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 15 คน โดยให้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยกำหนดให้เรียน 2 เรื่องต่อ 2 คาบเรียน เป็นเวลา 2 วัน และในขณะที่เรียนนักเรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย และเมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำเช่นนั้นจนกระทั่งเรียนครบเนื้อหา จากนั้นผู้ศึกษาค้นคว้านำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละเรื่องที่ได้นำไปหาแนวโน้มประสิทธิภาพโดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต.2528 : 284) และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

การทดลองครั้งที่ 3

ในขั้นตอนนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในกลุ่มทดลองที่ 3 จำนวน 30 คน โดยให้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยกำหนดให้เรียน 2 เรื่องต่อ 2 คาบเรียน เป็นเวลา 2 วัน และในขณะที่เรียนนักเรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วยและเมื่อเรียนจบ เรื่องที่ 1 นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำเช่นนั้นจนกระทั่งเรียนครบเนื้อหา 4 เรื่อง แล้วผู้ศึกษาค้นคว้านำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละเรื่องที่ได้นำไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขา-บัณฑิต.2528 : 284)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา มีดังนี้
 - 2.1 ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่า เนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยาโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ทั้งในด้านเนื้อหา ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา ด้านการเสริมแรง และด้านแบบทดสอบ

2.2 ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยรวมอยู่ในระดับดี ด้านเนื้อหา การดำเนินเรื่อง ภาพ ภาษา เสียงและเทคนิคการนำเสนอบทเรียนอยู่ในระดับดี ตัวอักษร สื่ออยู่ในระดับดีมาก

3. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 92.67/91.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยแต่ละตอนมีประสิทธิภาพดังนี้

เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา	มีประสิทธิภาพเป็น	93.33/92.67
เรื่องที่ 2 ลักษณะทางการเมืองการปกครอง	มีประสิทธิภาพเป็น	92.00/90.89
เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ	มีประสิทธิภาพเป็น	92.33/91.78
เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญา	มีประสิทธิภาพเป็น	93.00/92.44

อภิปรายผล

จากการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนเป็น 92.67/91.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 90/90 โดยการประเมินคุณภาพของบทเรียนผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีความเห็นว่า บทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ มีความเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ในด้านการออกแบบ และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบ คือ มีการวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์จุดประสงค์ ออกแบบบทเรียน ดำเนินการสร้าง มีการสร้างบทเรียนที่น่าสนใจเนื่องจากการนำเสนอเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ และการเน้นให้ผู้เรียนมีการโต้ตอบกับบทเรียนมาใช้ในการเรียนรู้ อีกทั้งบทเรียนนี้ยังได้มีการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทั้งจะเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ มีการทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้คำแนะนำไว้ รวมไปถึงได้มีการดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนของ เอสพีชและวิลเลียมส์ (Espich; & Williams. 1967: 75-79) ซึ่งได้อธิบายถึงการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนไว้ 3 ขั้นตอน เพื่อหาข้อบกพร่อง หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน และมีการปรับปรุงบทเรียน จนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่กำหนดไว้

2. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยให้ผู้เรียนสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนบทเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติของบทเรียนมีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย มีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียงบรรยาย เสียงดนตรี และการโต้ตอบกับบทเรียน ส่งผลให้บทเรียนมีความน่าสนใจ และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียน

สนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น และเมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน ผู้เรียนก็จะสามารถทราบคะแนน และเฉลยข้อที่ถูกทันที รวมถึงมีการเสริมแรงทางบวกและทางลบเป็นภาพ และเสียงประกอบ ทำให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้อยากเรียนรู้มากขึ้น

3. จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา พบว่า ผลของการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนในการทดลองครั้งที่ 2 เมื่อวิเคราะห์ผลการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน พบว่าบทเรียนทั้ง 4 เรื่อง มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเท่ากับ 91.33/90.78 โดยเรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 92.00/91.56 เรื่องที่ 2 ลักษณะการเมืองการปกครอง มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 90.67/89.78 เรื่องที่ 3 ลักษณะทางสังคม มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 91.33/90.67 เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญา มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 91.33/91.11 ซึ่งจะเห็นว่าแนวโน้มของประสิทธิภาพในเรื่องที่ 2 ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความไม่ชัดเจนของข้อความในเนื้อหา รวมถึงขนาดและสีของตัวอักษร เมื่อได้มีการปรับปรุงบทเรียนแล้วทำการทดลองในครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนพบว่าบทเรียนทั้ง 4 เรื่อง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.67/91.95 โดยเรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา มีประสิทธิภาพเป็น 93.33/92.67 เรื่องที่ 2 ลักษณะการเมืองการปกครอง มีประสิทธิภาพเป็น 92.00/90.89 เรื่องที่ 3 ลักษณะทางสังคม มีประสิทธิภาพเป็น 92.33/91.78 เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญา มีประสิทธิภาพเป็น 93.00/92.44 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทุกเรื่องมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เป็นผลมาจากการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 2 โดยทำการปรับเปลี่ยนข้อความตัวอักษรของเนื้อหาในเรื่องที่ 2 ให้มีความชัดเจน โดยการเน้นข้อความที่มีความสำคัญให้ชัดเจนมากขึ้น

4. ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน จากการเปรียบเทียบจะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จะมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้กำหนดให้ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในทันทีที่เรียนจบในเนื้อหา ซึ่งทำให้ผู้เรียนยังคงจดจำเนื้อหาที่เรียนรู้อยู่ได้ ในขณะที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้เรียนจะลงมือทำเมื่อเรียนเนื้อหาจบในแต่ละเรื่องก่อนจึงจะทำแบบทดสอบได้ ซึ่งมีเนื้อหาอยู่หลายเรื่องประกอบกัน จึงทำให้ได้ผลคะแนนน้อยกว่า

ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริกา อมรรัตนานุเคราะห์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชุดสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียหลังจากการทดลองปรากฏว่าได้ประสิทธิภาพของ

บทเรียนคือ 92.50/91.90 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และจากการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดสัตว์ ปรากฏว่านักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก และจากงานวิจัยของ พิไลพร สวयरูป (2543 : 69-75) ที่ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 91.50/90.20 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่ได้กำหนดไว้ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ตามที่เสนอไปแล้วข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น การที่จะให้ผู้เรียนมีความสะดวกในการใช้บทเรียนนั้น ควรมีคำแนะนำในการใช้บทเรียนที่มีความชัดเจนเข้าใจได้ง่ายเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน และก่อให้เกิดการประสิทธิผลในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง

2. ในการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ผู้ทำการวิจัยควรมีการออกแบบบทเรียน และมีการเตรียมทรัพยากรต่างๆ ให้พร้อม เช่น เนื้อหา ภาพ เสียงประกอบ เพื่อสะดวกและรวดเร็วในการสร้างบทเรียนรวมถึงการคำนึงถึงความสะดวกในการใช้บทเรียนของผู้เรียน ในการออกแบบควรเน้นให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และไม่ซับซ้อนเข้าใจง่าย โดยที่ผู้วิจัยควรจะต้องศึกษาการใช้โปรแกรมที่จะใช้สร้างบทเรียนเป็นอย่างดี ซึ่งจะส่งผลให้บทเรียนนั้นเกิดประสิทธิภาพกับผู้เรียนอย่างแท้จริง

3. ปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น ดังนั้น จึงควรมีการส่งเสริมและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพราะเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับนักเรียนที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

1. เนื่องจากวิชาประวัติศาสตร์ยังมีเนื้อหาอื่นๆ ที่มีความน่าสนใจอีกมากมาย อีกทั้งเรื่องราวในประวัติศาสตร์นั้นผู้เรียนอาจจะไม่เคยรู้มาก่อน จึงควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถนำเสนอภาพเรื่องราวในอดีต ที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่ง รวมถึงเสียงดนตรี เข้ามาใช้ในการสร้างบทเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น
2. ควรมีการศึกษาผลจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับตัวแปรอื่น เช่น เจตคติของผู้เรียนต่อบทเรียนว่าเป็นอย่างไร หรือศึกษาความรับผิดชอบของผู้เรียน เป็นต้น
3. ควรให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ผู้เรียนสามารถการเข้าถึงบทเรียนได้ง่ายขึ้น เช่น สามารถเข้าเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาความรู้ได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ใน *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม*. กรุงเทพฯ : กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กรมฯ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในหลักสูตรสาระการเรียนรู้พื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ. ถ่ายเอกสาร.
- _____. (2543). *คู่มือครูวิชาประวัติศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มลิทอง . (2535) . *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ เอ็ดดิสันเพรส.
- _____. (2539). *อธิบายศัพท์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตมีเดีย*. กรุงเทพฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม* กรุงเทพฯ โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขนิษฐา ชานนท์. (2532). *เทคโนโลยีกับการเรียนการสอน เทคโนโลยีทางการศึกษา*. ฉบับปฐมฤกษ์ : 7 –13.
- ครรชิต จามรมาน. (2538, มีนาคม). *แนะนำระบบมัลติมีเดีย. เอกสารประกอบสัมมนาวิชาการ เรื่องการใช้ระบบมัลติมีเดีย : 11 – 15*.
- ครรชิต มัลลียงศ์. (2536). *ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับปรับปรุง)*. พิมพ์ครั้งที่ 4 . กรุงเทพฯ กองบริการสื่อสารสนเทศ NECTEC.
- จิรวรรณ สุวรรณเนตร(2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม*. สารนิพนธ์ กศ.ม (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา
- ฉลอง ทับศรี. (2535) *การพัฒนาคอมพิวเตอร์ด้วยมัลติมีเดีย*. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชม ภูมิภาค. (ม.ป.ป.) *เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- ช่วงโชติ พันธุเวช. (2535). *การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ใน เอกสารการประชุมทางวิชาการระดับชาติ เรื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน เอกสารหมายเลข 10*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง. อัดสำเนา
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2526). *หลักการใช้สื่อการสอนวิชาสังคมศึกษา ใน เอกสารประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หน่วยที่ 1*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

- ชิตขงค์ ส. นันทนาเนตร. (2534). เอกสารประกอบการสนธิวิชาหลักการเรียนรู้และการสอนผู้ใหญ่
นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
อัสสาเนา.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ณรงค์ เอกจีน. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เครื่องดนตรีไทย ระดับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) . กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัสสาเนา.
- ณัษชา จงธุระกิจ. (2542) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพิมพ์สกรีน.
ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยนครินทรวิโรฒ. อัสสาเนา.
- ดารา แพร่ตัน. (2538). การผลิตและการใช้มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ใน เอกสารประกอบการ
สัมมนาวิชาการ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อัสสาเนา.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ.(2546). *Multimedia ฉบับพื้นฐาน* .กรุงเทพฯ : เคพีที คอมพ์ แอนด์
คอนซัลท์.
- ทักษิณา สวานนท์. (2539) . *พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วี.ที.ซี.
คอมมูนิเคชั่น.
- ธนะพัฒน์ ถึงสุข ;และชเนนทร์ สุขวารี.(2538). *เปิดโลกมัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์.
- ธนากร สะอาดแก้ว. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขทัย กลุ่มสาระการ
เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2.สารนิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
อัสสาเนา.
- นพพร มานะ. (2542). ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรมเรื่องเทคนิคการ
แก้ปัญหาแบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยี
การศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัสสาเนา.
- นิพนธ์ ศุภปริดี. (2532). *คอมพิวเตอร์และพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์เพื่อ
การศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- บุปผชาติ ทัพทิกธน์. (2538, กรกฎาคม - กันยายน). มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ วารสาร สสวท.
23 (90).25-35.
- บุรณะ สมชัย. (2542) . *การสร้าง CAI – Multimedia ด้วย Authorware 4* . กรุงเทพฯ :
ซีเอ็ดยูเคชั่น.

- ปริตร แก้วสว่าง. (2540). การพัฒนาหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ระบบมัลติมีเดียบนซีดี-รอม. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: กองวิจัยทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 11(4) : 21-25.
- พิทักษ์ ศีลรัตน์. (2531, กันยายน). CAI เบื้องหลังการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส.ค.พ.ท. คอมพิวเตอร์. 15(79) : 20-25.
- พัชรี พลาวงศ์. (2536, กันยายน). การเรียนด้วยตนเอง วารสารรามคำแหง (ฉบับพิเศษ พัฒนาบุคคลกร) : 82-91.
- พัชรา อิงคินันท์. (2526). ปัญหาเกี่ยวกับการผลิต และการใช้สื่อการสอนของครูระดับประถมศึกษา จังหวัดพิษณุโลก. ปรินญาณพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- พัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2541, ตุลาคม – ธันวาคม). มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน พัฒนาเทคนิคการศึกษา. 11(28) : 9 - 15 .
- ไพไลพร สวายุรูป. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย เรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- เพ็ญสุข ภูตระกูล. (2528). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยให้เพื่อนช่วยสอนกับที่เรียนด้วยตนเอง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- ไพฑูรย์ มีสกุล ;และทวีศักดิ์ ล้อมลิ้ม. (257). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิชาประวัติศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.
- ไพโรจน์ เบาใจ. (2539, มีนาคม). มัลติมีเดีย(Multimedia) เทคโนโลยีการศึกษา. 3(3) : 24 - 26.
- มนัส บุญประกอบ. (2540). สื่อประสมยุคคอมพิวเตอร์ บรรณศาสตร์. 12(1) : 10 - 15.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2540, กุมภาพันธ์). มาตรฐานมัลติมีเดียพีซี วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 7 (1) : 50 - 51.
- ยีน ภูววรรณ. (2539, กันยายน - ธันวาคม). ซิเปอร์แคมปัส เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 11 (3) : 25 – 31.
- _____. (2541). สรุปผลการศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนามัลติมีเดียในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

- รัตนา ชัยเศรษฐศิริ .(2542).บทบาทของครูสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย ตามการรับรู้ของตนเอง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม (การสอนสังคมศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2540). ศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 2
กรุงเทพฯ : 2540 , โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. (2548) . การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย . กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ลาณี เลิศอุดมกิจไพศาล . (2544) . Authorware 6 . กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ SPC Book .
- ล้วน สายยศ ;และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- วาสนา ชาวหา. (2522). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์.
- วาสนา ศรีอัครलग. (2538) . การวิเคราะห์ลักษณะของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- วัชร บวรณสิงห์. (2526). การสอนคณิตศาสตร์ตามความแตกต่างบุคคล . เอกสารการสอนชุดการสอนคณิตศาสตร์ . กรุงเทพฯ สุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วิทยากร เชียงกุล. (2541). การพัฒนาการศึกษาในปี 2540 ใน รายงานการศึกษาสภาวะการศึกษาไทย ปี 2540. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง(มหาชน).
- วิไล องค์กรนะสุข. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการผลิตรายการโทรทัศน์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วีระ ไทยพานิช.(2529). บทบาทและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน รวมบทความเทคโนโลยีทางการศึกษา : 7-17.
- วีระพนธ์ คำดี . (2543). Authorware 5 คอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วิชัย ตันศิริ. (2542). คำอธิบายพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2544. กรุงเทพฯ :
วิญญูชน.
- วิไล กลยาณวัฒน์. (2541). การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องเมืองไทยของเรา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วุฒิชัย ประสานสอย. (2543). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : นวัตกรรมเพื่อการศึกษา.
กรุงเทพฯ วีเจพริ้นติ้ง.

- ใหม่ บัวสอน. (2538). การพัฒนาชุดสื่อประสมโปรแกรม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่องพลังงาน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม(เทคโนโลยีการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร .
- สงบ ลักษณะ. (2539, กรกฎาคม-กันยายน). รูปแบบสื่อทันสมัย สารสถาบันภาษาไทย. 3(3) : 31-37.
- สถาพร สาธุการ. (2540). การพัฒนาและประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา. เอกสารวิชาการเทคโนโลยีการศึกษา ทับแก้ว : 23 –27.
- _____. (2541). สื่อผสมมัลติมีเดีย คอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน เอกสารทางวิชาการเทคโนโลยีการศึกษา ทับแก้ว : 65 – 72 .
- สมพงษ์ บุญธรรมจินดา. (2541, เมษายน) .จะเอ่ ! มัลติมีเดีย ไม่โครคอมพิวเตอร์. 153 : 180 – 186.
- สมพร ภูมิเรศ. (2544). การพัฒนาความสามารถในการเลือก การผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาภูมิศาสตร์ประเทศไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตการศึกษา 5 . ปรินญาณินพนธ์. กศ.ม. (ภูมิศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
- สมบุญ ณบุรีศิริรักษ์. (2539). การสังเคราะห์งานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาและเทคนิคการวิเคราะห์เมตต้า. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี-การศึกษา) . กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อัดสำเนา.
- สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก. (2541). การพัฒนานวัตกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียสำหรับการสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่องปรากฏการณ์คลื่น. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี. (2542) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ : สำนักงาน.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2535). การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน สู่เส้นทางการศึกษาใหม่ คอมพิวเตอร์กับการศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภัทรดิศ ดิศกุล, ม.จ..(2534). ศิลปะในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร .
- สุขเกษม อุยโต. (2540). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาประวัติศาสตร์การถ่ายภาพหลักสูตรศิลปภาพถ่าย ระดับปริญญาตรี. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.อัดสำเนา.

- สุมิตรา สุขประดิษฐ์ ณ อยุธยา. (2539). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้ชุดการเรียนกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
- สุเมธ อัมศักดิ์วาสนา ; และพัชรา อิงคินันท์. (2539, เมษายน). มัลติมีเดีย เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการสอนทางไกล สำหรับผู้ประสานงานวิชาการ อาจารย์สอนและผู้จัดการรายวิชา : 55 – 58.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา . กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ศรีวิภา อมรรัตนานุเคราะห์. (2544) . การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชุดสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .อัดสำเนา.
- อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. (2530). เอกสารประกอบการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ 424 คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ.
- อนันต์ ศรีโสภ. (2524). เทคนิคการสู่มตัวอย่าง. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อารีรัตน์ ลำพูน. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องทวีปเอเชีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3.สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
- อิสสระ อิศรธารง. (2541). ผลการใช้มัลติมีเดียในการฝึกอบรมความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการควบคุมจราจรทางอากาศ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
2000. (2539). มัลติมีเดีย เทคโนโลยีการศึกษา. 3 (3) : 23 – 30.
- Auclair, Christian. (1996, August). Promoting the Acquisition of Active Knowledge with the Use of Computer Multimedia : Establishing a Theoretical Basic for Guidelines in Instructional Software Design, *Dissertation Abstracts International*. 12(9) : 45.
- Bluhm, H. (1987) . *Administrative Uses of Computers in the Schools*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Borg.Wate R.; & Merigith D. Gall. (1989). *Education Research*. New York : Longman,Inc.

- Casner, Jack Leroy.(1978,June). A Study of attitudes To Word Mathematics of English Grade Student Receiving Computer Assisted Instruction and students receiving conventional classroom instruction, *Dissertation Abstract Internationnal*. 38(12) : 7106-A.
- Clark , Babara Irene. (1995). Understanding Teaching : *An Interactive Multimedia Professional Development Observational Tool for Teachers*. Thesis Ph.D ArizonaState University.
- Cox , Carleton Warren. (1978 , March). Children 's Map Reading Abilities with Large Scale Urban Map *Dissertation Abstracts International* .
- Gagne' , Robert M.and Leslie. Briggs. (1974). *Principle of Instructional Design*. New York : Hoit, Rinehart and Winstion , Inc.
- Gay, L. R. (1992). *Educational Research Competencies for Analysis and Application 4 th ed.*, New York : Merrill Publishing Company.
- Green, Babara; et al . (1993). *Technology Edge : Guide to Multimedia*. New Riders Publishing New Jersey. U.S.A.
- Grey, Donald Roberts. (1986). A Study of the Use of the Self-Directed Learning Readiness Scale as Rated to Selected Organization variables, *Dissertation Abstract International*. 47(04) : 1218-A .
- Hallis,Robert H.(1996).Authoring Multimedia in an Academic Library *ERIC Document ReproductionService* No.ED400822.14.
- Hatfield, M.M. and G.G Bitter,.(1994). A Multimedia Approach to the Professional Development of Teachers : A Virtual Classroom in *Technology in Professional Developmen* . pp 102-115 . National Council of Teachers of Mathematics.
- Heinich, Robert, Michael Molend ; & James D. Russell. (1982). *Instructional Media and the New Technologies of Instruction*. New York : John Wiley & Sons.
- Paulissen ; & Frater. (1993). *Multimedia Main. Abcus*. USA .
- Santer-DM ; Michaelsen-VN ; Erkonen-WE : Winter-RJ ; Woodhead-JC ; Gillmer-JS ; D' Alessandro-MP ; Galvin-JR.(1995). A Comparison of Education Intervention : Multimedia Textbook, *Dissertation : Abstracts International. Arch-Pediatr-Adolesc-med*.Mar; 149(3) :297-302.
- Stolurow, L.M. (1971). Computer-Aided Instruction in *The Encyclopedia of Education*. Vol. 2 pp. 390 – 400. New York : Macmillan & Free Press.

Tway , Linda. (1995). *Multimedia in Action ! USA* ; AP Professional .

Wright-DN.(1995).Interactive Multimedia Dental Education : *The Next Five Years and Beyond Medinfo*. 8 Pt 2 : 1305-7.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)
และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตาราง 6 ค่าความยากง่าย (p)ค่าอำนาจจำแนก (r)และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.61	0.68
2	0.68	0.55
3	0.57	0.68
4	0.55	0.73
5	0.61	0.50
6	0.64	0.45
7	0.61	0.77
8	0.61	0.77
9	0.66	0.50
10	0.55	0.64
11	0.59	0.82
12	0.61	0.59
13	0.64	0.55
14	0.57	0.77
15	0.64	0.55

ค่าความเชื่อมั่น = 0.86

ตาราง 7 ค่าความยากง่าย (p)ค่าอำนาจจำแนก (r)และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
เรื่องที่ 2 ลักษณะการเมืองการปกครอง

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.68	0.55
2	0.64	0.73
3	0.48	0.60
4	0.55	0.55
5	0.61	0.59
6	0.61	0.68
7	0.59	0.64
8	0.55	0.64
9	0.48	0.50
10	0.57	0.59
11	0.61	0.32
12	0.46	0.46
13	0.66	0.50
14	0.59	0.55
15	0.43	0.59

ค่าความเชื่อมั่น = 0.79

**ตาราง 8 ค่าความยากง่าย (p)ค่าอำนาจจำแนก (r)และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ**

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.61	0.41
2	0.68	0.45
3	0.70	0.59
4	0.64	0.73
5	0.55	0.91
6	0.61	0.68
7	0.55	0.73
8	0.57	0.77
9	0.52	0.68
10	0.66	0.41
11	0.52	0.68
12	0.59	0.64
13	0.59	0.73
14	0.43	0.68
15	0.61	0.59

ค่าความเชื่อมั่น = 0.85

ตาราง 9 ค่าความยากง่าย (p)ค่าอำนาจจำแนก (r)และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญา

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.64	0.64
2	0.52	0.68
3	0.59	0.64
4	0.48	0.86
5	0.61	0.59
6	0.48	0.77
7	0.55	0.45
8	0.61	0.59
9	0.43	0.32
10	0.50	0.64
11	0.45	0.73
12	0.57	0.68
13	0.50	0.82
14	0.52	0.77
15	0.57	0.77

ค่าความเชื่อมั่น = 0.86

ภาคผนวก ข.
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
เรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา

1. พระเจ้าอู่ทองได้ตั้งตนเป็นอิสระจากกรุงสุโขทัยสมัยใด
 1. พระเจ้าลิไท
 2. พระเจ้าเลอไทย
 3. พระเจ้าไสยลือไทย
 4. พ่อขุนรามคำแหงมหาราช

2. พระเจ้าอู่ทองทรงย้ายราชธานีจากที่เดิม เพราะสาเหตุในข้อใด
 1. ถูกรุกรานจากอาณาจักรอื่น
 2. ถูกกีดกันทางด้านการค้า
 3. เกิดสงครามผู้คนล้มตายเป็นจำนวนมาก
 4. เกิดโรคระบาดและขาดเสบียง

3. จากการที่พระเจ้าอู่ทองทรงสถาปนาอาณาจักรอยุธยาขึ้นมีผลกระทบโดยตรงต่ออาณาจักรในข้อใด
 1. ล้านนา
 2. ละโว้
 3. สุโขทัย
 4. หริภุญไชย

4. พระเจ้าอู่ทองได้ทำพิธีราชาภิเษกขึ้นเป็นกษัตริย์ทรงพระนามว่าอย่างไร
 1. สมเด็จพระรามาธิบดีที่ 1
 2. สมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 1
 3. สมเด็จพระรามราชาธิราชที่ 1
 - สมเด็จพระมหาธรรมราชาธิราชที่ 1

5. แม่น้ำสายใดมิได้ไหลผ่านกรุงศรีอยุธยา
 1. แม่น้ำป่าสัก
 2. แม่น้ำท่าจีน
 3. แม่น้ำลพบุรี
 4. แม่น้ำเจ้าพระยา

6. กรุงศรีอยุธยาตั้งอยู่บนเกาะล้อมรอบด้วยแม่น้ำใด

1. แม่น้ำป่าสักและแม่น้ำลพบุรี
2. แม่น้ำลพบุรีและแม่น้ำแม่กลอง
3. แม่น้ำป่าสักและแม่น้ำเจ้าพระยา
4. แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี แม่น้ำเจ้าพระยา

7. อยุธยาเริ่มขยายอาณาเขตไปทางเหนือโดยยกทัพไปตีสุโขทัยครั้งแรก ในสมัยใด

1. ขุนหลวงพะงั่ว
2. เจ้าสามพระยา
3. พระราเมศวร
4. พระบรมไตรโลกนาถ

8. สุโขทัยเข้าเป็นส่วนหนึ่งของอาณาจักรอยุธยาทั้งหมดด้วยวิธีใด

1. การรวมราชวงศ์
2. การทำสงคราม
3. การกลืนชาติ
4. การกวาดต้อนผู้คน

9. พระมหากษัตริย์พระองค์ใดต่อไปนี้มีได้ครองกรุงศรีอยุธยา

1. สมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ
2. พระมหาธรรมราชาที่ 1 (ลิไท)
3. สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวบรมโกศ
4. สมเด็จพระเจ้าทรงธรรม

10. เขมรถกเป็นประเทศราชของอยุธยาอย่างแท้จริงในรัชสมัยใด

1. สมเด็จพระนเรศวรมหาราช
2. สมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 1
3. สมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 2
4. สมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ

11. เชื้อพระวงศ์พระองค์ใดที่ทรงมีเชื้อสายสุโขทัยทางพระราชมารดา และเชื้อสายอยุธยาทางพระราชบิดา

1. ขุนหลวงพะงั่ว
2. เจ้าสามพระยา

3. เจ้านครอินทร์
4. พระราเมศวร

12. ปฐมกษัตริย์ของราชวงศ์บ้านพลูหลวงคือพระองค์ใด

1. พระเพทราชา
2. พระบรมราชาธิราชที่ 1
3. สมเด็จพระนารายณ์มหาราช
4. สมเด็จพระมหาธรรมราชาธิราช

13. พระมหากษัตริย์ที่ครองราชย์ยาวนานที่สุดในสมัยอยุธยาคือ

1. พระรามาธิบดีที่ 1
2. สมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ
3. สมเด็จพระนเรศวรมหาราช
4. สมเด็จพระนารายณ์มหาราช

14. ราชวงศ์ที่ครองกรุงศรีอยุธยายาวนานที่สุดได้แก่ราชวงศ์ใด

1. อุทุมพร
2. สุพรรณภูมิ
3. สุโขทัย
4. ปราสาททอง

15. ราชวงศ์ที่มีพระมหากษัตริย์ปกครองกรุงศรีอยุธยายาวนานที่สุดคือราชวงศ์ใด

1. อุทุมพร
2. สุโขทัย
3. สุพรรณภูมิ
4. บ้านพลูหลวง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
เรื่องที่ 2 ลักษณะทางการเมืองการปกครอง

1. ในสมัยอยุธยาธิบดีพิพาททางการเมืองการปกครองจากประเทศเพื่อนบ้านในข้อใด
 1. มอญ
 2. เขมร
 3. ลาว
 4. พม่า

2. พระมหากษัตริย์ทรงมีฐานะสูงส่งยิ่งกว่าสามัญชนทั่วไปสอดคล้องกับลัทธิในข้อใด
 1. ลัทธิเทวราชา
 2. ลัทธิธรรมราชา
 3. ลัทธิราชาธิราช
 4. ลัทธิสมมติราชา

3. พระมหากษัตริย์ทรงมีพระราชอำนาจอย่างล้นพ้น แต่ถ้าพระองค์ทรงยึดหลักในข้อใดจะทำให้พระองค์ทรงไม่ใช้พระราชอำนาจเกิดขอบเขต
 1. เทวธรรม
 2. เบญจธรรม
 3. ทศพิธราชธรรม
 4. โลกบาลธรรม

4. ข้อใดที่กล่าวถึงฐานะของพระมหากษัตริย์ตามความเชื่อของศาสนาพราหมณ์ไม่ถูกต้อง
 1. ทรงมีฐานะประดุจเทพเจ้า
 2. พระราชวงศ์ล้วนเทวสถานที่สถิตของเทพยดา
 3. ทรงเป็นธรรมราชายึดมั่นในธรรมในการปกครองราษฎร
 4. ทรงเป็นเจ้าของแผ่นดินเจ้าชีวิตของทวยราษฎร์ทุกคนในราชอาณาจักร

5. สิ่ง que แสดงให้เห็นอย่างง่ายที่สุดว่ามีการเปลี่ยนฐานะของกษัตริย์ในสมัยอยุธยาคือข้อใด
 1. การกำหนดทำเนียบศักดิ์นา
 2. การเรียกพระนามของกษัตริย์
 3. ลักษณะพระราชวังที่ประทับ
 4. ลักษณะการสร้างวัดในบริเวณพระมหाराชวัง

6. พระมหากษัตริย์จะทรงมีความมั่นคงและเสถียรภาพขึ้นอยู่กับ การจรรงรักภักดีและการสนับสนุนในด้านการปกครองจากกลุ่มบุคคลในข้อใด

1. พระสงฆ์
2. เจ้านาย
3. ขุนนาง
4. ไพร่

7. การจัดการปกครองในสมัยอยุธยาตอนต้นได้รับแบบอย่างมาจากข้อใด

1. พม่า – มอญ
2. ล้านนา – ล้านช้าง
3. สุโขทัย – เขมร
4. อินเดีย – พม่า

8. ข้อใดมิใช่อำนาจหน้าที่ของจตุสดมภ์

1. การปราบปรามโจรผู้ร้าย
2. เก็บหางข้าวขึ้นไว้ในฉางหลวง
3. การพิจารณาพิพากษาคดีต่างๆ
4. การเกณฑ์ไพร่หลวงเพื่อมารับราชการ

9. ข้อใดกล่าวถึง หางข้าว ได้ถูกต้องที่สุด

1. เก็บไว้เพื่อขายให้ต่างประเทศ
2. เก็บไว้ใช้ในพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ
3. เก็บไว้เป็นเสบียงหลวงเพื่อใช้ในยามเกิดศึกสงคราม
4. เก็บไว้ขายแก่ราษฎรที่ยากจน ในราคาถูกแล้วนำเงินเข้าท้องพระคลัง

10. เป็นเมืองขนาดใหญ่ที่ห่างไกลราชธานี เจ้าเมืองอาจจะเป็นคนในท้องถิ่นมีหน่วยงานจตุสดมภ์เช่นเดียวกับราชธานี หมายถึงข้อใด

1. เมืองชั้นใน
2. เมืองชั้นนอก
3. เมืองหน้าด่าน
4. เมืองประเทศราช

11. ข้อใดคือเหตุผลประการสำคัญในการปรับปรุงการปกครองในสมัยสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ

1. เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงอาณาจักร
2. เพื่อเป็นการกระจายอำนาจปกครองไปยังส่วนภูมิภาค
3. เพื่อความมั่นคงของพระราชบัลลังก์และพระราชอาณาจักร
4. เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทหารเพื่อสู้ศึกกับพม่า

12. การปฏิรูปการปกครองในสมัยสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถมีลักษณะเด่นที่สุดคือข้อใด

1. ยกเลิกเสนาบดีจตุสดมภ์แล้วแต่งตั้งตำแหน่งใหม่
2. ยกเลิกเมืองลูกหลวงโดยรวมกับการปกครองของราชธานี
3. จัดลำดับหัวเมืองชั้นนอกเป็นตรี โท เอก ตามความสำคัญและขนาดของเมือง
4. แบ่งการบริหารราชการแผ่นดินออกเป็นฝ่ายทหารและฝ่ายพลเรือน

13. ในการปฏิรูปการปกครองจตุสดมภ์ได้มีการเปลี่ยนชื่อใหม่ กรมวัง คือข้อใด

1. นครบาล
2. โกษาธิบดี
3. ธรรมธิกรณ์
4. เกษตราธิการ

14. ตำแหน่งสมุหนายกเปรียบได้กับตำแหน่งใดในปัจจุบัน

1. นายกรัฐมนตรี
2. ผู้บัญชาการทหารสูงสุด
3. ประธานสภาผู้แทนราษฎร
4. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

15. การเกิดกบฏแย่งชิงอำนาจในกรุงศรีอยุธยาเกิดขึ้นในหลายครั้งมีผลกระทบทำให้กรุงศรีอยุธยาต้องอ่อนแอเพราะเหตุใด

1. การขาดแคลนเสบียงอาหาร
2. ประชาชนล้มตายจากสงคราม
3. เกิดความเสื่อมโทรมทั้งด้านศาสนาและศิลปวัฒนธรรม
4. การกวาดล้างขุนนางและทหารฝ่ายตรงข้าม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
เรื่องที่ 3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

1. สภาพเศรษฐกิจของอยุธยาเน้นระบบการผลิตแบบยังชีพหมายความว่าอย่างไร
 1. ผลิตผลส่วนใหญ่เพื่อการส่งขาย
 2. ผลิตแต่สินค้าประเภทที่เป็นอาหาร
 3. ผลิตเพื่อไว้กินและใช้ในครอบครัว
 4. ผลิตเฉพาะสินค้าที่เป็นที่ต้องการของท้องตลาด

2. ต่างชาติที่กรุงศรีอยุธยาค้าขายด้วยมากที่สุดในช่วงแรกของเศรษฐกิจคือชาติใด
 1. จีน
 2. มลายู
 3. ญี่ปุ่น
 4. อาหรับ

3. ภาษี หางข้าว จัดเก็บโดยหน่วยงานใด
 1. กรมเวียง
 2. กรมวัง
 3. กรมคลัง
 4. กรมนา

4. ภาษีอากรที่เก็บจากผลประโยชน์ที่ราษฎรได้รับจากการประกอบอาชีพที่ไม่ใช่การค้าขายเรียกว่าอะไร
 1. ส่วย
 2. อากร
 3. ฤชา
 4. จังกอบ

5. แร่งงานหลักทางเศรษฐกิจของอยุธยาได้จากบุคคลกลุ่มใด
 - ก. ข้าราชการ
 - ข. เชนยศึกษาชาวเขมร
 - ค. กุลีชาวจีน

ง. ไพร่และทาส

6. ภาษีรายได้ของอยุธยาส่วนใหญ่ได้มาจากประชาชนที่ประกอบอาชีพใด

1. การจักสานและงานแกะสลัก
2. การทอผ้าและการทำเครื่องหนัง
3. การทำเครื่องเงินเครื่องเขิน
4. การทำไร่ ทำนาและทำสวน

7. เงินค่าปรับใหม่เป็นภาษีประเภทใด

1. ฤชา
2. ส่วย
3. อากร
4. จังกอบ

8. สินค้าออกที่สำคัญของอยุธยาคือข้อใด

1. ฝ้าย น้ำตาล ยางพารา
2. ข้าวโพด อ้อย ปอ
3. ปาล์มน้ำมัน ถั่วเหลือง มันสำปะหลัง
4. ข้าว มะพร้าว พริกไทย

9. ชาตินะวันตกที่เข้ามาค้าขายเป็นทางการชาติแรกคือ ชาติใด

1. โปรตุเกส
2. ฮอลันดา
3. อังกฤษ
4. ฝรั่งเศส

10. รูปแบบการค้าของอยุธยาจะเป็นในลักษณะใด

1. เป็นการค้าโดยตรง
2. มีการผูกขาดการค้า
3. มีการรวมกลุ่มกันค้าขาย
4. มีการค้าแบบเสรี

11. พระคลังสินค้าตั้งเป็นครั้งแรกในสมัยกษัตริย์พระองค์ใด

1. พระเอกาทศรถ
2. พระมหาจักรพรรดิ
3. พระเจ้าทรงธรรม
4. พระเจ้าปราสาททอง

12. ข้าวใดมีใช้ส่วย

1. เครื่องราชบรรณาการ
2. ทรัพย์สินมรดกของผู้มรณภาพที่ตกเป็นเชลย
3. ผลประโยชน์ที่เก็บจากชาวนาที่เรียกว่า หางข้าว
4. สิ่งของที่ไพร่หลวงส่งมาเพื่อแทนการเข้าเฝ้ารับราชการ

13. เงินค่าธรรมเนียมที่ราษฎรต้องเสียให้รัฐในการออกโฉนดที่ดินเรียกว่าอะไร

1. ฤชา
2. อากร
3. ส่วย
4. จังกอบ

14. การเก็บภาษีผ่านด่านส่วนใหญ่จะมีวิธีเก็บอย่างไร

1. ห้าชักหนึ่ง
2. สิบชักหนึ่ง
3. ร้อยชักสาม
4. ร้อยชักห้า

15. เงินตราในสมัยอยุธยาเรียกว่าอะไร

1. เงินบาท
2. เงินเหรียญ
3. เงินพดด้วง
4. เงินสตางค์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
เรื่องที่ 4 ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญา

1. ศักดินาในสมัยอยุธยาเริ่มมีขึ้นในรัชกาลใด
 1. พระเจ้าอู่ทอง
 2. สมเด็จพระรามาธิบดีที่ 2
 3. สมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ
 4. สมเด็จพระนารายณ์มหาราช

2. ศักดินามีความหมายตรงกับข้อใด
 1. ที่นาที่ได้รับจากพระมหากษัตริย์
 2. ลำดับชั้นยศของแต่ละบุคคล
 3. พื้นที่ในการปลูกข้าวในสมัยอยุธยา
 4. จำนวนที่ดินที่บุคคลจะมีได้

3. ศักดินามีความสำคัญต่อสังคมอยุธยาทุกเว้นข้อใด
 1. เป็นสิ่งวัดฐานะของคนในสังคม
 2. เป็นสิ่งกำหนดจำนวนไพร่พลในสังกัดมูลนาย
 3. เป็นสิ่งกำหนดจำนวนที่นาในการประกอบอาชีพของราษฎร
 4. เป็นสิ่งกำหนดสิทธิหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลในสังคม

4. วิถีชีวิตของชาวอยุธยาจะมีความผูกพันในข้อใดมากที่สุด
 1. ความสนุกสนานรื่นเริง
 2. ระบบศักดินา
 3. สถาบันพระมหากษัตริย์
 4. พระพุทธศาสนา

5. วิธีการปรับไหมผู้กระทำความผิดมีหลักเกณฑ์อย่างไร
 1. ผู้พิพากษาเป็นผู้ตัดสิน
 2. ปรับตามศักดินาของผู้กระทำผิด
 3. ตัดสินตามเสียงส่วนใหญ่ของลูกขุน ณ ศาลหลวง
 4. ปรับผู้กระทำตามศักดินาของฝ่ายสูงเสมอ

6. ข้อใดเรียงลำดับยศในสมัยอยุธยาจากต่ำไปหาสูงได้ถูกต้อง
 1. ทนาย หมื่น พัน ขุน
 2. ขุน หลวง พระยา พระ
 3. พระยา เจ้าพระยา หลวง ขุน
 4. ทนาย พัน หมื่น ขุน
7. กษัตริย์กรุงศรีอยุธยาพระองค์ใดที่เลื่อนฐานะจากชนชั้นขุนนางโดยการปราบดาภิเษก
 1. พระรามาธิบดีที่ 2
 2. พระเจ้าปราสาททอง
 3. พระบรมราชาธิราชที่ 1
 4. พระนเรศวรมหาราช
8. ในยามปกติไพร่จะมีการจำเวรอย่างไร
 1. ปีละ 3 เดือน
 2. ปีละ 4 เดือน
 3. ปีละ 5 เดือน
 4. ปีละ 6 เดือน
9. คำนิยมของคนไทยสมัยอยุธยาจะสนับสนุนบุตรหลานให้อยู่ในฐานะชนชั้นใดมากที่สุด
 1. เจ้านาย
 2. ขุนนาง
 3. พระสงฆ์
 4. ไพร่หลวง
10. ฐานะของทาสในสมัยอยุธยาที่กล่าวผิดจากความเป็นจริงคือข้อใด
 1. มีศักดินา 5 ไร่
 2. นายทาสมีสิทธิทุบตีถึงตายได้
 3. มีสิทธิ์ไถ่ถอนตนเองเป็นไทจากนายทาสได้
 4. ไม่มีสิทธิ์ร้องขอความเป็นธรรมต่อศาลได้

11. ข้อใดที่แสดงถึงการจัดลำดับชั้นขุนนางในสมัยอยุธยา

1. ตำแหน่ง
2. ศักดินา
3. ราชทินนาม
4. ยศหรือบรรดาศักดิ์

12. พระยามหาเสนาสมุหนายก คำที่ขีดเส้นใต้คืออะไร

1. ยศ
2. ตำแหน่ง
3. ศักดินา
4. ราชทินนาม

13. สถาปัตยกรรมที่ถือเป็นเอกลักษณ์ในสมัยอยุธยาตอนปลายคืออะไร

1. วิหารรูปสี่เหลี่ยม
2. ศาสนสถานทรงปรางค์
3. ตึกยอดแหลมทรงโรมัน
4. เจดีย์ย่อมุมไม้สิบสอง

14. วรรณกรรมที่แต่งขึ้นในสมัยพระเจ้าอู่ทอง ใช้อ่านในพิธีถือน้ำพิพัฒน์สัตยา คือข้อใด

1. ลิลิตพระลอ
2. ลิลิตยวนพ่าย
3. ลิลิตโองการแช่งน้ำ
4. ลิลิตมหาชาติ

15. สิ่งสะท้อนถึงพระพุทธศาสนาในอยุธยาตอนปลายคือข้อใด

1. บ้านเมืองไม่มีสงคราม
2. มีผู้คนหันไปเข้ารีตน้อย
3. ลัทธิขงจื้อแพร่หลาย
4. มีวรรณกรรมทางศาสนา

ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเนื้อหา
ด้านสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ (ด้านเนื้อหา)
เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2)

ชื่อผู้ประเมิน ตำแหน่ง

หน่วยงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหาบทเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
1.3 ความเหมาะสมของการลำดับเนื้อหา					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหาบทเรียน					
1.5 ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
1.6 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน					
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา					
2.1 การใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
2.2 ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียน					
2.3 ความเหมาะสมของวิทัศน์ประกอบบทเรียน					
2.4 ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา					
2.5 ความเหมาะสมของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
	5	4	3	2	1
3. ด้านการเสริมแรง					
3.1 การเสริมแรงทางบวก					
3.2 การเสริมแรงทางลบ					
4. ด้านแบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของคำถาม					
4.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา					
4.3 ความเหมาะสมของจำนวนข้อ แบบทดสอบ					
4.4 ความเหมาะสมในการแจ้งผลการทำงาน แบบทดสอบ					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่/...../.....

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ (ด้านสื่อ)
เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ชื่อผู้ประเมิน ตำแหน่ง

หน่วยงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบท					
1.2 ลำดับในการดำเนินเนื้อหา					
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.4 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
2. ภาพ ภาษา เสียง					
2.1 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา					
2.2 ความน่าสนใจของกราฟิกที่ใช้ประกอบ					
2.3 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา					
2.4 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ					
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน					
3. ตัวอักษร และสี					
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ					
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและสี					
3.3 ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษรและสีพื้นหลัง					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
	5	4	3	2	1
4. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน					
4.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอบทเรียน					
4.2 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ					
4.3 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน					
4.4 ความสะดวกในการใช้เมนูหลักและเมนูย่อยของบทเรียน					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

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

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

1. ผศ.ดร. ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผศ. อลิศรา เจริญวานิช
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อ.ดร. นฤมล ศิริวงษ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. นายบุญยง ภู่วิจิตรสุทิน
โรงเรียนวิจิตรวิทยา
ตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 7
2. นางสาวอารีรัตน์ ลำพูน
โรงเรียนวิจิตรวิทยา
ตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 6
3. นายเฟื่องศักดิ์ ภัทรวานิชย์
โรงเรียนสายน้ำทิพย์
ตำแหน่ง ครู คศ.2

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาณาจักรอยุธยา
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ภาพที่ 1 เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน



ภาพที่ 2 ให้ผู้เรียนกรอกชื่อ



ภาพที่ 3 เมนูหลักของบทเรียน



ภาพที่ 4 คำแนะนำการใช้บทเรียน

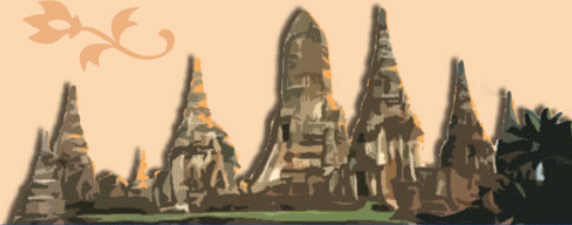


ภาพที่ 5 จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องอาณาจักรอยุธยา



1. ผู้เรียนรู้และเข้าใจการสถาปนาอาณาจักรอยุธยา สภาพภูมิศาสตร์ของกรุงศรีอยุธยา และพระมหากษัตริย์ที่ปกครองอาณาจักรอยุธยาได้
2. ผู้เรียนรู้และเข้าใจลักษณะการเมืองและรูปแบบการปกครองสมัยอยุธยาได้
3. ผู้เรียนรู้และเข้าใจลักษณะทางเศรษฐกิจ และรายได้ของสมัยอยุธยาได้
4. ผู้เรียนรู้และเข้าใจลักษณะทางสังคม และภูมิปัญญาสมัยอยุธยาได้



 กลับหน้าหลัก

ภาพที่ 6 หน้าเมนูเนื้อหา

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา



[การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา](#)
[ลักษณะทางการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา](#)
[ลักษณะทางเศรษฐกิจสมัยอยุธยา](#)
[ลักษณะทางสังคมและภูมิปัญญาสมัยอยุธยา](#)

อาณาจักรอยุธยา เป็นอาณาจักรของไทยในอดีต มีหลักฐานของการเป็นเมืองในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ประมาณพุทธศตวรรษที่ 16 - 18 โดยมีร่องรอยของที่ตั้งเมือง และเรื่องราวเหตุการณ์ในลักษณะตำนาน ไปจนถึงพงศาวดาร ซึ่งถือว่าเป็นหลักฐานร่วมสมัยที่ใกล้เคียงเหตุการณ์มากที่สุด อยุธยาเป็นบ้านเมืองที่ความเจริญทางการเมือง การปกครอง และมีวัฒนธรรมที่รุ่งเรืองแห่งหนึ่ง

 กลับหน้าหลัก

คลิกเลือกเพื่อศึกษาเนื้อหาแต่ละเรื่องได้เลยครี

ภาพที่ 7 เข้าสู่บทเรียนเรื่องที่ 1 การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา



ภาพที่ 8 เข้าสู่เนื้อหาย่อของบทเรียนเรื่องที่ 1



ภาพที่ 9 เข้าสู่หน้าคำชี้แจงทำแบบฝึกหัด



ภาพที่ 10 เข้าสู่หน้าแบบฝึกหัด



ภาพที่ 11 เข้าสู่หน้าผลการทำแบบฝึกหัด



ภาพที่ 12 เฉลยการทำแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัด เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรอยุธยา

เฉลยคำตอบ

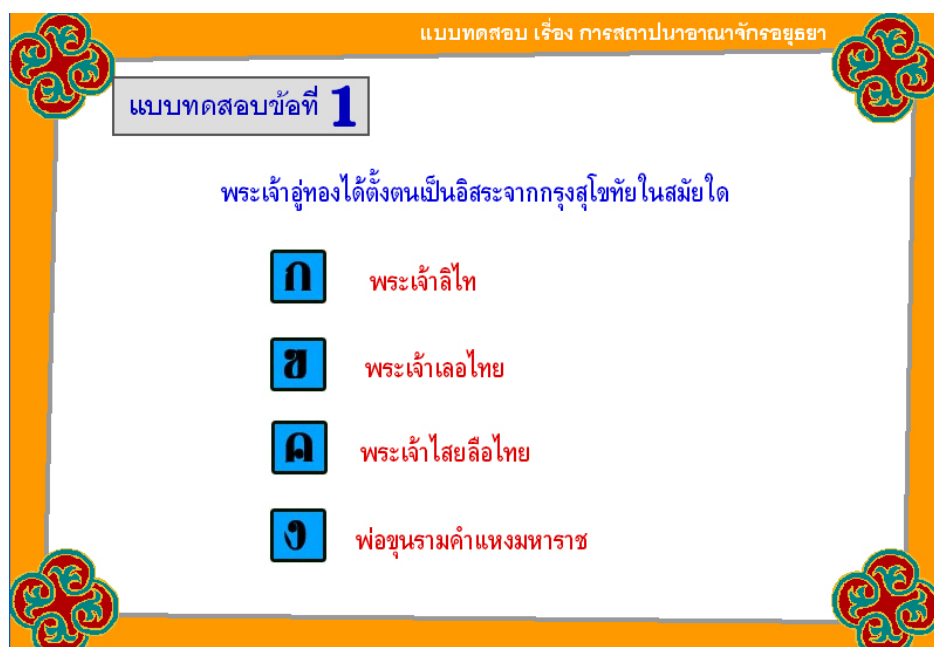
- กษัตริย์ผู้ก่อตั้งกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานีคือพระบรมไตรโลกนาถใช่หรือไม่ (ไม่ใช่ คำตอบที่ถูกต้องคือ พระเจ้าอู่ทอง)
- บริเวณที่ตั้งอาณาจักรอยุธยาในปัจจุบันแต่เดิมคือตำบลหนองโสนใช่หรือไม่ (ใช่)
- กรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานีของไทยนาน 417 ปีใช่หรือไม่ (ใช่)
- แม่น้ำที่ไหลผ่านและทำให้อาณาจักรอยุธยา มีความสมบูรณ์คือ (ใช่) แม่น้ำวังไชหรือไม่ (ไม่ใช่ คำตอบที่ถูกต้องคือแม่น้ำป่าสัก แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำลพบุรี)
- การที่อยุธยามีสภาพเป็นเกาะมีน้ำล้อมรอบ เป็นปัจจัยสำคัญทางด้านภูมิศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้อยุธยาต่อความมั่นคงของอยุธยาใช่หรือไม่ (ใช่)

กลับเมนูเนื้อหา

ภาพที่ 13 เข้าสู่หน้าการทำแบบทดสอบ



ภาพที่ 14 หน้าทำแบบทดสอบ



ภาพที่ 15 ผลการทำแบบทดสอบ



ภาพที่ 14 หน้าแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม



ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือขอเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ

สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

ที่ ศธ 0519.12/4๕๙๖



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒ กรกฎาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวิจิตรวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์

เนื่องด้วย นางสาวสุพรรณษา บุญเกื้อ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3” โดยมี อาจารย์กุลศุล อิศกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์อารีรัตน์ ลำพูน และ อาจารย์บุญยง ภูวิจิตร เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวสุพรรณษา บุญเกื้อ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จีระเชชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5731

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ มือถือ 04-068-4249

ที่ ศร 0519.12/5219



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๘ กรกฎาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาขาน้ำทิพย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์

เนื่องด้วย นางสาวสุพรรณษา บุญเกื้อ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3” โดยมี อาจารย์กุศล อิศกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์เฟื่องศักดิ์ ภัทรวานิชย์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวสุพรรณษา บุญเกื้อ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฟื่องสิริ จีระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5731

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ มือถือ 04-068-4249



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5731

ที่ ศธ 0519.12/4744

วันที่ 6 กรกฎาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวสุพรรณษา บุญเกื้อ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบและพัฒนานาบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3” โดยมี อาจารย์กุศล อิศกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อสิสรา เจริญวานิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง และ อาจารย์ณฤมล ศีระวงษ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการออกแบบและพัฒนานาบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวสุพรรณษา บุญเกื้อ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)

คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ศร 0519.12/4914



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

15 กรกฎาคม 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนวิจิตรวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์

เนื่องด้วย นางสาวสุพรรณษา บุญเกื้อ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3” โดยมี อาจารย์กุลศล อิศกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอใช้ห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้สอนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 48 คน ในระหว่างเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม 2549

จึงเรียนมาเพื่อขอบความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวสุพรรณษา บุญเกื้อ ได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จิระเชษฐากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5731

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ มือถือ 04-068-4249

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ สกุล	นางสาวสุพรรณษา บุญเกื้อ
วันเดือนปีเกิด	วันเสาร์ ที่ 5 ธันวาคม พ.ศ.2524
สถานที่เกิด	จ.ตรัง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	124 หมู่ 2 ตำบลท่าสะบ้า อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง 92000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542	มัธยมศึกษาตอนปลาย จาก โรงเรียนสภาราชนี จังหวัดตรัง
พ.ศ. 2546	กศ.บ. การศึกษาระดับบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
พ.ศ. 2549	กศ.ม. การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ