

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สารนิพนธ์
ของ
เฟื่องศักดิ์ ภัทรวาณิชย์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ตุลาคม 2549

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

บทคัดย่อ
ของ
เฟื่องศักดิ์ ภัทรวาณิชย์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ตุลาคม 2549

เฟื่องศักดิ์ ภัทรวาณิชย์. (2549). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย และเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวนทั้งสิ้น 48 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่มีประสิทธิภาพ 85.85/85.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION
ON “KLONG TOEY DISTRICT” OF THE SOCIAL STUDIES,
RELIGION AND CULTURE LEARNING STRAND
FOR THE SECOND LEVEL STUDENTS.

AN ABSTRACT
BY
FOUNGSACK PHATTARAVANICH

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

Foungsak Phattaravanich. (2006). *The Development of Computer Multimedia Instruction on "Klong Toey District" of the Social Studies, Religion and Culture Learning Strand for the Second Level Students*. Master Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor : Assist.Prof. Boonyarith Kongkapetch

The purposes of this study were to develop the computer multimedia instruction on "Klong Toey District" of the Social Studies, Religion and Culture Learning Strand for the Second level students and to determine an efficiency according to the set of 85/85 criteria.

The sample were 48 students in Pratomsuksa 5 during the first semester of 2006 academic year from Sainamtip School, The Bangkok Basic Education Area 1 by using stratified random sampling. The instruments used for this study were the computer multimedia Instruction on "Klong Toey District", an achievement test, and quality assessment forms for content and media experts. The data were analyzed by percent and mean.

The result revealed that the instructional multimedia computer as evaluated by content experts were ranked at very good level and by media experts were ranked at good level, and had its efficiency of 85.85/85.95.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สารนิพนธ์
ของ
เฟื่องศักดิ์ ภัทรวาณิชย์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ตุลาคม 2549

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระ
การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของ เฟื่องศักดิ์ ภัทรวาณิชย์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลีขาบัณฑิต)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชาติ)

วันที่ เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2549

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูง จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะศึกษาศาสตร์ ที่ปรึกษา สารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์ กรรมการสอบสารนิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบ ขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี อาจารย์ประจำภาควิชา เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ควรหาเวชสิทธิ์ ผู้อำนวยการสำนักสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ นายประพันธ์ ผลรัตน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนประถมนนทรี ที่กรุณาให้ คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในด้านสื่อของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นายวิโรจน์ วรรณวงศ์สอน ผู้อำนวยการโรงเรียนสายน้ำทิพย์ นางณิชาภัทร ชูช่วยสุวรรณ รองผู้อำนวยการโรงเรียนสายน้ำทิพย์ ฝ่ายวิชาการ นางจารุวรรณ จันทรพาหิรกิจ หัวหน้า กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนสายน้ำทิพย์ ที่กรุณาให้ คำแนะนำและตรวจแก้ไขความถูกต้องต่าง ๆ ด้านเนื้อหา รวมถึงให้ความอนุเคราะห์และ อำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบพระคุณ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข หัวหน้าครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิทยาลัย เทคนิคสมุทรสงคราม ดร.ไพฑูรย์ ศรีฟ้า อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2 นายวรวิทย์ พงษ์กษัตริย์กุล เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 6 ว สำนัก นโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ นายอรุณ เปี้ยเชื้อ อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำในการสร้างโปรแกรมมัลติมีเดีย

ขอขอบคุณนักเรียนโรงเรียนสายน้ำทิพย์ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการ เก็บข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้า ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย และขอบคุณเพื่อน ๆ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาทุกคน ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้ กำลังใจแก่ผู้ศึกษาค้นคว้ามาโดยตลอด รวมถึงผู้ที่มีส่วนช่วยให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลง ไปได้ด้วยดี ประโยชน์และคุณค่าของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแต่บิดามารดา ครูอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

เฟื่องศักดิ์ ภัทรวาณิชย์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทางจิตวิทยาการศึกษา	
ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาการศึกษา	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และการศึกษา	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	11
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต่างประเทศและในประเทศ	21
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	25
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระสังคมศึกษา	
ศาสนา และวัฒนธรรม	35
3 วิธีดำเนินการวิจัย	48
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	48
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ	54
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	55
4 ผลการดำเนินการวิจัย	56
การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	56

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	63
ความมุ่งหมายของการวิจัย	63
ความสำคัญของการวิจัย	63
ขอบเขตของการวิจัย	63
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย	64
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	64
การดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	64
สรุปผลการวิจัย	65
อภิปรายผล	67
ข้อเสนอแนะโดยทั่วไป	68
ข้อเสนอแนะในการวิจัย	68
 บรรณานุกรม	 70
 ภาคผนวก	 82
ภาคผนวก ก ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	83
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตกลองเตย	88
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเนื้อหา ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านสื่อ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	92
ภาคผนวก ง สำเนาหนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเนื้อหาและสื่อ	97
ภาคผนวก จ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตกลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2	101
 ประวัติย่อผู้จัดทำสารนิพนธ์	 110

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	52
2	แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	57
3	แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อ	58
4	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย จากการทดลอง ครั้งที่ 2	61
5	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย จากการทดลอง ครั้งที่ 3	62
6	แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 1	84
7	แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 2	85
8	แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 3	86
9	แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 4	87

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กำหนดสาระเกี่ยวกับการศึกษา ในมาตรา 43 และมาตรา 41 เกี่ยวกับบุคคลย่อมมีสิทธิ์เสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 12 ปี กล่าวคือ รัฐต้องจัดการศึกษา และสนับสนุนให้จัดการศึกษาให้เกิดความรู้คู่คุณธรรม โดยจัดทำพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็น การจัดการศึกษาโดยการปฏิรูปการเรียนรู้ ซึ่งยึดหลักการตามเจตนารมณ์ตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มีจุดเน้นว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคน สามารถเรียนรู้ได้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด และกระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้ตามศักยภาพ

การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญสำหรับการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและ การแก้ไขปัญหา เนื่องจากการศึกษาเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทำให้มนุษย์รู้จัก ผิดชอบชั่วดี ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาความรู้ ความคิด ความสามารถในการประกอบ กิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เพื่อความสำเร็จในชีวิตและเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนา ปรับปรุงประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าขึ้นไป รัฐบาลจึงให้ความสำคัญในการจัดการศึกษาทั้งใน ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะ ระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับ ต้องจัดให้กว้างขวางและทั่วถึงมากที่สุด

จากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) มุ่งมั่นพัฒนา การศึกษาให้เป็นการสร้างรากฐานในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของ “ คน ” เป็นการเตรียมและ นำคนไทยให้ก้าวสู่สังคมยุคใหม่อย่างมั่นคงและรู้ทันโลก เพื่อให้แนวทางการจัดการศึกษาใน ช่วงปี 2540 - 2544 ที่ชัดเจน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีแนวทางการดำเนินงาน การปฏิรูปการศึกษาใน 4 ด้าน (2540 : 2 - 9) คือ

1. การปฏิรูปโรงเรียนและสถานศึกษา
2. การปฏิรูปครูและบุคลากรทางการศึกษา
3. การปฏิรูปหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน
4. การปฏิรูประบบการบริหาร

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรม ระยะที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) สรุปขั้นตอนในส่วนสาระสำคัญเกี่ยวกับเป้าหมายหลัก จำนวน 12 ข้อ (กระทรวงศึกษาธิการ : 2544) กล่าวคือ

“ ... ข้อ 6 เด็ก เยาวชน และประชาชน มีความรู้คู่คุณธรรม สามารถปฏิเสธอบายมุข และสารเสพติด ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข มีความคิดเป็นวิทยาศาสตร์ รักการอ่าน สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีวิต รู้จักการประกอบสัมมาชีพ และดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมที่ดีงามของชาติ “

“ ... ข้อ 11 มีการใช้สื่อ เทคโนโลยี และเครือข่ายสารสนเทศที่มีคุณภาพเพียงพอทั้งในเมืองและชนบท เพื่อให้เด็ก เยาวชน ประชาชน ได้รับการศึกษาอบรมให้สามารถสืบค้นความรู้ทุกแห่งด้วยตนเองผ่านสื่อทุกรูปแบบ “

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย (CAI) หรือโปรแกรมมัลติมีเดีย จัดเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในแง่ของการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถที่จะได้ความรู้ทุกรูปแบบ ตั้งแต่ความรู้ง่าย ๆ จนถึงขบวนการที่สลับซับซ้อน และใช้กับผู้เรียนได้ทุกระดับ

ในปัจจุบันแนวความคิดในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษามีมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Aided Instruction หรือ Computer Assisted Instruction : CAI) คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัด หรือการวัดผล มีการโต้ตอบกันตลอดเวลาระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์กัน คอมพิวเตอร์จะเสนอเนื้อหาซึ่งอาจเป็นตัวหนังสือ ภาพกราฟฟิก สามารถถามคำถามและรับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบและแสดงผลการเรียนรู้ในรูปข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียน โดยคอมพิวเตอร์จะทำการเสนอบทเรียนแทนครูผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง (ทักษิณา สวานานนท์. 2530 : 206 ; ขนิษฐา ชานนท์. 2532 : 8 ; ยืน ภู่วรรณ. 2539 : 114)

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียหรือโปรแกรมช่วยสอน เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้หลักการทางจิตวิทยาเป็นพื้นฐาน โดยยึดถือตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบตอบสนองหรือทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ

เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ของครูเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย และเป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เพียงพอ ผู้พัฒนาซึ่งเป็นครูโรงเรียนสายน้ำทิพย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว ประกอบกับเป็นการนำเอาหลักสูตรท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย ซึ่งการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย นั้น จะนำโปรแกรมมัลติมีเดียที่เหมาะสมมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนและใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและสภาพความพร้อมของโรงเรียน ตลอดจนเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการดำเนินงานดังกล่าว

ประโยชน์ของการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียนี้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนมากขึ้น บทเรียนสามารถจะรู้และกระตุ้นความสนใจในการเรียนของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยนำเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรท้องถิ่นมาพัฒนาจัดทำเป็นบทเรียน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของเนื้อหาในกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ จะเกิดประโยชน์และเหมาะสม โดยสามารถบูรณาการเนื้อหาหลักสูตรระหว่างกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ เข้าผสมผสานกันได้ ทำให้สามารถจัดกิจกรรมได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งในปัจจุบันวิทยาศาสตร์กำลังเจริญก้าวหน้าและมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ประกอบกับปัญหาในการขาดแคลนบุคลากรทางการศึกษาที่ปัจจุบันหน่วยงานต้นสังกัดยังไม่สามารถช่วยเหลือได้อย่างทั่วถึง สื่อการเรียนยังไม่เพียงพอ และมีเฉพาะในเขตชุมชนเมือง งบประมาณสนับสนุนการศึกษามีจำกัด ไม่สนองตอบต่อความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนโรงเรียนสายนำทิพย์เป็นโรงเรียนแกนนำในการใช้หลักสูตรท้องถิ่น ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 จึงเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้วิจัยศึกษารูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมดังกล่าวกับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียอื่น ๆ ให้นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 และเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสายนำทิพย์ แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 6 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน รวม 240 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 3 กลุ่ม ดังนี้

สุ่มห้องเรียนโดยวิธีการจับสลากจากห้องเรียนทั้งหมด จำนวน 6 ห้องเรียน ไว้จำนวน 3 ห้องเรียน เพื่อนำไปใช้ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดย

ห้องเรียนที่ 1 สุ่มนักเรียน จำนวน 3 คน โดยวิธีการจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด จำนวน 40 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลอง ครั้งที่ 1

ห้องเรียนที่ 2 สุ่มนักเรียน จำนวน 15 คน โดยวิธีการจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด จำนวน 40 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลอง ครั้งที่ 2

ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียน จำนวน 30 คน โดยวิธีการจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด จำนวน 40 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลอง ครั้งที่ 3

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องเขตคลองเตย ซึ่งมีเนื้อหา จำนวน 4 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 สถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อ และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของเขตคลองเตย

เรื่องที่ 2 ประชากร และอาชีพของประชากรในชุมชน โดยทั่วไป

เรื่องที่ 3 สถานที่ราชการ และสถานที่สำคัญในเขตคลองเตย

เรื่องที่ 4 บุคคล ประเพณี และกิจกรรมที่น่าสนใจโดยทั่วไปของเขตคลองเตย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อที่นำเสนอเนื้อหาเรื่องเขตคลองเตย ในลักษณะผสมผสานหลาย ๆ สื่อรวมกัน ซึ่งมีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหวและการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับสื่อที่สร้างขึ้น ซึ่งบรรจุเนื้อหาบทเรียนลงในกรอบหรือเฟรมต่อเนื่องกันตามลำดับ จากกรอบที่หนึ่งไปกรอบที่สอง จนถึงกรอบสุดท้ายตามลำดับ ซึ่งเรียงลำดับเนื้อหาไปที่ละกรอบ ในแต่ละกรอบจะมีเนื้อหาแนะนำเสนอเรื่องราว โดยยึดหลักการวางเงื่อนไข ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ผู้เรียนจะต้องเรียนตามลำดับที่ละกรอบ

ต่อเนื่องกันไปตั้งแต่กรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้าย โดยไม่ข้ามกรอบใดกรอบหนึ่ง

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างบทเรียน

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อ ประเมินคุณภาพและปรับปรุงแก้ไข แล้วนำบทเรียนไปทดลองกับนักเรียน ปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลจากการเรียนรู้ด้วย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย โดยใช้เกณฑ์ 85/85 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยกำหนดให้

85 ตัวแรก หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 85

85 ตัวหลัง หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ได้ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 85

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Cognitive Learning Achievement) หมายถึง ความรู้

ความจำ ความเข้าใจในเนื้อหา เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และหาคุณภาพแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา เพื่อทำความเข้าใจถึงหลักการและทฤษฎี ตลอดจนผลการวิจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งผู้วิจัยแยกเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทางจิตวิทยาการศึกษาในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการวิจัยและพัฒนาการศึกษา
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และการศึกษา
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 4.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 4.2 ความสำคัญของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 4.3 รูปแบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 4.4 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 4.5 ลักษณะการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 4.6 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 4.7 ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต่างประเทศและในประเทศไทย
6. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
7. เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทางจิตวิทยาการศึกษาในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุข้อตกลงเบื้องต้นของการศึกษา คือ ให้เกิดการเรียนรู้ เป้าหมายของการศึกษาไม่ว่ายุคใดสมัยใด คือ การถ่ายทอดความรู้และมุ่งพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ความสามารถ ประยุกต์ความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วมาใช้ในการสถานการณ์ใหม่ได้

ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning) เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

(กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. 2524 ; พรรณี ช. เจนจิต. 2540 ; 2537 ; สมชาย วัฒนกุล. 2527 ; Bandura. 1969 ; Bemard. 1972 ; Garrison. 1972)

1. กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism หรือ S - R Theories)
2. กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism หรือ Cognitive Theory)
3. กลุ่มมานุษยนิยม (Humanism หรือ Phenomenological Theory)
4. กลุ่มทฤษฎีผสมผสาน (Integrated Theory)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษา ใน

2 ประการ (บุญสืบ พันธุ์ดี. 2537 : 79 - 80) คือ

1. เป้าประสงค์ (Goal)
2. การนำไปใช้

การดำเนินการวิจัยและพัฒนา ขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนา มี 11 ขั้นตอน

(Borg , Walter R. 1981 ; Borg , Welter R. and Merigith D. Gall. 1979) คือ

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา (Product Selection)
2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Research and information Collecting)
3. วางแผนการวิจัยและพัฒนา (Planning) ขั้นนี้ประกอบไปด้วย
 - 3.1 การระบุทักษะในการเรียน
 - 3.2 การอธิบายวัตถุประสงค์การเรียนรู้
 - 3.3 การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.4 สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
4. พัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลผลิต (Develop Preliminary Form of Product)
5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ (Preliminary Field Testing)
6. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 1 (Main Product Revision)
7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 2 (Main Field Teething)
8. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 2 (Operational Product Revision)
9. ทดลองหรือทดสอบผลผลิต ครั้งที่ 3 (Operational Field Testing)
10. ปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 3 (Final Product Revision)
11. เผยแพร่ (Dissemination and Distribution)

ไพโรจน์ เบาลือ (2537) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมาย

2. ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์ต่าง ๆ ดังนี้
 - วิเคราะห์เนื้อหาวิชา
 - วิเคราะห์ผู้เรียน
 - วิเคราะห์สื่อการเรียนการสอน
3. ขั้นที่ 3 การออกแบบบทเรียน
4. ขั้นที่ 4 การผลิตสื่อ
5. ขั้นที่ 5 การทดลองและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองเป็นรายบุคคลและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองเป็นกลุ่มย่อยและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองกับกลุ่มใหญ่หรือการทดลองภาคสนามและปรับปรุงแก้ไข
6. ขั้นที่ 6 การเผยแพร่

โดยสรุปแล้ว การวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยการศึกษา ทั้งการวิจัยพื้นฐาน และการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษา มากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ในการจัดการ การศึกษาได้อย่างกว้างขวาง ดังนั้น หากวงการวิจัยการศึกษาไทยจะหันมาสนใจการวิจัยและ พัฒนาเพิ่มขึ้น ก็จะเป็นการทำให้มีการนำผลการวิจัยการศึกษาไปใช้กันกว้างขวางและเด่นชัด ยิ่งขึ้นในอนาคต

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และการศึกษา

ในปี ค.ศ. 1975 ไมโครคอมพิวเตอร์ได้รับความนิยม และมีบทบาทมากในธุรกิจ ขนาดเล็ก หรือแม้แต่ภายในบ้าน เนื่องจากมีราคาถูก ทำให้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ลดลง (Heinich et al. 1982)

ในปี ค.ศ. 1980 พบว่า ไมโครคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้มากถึงประมาณหนึ่งล้าน เครื่อง การยอมรับเอาไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถานศึกษา ได้ขยายความนิยมอย่างรวดเร็ว เมื่อเทียบกับนวัตกรรมอย่างอื่น ๆ

ในปี ค.ศ. 1981 ศูนย์ข้อมูลการศึกษาแห่งชาติสหรัฐอเมริกา ชี้ว่า ครึ่งหนึ่งของ โรงเรียนมัธยมศึกษา และประมาณ 1 ใน 7 ของโรงเรียนประถมศึกษาในอเมริกา มี ไมโครคอมพิวเตอร์ใช้อย่างน้อย 1 เครื่อง หรือมากกว่านั้น (อรรถพรณ พรสีมา. 2530)

ในปี ค.ศ. 1985 ศาสตราจารย์ Alfred Bork (1987) ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยี ทางการศึกษาคอมพิวเตอร์ แห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ประมาณว่า ถ้ารวมเครื่อง คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในสถานศึกษาทั่วสหรัฐแล้ว จะมีจำนวนเครื่องอยู่ถึง 1 ล้านเครื่อง

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษาทั่วโลก พอจะแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ

ตามจุดประสงค์การใช้ ดังนี้ (สุนทร แก้วลาย. 2530 ; นิพนธ์ สุขปรดี. 2532 ; อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530 ; ทักษิณา สนวนานนท์. 2530 ; กิดานันท์ มลิทอง. 2536 ; Alessis and Trollip. 1985)

1. ด้านบริหาร เพื่อใช้เพิ่มประสิทธิภาพของงานบริหาร โดยสามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 งาน คือ

1.1 งานบริหารโรงเรียน ในฐานะที่โรงเรียนเป็นสำนักงานแห่งหนึ่ง ย่อมต้องการระบบสารสนเทศที่มีความถูกต้อง แม่นยำ ซึ่งครอบคลุมเกี่ยวกับบุคลากร ผู้เรียนรายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด อาคารสถานที่ การเงิน

1.2 งานบริหารห้องเรียน โดยครูในฐานะผู้สอนและผู้ดูแลนักเรียน เช่น เตรียมบทเรียน แบบฝึกหัด ข้อสอบ คิดคะแนนนักเรียน และการเก็บข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน เฉพาะที่ตนรับผิดชอบ เป็นต้น

2. ด้านบริการ เนื่องจากข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ทางการศึกษา ตลอดจนความรู้ทางวิชาการในปัจจุบันมีอยู่เป็นจำนวนมาก และแพร่กระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ ดังนั้น หน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการข้อมูล เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ และความต้องการผู้ใช้ที่มีจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงนำคอมพิวเตอร์มาใช้เก็บเป็นธนาคารข้อมูล เช่น งานห้องสมุด หน่วยแนะแนว หน่วยโสตทัศนศึกษา เป็นต้น

3. ด้านการเรียนการสอน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นหลายลักษณะ คือ

3.1 สอนเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) ซึ่งอาจแบ่งออกเป็นวิชาต่าง ๆ เน้นหรือไม่เน้นหนักขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้ที่จะนำไปใช้งาน เช่น

3.1.1 วิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์สำหรับคนที่จะใช้คอมพิวเตอร์ให้เป็น

3.1.2 วิชาคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับคนที่จะเป็นผู้ซ่อมเครื่องหรือออกแบบหรือเป็นผู้สร้างเครื่องคอมพิวเตอร์

3.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer - Assisted Instruction : CAI) ซึ่งมีลักษณะเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนสำเร็จรูป เนื้อหาเรื่องราวเป็นการเรียนโดยตรง และเป็นการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์

3.3 ใช้จัดระบบการเรียนการสอน (Computer-Managed Instruction : CMI) เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับลักษณะและพฤติกรรมของนักเรียน ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ โดยจัดโปรแกรมให้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถและความถนัดของตน

สำหรับประเทศไทยได้นำเอาคอมพิวเตอร์เครื่องแรกเข้ามาใช้งานในปี พ.ศ. 2506 ที่ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คอมพิวเตอร์

เครื่องที่สองได้ติดตั้งที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2507 และสถานประกอบธุรกิจใหญ่ ๆ ก็เริ่มมีการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานกัน แต่เป็นการก้าวไปอย่างช้า ๆ จนกระทั่งระยะเวลาไม่กี่ปีมานี้ สถานประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก ตลอดจนบุคคลทั่วไป ได้มีการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กหรือที่เรียกกันว่า ไมโครคอมพิวเตอร์ มาใช้กันอย่างแพร่หลาย รวมทั้ง สถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชน

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการศึกษา หรือเพื่อการเรียนการสอนได้มีการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการศึกษา หรือจัดการเรียนการสอนมากมาย พบว่า คอมพิวเตอร์มีลัทธิมีเดียเดีย่นั้นมีประโยชน์ต่อผู้เรียนมากมาย พอสรุปได้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์มีลัทธิมีเดียเดียเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ทั้งจากความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์ และความสามารถในการสร้างภาพ สี และเสียงที่สร้างความสนใจของผู้เรียนให้อยากเรียนตลอดเวลา (สมชัย ชินะตระกูล. 2531 : 43)
2. คอมพิวเตอร์มีลัทธิมีเดียเดียสนองต่อการเรียนรายบุคคลเป็นอย่างดี เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเองโดยไม่ต้องหรือเร่งตามเพื่อน (นิพนธ์ สุขปริดี. 2532 : 27 - 28) ผู้เรียนแต่ละคนมีโอกาสโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์มีเดียเดียด้วยตนเอง ทำให้ไม่เบื่อการเรียน (พิพิษณ์ สิทธิศักดิ์. 2535 : 14)
3. คอมพิวเตอร์มีลัทธิมีเดียเดียสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และให้การเสริมแรง (Reinforcement) แก่ผู้เรียนได้รวดเร็ว ทั้งในรูปแบบของข้อมูล เสียงหรือรูปภาพ เมื่อผู้เรียนทำผิดก็สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทันที (อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. 2530 : 7 - 8) นอกจากนี้ ผู้เรียนยังไม่สามารถพลิกดูคำตอบหรือข้ามบทเรียนบางตอนไปได้ จึงเป็นการบังคับผู้เรียนให้เรียนรู้จริง ๆ เสียก่อน จึงจะผ่านบทเรียนนั้นไปได้ (นิตยา กาญจนวรรณ. 2526 : 80)
4. คอมพิวเตอร์มีลัทธิมีเดียเดียสามารถวัดผลการเรียนได้ ผู้เรียนสามารถรู้คะแนนทันทีที่สอบเสร็จ เป็นการลดภาระของครูด้วย นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถทราบข้อมูลอื่น ๆ ตามที่ผู้เขียนโปรแกรมได้วางไว้อีกด้วย เช่น เขาได้คะแนนอยู่ในระดับหรือร้อยละที่เท่าใดของคะแนนสูงสุดที่มีผู้ทำได้ในข้อสอบชุดนั้น (นิพนธ์ สุขปริดี. 2532 : 22)
5. คอมพิวเตอร์มีลัทธิมีเดียเดียเก็บข้อมูลได้มาก ทำให้ประหยัดพื้นที่ เมื่อผู้เรียนต้องการจะเรียนเรื่องอะไร ก็สามารถค้นหาและดึงเอาบทเรียนออกมาแสดงได้อย่างรวดเร็ว ทั้งยังสามารถสลับแบบฝึกหัด ข้อสอบหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้กับนักเรียนแต่ละคนโดยไม่ซ้ำกันได้ (สมชาย ทยานนง. 2526 : 52 - 53) มีความแม่นยำ ไม่มีความลำเอียง ไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย และไม่รู้เบื่อ เมื่อผู้เรียนยังไม่เข้าใจบทเรียน ก็สามารถกลับไปทบทวนตรงที่ยังไม่เข้าใจได้ทันที (นิตยา กาญจนวรรณ. 2526 : 80)

6. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการสอนที่มีแบบแผน เพราะมีการวางแผนการสร้างบทเรียนทุกขั้นตอน สามารถตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขบทเรียนได้ (Hall. 1982 : 362)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ความหมายคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวด้วยสีสันสวยงาม และเสียงไปพร้อม ๆ กัน ทำให้บทเรียนตื่นตาดึงดูดและน่าสนใจมากขึ้น มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2538 : 459. 178) ได้ให้ความหมายของบทเรียนไว้ว่า หมายถึง คำสอนที่กำหนดให้เรียนข้อที่เป็นสติเตือนใจ และให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ว่า หมายถึง เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เสมือนกลไกสำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ ทั้งที่ง่ายและซับซ้อนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์

ยี่น ภู่วรรณ (2531 : 121) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเก็บไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยนำบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระบบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน

ยี่น ภู่วรรณ (2539 : 159) กล่าวถึง มัลติมีเดียว่า มัลติ แปลว่า หลากหลาย มีเดีย แปลว่า สื่อ มัลติมีเดียจึงหมายถึงสื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือ สิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลต้องการ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอและอื่น ๆ ที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

ซินน์ (Zinn. 1976 : 268) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ แสดงการฝึกฝน ฝึกหัด แบบฝึกหัด และทบทวนลำดับบทเรียนให้แก่นักเรียนและบางทีก็ช่วยนักเรียนในด้านการโต้ตอบเกี่ยวกับเนื้อหาของการเรียนการสอน

ไพลิน บุญเดช (2539 : 3) ให้ความหมายของมัลติมีเดีย (Multimedia) คือ สิ่งที่ใช้แทนข่าวสาร (information) หลาย ๆ สื่อ ประกอบเข้าด้วยกัน เช่น ตัวอักษร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เป็นต้น

ธนะพัฒน์ ถึงสุข และชเนนทร์ สุขวารี (2538 : 1) ได้กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การรวบรวมการทำงานของเสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still images) ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และวิดีโอ (Video) มาใช้เชื่อมต่อกัน โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

กิดานันท์ มลิทอง. (2539 : 292) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ สื่อหลายแบบ เป็นวิธีการที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศ โดยการใช้สื่อมากกว่าหนึ่งอย่างในการเสนอ เช่น ภาพกราฟิก ข้อความ และเสียง โดยเน้นถึงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และสื่อด้วย

ครรรชิต มัลลียงศ์. (2535 : 76) อธิบายว่า มัลติมีเดีย เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น วิดีทัศน์ เสียง ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ข้อความ และความสามารถในการทำงานแบบโต้ตอบมาใช้งานแบบผสมผสานกัน เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานคำนวณ ค้นหา ข้อมูล แสดงภาพวีดิทัศน์ และมีเสียงต่าง ๆ

ทักษิณา สนวนานนท์ (2539 : 207) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การใช้สื่อหลายประเภทร่วมกัน โดยเฉพาะหมายถึง สื่อที่จะช่วยในการเรียนรู้ เป็นต้นว่า คำอธิบายที่มีลักษณะเป็นข้อความ แล้วมีภาพ และเสียงประกอบ เชื่อว่าจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

सानิตย์ กายาผาด (2542 : 21) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถนำเสนอไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ และเสียง เข้าไว้ในตัวคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงสามารถใช้เพื่อนำเสนอแทนสื่อชนิดต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

กรีน (Green. 1993) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงประกอบสลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศที่น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามารวมในระบบ มีทั้งภาพและเสียงพร้อม ๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหา วิธีการเรียน และการประเมินผล

ไท (Tai. 1993) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ ภาพศิลป์ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์ และภาพที่ถ่ายจากของจริงด้วยวีดิทัศน์

พอลลิสเซน และเฟรทเตอร์ (Paulissen and Frater. 1994) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมสื่อ และควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หลายชนิด เช่น จอคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวีดิทัศน์แบบเลเซอร์ดิสก์ เครื่องเล่นแผ่นเสียงจากแผ่นซีดี เครื่องสังเคราะห์คำพูดและเสียง ดนตรีเพื่อสื่อความหมายบางประการ

บริษัทไมโครซอฟท์ (Microsoft Corporation. 1994 : 264) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า เป็นการรวมกันของเสียง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ ในโลกของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นส่วนหนึ่งของไฮเปอร์มีเดีย คือ เป็นการรวมมัลติมีเดียกับไฮเปอร์เท็กซ์ไว้ด้วยกัน เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ

จากที่นักวิชาการได้ให้ความหมายคำว่า มัลติมีเดียไว้นั้น มีความสอดคล้องกัน กล่าวคือ มัลติมีเดียเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร สามารถนำเสนอเนื้อหาได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ ซึ่งนำเสนอในรูปแบบที่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ทำให้การเรียนการสอนและการนำเสนองานมีชีวิตชีวาภายในการทำงานโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวเท่านั้น

จากความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล มาเป็นสื่อช่วยครูในการเรียนการสอน นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ ทำแบบทดสอบก่อนหลังเรียน และฝึกทักษะจากคอมพิวเตอร์ การเรียนการสอนจากคอมพิวเตอร์จะถูกดำเนินไปอย่างเป็นระบบ ในรูปแบบที่เหมาะสมและนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

ความสำคัญของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อสำคัญอย่างหนึ่ง เพราะเหตุว่า ผู้เรียนสามารถตอบสนองกับบทเรียนได้และทราบผลการตอบสนองนั้น ตัวสื่อที่นำเสนอก็มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหว มีเสียงและภาพประกอบด้วย สิ่งเหล่านี้ต่างเป็นตัวกระตุ้นและการเสริมแรงที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดความสนใจ และในที่สุดก็จะเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ข้อดีอีกประการ คือ สามารถจัดไว้เพื่อให้ใครก็ได้ไปใช้ และบางเรื่องก็สามารถจัดเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้ด้วย

ในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ก็เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษาเป็นรายบุคคล โดยนักเรียนสามารถที่จะเรียนได้ตามเวลาที่สะดวก โดยไม่มีใครบังคับ จะเรียนได้เร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความรู้พื้นฐาน ความสามารถของนักเรียนและลักษณะการเรียนรู้ด้วย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นวิถีทางของการสอนรายบุคคลโดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ จัดหาประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับต่างกันด้วยบทเรียนโปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม นับเป็นการสอนรายบุคคลอย่างแท้จริง (Stolurow.1971 : 268 - 270)

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในลักษณะเป็นผู้สอน ได้แนวคิดมาจากการสอนแบบโปรแกรม หรือ Programmed Instruction แต่การใช้คอมพิวเตอร์มีความยืดหยุ่นในการใช้งานมากกว่าการสอนแบบโปรแกรม โดยสามารถใช้ในการตอบโต้กับผู้เรียน มีการเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก ซึ่งสามารถทำได้ดีกว่าสื่อและวิธีการสอนแบบอื่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ถูกสร้างและเขียนโปรแกรมขึ้นมา โดยผู้ชำนาญในการเขียนโปรแกรมและผู้ชำนาญการสอนในสาขาวิชานั้น ๆ คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่และมีบทบาทในการเสนอบทเรียนและเนื้อหา ผู้เรียนเป็นผู้ตอบสนอง โดยมีคอมพิวเตอร์เป็นผู้ประเมินผลจากการตอบของผู้เรียน ผลของการประเมินจะช่วยเป็นเครื่องตัดสินว่า ผู้เรียนจะผ่านไปเรียนเนื้อหาลำดับต่อไปหรือไม่ (ประสงค์ ทองรงค์. 2530 : 51 - 54)

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น มีลักษณะคล้ายคลึงกับบทเรียนโปรแกรม แต่คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนดีกว่าบทเรียนโปรแกรมหลาย

ประการ ข้อดีของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย คือ ผู้เรียนไม่สามารถแอบดูคำตอบ หรือคำเฉลยได้ เนื่องจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถซ่อนคำตอบไว้จนกว่าผู้เรียนจะปฏิบัติกิจกรรมสำเร็จ และคอมพิวเตอร์ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ได้รวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนทันที (นิพนธ์ สุขปรดี. 2531 : 25)

เนื่องจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถของตนเองในการทำความเข้าใจบทเรียน ดังนั้น การออกแบบจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ จะต้องเลือกรูปแบบการเสนอเนื้อหาที่ชัดเจน และผู้เรียนสามารถแปลความหมายได้ เพราะจะมีผลช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่น นอกจากนี้ การสร้างความสนใจโดยตัวบทเรียน

รูปแบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่หลายรูปแบบ นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งต่างประเทศ และในประเทศ ได้แบ่งประเภทตามลักษณะการใช้ออกเป็นประเภทต่าง ๆ (ทักษิณา สนวนนท์. 2530 : 216 ; อรพันธ์ุ ประสิทธิ์รัตน์. 2530 : 6 - 7 ; ยืน ภูววรรณ. 2531 : 122 ; สมชัย ชินะตระกูล. 2531 : 39 - 43 ; ชวงโชติ พันธุเวช. 2535 : 65 - 69 ; กิดานันท์ มลิทอง. 2536 : 64 - 69 ; Stolurow. 1971 : 394 - 396 ; Alessis and Trollip. 1985 : 51 - 53 ; Hawley. 1987 : 151) พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ใช้เพื่อการสอน (Teaching) เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาในลักษณะของบทเรียน โปรแกรม เป็นการเรียนการสอนของครู กล่าวคือ จะมีบทนำ (Introduction) และมีคำอธิบาย (Explanation) ซึ่งประกอบด้วยตัวทฤษฎี กฎเกณฑ์ คำอธิบาย และแนวคิดที่จะสอน หลังจากให้นักเรียนศึกษาในแง่ต่าง ๆ แล้วมีการแสดงผลย้อนกลับ (Feedback) การกระทำของนักเรียนว่า ทำได้เพียงไร อย่างไร เพื่อให้ครูผู้สอนมีข้อมูลในการเสริมความรู้ให้กับนักเรียนบางคนได้

2. ใช้ในการฝึกและปฏิบัติ (Drill and Practice) แบบการฝึก และแบบปฏิบัตินี้ ส่วนใหญ่จะใช้เสริม เมื่อครูผู้สอนได้สอบบทเรียนบางอย่างแล้ว จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เพื่อวัดระดับหรือให้นักเรียนมาฝึกจนถึงระดับที่ยอมรับได้ บทเรียนประเภทนี้จึงประกอบด้วยคำถามคำตอบที่จะให้นักเรียนทำการฝึกและปฏิบัติ การเตรียมคำถามจึงจะต้องเตรียมไว้มาก ๆ ซึ่งผู้เรียนควรจะได้ส้อมขึ้นมาเอง โดยสามารถจำคำตอบหรือแอบไปรู้คำตอบมาก่อน หรือจำได้จากการทำในครั้งแรก อาจต้องใช้หลักจิตวิทยา เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากทำ และตื่นเต้นกับการทำแบบฝึกหัดนั้น ซึ่งอาจแทรกรูปภาพเคลื่อนไหว หรือคำพูดโต้ตอบ รวมทั้งอาจจะมีการแข่งขัน เช่น จับเวลา หรือสร้างรูปแบบให้ตื่นเต้นจากการมีเสียง เป็นต้น

3. สถานการณ์จำลอง (Simulations) โปรแกรมประเภทนี้เป็นโปรแกรมที่จำลองสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงของผู้เรียน โดยมีเหตุการณ์สมมติต่าง ๆ อยู่ในโปรแกรม และนักเรียนสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหรือจัดกระทำ (Manipulate) ได้ สามารถ

มีการโต้ตอบ และมีตัวแปรหรือทางเลือกให้หลาย ๆ ทาง เพื่อให้นักเรียนสามารถเลือกได้อย่าง สุ่ม เพื่อศึกษาผลที่เกิดจากทางเลือกเดียวเหล่านั้น นอกจากนั้น ในบางบทเรียนการสร้าง ภาพพจน์ เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น การทดลองทางห้องปฏิบัติการในการเรียนการสอน จึงมี ความสำคัญ แต่หลายวิชาไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ เช่น การเคลื่อนที่ของลูกปืนใหญ่ การเดินทางของแสง การหักเหของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือปรากฏการณ์ทางเคมี รวมทั้ง ชีวิตวิทยาที่ต้องใช้เวลานานหลายวัน จึงปรากฏผล ปัญหาเหล่านี้ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ จำลองแบบให้ผู้เรียนได้เห็นจริง และเข้าใจได้ง่าย

4. ใช้ในการสนทนา (Dialogue) เป็นการเรียนการสอนแบบการสอนในห้องเรียน คือ พยายามให้เป็นการพูดคุยระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพียงแต่ว่าแทนที่จะใช้เสียงก็เป็นอักษร บนจอภาพ แล้วมีการสอนด้วยการตั้งปัญหาถาม ลักษณะการใช้แบบทดสอบถาม ก็เป็นการแก้ ปัญหาอย่างหนึ่ง เช่น บทเรียนวิชาเคมี อาจถามหาสารเคมีบางชนิด ผู้เรียนอาจโต้ตอบด้วย การใส่ชื่อสารเคมีให้เป็นคำตอบ

5. ใช้ในการไต่ถาม (Inquiry) บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถใช้ในการค้นหา ข้อเท็จจริง โมโนทัศน์หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ ในแบบให้ข้อมูลข่าวสาร บทเรียน คอมพิวเตอร์ จะมีแหล่งเก็บข้อมูลที่มีประโยชน์ ซึ่งสามารถแสดงได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการ ด้วยระบบง่าย ๆ ที่ผู้เรียนสามารถทำได้เพียงแต่กดหมายเลข หรือใส่รหัส หรือใช้ตัวย่อของ แหล่งข้อมูลนั้น ๆ การใส่รหัส หรือหมายเลขของผู้เรียนนี้ จะทำให้คอมพิวเตอร์แสดงข้อมูล ซึ่งจะตอบคำถามของผู้เรียนได้ตามความต้องการ

6. ใช้ในการสาธิต (Demonstration) การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ มีลักษณะคล้าย กับการสาธิตของครู แต่การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์จะน่าสนใจกว่า เพราะคอมพิวเตอร์ให้ เส้นกราฟที่สวยงาม ตลอดทั้ง สีและเสียง ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสาธิตเกี่ยวกับ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ ได้หลายแขนง เช่น สาธิตเกี่ยวกับการโคจรของ ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ การหมุนเวียนของโลหิต การสมดุลของสมการ เป็นต้น

7. การแก้ปัญหา (Problem Solving) บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ จะเน้นให้ ฝึกคิดตัดสินใจ ซึ่งจะมีการกำหนดเกณฑ์แต่ละข้อ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชา คณิตศาสตร์ ผู้เรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจ และมีความสามารถในการแก้ปัญหา คือ ผู้เรียนจะต้องเลือกสูตรมาใช้ให้ตรงกับปัญหา ผู้เรียนอาจต้องทดลองในกระดาษคำตอบก่อนที่ จะเลือกข้อที่ถูกได้ ซึ่งการทำเช่นนี้ ผู้สอนอาจไม่ได้ต้องการเพียงคำตอบที่ถูกต้องเพียง อย่างเดียว ยังต้องการขั้นตอนที่ผู้เรียนทำ เช่น ถ้าเลือกข้อ ข. แปลว่า ใช้สูตรผิด ถ้าเลือก ข้อ ค. แปลว่า คำนวณผิด ถ้าเลือก ข้อ ง. แปลว่า ไม่เข้าใจเลย เป็นต้น การแก้ปัญหา บางข้อ กว่าที่ผู้เรียนจะตอบได้ จะต้องใช้คอมพิวเตอร์นั้นช่วยแก้ปัญหาด้วย เพราะเป็น การคำนวณที่สลับซับซ้อน ซึ่งเท่ากับเป็นการวัดด้วยว่า ผู้เรียนมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์

มากนักน้อยเพียงไร

8. ใช้เป็นเกมส์ (Games) เกมส์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการการเรียนการสอนนั้น เป็นสิ่งที่ใช้เพื่อเร้าใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โปรแกรมประเภทนี้ เป็นแบบพิเศษของแบบจำลองสถานการณ์ โดยมีเหตุการณ์ที่มีการแข่งขัน ซึ่งสามารถที่จะเล่นได้ โดยนักเรียนเพียงคนเดียว หรือหลายคน มีการแข่งขัน และการร่วมมือ มีการให้คะแนน มีการแพ้ชนะ อย่างไรก็ตาม การเขียนโปรแกรมประเภทนี้ ต้องระวังให้มีคุณค่าทางการศึกษา โดยต้องมีจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และขอบเขตที่เหมาะสมกับหลักสูตร

9. การทดสอบ (Testing Application) การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มักต้องรวม การทดสอบ เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปด้วย โดยผู้ทำจะต้องคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ คือ การสร้างข้อสอบ การจัดการสอน การตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ การสร้างคลังข้อสอบ และการจัดให้ผู้สอนสุ่มเลือกข้อสอบเองได้ จะเห็นได้ว่า บทเรียน คอมพิวเตอร์ที่นำไปใช้กับการเรียนการสอนแต่ละประเภทรูปแบบนั้น จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้

10. แบบรวมวิธีการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้าง วิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ตามธรรมชาติของการเรียนการสอน ซึ่งมีความต้องการวิธีการสอนหลาย ๆ แบบ ความต้องการนี้ จะมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ผู้เรียนหรือองค์ประกอบและภารกิจต่าง ๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์โปรแกรมหนึ่ง ๆ อาจจะมีทั้ง ลักษณะที่ใช้เป็นการสอน (Teaching) เกมส์ (Games) การไต่ถาม (Inquiry) รวมทั้ง การแก้ปัญหา (Problem Solving) และการฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice)

ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนามาจากบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งเป็นการสอนแบบโปรแกรม บทเรียนจะมีลักษณะสำคัญ ๆ (ทักษิณา สวานานนท์. 2530 : 211 - 213) ดังนี้

1. เริ่มจากสิ่งที่รู้ไปถึงสิ่งที่ไม่รู้ จัดการสอนในเนื้อหาเรียงไปตามลำดับ (Linear Sequence) เริ่มจากเรื่องที่คุณเรียนรู้อยู่แล้วไปจนถึงเรื่องใหม่ ๆ ที่ยังไม่รู้ โดยทำเป็นกรอบ (Frame) หลาย ๆ กรอบ ผู้เรียนจะค่อย ๆ เรียนไปที่ละกรอบตามลำดับ จากง่ายไปสู่ยาก
2. เนื้อหาที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นนั้น จะต้องเพิ่มขึ้นทีละน้อย ค่อยข้างง่าย และมีสาระใหม่ ไม่มากนัก ความเปลี่ยนแปลงในแต่ละกรอบ จะต้องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
3. แต่ละกรอบจะต้องมีการแนะนำความรู้ใหม่เพียงอย่างเดียว การแนะนำความรู้หรือเนื้อหาใหม่ ๆ ที่ละมาก ๆ จะทำให้ผู้เรียนสับสนได้ง่าย
4. ในระหว่างการเรียนจะต้องให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ตามไปด้วย เช่น ตอบคำถาม ทำแบบทดสอบไม่ใช้คิดตามอย่างเดียวเพราะจะทำให้เบื่อ

5. การเลือกคำตอบที่ผิด อาจทำให้ต้องกลับไปทบทวนกรอบของแบบเรียนเก่าหรือไม่ก็เป็นกรอบใหม่ที่อธิบายถึงความเข้าใจผิด หรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้น หรือถ้าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ผู้เรียนจะได้เรียนเรื่องใหม่เพิ่มเติม

6. การเรียนโดยวิธีนี้ ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง จะใช้เวลาในการทบทวนบทเรียน หรือคิดคำตอบแต่ละข้อนานเท่าใดก็ได้ ผู้เรียนจะไม่รู้สึกถูกกดดันด้วยกำหนดเวลาที่จะต้องรอเพื่อน หรือตามเพื่อนให้ทัน เป็นการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์

7. การเรียนในลักษณะนี้ เป็นการเรียนโดยเน้นที่ความถนัดของแต่ละบุคคล แต่ละคนจะมีความถนัดต่างกัน แม้แต่ในวิชาเดียวกัน การเรียนบทเรียนแต่ละบทก็จะใช้เวลาไม่เท่ากัน

8. ในการเสนอบทเรียนลักษณะนี้ การทำสรุปท้ายบทเรียนแต่ละบท จะช่วยให้ผู้เรียนได้วัดผลตนเอง ประเมินผลการเรียนการสอนของนักเรียนว่า บรรลุตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่

9. การทำกรอบบทเรียนแต่ละบทนั้น ถ้าทำได้ดี เราจะสามารถวิเคราะห์คำตอบได้ด้วยประสบการณ์ของนักเรียนแต่ละคน อาจทำให้คำตอบแตกต่างกันออกไป เราสามารถวิเคราะห์จากคำตอบของนักเรียนได้ว่า การเลือกคำตอบข้อนั้น ๆ ถ้าเป็นคำตอบที่ผิด เป็นเพราะอะไร

10. การกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ปลายทางว่า ต้องการให้ผู้เรียนได้รู้อะไรบ้าง จะช่วยให้การแบ่งเนื้อหา ซึ่งจะต้องเรียนไปตามลำดับทำได้ดีขึ้น ไม่ออกนอกกลุ่มนอกทางโดยไม่จำเป็น

ลักษณะการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

นับตั้งแต่คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาท และเป็นที่ยอมรับกันในวงการศึกษานี้ ในรูปของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นักการศึกษา นักวิชาการ และนักเทคโนโลยีการศึกษา ต่างให้ความสนใจต่อการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอย่างกว้างขวาง โดยมุ่งศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ให้มีคุณค่าต่อการเรียนการสอนอย่างแท้จริง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นบทเรียนที่ใช้การเรียนการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่ง ที่นำเอาหลักการของบทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction) ของสกินเนอร์ (Skinner) และเครื่องช่วยสอนของเพรสซี่ (Pressey) มาผสมผสานโดยมีจุดมุ่งหมายที่จะตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน เพื่อให้บรรลุผลเป็นรายบุคคล โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ ทำให้บทเรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์สามารถแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนโปรแกรมได้ เช่น ความเร็วในการเสนอเนื้อหา การซ่อนคำตอบ

การเสริมแรง เป็นต้น ซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้เป็นขั้นตอน (วสันต์ อดิษฐ์. 2530 ก. : 19 - 21 ; 2530 ข. : 77 - 80) ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน จะเริ่มตั้งแต่การทักทายผู้เรียน บอกวิธีการเรียนและวัตถุประสงค์ของการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่า เมื่อจบบทเรียนเขาจะทำอะไรได้บ้าง ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถเสนอวิธีการได้ในรูปแบบที่น่าสนใจ ไม่ว่าจะเป็นภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือผสมผสานหลายอย่างเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างความสนใจให้ผู้เรียนมุ่งความสนใจเข้าสู่บทเรียนต่อไป บางโปรแกรมอาจจะมีแบบทดสอบวัดความพร้อมของผู้เรียนก่อนก็ได้ หรือมีรายการ (Menu) ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสนใจ โดยจัดลำดับการเรียนก่อนหลังด้วยตัวเขาเอง

2. ขั้นเสนอเนื้อหา เมื่อผู้เรียนเลือกเรียนในหัวเรื่องใด บทเรียนคอมพิวเตอร์ก็จะเสนอเนื้อหานั้นออกมาเป็นกรอบ (Frame) โดยอาจจะเสนอในรูปของตัวอักษร ภาพ เสียง ต่าง ๆ ตลอดจนกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อจะสร้างความสนใจในการเรียน และสร้างความเข้าใจในเนื้อหาที่ต่าง ๆ ได้ดี อาจจะเน้นด้วยสีสรร การโยงไปมาระหว่างกรอบต่าง ๆ แต่ละกรอบ ก่อนจะเสนอเนื้อหาที่จะประเดิม โดยเริ่มจากง่ายไปหายาก เรียงลำดับไปเรื่อย ๆ ผู้เรียนจะควบคุมความเร็วในการเรียนด้วยตนเอง เพื่อให้ได้เรียนรู้ให้มากที่สุดตามความสามารถของเขา และมีการชี้แนะ (Prompting Cues) หรือจัดเนื้อหาสำหรับช่วยเหลือผู้เรียน (Help Sequence) เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนที่ดี

3. ขั้นคำถามและคำตอบ หลังจากเสนอเนื้อหาของบทเรียนแล้ว เพื่อวัดว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่เรียนผ่านมา ก็จะมีการทบทวน โดยให้ทำแบบฝึกหัดทบทวน และช่วยเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญ อาจเป็นคำถามแบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบจับคู่ หรือแบบเติมคำ ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถเสนอแบบฝึกหัดแก่ผู้เรียนได้น่าสนใจกว่าแบบทดสอบธรรมดา และผู้เรียนจะตอบคำถามผ่านแป้นพิมพ์ (Keyboard) นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ยังสามารถจับเวลาในการตอบคำถามของผู้เรียนได้ และถ้าผู้เรียนตอบไม่ได้ในเวลาที่ตั้งเอาไว้ บทเรียนคอมพิวเตอร์จะเสนอความช่วยเหลือให้

4. ขั้นตรวจคำตอบ เมื่อได้รับคำตอบจากผู้เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์จะตรวจคำตอบและแจ้งผลให้ผู้เรียนได้ทราบทันที อาจจะออกมาในรูปของข้อความ กราฟิกหรือเสียง ถ้าผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) เช่น คำชมเชย เสียงเพลงหรือภาพกราฟิก ถ้าตอบผิด คอมพิวเตอร์ก็จะบอกใบ้หรือให้การซ่อมเสริมเนื้อหา แล้วให้คำตอบใหม่ และเมื่อตอบได้ถูกต้องจึงก้าวไปสู่หัวเรื่องใหม่ต่อไป ซึ่งจะหมุนเป็นวงจรอยู่จนกว่าจะหมดบทเรียนหน่วยนั้น

5. ขั้นปิดบทเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนจบบทเรียนแล้ว คอมพิวเตอร์จะประเมินผลผู้เรียน โดยให้ทำแบบทดสอบ ซึ่งจุดเด่นของคอมพิวเตอร์ก็คือ สามารถสุ่ม (Random) ข้อสอบออกมาจากคลังข้อสอบที่สร้างไว้ และเสนอให้ผู้เรียนแต่ละคนโดยไม่เหมือนกัน ทำให้

ผู้เรียนไม่สามารถจดจำคำตอบจากการทำในครั้งแรก หรือแอบไปรู้คำตอบมาก่อน เอามาใช้ประโยชน์ได้ และเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จ ผู้เรียนจะได้ทราบคะแนนการสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียน

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ในการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ต้องใช้เวลามากในการพัฒนา ทั้งนี้ เพราะเป็นโปรแกรมที่ต้องนำภาพกราฟฟิกและสื่อเสียง รวมทั้ง เทคนิควิธีต่าง ๆ มาผสมผสานกับแนวทางในการสอน ลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ในการพัฒนาโปรแกรมก็เป็นสิ่งที่ซับซ้อน ละเอียดย่อย และเป็นเรื่องที่ยาก ดังนั้น ในปัจจุบันจึงไม่เป็นที่แปลกเลยที่จะพบปัญหาต่าง ๆ มากมายในโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดปัญหาในเรื่องคุณภาพของโปรแกรมที่ยังไม่ดีพอ โดยสาเหตุหลักก็คือ ขาดการวางแผนในการพัฒนา เพื่อให้การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นไปอย่างมีเป้าหมาย มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้งานได้จริง คำนึงถึงเวลา และการลงทุน ดังนั้น จึงได้มีการสร้างแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นขั้นตอนตามลำดับ (พิทักษ์ ศีลรัตน. 2531 : 21 - 25 ; ศิริชัย สงวนแก้ว. 2534 : 173 - 176) ดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหา
2. ศึกษาความเป็นไปได้
3. กำหนดวัตถุประสงค์
4. ลำดับขั้นตอนการทำงาน
5. การสร้างโปรแกรม
6. ทดสอบการทำงาน
7. ปรับปรุงแก้ไข
8. การประยุกต์ใช้ในห้องเรียน
9. การประเมินผล

ซึ่งขั้นตอนในข้อ 1 ถึงข้อ 4 เป็นขั้นตอนการออกแบบ หรือที่เรียกว่า Instruction Design ส่วนขั้นตอนในข้อ 5 ถึงข้อ 7 เป็นขั้นตอนการสร้าง หรือที่เรียกว่า Instruction Construction และขั้นตอนในข้อ 8 ถึงข้อ 9 หรือที่เรียกว่า Instruction Implement ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ สิ่งที่ต้องคำนึงถึง (ยืน ภู่วรรณ. 2531 : 126) ดังนี้

1. ต้องเสียเวลาเรียนรู้วิธีใช้น้อย ผู้เรียนเริ่มการใช้งานก็สามารถใช้ได้ทันที
2. ใช้งานคล่อง และรวดเร็ว เช่น การคีย์บอร์ดจะต้องกดคีย์ง่าย เลือกลคีย์ง่าย
3. ข้อผิดพลาดของการใช้น้อย กล่าวคือ ไม่ว่าจะใช้หรือกดคีย์อย่างไร จะต้องไม่มี

4. สร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ ผลตอบสนองรวดเร็ว ผู้ใช้ไม่ต้องรอเวลา สีสัน
พอเหมาะ สวยงาม

ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ในปัจจุบัน คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อการเรียนการสอนมาก โดยเฉพาะ
ประเทศที่พัฒนาแล้ว เพราะสามารถนำมาใช้เป็นสื่อในการสอนหรือจะใช้เป็นสื่อช่วยในการสอน
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2531 : 39 - 54 ; ฉลอง ทับศรี. 2538 : 16 - 19 ;
Hall. 1982 : 362 ; Heinich, Robert, Michael Molenda and James D. Russell. 1982 :
317 - 318) ดังนี้

1. ผู้เรียนเรียนได้ตามความช้าเร็วของตนเอง ทำให้สามารถควบคุมอัตราเร่งของการเรียนได้
2. การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงที่รวดเร็ว
3. สามารถเอาเสียงดนตรี สีสัน กราฟฟิก และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้ดูเหมือนของจริงและน่าเข้าใจ ในการทำ การฝึกปฏิบัติ หรือสถานการณ์จำลองได้เป็นอย่างดี
4. ครูผู้สอนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ เพราะคอมพิวเตอร์จะบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคลไว้
5. ความใหม่แปลกของคอมพิวเตอร์จะเพิ่มความสนใจ ความตั้งใจของผู้เรียนมากขึ้น
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ คือ ในแง่ที่ลดเวลา
ทุนแรงผู้สอน และประสิทธิผลในแง่ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดหมาย
7. ด้านความรู้สึก ผู้เรียนมีความรู้สึก ว่า ตนเองกำลังเรียนหรือกำลังพูดคุยกับใคร
คนหนึ่งที่มีความรู้สึก มีอารมณ์ขัน มีความชอบ ไม่ชอบใจ สิ่งเหล่านี้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความ
อยากจะเรียน อยากทราบว่า เฟรมต่อไปจะเป็นอะไร ถ้ามว่าอย่างไร จะชมหรือติอย่างไร
8. บทเรียนคอมพิวเตอร์ดีกว่าสื่ออื่นในด้านความสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน
9. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในลักษณะการเรียนรู้รายบุคคลได้ดี
สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง
10. ความประหยัดในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการลงทุนเพียงครั้งเดียว
สามารถใช้งานได้หลายครั้งเป็นเวลายาวนาน และถูกมากในการทำสำเนาบทเรียน
11. สามารถเก็บบันทึกผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ง่าย
12. ให้โอกาสในการสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมสำหรับหลักสูตร และวัสดุ
การศึกษา
13. เพิ่มวิชาสอนตามความต้องการของนักเรียน
14. ช่วยให้มีเวลาสำหรับตรวจสอบและพัฒนาหลักสูตร ตามหลักสูตรวิชาการ

15. ช่วยเพิ่มวัตถุประสงค์ของการสอนได้เท่าที่จะเป็นไปได้ เช่น การฝึกฟังดนตรี
16. ได้รับความสนใจของผู้เรียน เพราะนำเสนอได้ทั้งภาพและเสียง ตลอดจนมีการเสริมแรงให้ผลย้อนกลับในทันที เมื่อผู้เรียนตอบคำถาม
17. ช่วยแบ่งเบาภาระของครูผู้สอน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต่างประเทศและในประเทศ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต่างประเทศ

ลี (Lee. 1975 : 1363 - A) ได้ศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการสอน เพื่อสอนทักษะการออกเสียง และการฟังศัพท์เฉพาะทางดนตรีกับกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียนจากการสอนปกติ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน สามารถรับรู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โอเดน (Oden. 1985 : 355 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนเกรด 9 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนและการสอนแบบบรรยาย ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิว มิน (Liu Min. 1989) ศึกษาผลการเรียนภาษาที่สองโดยการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Hypermedia) ที่มีการนำเสนอในลักษณะเป็นแผนภูมิ เพื่อสื่อความ (A Semantic network based approach) ที่จะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ (Vocabulary) สำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง บทเรียนออกแบบในลักษณะเป็นแผนภูมิแสดงการโยงใยเพื่อให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องกับคำศัพท์ต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีด้านมัลติมีเดีย ผลการทดลองพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้เรียนไม่เพียงแต่จะมีความสามารถเพิ่มขึ้นในด้านคำศัพท์เท่านั้น แต่ยังมีพัฒนาความสามารถในการใช้คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น การวิจัยแสดงให้เห็นว่า การเรียนคำศัพท์โดยใช้มัลติมีเดียในรูปแบบที่แสดงการโยงใยความสัมพันธ์ (Semantic network) มีประสิทธิภาพการเรียนรู้ระดับของความวิตกกังวลของผู้เรียนได้ลดลง หลังจากเรียนจากบทเรียน และได้พัฒนาเจตคติไปในทางที่ดี อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ รูปแบบการเรียน (FD , FI) ไม่ได้มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ โดยที่ผู้เรียนมีรูปแบบการเรียนต่างกันทุกกลุ่ม ต่างมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า การเรียนคำศัพท์จากมัลติมีเดียในรูปแบบแผนภูมิ เพื่อสื่อความหมายเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน ทั้งที่เป็น FD และ FI

ดิลลอน (Dillon. 1991 : 99) กล่าวว่า การที่สรุปว่ามัลติมีเดียดีกว่า (หรือด้อยกว่า) เอกสารสิ่งพิมพ์ในทุกรูปแบบนั้น เป็นการมองที่ไม่กว้างไกล ปัจจัยที่ส่งผลสัมฤทธิ์ ที่ควรนำมาพิจารณาในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก็คือ คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏทางหน้าจอ (Image quality) ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องคำนึงก่อนสิ่งอื่นใด นอกจากนั้น ปัจจัยที่ลืมไม่ได้ก็คือเรื่องของโครงสร้างของบทเรียน ลักษณะของผู้เรียน ตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นสื่อในการนำเสนอ เช่น การออกแบบหน้าจอ ขนาดของหน้าจอ สื่อที่ใช้ในการนำเข้าสู่ข้อมูล ฯลฯ

แวน ออร์เมอร์ (Van Ormer. 1992 : 458) ได้ศึกษาผลการใช้มัลติมีเดียเข้าช่วยในการควบคุมโดยผู้เรียนในการสอนเนื้อหาเรื่องโครงสร้างอะตอมในวิชาเคมีของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา มีวิธีสอน 2 แบบ คือ การสอนแบบควบคุมด้วยโปรแกรม (Program Control) กับการสอนแบบผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Control) ผลการวิจัย พบว่า การควบคุมโดยผู้เรียน มีผลการเรียนรู้สูงกว่าการควบคุมโดยโปรแกรม และความถนัดในการเรียนกับการควบคุมโดยผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน

คาเรน และไลโบวิทซ์ (Bland, Karen and Liebowitz, Jay. 1993 : 5 - 16) ได้พัฒนาระบบการเรียนแบบมัลติมีเดีย เรียกว่า KARTT (Knowledge Acquisition Research and Teaching Tool) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ โดยเครื่องมือนี้นำมาใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาของมหาวิทยาลัยจอร์จทาวน์ KARTT เป็นโปรแกรมแบบมัลติมีเดียที่ผนวกเอาไฮเปอร์เท็กซ์เข้ากับภาพและเสียง การสร้างระบบใช้ซอฟต์แวร์ของบริษัท IBM ที่เรียกว่า Hyper win ซอฟต์แวร์นี้สามารถนำภาพจากภายนอกไปใช้ภายในได้โดยการใช้ Hypermedia Authoring language software ที่เรียกว่า Media. Script. KARTT จะบรรจุเนื้อหาต่างๆ ที่ผู้เรียนสามารถค้นคว้าได้มากกว่า 70 เรื่อง โดยนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบคล้าย

เยห์ (Yeh. 1994) ได้ศึกษาผลของลักษณะของการควบคุมบทเรียน วิธี (Learner control และ Program control) กับการใช้โครงสร้างทางความคิดล่วงหน้า (Advance organizer , Presence และ Absence) ในการใช้วิธีการเรียนภาษาอังกฤษ (ระดับสูง - ต่ำ) จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์วิดีโอปฏิสัมพันธ์แบบมัลติมีเดีย (Hypermedia - based computer-based interactive video lessons) ผลการใช้พบว่า มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยการควบคุมบทเรียนด้วยผู้เรียนกับการใช้โครงสร้างความคิดล่วงหน้า โดยที่กลุ่มผู้เรียนการควบคุมบทเรียนด้วยผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ระดับต่ำ ส่วนทัศนคติของผู้เรียน ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษจากบทเรียนคอมพิวเตอร์วิดีโอปฏิสัมพันธ์

ลีตเตอร์และคลีน (Leader, L.F., & Klein, J.D. 1996) ได้ทำการศึกษาผลของเครื่องมือสืบค้น (Search tools) และรูปแบบการคิด (Cognitive styles) ของผู้เรียนในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภายใต้ฐานข้อมูลมัลติมีเดีย ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเครื่องมือสืบค้น (browser , index/find , map และ all tools) กับรูปแบบการคิด (Field-independent และ Field-dependent) โดยที่ผู้เรียนแบบฟิลด์อินดีเพนเดนซ์ ปฏิบัติได้ดีกว่าผู้เรียนแบบฟิลด์ดีเพนเดนซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภายใต้การทดลองดัชนี/ค้นหา (index/find) แผนที่ (map) และมีการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ แตกต่างกัน ทั้ง 4 กลุ่ม รูปแบบการคิดที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การใช้เครื่องมือ และทัศนคติ

จากงานวิจัยในต่างประเทศดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนจากการสอนปกติ ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการเรียน ความตั้งใจของนักเรียนที่จะใช้คอมพิวเตอร์สภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัว และวิธีการนำเสนอของบทเรียนก็ดีกว่าด้วย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

มานะ ออพานิชกิจ (2530 : 38) ได้ทำการวิจัยผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนแบบรายบุคคลและการเรียนแบบกลุ่ม โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการสอน พบว่า การเรียนแบบรายบุคคลและการเรียนแบบกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่นักเรียนทั้งสองกลุ่มชอบบรรยายจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนมากกว่าการสอนแบบบรรยาย

เพียงใจ ศุภรัตน์วงศ์ (2539) ได้ทำการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการควบคุมลำดับการเรียนกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนที่ควบคุมลำดับการเรียนต่างกัน ไม่แตกต่างกัน

เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก (2541) ได้ทำการศึกษาผลของการนำเสนอวินโดว์ร่วมกับการจัดโครงสร้างเนื้อหาที่แตกต่างกันในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียที่มีต่อการใช้ความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาการศึกษาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 พบว่า 1) ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักการสอนรายบุคคลเบื้องต้น ของนักศึกษาระดับปริญญาการศึกษาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 ที่มีการนำเสนอวินโดว์แบบหน้าต่างเดี่ยวและแบบหลายหน้าต่าง มีผลต่อการใช้ความรู้ของนักศึกษา 2) บทเรียนมัลติมีเดียที่มีบทเรียนจัดโครงสร้างเนื้อหาให้และพยายามจัดโครงสร้างเนื้อหาได้ด้วยตนเอง มีผลต่อการใช้ความรู้ของนักศึกษา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3) ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการนำเสนอวินโดว์และ

การจัดโครงสร้างเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีต่อการใช้ความรู้ของนักศึกษา
ปริญญาการศึกษาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นิรุท ภูริฉาย (2542 : 48 - 49) ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เพื่อการฝึกอบรม โดยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม
แบบมัลติมีเดียกับการฝึกอบรมโดยใช้วิธีปกติกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นพนักงานใหม่ของธนาคาร
แห่งประเทศไทย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรมเรื่องการบริหารงาน
ภายในธนาคารแห่งประเทศไทย มีประสิทธิภาพ 91/91 และผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมด้วย
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อการฝึกอบรมสูงกว่าปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.01

รัชนิวรรณ อิมสมัย (2542 : 54 - 59) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์
มัลติมีเดีย เรื่องความสัมพันธ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่องความสัมพันธ์ มีประสิทธิภาพ 85.2/85.8 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนรู้ภายหลังการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนั้น
ยังได้สอบถามความคิดเห็นของครูหลังการใช้บทเรียนดังกล่าว ซึ่งอยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก
และมากที่สุด

คำรบ อุณคำ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และ
ความคงทนในการเรียนจากการใช้มัลติมีเดียที่มีโครงสร้างการเชื่อมโยงต่างกัน 3 รูปแบบ ใน
วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น คือ แบบมีโครงสร้าง แบบต่อเนื่อง และแบบเนื้อหา
สัมพันธ์ กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนทำการทดสอบทันที
หลังจากนั้น 2 สัปดาห์ จะทดสอบความคงทนทางการเรียน ทั้ง 3 กลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า
ผลสัมฤทธิ์ และความคงทนของผู้เรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ทั้งสามแบบ
โครงสร้างแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียข้างต้น
สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพและประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ผู้เรียน
และผู้สอนอย่างมาก จึงควรนำมาใช้ช่วยในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนซ้ำ
อย่างไม่น่าเบื่อหน่ายและเรียนรู้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรูปมัลติมีเดีย ซึ่ง
องค์ประกอบเช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว
ภาพวิดีโอ และเสียง รวมทั้งการโต้ตอบกับผู้เรียนอย่างมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์
มัลติมีเดีย นั้น ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงคำหรือข้อความไปยังส่วนต่าง ๆ เพื่อเพิ่มข้อมูลที่
ขาดหายไป ค้นหาสิ่งที่ยังไม่เข้าใจได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชอบของผู้เรียนเอง จึงเป็น
การเรียนตามความสนใจช่วยให้เกิดความกระตือรือร้น เพลิดเพลิน ไม่น่าเบื่ออีกด้วย ผู้เรียนได้
มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ นอกจากนั้น รูปแบบไฮเปอร์มีเดียยังเป็น

รูปแบบของการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปสู่แหล่งทรัพยากรทางความรู้ขนาดใหญ่ได้

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาค้นคว้า มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายแนวความคิด ดังนี้

เพ็ญสุข ภูตระกูล (2528 : 17) ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่าเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจัดขึ้นโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการบรรลุถึงวัตถุประสงค์ด้วยตนเอง กิจกรรมที่จัดขึ้นมุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ครูจะเป็นผู้แนะนำและจัดเก็บอุปกรณ์ ตลอดจนสถานที่ให้ศึกษาค้นคว้า การที่นักเรียนได้เรียนและทำงานที่ใจรักก่อให้เกิดแรงกระตุ้นในการเรียน นักเรียนจะค่อย ๆ พัฒนาและปรับปรุงแก้ไขตนเอง จนสามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนด้วยตนเองได้ในที่สุด

พัชรี พลาวงศ์ (2526 : 83) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่าการเรียนด้วยตนเอง หมายถึง วิธีเรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้าง มีระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่เรียน ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท แต่จะต้องถูกจำกัดภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้น ๆ เพราะในแต่ละบทเรียน จะมีวิธีเรียนชี้แนะไว้ในคู่มือ (Study Guide)

วิไล องค์กรนะสุข (2543 : 80) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียน หรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถทางสติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

กาเย่ (Gagne' . 1974) ได้นิยามการเรียนรู้ว่า เป็นการแลกเปลี่ยนสมรรถภาพ (Capability) หรือความสามารถของมนุษย์ ซึ่งสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมบางประการที่แสดงออก การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดจากการที่มนุษย์ได้รับประสบการณ์จากสภาพการณ์เรียนรู้ในระยะเวลาหนึ่ง

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2524 : 6) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ได้รับการช่วยเหลือและการสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน ครู และผู้รู้เท่าที่จำเป็น การเรียนรู้ด้วยตนเองประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. การวิเคราะห์และการกำหนดความต้องการของตนเอง
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน
3. การหาแหล่งวิทยาการทั้งที่เป็นวัสดุและบุคคล
4. การเลือกวิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียน
5. การกำหนดวิธีประเมินผลการเรียน

สมบุรณ์ ศาลายาชีวิน (2526 : 26) ได้ให้คำนิยามของการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ การชวนขวย และศึกษาต่อด้วยตนเองโดยไม่มีผู้ใดมาบังคับ เป็นการเรียนที่เกิดจากใจชอบ ใจรัก เพื่อความพึงพอใจที่เกิดจากกิจกรรมการเรียน เกิดจากแรงจูงใจภายในของบุคคล

โนลส์ (Knowles. 1975 : 18) กล่าวว่า การเรียนด้วยตนเอง คือ กระบวนการที่บุคคลมีความคิดริเริ่มในการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ การตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ การพบปะบุคคลหรือแหล่งเอกสารสำหรับการเรียนรู้ การเลือกและเสริมแผนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียน กิจกรรมเหล่านี้อาจได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ได้รับก็ตาม

สเคเจอร์ (Skager. 1978 : 13) อธิบายว่า การเรียนด้วยตนเองเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ และประสบการณ์การเรียน ความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติและการประเมินผลของกิจกรรมการเรียน ทั้งในลักษณะที่เป็นการเรียนรู้เฉพาะบุคคล และในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนที่มีการร่วมมือกัน

ทัฟ (Tough. 1979 : 114) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างกว้าง ๆ ว่า เป็นการเรียนรู้โดยเจตนาตั้งใจที่จะได้รับความรู้หรือทักษะอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่ตนเองต้องการ

กริฟฟิน (Griffin. 1983 : 153) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เป็นการเฉพาะบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตนเอง เกิดขึ้นโดยความสามารถในการวางแผนปฏิบัติการและประเมินผล การเรียน ทั้งในฐานะที่เป็นเอกัตบุคคล และในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มที่มีการร่วมมือกัน

จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนและการจัดการศึกษา ดังนั้น เมื่อนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีทางการศึกษา จะทำให้สภาพการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ และสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมหรือลงมือปฏิบัติ มีการตอบสนองหรือข้อมูลย้อนกลับในการเรียนอย่างฉับพลัน มีการเสริมแรงเป็นระยะ ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ มีพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามความสนใจ และวุฒิภาวะของตนเอง

ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองในปัจจุบันได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง การเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นตามลำดับ ทั้งนี้

เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของศิลปวิทยาการแขนงต่าง ๆ การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องมุ่งเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถในการแสวงหาข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ที่ทันต่อเหตุการณ์ จึงจำเป็นต้องมีการฝึกฝนให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการเรียนรู้ รู้จักหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาของตนเองในระดับสูงยิ่งขึ้นต่อไป

ทัฟ (Tough. 1979 : 116 - 117) กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า กิจกรรมการเรียนรู้ หรือโครงการที่ผู้เรียนเกี่ยวข้องมาจากการวางแผนด้วยตนเอง กิจกรรมการเรียนดังกล่าว เป็นแรงผลักดันที่ทำให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับการเป็นตัวของตัวเองและนำตนเองในการเรียนรู้

โนลส์ (Knowles. 1975 : 15 - 17) กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

1. คนที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่าและดีกว่าคนที่พึ่งเพียงผู้รับรู้ หรือรอให้ครูถ่ายทอดวิชาความรู้ให้เท่านั้น คนที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียนสามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสอนแต่อย่างเดียว

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยา และกระบวนการทางธรรมชาติมากกว่า คือ เมื่อตอนเล็ก ๆ เป็นธรรมชาติที่จะต้องพึ่งพาผู้อื่น ต้องการผู้ปกครองปกป้องเลี้ยงดู และตัดสินใจแทนให้ เมื่อเติบโตมีพัฒนาการขึ้นก็ค่อย ๆ พัฒนาตนเอง ไปสู่ความเป็นอิสระ ไม่ต้องพึ่งพาผู้ปกครอง ครู และผู้อื่น การพัฒนาเป็นไปในสภาพที่เพิ่มความเป็นตัวของตัวเอง และชี้นำตนเองได้มากขึ้น

3. พัฒนาการใหม่ ๆ ทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิดศูนย์บริการทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดแก่บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยเปิดและอื่น ๆ อีก รูปแบบของการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลักภาระความรับผิดชอบไปที่ผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง

4. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นความอยู่รอดของชีวิตในฐานะที่เป็นบุคคลและเผ่าพันธุ์มนุษย์ เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปกว่าอดีต มีความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เกิดขึ้นเสมอ และข้อเท็จจริงเช่นนี้ เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

จากความสำคัญดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองถือเป็นการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้ที่ยอมรับสภาพความแตกต่างของบุคคลสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ยอมรับในศักยภาพของผู้เรียนว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อที่จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีความสุข

ลักษณะและประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีลักษณะเป็นบทเรียนที่ใช้เรียนด้วยตนเอง จึงควรพิจารณาความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งนักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาใช้ โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เอกัตบุคคล มีความแตกต่างกันหลายด้าน กล่าวคือ ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านอื่น ๆ (ชม ภูมิภาค. ม.ป.ป. : 100 - 101)

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

1. ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง นั่นคือ สามารถเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยดูแลให้คำปรึกษาเท่านั้น
2. วัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนควรจะต้องให้มีลักษณะที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยความเข้าใจและเกิดความรู้ตามลำดับ ไม่สับสนและจะได้เป็นการเพิ่มพูนความรู้ทีละน้อย ๆ ตามขั้นตอน
3. จูงใจผู้เรียนในทุก ๆ กิจกรรมการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนด้วยความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งจะส่งผลให้การเรียนนั้นมีความหมายมากขึ้นสำหรับเขา
4. ภาษาที่ใช้ชัดเจน ถูกต้องและเหมาะสมกับระดับความรู้และระดับขั้นของผู้เรียน
5. เนื้อหามีความถูกต้อง คำอธิบายชัดเจน ซึ่งจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจไม่ไขว่ไขว
6. ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลายด้าน ในเนื้อหาบทเรียนบางเรื่อง บางตอน หรือบางบท อาจจะมีการจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการด้านเจตคติ มีความซาบซึ้ง และเห็นคุณค่าด้วย นอกเหนือจากความรู้และทักษะ

วัชร บวรณสิงห์ (2526 : 417 - 418) ได้สรุปวิธีการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ของนักเรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ไว้ดังนี้

1. จัดแผนการเรียนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถ และความสนใจของนักเรียน เช่น จัดชั้นเร่งรัดสำหรับนักเรียนที่เรียนเก่ง มีตำราที่ใช้เรียนด้วยตนเอง จัดสอนซ่อมเสริม
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน เช่น การมอบหมายงานตามระดับความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
3. ใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมตามระดับความสามารถของผู้เรียน
4. การประเมินผล ควรกำหนดให้เหมาะสมกับรายวิชาและนักเรียนที่เกี่ยวข้อง

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

1. แผนการเรียนรู้อิสระ (Independent Study Plan) เป็นการเรียนรู้ที่ครูกับนักเรียนตกลงกันในเรื่องของจุดมุ่งหมายของการเรียน แล้วให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้บรรลุจุดมุ่งหมายด้วยตนเอง
 2. ศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง (Self-Directed Study) จะมีการตกลงในจุดมุ่งหมายเฉพาะกำหนดเอาไว้ แต่วิธีการศึกษานั้นเป็นเรื่องของนักเรียน ครูอาจแนะนำการอ่าน และจัดเตรียมวัสดุไว้ให้แล้ว
 3. โปรแกรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Programs) เป็นโปรแกรมที่จัดขึ้นกว้าง ๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนโดยมีวิชาหลัก วิชาเสริมและวิชาเลือก
 4. เรียนตามความเร็วของตน (Self-Pacing) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนตามอัตราความเร็วหรือความสามารถของตนเอง มีการกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ ตลอดจนเกณฑ์ต่าง ๆ ไว้ทุกคนเหมือนกัน ต่างกันที่เวลาที่ใช้ในการเรียน
 5. การเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำหนดเอง (Student-Determined Instruction) นักเรียนเลือกจุดมุ่งหมายกำหนดเอาเอง ทดสอบเอง มีเสรีที่จะทำจุดมุ่งหมายใดก็ได้
- สมคิด อิศระวัฒน์ (2538 : 75 - 76) เสนอเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า ควรมีลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สมารถใจที่จะเรียนด้วยตนเอง (Voluntarily to Learn) มิได้เกิดจากการบังคับ แต่มีเจตนาที่จะเรียนด้วยความอยากรู้
2. ตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตัวเอง (Self - Resourceful) ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่า สิ่งที่จะเรียนคืออะไร เป็นผู้จัดการการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Manager of Change) ผู้เรียนต้องรู้ “ วิธีการที่จะเรียน ” (Know How to Learn) ผู้เรียนควรทราบขั้นตอนการเรียนรู้ของตนเอง รู้ว่าเขาจะไปสู่จุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

โนลส์ (Knowles . 1975 : 61) ได้สรุปลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น 9 ประการ ดังนี้

1. ความเข้าใจในความแตกต่างด้านความคิดเกี่ยวกับผู้เรียนและทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ นั่นคือรู้ความแตกต่างระหว่างการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้แนะ กับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. แนวคิดเกี่ยวกับตนเองในฐานะที่เป็นบุคคลที่เป็นตัวของตนเอง ไม่ขึ้นกับใคร และเป็นคนที่สามารถนำตนเองได้
3. ความสามารถที่จะสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ได้ดี เพื่อที่จะใช้บุคคลเหล่านี้เป็นเหมือนสิ่งสะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง

4. ความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างสมจริง โดยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น
 5. ความสามารถในการแปลความต้องการการเรียนรู้ออกมาเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ในรูปแบบที่อาจจะทำให้การประเมินผลสำเร็จนั้นเป็นไปได้
 6. ความสามารถในการโยนโยนความสัมพันธ์กับผู้สอน ใช้ประโยชน์จากผู้สอนในการทำให้เรื่องยากง่ายขึ้น และเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือที่ปรึกษา
 7. ความสามารถในการหาบุคคลและแหล่งเอกสารวิทยาการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
 8. ความสามารถในการเลือกแผนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการ และมีความคิดริเริ่มในการวางแผน นโยบาย อย่างมีทักษะความชำนาญ
 9. ความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำผลของข้อค้นพบต่าง ๆ ไปใช้อย่างเหมาะสม
- สเคเจอร์ (Skager. 1978 : 116 - 117) กล่าวถึงลักษณะของผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า ควรมีลักษณะ 7 ประการ ดังนี้
1. เป็นผู้ที่ยอมรับตนเอง (Self - Acceptance) มีทัศนคติต่อตนเองในด้านการเป็นผู้เรียนหรือมีทัศนคติในเชิงบวกต่อตนเอง
 2. มีความสามารถในการด้านการวางแผน (Plan foulness) ในด้านต่อไปนี้
 - 2.1 สามารถวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.2 วางจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้
 - 2.3 มีความสามารถในการใช้กลยุทธ์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้
 3. มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) เป็นผู้ที่มีแรงจูงใจอยู่ในต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยปราศจากสิ่งที่ควบคุมจากภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ การลงโทษ และชื่นชอบการเรียนรู้ที่อยู่ภายนอกสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีรูปแบบ และเพื่อที่จะเลื่อนกำหนดหรือดำเนินต่อไปได้หลายรูปแบบ ทั้งนี้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้
 4. มีการประเมินตนเอง (Internal Evaluation) ผู้เรียนที่มีการนำตนเอง สามารถที่จะประเมินตนเองหรือยอมรับการที่ผู้อื่นประเมินตนเองก็ได้ ซึ่งผู้เรียนจะยอมรับการประเมินภายนอกว่าถูกต้องก็ต่อเมื่อผู้ประเมินมีความคิดอย่างอิสระ และการประเมินสอดคล้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏจริงในขณะนั้น
 5. เปิดโอกาสต่อประสบการณ์ (Openness to Experience) ผู้เรียนที่เปิดโอกาสต่อการเปิดประสบการณ์ในกิจกรรมหลายรูปแบบ สะท้อนให้เห็นการกำหนดการเรียนรู้และการวางแผนเป้าหมาย โดยอาจจะมีเหตุหรือไม่ก็ได้ ในการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมใหม่ ๆ มีความใคร่รู้ มีความอดทนต่อปัญหาที่ยังสงสัย ชื่นชอบต่อสิ่งที่ซับซ้อน เข้าร่วมกิจกรรมใหม่ ๆ และเป็นการเปิดโอกาสต่อประสบการณ์

6. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ มีความยินดีที่จะเปลี่ยนเป้าหมายหรือวิธีการเรียน และใช้ระบบเข้าถึงปัญหา ใช้วิธีสำรวจตรวจสอบ ลองผิดลองถูก ซึ่งไม่ได้แสดงให้เห็นถึงการขาดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ ความล้มเหลวจะได้รับการนำมาปรับปรุง มากกว่าการยอมแพ้หรือการถอยหนี

7. การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนจะผูกพันกับวิธีการเรียนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งภายใต้บริบทแวดล้อมที่เฉพาะอย่าง ผู้เรียนสามารถจัดการปัญหาตามเวลาที่กำหนด โดยจะพิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ว่า มีคุณค่าและยอมรับได้แค่ไหน อย่างไรก็ตาม การเป็นตัวของตัวเอง จะกระทำโดยตัวผู้เรียนเองเป็นสิ่งที่สังคมสามารถยอมรับได้

จากลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองที่กล่าวไว้ข้างต้นนั้น จะเห็นได้ว่า จะมีจุดเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดแนวทางการเรียน เริ่มตั้งแต่วิเคราะห์ความต้องการของตนเอง การกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียน การวางแผนการเรียน การแสวงหาแหล่งวิทยาการ การประเมินผล โดยอาศัยความช่วยเหลือจากครูหรือเพื่อน ตามสมควร

ขั้นตอนในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ทัฟ (Tough. 1979 : 95 - 96) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. ในการตัดสินใจว่า ในกระบวนการเรียนรู้นั้น อะไรเป็นความรู้และทักษะที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนอาจจะมองหาข้อผิดพลาดและจุดอ่อนของความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยพิจารณาทั้งด้านทักษะและรูปแบบการเรียนรู้ในปัจจุบัน

2. การตัดสินใจว่าจะเรียนรู้กิจกรรมเฉพาะอย่างไร วิธีการ แหล่งวิทยาการหรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนมีอะไรบ้าง ในข้อนี้ผู้เรียนควรศึกษาว่า ตนเองมีความต้องการเฉพาะในเรื่องอะไร เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกแหล่งวิทยาการการเรียนรู้เฉพาะอย่าง การรวบรวมความรู้ข้อเท็จจริง ข้อได้เปรียบเสียเปรียบ วิธีเรียน ระดับความเหมาะสมกับแหล่งวิทยาการหรือกิจกรรมเฉพาะด้าน ผู้เรียนอาจศึกษาจากหนังสือหรือบทความในห้องสมุดหรือร้านขายหนังสือ ก่อนการเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุด ในกรณีที่แหล่งวิทยาการหรือบุคคล อาจตัดสินใจแหล่งใดหรือบุคคลประเภทใดที่จะให้เนื้อหาวิชาที่ต้องการได้และพยายามหาบุคคลเหล่านั้น ซึ่งเลือกสรรแล้วว่าเหมาะสมที่สุด

3. ตัดสินใจว่า จะเรียนที่ใด ผู้เรียนอาจจะเลือกบริเวณที่เงียบสงบ สะดวกสบายและไม่มีผู้ใดมารบกวนหรืออาจจะต้องการสถานที่ ซึ่งมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกหรือแหล่งวิทยาการที่ใช้ได้สะดวก

4. วางเป้าหมายหรือกำหนดระยะเวลาการทำงานที่แน่นอน

5. ตัดสินใจว่า จะเริ่มเรียนเรื่องใด เมื่อใด

6. ตัดสินใจว่า ช่วงระยะเวลาใด เนื้อหาจะก้าวไปเท่าใด

7. พยายามหาเหตุผลที่เป็นอุปสรรคที่จะทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จหรือหาขั้นตอนส่วนที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้ในปัจจุบันไม่มีประสิทธิภาพ

8. การหาเวลาสำหรับการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับการลดเวลาหรือจัดเวลาให้เหมาะสมกับการทำงาน กิจกรรมในครอบครัวหรือการพักผ่อน โดยอาจขอร้องไม่ให้บุคคลอื่น มารบกวนในเวลาที่กำลังศึกษา หรือขอร้องให้ผู้อื่นมาทำงานแทนเป็นครั้งคราว

9. คำนวณระดับความรู้และทักษะหรือความก้าวหน้าของตนในด้านความรู้หรือทักษะที่ต้องการ

10. การศึกษาจากแหล่งวิทยาการที่เหมาะสมหรืออุปกรณ์ที่เหมาะสม ในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนอาจหาเวลาว่างไปศึกษาค้นคว้าในที่ต่าง ๆ หรือพยายามหาหนังสือที่เหมาะสมในห้องสมุด ตลอดจนการเข้าพบบุคคลสำคัญที่เอื้อต่อการเรียน

11. การสะสมหรือหาเงินที่จำเป็นสำหรับประโยชน์ในการหาแหล่งวิทยาการ การซื้อหนังสือ การเช่าอุปกรณ์บางอย่าง ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการศึกษา

12. เตรียมสถานที่หรือดัดแปลงห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับการเรียน โดยคำนึงถึงระดับอุณหภูมิที่เหมาะสม อากาศถ่ายเทได้ดี และแสงสว่างพอเพียง

13. เพิ่มขั้นตอนที่จะเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนอาจหาวิธีเพิ่มแรงจูงใจเพื่อที่จะเพิ่มความก้าวหน้าในการเรียนหรือเพิ่มความพึงพอใจ พยายามเน้นความสำคัญของการเรียน ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

13.1 หาสาเหตุของการขาดแรงจูงใจ

13.2 พยายามเพิ่มความสุขและความยินดีในการเรียนรู้หรือเพิ่มความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้

13.3 จัดการกับการขาดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะเรียนรู้ หรือจัดการกับความสงสัยในความสำเร็จของโครงการที่จะเรียนรู้

13.4 การเอาชนะความรู้สึกผิดหวังโทษแท้ ที่มีสาเหตุมาจากความยากลำบากต่าง ๆ

13.5 บอกกล่าวผู้อื่นถึงความสำเร็จของตน

จะเห็นได้ว่า การวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้จัดระบบการเรียนของตนเอง ด้วยการจัดการด้านเวลาที่ใช้ในการศึกษา เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการและเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนด้วยการเตรียมความพร้อมให้กับตนเองในด้านต่าง ๆ รู้จักวิธีที่จะเรียนด้วยตนเองที่บ้านและรู้จักใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ เพื่อศึกษาต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือบุคคลซึ่งประสบความสำเร็จในวิชาชีพของตน โดยมิได้รับการศึกษาหรือเรียนจากสถาบันการศึกษาในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ เป็นบุคคลซึ่งได้รับการยอมรับจากท้องถิ่นหรือสถาบัน เป็นบุคคลที่รู้จักกันทั่วไป จำนวน 30 คน จากภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า คุณสมบัติของคนซึ่งเรียนด้วยตนเอง ต้องเป็นคนช่างสังเกต ช่างคิด/วิเคราะห์ เป็นนักปฏิบัติและนักประเมินผล รวมทั้งเป็นที่มีความเพียรพยายาม มีความตั้งใจจริง เมื่อมีปัญหาในการเรียนส่วนใหญ่ใช้วิธีการคิดและลงมือทำด้วยตนเองก่อน หากทำไม่ได้จะสอบถามจากผู้รู้ แหล่งข้อมูลในการเรียน คือ การทดลองทำด้วยตนเอง ผู้รู้ หนังสือ เพื่อน และการดูงาน สำหรับปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ บุคลิกภาพของพ่อแม่หรือบุคคลอยู่ใกล้ชิด วิธีการสร้างสิ่งแวดล้อมเมื่อเลี้ยงดูลูกของพ่อแม่และวิธีการสอน

สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ (2540 : 96 - 97) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของกุกลีเอลมีโน ผลการวิจัย พบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในองค์ประกอบ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียน และมองอนาคตในแง่ดี องค์ประกอบมีค่าเฉลี่ยระดับกลาง มี 4 องค์ประกอบ คือ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียน และเชื่อมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้

เสียมจิตร เรืองมณีชัชวาล (2543 : 82 - 83) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญวิธีเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของกุกลีเอลมีโน ผลการวิจัย พบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง มี 5 องค์ประกอบ คือ การเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน มองอนาคตในแง่ดี มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียน และมีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและการแก้ปัญหา องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยระดับกลาง มี 3 องค์ประกอบ คือ เชื่อมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียน

วิทกิน (Witkin. 1977 : 1-64) ได้ศึกษาค้นคว้าผลการเรียนแบบเรียนด้วยตนเองเกี่ยวกับการฝึกตั้งคำถามปากเปล่าวิชาสังคมศาสตร์ ของนักศึกษาครูเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนในห้องปฏิบัติการด้วยตนเอง และฝึกที่ไม่ใช่ห้องปฏิบัติด้วยตนเอง แบ่งกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม คือ ให้กลุ่มทดลอง 2 กลุ่มแรก เรียนฝึกตั้งคำถามด้วยชุด

การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มทดลองที่สองฝึกตั้งคำถามแต่ไม่ใช่ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และกลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ต้องฝึกตั้งคำถาม พบว่า กลุ่มทดลองกลุ่มแรกมีผลการเรียนแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่สองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองกลุ่มแรกมีผลการเรียนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนกลุ่มทดลองที่สองกับกลุ่มควบคุมมีผลการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เกรย์ (Grey. 1986 : 1218 - A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้จัดการบริษัทที่ดำเนินกิจการโทรศัพท์ในฮ่องกง กับระดับของการจัดการอัตราการปฏิบัติงานในด้านการจัดการ และความสามารถในการรับรู้ปัญหา การสร้างสรรค์ และระดับของการเปลี่ยนแปลงตามสภาพลักษณะงานที่ควรจะเป็น ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกับการจัดการในด้านต่าง ๆ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับเพศ อายุ และเชื้อชาติ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเองข้างต้น จะพบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองนั้น จะมีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียน และมีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นคนที่มีความเพียรพยายามและความตั้งใจจริงในการเรียนรู้ ดังนั้น การเรียนรู้ด้วยตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดที่เป็นอิสระและสามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้นั้นได้จริง

ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 188) กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายประการดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างมีระบบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องวัดระดับความรู้ที่จะเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน

4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

การเรียนการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเองยังเกื้อหนุนสภาพการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพดังนี้

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

วีระ ไทพพานิช (2529 : 126) กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนด้วยตนเองไว้ ดังนี้

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

เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 27 ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษา ต่อ (หน้า 8 เล่ม 116 ตอนที่ 74 ก ราชกิจจานุเบกษา 19 สิงหาคม 2542)

ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่ง ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

มาตรา 28 หลักสูตรการศึกษาระดับต่าง ๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาสำหรับบุคคล ตามมาตรา 10 วรรคสอง วรรคสาม และวรรคสี่ ต้องมีลักษณะหลากหลาย ทั้งนี้ ให้จัดตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ โดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมแก่วัยและศักยภาพ

สาระของหลักสูตร ทั้งที่เป็นวิชาการและวิชาชีพ ต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม ...

มาตรา 29 ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษา อบรม มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และรู้จักเลือกสรร ภูมิปัญญาและวิทยาการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ รวมทั้งหาวิธีการสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนาระหว่างชุมชน

มาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา (หน้า 9 เล่ม 116 ตอนที่ 74 ก ราชกิจจานุเบกษา 19 สิงหาคม 2542)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง ดังนี้ (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. 4 - 25)

หลักการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาของประเทศ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรขั้นพื้นฐานไว้ดังนี้

1. เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนา และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ
4. เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขและมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญหา และทักษะในการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค

7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม
9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

โครงสร้าง

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้สถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวปฏิบัติในการจัดหลักสูตรสถานศึกษา จึงได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

1. ระดับช่วงชั้น กำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน ดังนี้
 - 1.1 ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3
 - 1.2 ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
 - 1.3 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3
 - 1.4 ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6
2. สาระการเรียนรู้ กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียน เป็น 8 กลุ่ม ดังนี้
 - 2.1 ภาษาไทย
 - 2.2 คณิตศาสตร์
 - 2.3 วิทยาศาสตร์
 - 2.4 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 - 2.5 สุขศึกษาและพลศึกษา
 - 2.6 ศิลปะ
 - 2.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 2.8 ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้ เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยอาจจัดเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรก ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ กลุ่มที่สอง ประกอบด้วย สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์

เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ในสาระการเรียนรู้กลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะ กลุ่มวิทยาศาสตร์ กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา

กลุ่มภาษาต่างประเทศ กำหนดให้เรียนภาษาอังกฤษทุกช่วงชั้น ส่วนภาษาต่างประเทศอื่น ๆ สามารถเลือกจัดการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับส่วนที่ตอบสนองความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนนั้น สถานศึกษาสามารถกำหนดเพิ่มขึ้นได้ให้สอดคล้องและสนองตอบศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

3. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพ มุ่งเน้นเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้จัดให้เรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม การเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจอย่างแท้จริง การพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ให้ครบทุกด้าน ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม โดยอาจจัดเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสนองนโยบายในการสร้างเยาวชนของชาติให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีคุณภาพ เพื่อพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม ซึ่งสถานศึกษาจะต้องดำเนินการอย่างมีเป้าหมาย มีรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้เหมาะสม ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตนเอง เสริมสร้างทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ การเรียนรู้ในเชิงพหุปัญญาและการสร้างสัมพันธภาพที่ดี ซึ่งผู้สอนทุกคนต้องทำหน้าที่แนะแนว ให้คำปรึกษาด้านชีวิต การศึกษาต่อและการพัฒนาตนเองสู่โลกอาชีพและการมีงานทำ

3.2 กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองอย่างครบวงจร ตั้งแต่ศึกษา วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมิน และปรับปรุงการทำงาน โดยเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ เป็นต้น

4. มาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม ที่เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของแต่ละกลุ่ม เพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งกำหนดเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.1 มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน

4.2 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละช่วงชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6

มาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานกำหนดไว้เฉพาะมาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับมาตรฐานการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ตลอดจนมาตรฐานการเรียนรู้ที่เข้มข้นตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้สถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมได้

5. เวลาเรียน หลักสูตรการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานกำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้และ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไว้ดังนี้

5.1 ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800 - 1,000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4 - 5 ชั่วโมง

5.2 ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800 - 1,000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4 - 5 ชั่วโมง

5.3 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 1,000 - 1,200 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 5 - 6 ชั่วโมง

5.4 ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีเวลาเรียนปีละไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

การจัดหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เรียนทุกคน ทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถปรับใช้ได้กับการศึกษาทุกรูปแบบ ทั้งในระบบ นอกระบบ และ การศึกษาตามอัธยาศัย

ในส่วนของการจัดการศึกษาปฐมวัย กำหนดให้มีหลักสูตรการศึกษาก่อนประถมศึกษาเป็นการเฉพาะ เพื่อเป็นการสร้างเสริมพัฒนาการและเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

หลักสูตรการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานที่สถานศึกษานำไปใช้จัดการเรียนรู้ในสถานศึกษานั้น กำหนดโครงสร้างที่เป็นสาระการเรียนรู้ จำนวนเวลาอย่างกว้าง ๆ มาตรฐานการเรียนรู้ที่แสดงคุณภาพผู้เรียนเมื่อเรียนจบ 12 ปี และเมื่อจบการเรียนรู้แต่ละช่วงชั้นของสาระการเรียนรู้แต่ละ

กลุ่ม สถานศึกษาต้องนำโครงสร้างดังกล่าวนี้ไปจัดทำเป็นหลักสูตรสถานศึกษา โดยคำนึงถึงสภาพปัญหาความพร้อม เอกลักษณ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทั้งนี้ สถานศึกษาต้องจัดทำรายวิชาในแต่ละกลุ่มให้ครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถจัดทำสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมเป็นหน่วยการเรียนรู้รายวิชาใหม่ ๆ รายวิชาที่มีความเข้มข้นอย่างหลากหลาย ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัด ความสนใจ ความต้องการ และความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเลือกสาระการเรียนรู้จาก 8 กลุ่ม ในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 และช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 และจัดทำมาตรฐานการเรียนรู้ของสาระการเรียนรู้หรือรายวิชานั้น ๆ ด้วย สำหรับช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 นั้น ยังไม่ควรให้เลือกเรียนรายวิชาที่เข้มข้น ควรเรียนเฉพาะรายวิชาพื้นฐานก่อน

สถานศึกษาต้องจัดสาระการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 8 กลุ่ม ในทุกชั้น ให้เหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนรู้ และระดับพัฒนาการของผู้เรียน โดยในช่วงการศึกษาภาคบังคับ คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดหลักสูตรเป็นรายปี และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 จัดเป็นหน่วยกิต ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 การศึกษาระดับนี้ เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ หลักสูตรที่จัดขึ้น มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม ทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ การติดต่อสื่อสาร และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ เน้นการบูรณาการอย่างสมดุล ทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม ...

การจัดเวลาเรียน

ให้สถานศึกษาจัดเวลาเรียนให้ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมในแต่ละชั้นปี ทั้งการจัดเวลาเรียนในสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และรายวิชาที่สถานศึกษาจัดทำเพิ่มเติม รวมทั้งต้องจัดให้มีเวลาสำหรับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทุกภาคเรียนตามความเหมาะสม

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ให้สถานศึกษาจัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละประมาณ 4 - 5 ชั่วโมง ช่วงชั้นนี้ เป็นช่วงชั้นแรกของการศึกษาขั้นพื้นฐาน เด็กจำเป็นต้องพัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็น เพื่อช่วยให้สามารถเรียนสาระการเรียนรู้กลุ่มอื่น ๆ ได้รวดเร็วขึ้น ทักษะเหล่านี้ ได้แก่ ภาษาไทยด้านการอ่านและการเขียน และทักษะคณิตศาสตร์ ดังนั้น การฝึกทักษะด้านการอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณ จึงควรใช้เวลาประมาณร้อยละ 50 ของเวลาเรียนทั้งหมดในแต่ละสัปดาห์ ส่วนเวลาที่เหลือก็ใช้สอนให้ครบทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งรวมทั้งกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนด้วย

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ให้สถานศึกษาจัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละประมาณ 4 - 5 ชั่วโมง การจัดเวลาเรียนในกลุ่มภาษาไทย และคณิตศาสตร์

อาจใช้เวลาลดลงเหลือประมาณร้อยละ 40 ของเวลาเรียนในแต่ละสัปดาห์ โดยให้เวลากับกลุ่มวิทยาศาสตร์มากขึ้น สำหรับการเรียนภาษาไทยและคณิตศาสตร์ แม้เวลาเรียนจะลดลง ยังคงต้องฝึกฝนทบทวนอยู่เป็นประจำ เพื่อพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้น สถานศึกษาจะมีเวลาอย่างเพียงพอให้เด็กมีโอกาสนเล่น ทำกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและปฏิบัติงานต่าง ๆ โดยต้องจัดเวลาเรียนในแต่ละกลุ่มสาระ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนประมาณ ร้อยละ 20 ส่วนเวลาที่เหลือ สถานศึกษาสามารถจัดกิจกรรมอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม...

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งกำหนดไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นสำหรับเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ

สำหรับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีรายละเอียดดังนี้

สาระที่ 1 : ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 : เข้าใจประวัติ ความสำคัญ หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ และสามารถนำหลักธรรมของศาสนามาเป็นหลักปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน

มาตรฐาน ส 1.2 : ยึดมั่นในศีลธรรม การทำความดี มีค่านิยมที่ดีงามและศรัทธาในพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ

มาตรฐาน ส 1.3 : ประพฤติ ปฏิบัติตนตามหลักธรรม และศาสนพิธีของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ค่านิยมที่ดีงาม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน บำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม เพื่อการอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

สาระที่ 2 : หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 : ปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดีตามกฎหมาย ประเพณี และวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 : เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 : เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 : เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิต และการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่า รวมทั้งเศรษฐกิจอย่างพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 : เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของระบบเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 : เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ และสามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์บนพื้นฐานของความเป็นเหตุเป็นผล มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 : เข้าใจพัฒนาการของมนุษย์ชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในแง่ความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 : เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความภูมิใจ และธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 : เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่ปรากฏในระวางที่ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาข้อมูล ภูมิสารสนเทศ ซึ่งจะนำไปสู่การใช้ และการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 : เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม และมีจิตสำนึก อนุรักษ์ ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

การจัดการเรียนรู้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้น ครูผู้สอน และผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากจะมุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนาการคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว ยังมุ่งพัฒนาความสามารถทางอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

เนื่องจากประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ในโลกกำลังประสบปัญหาด้านสังคมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะเรื่องของความขัดแย้งทั้งความคิดและการกระทำของตัวบุคคล องค์การ

และสังคม ฉะนั้นสถานศึกษาจะต้องมุ่งเน้นการเรียนรู้เพื่อให้เข้าใจสถานการณ์ หาทองแท้ไข โดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับศาสนาและวัฒนธรรมเป็นกรณีพิเศษด้วย

การเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มีกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางด้านร่างกาย และสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น ควรใช้รูปแบบ/วิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ การใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้คู่คุณธรรม ทั้งนี้ต้องพยายามนำกระบวนการการจัดการ กระบวนการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิดและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปสอดแทรกในการเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เนื้อหาและกระบวนการต่าง ๆ ข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะองค์รวม การบูรณาการ เป็นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยนำกระบวนการเรียนรู้จากกลุ่มสาระเดียวกันหรือต่างกลุ่มสาระการเรียนรู้มาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจัดได้หลายลักษณะ เช่น

1. การบูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว ผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ กับหัวข้อเรื่องที่สอดคล้องกับชีวิตจริงหรือสาระที่กำหนดขึ้นมา เช่น เรื่องสิ่งแวดล้อม น้ำ เป็นต้น ผู้สอนสามารถเชื่อมโยงสาระ และกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระต่าง ๆ เช่น การอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะ และกระบวนการเรียนรู้ไปแสวงหาความรู้ความจริงหัวข้อเรื่องที่กำหนด

2. การบูรณาการแบบคู่ขนาน มีผู้สอนตั้งแต่สองคนขึ้นไปร่วมกันจัดการเรียนการสอน โดยอาจยึดหัวข้อเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วบูรณาการเชื่อมโยงแบบคู่ขนาน เช่น ผู้สอนคนหนึ่งสอนวิทยาศาสตร์ เรื่องเงา ผู้สอนอีกคนอาจสอนคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดระยะทาง โดยการวัดเงา คิดคำนวณในเรื่องเงาในช่วงเวลาต่าง ๆ จัดทำกราฟของเงาในระยะต่าง ๆ หรืออีกคนหนึ่งอาจให้ผู้เรียนรู้ศิลปะเรื่องเทคนิคการวาดรูปที่มีเงา

3. การบูรณาการแบบสหวิทยาการ การบูรณาการในลักษณะนี้นำเนื้อหาจากหลายกลุ่มสาระ มาเชื่อมโยงเพื่อจัดการเรียนรู้ ซึ่งโดยทั่วไปผู้สอนมักจัดการเรียนการสอนแยกตามรายวิชาหรือกลุ่มวิชา แต่ในบางเรื่อง ผู้สอนจัดการเรียนการสอนร่วมกันในเรื่องเดียวกัน เช่น เรื่องวันสิ่งแวดล้อมของชาติ ผู้สอนภาษาไทยจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนรู้ภาษา คำศัพท์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ผู้สอนวิทยาศาสตร์จัดกิจกรรมค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ผู้สอนสังคมศึกษา ให้ผู้เรียนค้นคว้าหรือทำกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และผู้สอนสุขศึกษาอาจจัดให้ทำกิจกรรมเกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น

4. การบูรณาการแบบโครงการ ผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการเป็นโครงการ โดยผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสร้างสรรค์โครงการขึ้น โดยใช้เวลาการเรียนรู้ต่อเนื่องกันได้หลายชั่วโมง ด้วยการนำเอาจำนวนชั่วโมงของวิชาต่าง ๆ ที่ผู้สอนเคยสอนแยกกันนั้นมารวมเป็นเรื่องเดียวกัน มีเป้าหมายเดียวกันในลักษณะของการสอนเป็นทีม เรียนเป็นทีม ในกรณีที่ต้องการเน้นทักษะบางเรื่องเป็นพิเศษ ผู้สอนสามารถแยกกันสอนได้ เช่น กิจกรรมเข้าค่ายดนตรี กิจกรรมเข้าค่ายภาษาอังกฤษ กิจกรรมเข้าค่ายศิลปะ เป็นต้น

แนวการจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้นมีดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 การจัดการเรียนรู้ต้องสนองต่อความสนใจของผู้เรียน โดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาการเรียนรู้ ทั้งนี้ในแต่ละคาบเวลาเรียนนั้น ไม่ควรใช้เวลานานเกินความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาต้องจัดการเรียนรู้ให้ครบทุกกลุ่มสาระในลักษณะบูรณาการที่มีภาษาไทย และคณิตศาสตร์ เป็นหลัก เน้นการเรียนรู้ตามสภาพจริง มีความสุข สนุกสนาน ได้ปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาความเป็นมนุษย์ ทักษะพื้นฐาน การติดต่อสื่อสาร ในการคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ พัฒนาลักษณะนิสัย และสุนทรียภาพ

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 การจัดการเรียนรู้มีลักษณะคล้ายกับช่วงชั้นที่ 1 แต่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ตนสนใจ มุ่งเน้นทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม การสอนแบบบูรณาการ โครงการ การใช้หัวเรื่องในการจัดการเรียนการสอน เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิด การค้นคว้า แสวงหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง สามารถสร้างสรรค์ผลงาน แล้วนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น ...

สื่อการเรียนรู้

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและหลักสูตรสถานศึกษา มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งมีความยืดหยุ่น สนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และเรียนรู้ได้จากสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ทุกประเภท รวมทั้งจากเครือข่ายการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ชุมชนและแหล่งอื่น ๆ เน้นสื่อที่ผู้เรียนและผู้สอนใช้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียน ผู้สอน สามารถจัดทำและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ขึ้นเองหรือนำสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว และในระบบสารสนเทศมาใช้ในการเรียนรู้ โดยใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้สื่อและแหล่งความรู้ โดยเฉพาะหนังสือเรียน ควรมีเนื้อหาสาระครอบคลุมตลอดช่วงชั้น สื่อสิ่งพิมพ์ควรจัดให้มีย่างเพียงพอ ทั้งนี้ควรให้ผู้เรียนสามารถยืมได้จากศูนย์สื่อ หรือห้องสมุดของสถานศึกษา

ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ควรมีความหลากหลาย ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่น ๆ ซึ่งช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้เป็นไป

อย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด ชวนติดตาม เข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียน รู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้งและต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อให้การใช้สื่อการเรียนรู้เป็นไปตามแนวการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สถานศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่มีหน้าที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานควร ดำเนินการดังนี้

1. จัดทำและจัดหาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้
2. ศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน
3. จัดทำและจัดหาสื่อการเรียนรู้ สำหรับการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน และสำหรับ เสริมความรู้ของผู้สอน
4. ศึกษาวิธีการเลือก และการใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสม หลากหลาย และสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และความแตกต่าง ระหว่างบุคคลของผู้เรียน
5. ศึกษาวิธีการวิเคราะห์และประเมินคุณภาพมาตรฐานสื่อการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นเอง และที่เลือกนำมาใช้ประกอบการเรียนรู้ โดยมีการวิเคราะห์และประเมินสื่อการเรียนรู้ที่ใช้อยู่ นั้น อย่างสม่ำเสมอ
6. จัดหาหรือจัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพใน สถานศึกษาและในชุมชน เพื่อการศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และ พัฒนาสื่อการเรียนรู้
7. จัดให้มีเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่าง สถานศึกษาท้องถิ่น ชุมชน และสังคมอื่น
8. จัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานเกี่ยวกับสื่อและการใช้สื่อ การเรียนรู้เป็นระยะ

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่ให้ผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน เพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จ ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนรวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการ พัฒนา และเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษาจะต้องจัดทำหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติ ในการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของสถานศึกษา เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ถือปฏิบัติร่วมกัน และเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน สถานศึกษาต้องมีผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการวัดผลและประเมินผล ทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา

และระดับชาติ ตลอดจนการประเมินภายนอก เพื่อใช้เป็นข้อมูลสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพของผู้เรียน แก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและนอกสถานศึกษา

การวัดผลและประเมินผลระดับชั้นเรียน มีจุดหมายสำคัญของการประเมินระดับชั้นเรียน คือ มุ่งหาคำตอบว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ อันเป็นผลเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่/เพียงใด ดังนั้น การวัดผลและประเมินผลจึงต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย เน้นการปฏิบัติให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปในกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยประเมินความประพฤติ พฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และผลงานจากโครงงานหรือแฟ้มสะสมผลงาน ผู้ใช้ผลการประเมินในระดับชั้นเรียนที่สำคัญ คือ ผู้เรียน ผู้สอนและพ่อแม่ ผู้ปกครอง จำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย วิธีการและค้นหาข้อมูลเกณฑ์ต่าง ๆ ที่จะทำให้สะท้อนให้เห็นภาพสัมฤทธิ์ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนจะทราบระดับความก้าวหน้าความสำเร็จของตน ครูผู้สอนจะเข้าใจความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน แต่ละกลุ่มสามารถให้ระดับคะแนนหรือจัดกลุ่มผู้เรียน รวมทั้งประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเองได้ ขณะที่พ่อแม่ ผู้ปกครอง จะได้ทราบระดับความสำเร็จของผู้เรียน สถานศึกษาเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์การประเมินโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสถานศึกษา

การประเมินผลระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าด้านการเรียนรู้เป็นรายชั้นปีและช่วงชั้น สถานศึกษานำข้อมูลที่ได้นี้ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนและคุณภาพของผู้เรียนให้เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ รวมทั้งนำผลการประเมินรายช่วงชั้นไปพิจารณาตัดสินการเลื่อนช่วงชั้น กรณีผู้เรียนไม่ผ่านมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระต่าง ๆ สถานศึกษาต้องจัดให้มีการเรียนการสอนซ่อมเสริม และจัดให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วย

การประเมินคุณภาพระดับชาติ สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในปีสุดท้ายของแต่ละช่วงชั้น ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมินคุณภาพระดับชาติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สำคัญ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภาษาอังกฤษ และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดต่อไป ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผล จะนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน และคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษาแต่ละแห่ง ...

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการตอบสนองต่อแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2544 - 2549) และแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อความเป็นเลิศในปี พุทธศักราช 2550 ในการพัฒนาคุณภาพ

การเรียนการสอน การผลิตและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ครูได้เพิ่มพูนความรู้ ทักษะในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้ช่วยลดเวลาในการเรียนรู้และการเรียน และทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น อีกทั้งช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่ทำหน้าที่สอน

ดังนั้น เพื่อให้ครูผู้สอนในโรงเรียนสายน้ำทิพย์ และบุคลากรโดยทั่วไป ที่มีความต้องการในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความสามารถ และมีศักยภาพเพียงพอที่จะพัฒนาบทเรียนขึ้นเอง เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับบทเรียนในเนื้อหาเรื่องเขตคลองเตย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างเป็นมัลติมีเดีย ซึ่งอาจเป็นการช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนลงได้ อันจะส่งผลให้ช่วยแก้ปัญหาในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และปัญหาในเรื่องการขาดแคลนบุคลากรของโรงเรียนสายน้ำทิพย์ได้ในระดับหนึ่ง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
5. การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม. เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ที่มีการจัดชั้นเรียนแบบคละกัน 6 ห้องเรียน จำนวน 240 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม. เขต 1 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 3 กลุ่ม ดังนี้
สุ่มห้องเรียนโดยวิธีการจับสลากจากห้องเรียนทั้งหมด จำนวน 6 ห้องเรียน ไว้จำนวน 3 ห้องเรียน เพื่อนำไปใช้ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดย

ห้องเรียนที่ 1 สุ่มนักเรียน จำนวน 3 คน โดยวิธีการจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด จำนวน 40 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลอง ครั้งที่ 1

ห้องเรียนที่ 2 สุ่มนักเรียน จำนวน 15 คน โดยวิธีการจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด จำนวน 40 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลอง ครั้งที่ 2

ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียน จำนวน 30 คน โดยวิธีการจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด จำนวน 40 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลอง ครั้งที่ 3

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องเขตคลองเตย ซึ่งมีเนื้อหา จำนวน 4 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 สถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป
ของเขตคลองเตย

เรื่องที่ 2 ประชากร และอาชีพของประชากรในชุมชน โดยทั่วไป

เรื่องที่ 3 สถานที่ราชการและสถานที่สำคัญในเขตคลองเตย

เรื่องที่ 4 บุคคล ประเพณี และกิจกรรมที่น่าสนใจโดยทั่วไปของเขตคลองเตย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องเขตคลองเตย
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างและหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 1.1 ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ และขอบข่ายของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
 - 1.2 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
 - 1.3 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนเรื่องเขตคลองเตย และจัดเรียงลำดับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาหลักสูตร
 - 1.4 วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 เรื่อง ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนี้
 - 1.4.1 สถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของเขตคลองเตย
 - 1.4.2 ประชากร และอาชีพของประชากรในชุมชน โดยทั่วไป
 - 1.4.3 สถานที่ราชการและสถานที่สำคัญในเขตคลองเตย
 - 1.4.4 บุคคล ประเพณี และกิจกรรมที่น่าสนใจโดยทั่วไปของเขตคลองเตย
 - 1.5 นำเนื้อหาของบทเรียนไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับ

นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

1.6 ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.7 เลือกโปรแกรมที่จะใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เลือกใช้โปรแกรม Author Ware V.6.5 และโปรแกรม Photo Shop V.7.0

1.8 ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม Author Ware V.6.5 และโปรแกรม Photo Shop V.7.0 ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.9 กำหนดประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยกำหนดบทเรียนเป็นแบบนำเสนอเนื้อหา (Tutorial)

1.10 ศึกษาหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อให้เข้าใจหลักการเขียนบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นทางเดียว (Linear Program)

1.11 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน โดยจัดทำเป็นแบบฝึกหัด ชนิดปรนัย แบบ 4 ตัวเลือก เรื่องเขตคลองเตย ตามเนื้อหา จำนวน 4 เรื่อง รวมทั้งหมด 65 ข้อ ให้ครอบคลุมทั้งเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ ดังนี้

1.11.1 เรื่องที่ 1 สถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อและสภาพแวดล้อม โดยทั่วไปของเขตคลองเตย แบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 20 ข้อ

1.11.2 เรื่องที่ 2 ประชากร และอาชีพของประชากรในชุมชน โดยทั่วไป แบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ

1.11.3 เรื่องที่ 3 สถานที่ราชการและสถานที่สำคัญในเขตคลองเตย แบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 20 ข้อ

1.11.4 เรื่องที่ 4 บุคคล ประเพณี และกิจกรรมที่น่าสนใจโดยทั่วไปของเขตคลองเตย แบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 15 ข้อ

1.12 นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.13 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยเขียน สคริปต์ (Script) ให้ตรงตามเนื้อหาที่กำหนดไว้

1.14 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อ จำนวน

3 ทาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และรูปแบบของการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.15 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามที่ได้ออกแบบไว้

1.16 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 3 ทาน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อ จำนวน 3 ทาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และรูปแบบของการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.17 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้

2. การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 ศึกษาจุดมุ่งหมาย จุดประสงค์ และขอบข่ายของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2.2 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2.3 วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนที่สร้างขึ้น

2.4 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (อนันต์ ศรีโสภณ. 2524 : 101 - 124)

2.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดปรนัย แบบ 4 ตัวเลือกรื่องเขตคลองเตย ตามเนื้อหา จำนวน 4 เรื่อง รวมทั้งหมด 195 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน ดังนี้

2.5.1 เรื่องที่ 1 สถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อและสภาพแวดล้อม โดยทั่วไปของเขตคลองเตย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน จำนวน 60 ข้อ

2.5.2 เรื่องที่ 2 ประชากร และอาชีพของประชากรในชุมชน โดยทั่วไป แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน จำนวน 30 ข้อ

2.5.3 เรื่องที่ 3 สถานที่ราชการและสถานที่สำคัญในเขตคลองเตย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน จำนวน 60 ข้อ

2.5.4 เรื่องที่ 4 บุคคล ประเพณี และกิจกรรมที่น่าสนใจโดยทั่วไปของเขตคลองเตย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน จำนวน 45 ข้อ

2.6 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 3 ทาน

ตรวจสอบความถูกต้องระหว่างเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.7 นำแบบทดสอบที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจากผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่ผ่านการเรียนเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องเขตคลองเตย มาแล้ว

2.8 นำผลการทดสอบที่ได้มาตรวจให้คะแนน โดยใช้วิธี 0 - 1 (Zero - one Method) คือ คะแนนข้อที่ตอบถูก เป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก เป็น 0 คะแนน

2.9 นำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้การแบ่งกลุ่ม 33%

2.10 คัดเลือกแบบทดสอบเพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด ตามเนื้อหาในแต่ละเรื่อง จำนวน 65 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.11 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder and Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 180) ดังนี้

ตาราง 1 แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องที่	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})
1	20	0.30 - 0.80	0.20 - 0.80	0.63
2	10	0.43 - 0.80	0.20 - 0.60	0.51
3	20	0.43 - 0.80	0.20 - 0.70	0.78
4	15	0.37 - 0.80	0.20 - 0.50	0.58
รวม	65	0.30 - 0.80	0.20 - 0.80	0.85

จากผลการวิเคราะห์แบบทดสอบทั้ง 4 เรื่อง พบว่า แบบทดสอบเรื่องที่ 1 มีความเชื่อมั่น 0.63 แบบทดสอบเรื่องที่ 2 มีความเชื่อมั่น 0.51 แบบทดสอบเรื่องที่ 3 มีความเชื่อมั่น 0.78 แบบทดสอบเรื่องที่ 4 มีความเชื่อมั่น 0.58

3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินคุณภาพ เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตรคลองเตย โดยมีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านสื่อ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2 พิจารณาหัวข้อปัญหาและจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ทราบว่าการต้องการข้อมูลในการประเมินอะไรบ้าง

3.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพ จำนวน 2 ชุด คือ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อ โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ 5 , 4 , 3 , 2 และ 1 โดยการกำหนดความหมายของคะแนนของตัวเลือกในแบบสอบถามแต่ละข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ไว้ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก

คะแนน 4 หมายถึง มีคุณภาพดี

คะแนน 3 หมายถึง มีคุณภาพพอใช้

คะแนน 2 หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข

คะแนน 1 หมายถึง ไม่มีคุณภาพ

3.4 นำแบบประเมินคุณภาพ ทั้ง 2 ชุด ที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3.5 นำแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น และนำแบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.6 นำผลจากการประเมินคุณภาพ มาพิจารณาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ใน

การแปลความหมายผลการประเมิน ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.51-5.00 หมายถึง มีคุณภาพระดับดีมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.51-4.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับดี

ค่าคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.51-3.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับพอใช้

ค่าคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.51-2.50 หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข

ค่าคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.00-1.50 หมายถึง ไม่มีคุณภาพ

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ต้องมีคุณภาพตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จึงจะนำไปทดลองได้

การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ในการทดลองให้พร้อมทุกด้าน

2. ชี้แจงวิธีการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเกี่ยวกับการศึกษาเนื้อหา การทำแบบฝึกหัดและการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ ตรงกัน

3. ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้พัฒนาสร้างขึ้น โดยใช้เวลาในการศึกษาวันละหนึ่งเรื่อง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นในด้านต่าง ๆ โดยผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เขตคลองเตย ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ แขวงคลองตัน เขตคลองเตย จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้มาก่อน เพื่อตรวจสอบขั้นต้นกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง แล้วสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน โดยการสอบถามและสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อนำปัญหาข้อบกพร่องนั้นมาแก้ไขปรับปรุง

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ในการทดลองครั้งที่ 1 มาทดลองใช้เป็นครั้งที่ 2 โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ แขวงคลองตัน เขตคลองเตย จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย นี้มาก่อน กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียนเรื่องที่ 1 ให้

นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย และเมื่อเรียนเรื่องที่ 1 จบ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ทำเช่นนี้จนกระทั่งเรียนครบทั้ง 4 เรื่อง แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนในแต่ละเรื่อง มาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294 - 295)

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ในการทดลองครั้งที่ 2 มาทดลองใช้เป็นครั้งที่ 3 โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ แขวงคลองตัน เขตคลองเตย จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย นี้มาก่อน กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียนเรื่องที่ 1 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย และเมื่อเรียนเรื่องที่ 1 จบ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ทำเช่นนี้จนกระทั่งเรียนครบทั้ง 4 เรื่อง แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนในแต่ละเรื่อง มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294 - 295)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าคะแนนร้อยละ และค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 หาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรสัดส่วน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 180)

2.2 หาค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder and Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 :197)

3. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294 - 295)

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Author ware Version 6.5 และโปรแกรม Photo Shop Version 7 โดยการผสมสื่อที่มีข้อความ ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ และมีการโต้ตอบกับผู้เรียน ซึ่งมีลักษณะของการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ กล่าวคือ มีการแสดงผลคะแนนให้ทราบทันที ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98, ME, XP ซึ่งบรรจุอยู่ในแผ่นซีดี บทเรียนมีความจุขนาด 352 เมกกะไบต์

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1 สถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของเขตคลองเตย เรื่องที่ 2 ประชากร และอาชีพของประชากรในชุมชน โดยทั่วไป เรื่องที่ 3 สถานที่ราชการและสถานที่สำคัญในเขตคลองเตย เรื่องที่ 4 บุคคล ประเพณี และกิจกรรมที่น่าสนใจโดยทั่วไปของเขตคลองเตย

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการใน 2 ขั้นตอน กล่าวคือ

1. การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพ ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 2 แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา	5.00	ดีมาก
2. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.83	ดีมาก
3. ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา	4.58	ดีมาก
4. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
5. การใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.25	ดี
6. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.58	ดีมาก
7. ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	4.92	ดีมาก
8. ความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนนแบบฝึกหัด	4.92	ดีมาก
9. ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	4.92	ดีมาก
10. ความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	4.92	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.73	ดีมาก

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า คุณภาพโดยรวมของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เมื่อพิจารณาตามรายการประเมิน พบว่า ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด ความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนนแบบฝึกหัด ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา และการใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีสิ่งที่ต้องปรับปรุง คือ การปรับปรุงข้อมูลด้านเนื้อหาให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงคุณภาพบทเรียนให้ดีขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวแล้ว

ตาราง 3 แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ	4.31	ดี
1.1 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4.17	ดี
1.2 การเลือกใช้ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา	4.25	ดี
1.3 ความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ	4.42	ดี
1.4 ความชัดเจนของภาพของบทเรียน	4.42	ดี
2. เสียง	4.00	ดี
2.1 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.00	ดี
2.2 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ	4.00	ดี
3. ตัวอักษร	4.06	ดี
3.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.08	ดี
3.2 ความเหมาะสมของการเลือกสีตัวอักษร	4.08	ดี
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกสีตัวอักษรสีต่าง ๆ	4.00	ดี
4. สี	4.04	ดี
4.1 ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	4.00	ดี
4.2 ความเหมาะสมของการใช้สีต่าง ๆ ในการนำเสนอ	4.08	ดี

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
5. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน	4.40	ดี
5.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
5.2 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวม	4.00	ดี
5.3 ความสะดวกในการใช้บทเรียน	4.50	ดี
5.4 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน	4.50	ดี
5.5 ความสะดวกในการใช้งานของหน้าเมนูหลัก และเมนูย่อย	4.67	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.16	ดี

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า คุณภาพโดยรวมของบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีระดับอยู่ในเกณฑ์ดี เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านภาพ ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา การเลือกใช้ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา ความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ ความชัดเจนของภาพของบทเรียน อยู่ในเกณฑ์ดี ด้านเสียง ความชัดเจนของเสียงบรรยาย ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ อยู่ในเกณฑ์ดี ด้านตัวอักษร ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความเหมาะสมของการเลือกสีตัวอักษร ความเหมาะสมของการเลือกสีตัวอักษรสีต่าง ๆ อยู่ในเกณฑ์ดี ด้านสี ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง ความเหมาะสมของการใช้สีต่าง ๆ ในการนำเสนอ อยู่ในเกณฑ์ดี และด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวม ความสะดวกในการใช้บทเรียน ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน มีคุณภาพในเกณฑ์ดี ความสะดวกในการใช้งานของหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย มีคุณภาพในเกณฑ์ดีมาก

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีสิ่งที่ต้องปรับปรุง คือ เสียงดนตรีประกอบบางตอนดังเกินไป และเสียงบรรยายเบาเกินไป ผู้วิจัยจึงปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อแล้ว จึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนต่อไป

2. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลอง ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ จำนวน 48 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 85/85 โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ครั้ง ปรากฏผลการทดลอง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลอง 1 : 1 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยให้นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คนต่อ 1 เครื่อง โดยทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น เพื่อหาข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของตัวอักษร รูปภาพ ความชัดเจนของเสียงบรรยาย ดนตรีประกอบ การโต้ตอบกับบทเรียน ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอนจริง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกตปฏิบัติการในระหว่างเรียน ชักถามข้อปัญหา เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไข จากการสังเกต และการสัมภาษณ์ พบว่า มีปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทดลอง คือ ระดับเสียงในบางเฟรมค่อยหรือดังเกินไป ไม่สม่ำเสมอ ผู้วิจัยรวบรวมปัญหาและข้อบกพร่องต่างๆ ที่พบของบทเรียนนำไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม เพื่อนำไปทดลองในครั้งต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2 ในครั้งนี้ เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย และเป็นการตรวจสอบข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขไปแล้วในครั้งที่ 1 เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คน ต่อ 1 เครื่อง โดยผู้เรียนจะเริ่มเรียนเรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียนผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปกับการเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 ด้วย และเมื่อเรียนจบเนื้อหาเรื่องที่ 1 แล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 4 เรื่อง จากนั้นนำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละเรื่องที่ได้ ไปวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. 2528 : 228 - 295) แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการทดลองครั้งต่อไป ซึ่งปรากฏผลดังนี้

ตาราง 4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวโน้มของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย จากการทดลองครั้งที่ 2

เรื่องที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	
1	20	16.73	83.65	20	16.93	84.67	83.65/84.67
2	10	8.33	83.33	10	8.33	83.33	83.33/83.33
3	20	16.80	84.00	20	16.73	83.67	84.00/83.67
4	15	12.67	84.44	15	12.73	84.89	84.44/84.89
รวม	65	54.53	83.89	65	54.72	84.18	83.89/84.18

จากตาราง 4 ผลการหาแนวโน้มประสิทธิภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จากการทดลองครั้งที่ 2 มีแนวโน้มประสิทธิภาพโดยรวม 83.89/84.18 โดยเรื่องที่ 1 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 83.65/84.67 เรื่องที่ 2 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 83.33/83.33 เรื่องที่ 3 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 84.00/83.67 เรื่องที่ 4 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 84.44/84.89 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เนื้อหาของบทเรียนมีจำนวนมากเกินไป ทำให้เกิดความสับสนและจำเนื้อหาไม่ได้ ผู้วิจัยจึงได้นำบทเรียนมาแก้ไขปรับปรุงการอธิบายรายละเอียดของเนื้อหา เพื่อให้ทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น หลังจากปรับปรุงแก้ไขแล้ว จึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ ไปดำเนินการทดลองในครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3 การทดลองในครั้งนี้ ผู้เรียนจะต้องศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขในครั้งที่ 2 โดยนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ซึ่งผู้เรียนจะเริ่มเรียน ตอนที่ 1 ในขณะที่เรียนรู้ผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปกับการเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 ด้วย และเมื่อเรียนจบเนื้อหาเรื่องที่ 1 แล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 4 เรื่อง จากนั้นนำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละเรื่องที่ได้ ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ ลีขาบบัณฑิต. 2528 : 228 - 295) ซึ่งปรากฏผลดังนี้

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย จากการทดลองครั้งที่ 3

เรื่องที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	
1	20	17.07	85.33	20	17.03	85.17	85.33/85.17
2	10	8.63	86.33	10	8.97	89.70	86.33/89.70
3	20	17.17	85.83	20	17.10	85.50	85.83/85.50
4	15	12.93	86.22	15	12.77	85.11	86.22/85.11
รวม	65	55.80	85.85	65	55.87	86.37	85.85/86.37

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จากการทดลองครั้งที่ 3 พบว่า มีค่าประสิทธิภาพรวม 85.85/86.37 เรื่องที่ 1 ค่าประสิทธิภาพ 85.33/85.17 เรื่องที่ 2 ค่าประสิทธิภาพ 86.33/89.70 เรื่องที่ 3 ค่าประสิทธิภาพ 85.83/85.50 เรื่องที่ 4 ค่าประสิทธิภาพ 86.22/85.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเมื่อพิจารณารายเรื่องทั้ง 4 เรื่อง มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมุ่งพัฒนาสื่อและหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 และเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 6 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน รวม 240 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 3 กลุ่ม ดังนี้

สุ่มห้องเรียนโดยวิธีการจับสลากจากห้องเรียนทั้งหมด จำนวน 6 ห้องเรียน ไว้จำนวน 3 ห้องเรียน เพื่อนำไปใช้ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดย

ห้องเรียนที่ 1 สุ่มนักเรียน จำนวน 3 คน โดยวิธีการจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด จำนวน 40 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลอง ครั้งที่ 1

ห้องเรียนที่ 2 สุ่มนักเรียน จำนวน 15 คน โดยวิธีการจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด จำนวน 40 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลอง ครั้งที่ 2

ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียน จำนวน 30 คน โดยวิธีการจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด จำนวน 40 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลอง ครั้งที่ 3

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องเขตคลองเตย ซึ่งมีเนื้อหา จำนวน 4 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 สถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อ และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

ของเขตคลองเตย

เรื่องที่ 2 ประชากร และอาชีพของประชากรในชุมชน โดยทั่วไป

เรื่องที่ 3 สถานที่ราชการ และสถานที่สำคัญในเขตคลองเตย

เรื่องที่ 4 บุคคล ประเพณี และกิจกรรมที่น่าสนใจโดยทั่วไปของเขตคลองเตย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
 - 3.1 แบบประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
 - 3.2 แบบประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

การดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลอง 1 : 1 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยให้นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คนต่อ 1 เครื่อง โดยทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น เพื่อหาข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของตัวอักษร รูปภาพ ความชัดเจนของเสียงบรรยาย ดนตรีประกอบ การโต้ตอบกับบทเรียน ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพ

การเรียนการสอนจริง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกตปฏิบัติการในระหว่างเรียน ชักถามข้อปัญหา เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไข จากการสังเกต และการสัมภาษณ์ พบว่า มีปัญหาที่เกิดขึ้น ในขณะที่ทดลอง คือ ระดับเสียงในบางเฟรมค่อยหรือดังเกินไป ไม่สม่ำเสมอ ผู้วิจัยรวบรวม ปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่พบของบทเรียนนำไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม เพื่อนำไปทดลองในครั้งต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2 ในครั้งนี้ เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย และเป็นการตรวจสอบข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขไปแล้วในครั้งที่ 1 เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยผู้เรียน ศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 1 คน ต่อ 1 เครื่อง โดยผู้เรียนจะเริ่มเรียน เรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียนผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปกับการเรียนเนื้อหา เรื่องที่ 1 ด้วย และเมื่อเรียนจบเนื้อหาเรื่องที่ 1 แล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำเช่นนี้ จนครบทั้ง 4 เรื่อง จากนั้นนำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียนของ แต่ละเรื่องที่ได้ ไปวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ ลีทิศาบัณฑิต. 2528 : 228 - 295) แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ในการทดลองครั้งต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3 การทดลองในครั้งนี้ ผู้เรียนต้องศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่องเขตคลองเตย ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขในครั้งที่ 2 โดยนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยผู้เรียนศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ซึ่งผู้เรียน จะเริ่มเรียน เรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียนผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปกับการเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 ด้วย และเมื่อเรียนจบเนื้อหาเรื่องที่ 1 แล้ว ผู้เรียนจะต้องทำ แบบทดสอบหลังเรียน ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 4 เรื่อง จากนั้นนำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละเรื่องที่ได้ ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ ลีทิศาบัณฑิต. 2528 : 228 - 295)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย และพัฒนาตามขั้นตอนดังกล่าว สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เป็น บทเรียนที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Macromedia Author ware V. 6.5 และโปรแกรม Photo Shop V. 7 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window XP ตัวบทเรียนบรรจุอยู่ใน แผ่นซีดีรอม ลักษณะการนำเสนอบทเรียนเป็นแบบการสอนเนื้อหา ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 4 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1 สถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

ของเขตคลองเตย เรื่องที่ 2 ประชากร และอาชีพของประชากรในชุมชน โดยทั่วไป เรื่องที่ 3 สถานที่ราชการและสถานที่สำคัญในเขตคลองเตย เรื่องที่ 4 บุคคล ประเพณี และกิจกรรมที่น่าสนใจโดยทั่วไปของเขตคลองเตย ลักษณะของบทเรียนประกอบด้วย ชื่อบทเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยนำเสนอเป็นมัลติมีเดีย ได้แก่ ตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง บรรยายตลอดเรื่อง เสียงดนตรีประกอบและเสียงเอฟเฟคเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ และให้ผู้เรียนได้มีโอกาสโต้ตอบกับบทเรียนที่นำเสนอโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์

2. ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เมื่อพิจารณาตามรายการประเมิน พบว่า ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด ความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนนแบบฝึกหัด ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา และการใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ มีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า คุณภาพโดยรวมที่พัฒนาขึ้นมีระดับอยู่ในเกณฑ์ดี เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านภาพ ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา การเลือกใช้ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา ความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ ความชัดเจนของภาพของบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี ด้านเสียง ความชัดเจนของเสียงบรรยาย ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ อยู่ในเกณฑ์ดี ด้านตัวอักษร ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความเหมาะสมของการเลือกสีตัวอักษร ความเหมาะสมของการเลือกสีตัวอักษรสีต่าง ๆ อยู่ในเกณฑ์ดี ด้านสี ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง ความเหมาะสมของการใช้สีต่าง ๆ ในการนำเสนอ อยู่ในเกณฑ์ดี และด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวม มีคุณภาพในเกณฑ์ดี ความสะดวกในการใช้บทเรียน ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน ความสะดวกในการใช้งานของหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย มีคุณภาพในเกณฑ์ดีมาก

2.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 1
 ค่าประสิทธิภาพ 85.33/85.17 เรื่องที่ 2 ค่าประสิทธิภาพ 86.33/89.70 เรื่องที่ 3
 ค่าประสิทธิภาพ 85.83/85.50 และเรื่องที่ 4 ค่าประสิทธิภาพ 86.22/85.11 ซึ่งมี
 ค่าประสิทธิภาพโดยรวม 85.85/86.37 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระ
 การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพ
 ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เท่ากับ 85.85/86.37 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่ง
 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การที่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85
 เป็นผลสืบเนื่องมาจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ได้พัฒนาอย่างมีระบบ ตั้งแต่
 การกำหนดจุดมุ่งหมาย การศึกษาวิเคราะห์เนื้อหา การวางแผนการดำเนินการพัฒนา จนถึง
 การทดลอง อีกทั้งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ
 มีการดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาแก้ไขปรับปรุงและหาประสิทธิภาพของ
 บทเรียน เพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ เชื่อถือได้ ไว้ใช้เป็นสื่อการเรียน โดยที่
 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนและทบทวนเนื้อหาได้บ่อยครั้งตาม
 ความต้องการ

2. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจกับการเรียน
 ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีความกระตือรือร้นและมีความตั้งใจเรียนเป็นอย่างดี
 ผู้เรียนชื่นชอบกับการโต้ตอบและการควบคุมบทเรียนด้วยตนเอง เนื่องจากบทเรียน
 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นสื่อที่มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย มีการเสริมแรง
 ให้แก่ผู้เรียนทันที บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน
 เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ผู้เรียนชื่นชอบมาก

3. จากการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียใน
 ครั้งที่ 2 พบว่า บทเรียนมีแนวโน้มของประสิทธิภาพ 83.89/84.18 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่
 กำหนดไว้ ผู้วิจัยพบข้อบกพร่องและปัญหาต่าง ๆ ของบทเรียนในขณะทดลอง กล่าวคือ
 เนื้อหาของบทเรียนมีจำนวนมากเกินไปทำให้เกิดความสับสน และจำเนื้อหาไม่ได้ ผู้วิจัยจึง
 ได้นำบทเรียนมาแก้ไขปรับปรุงการอธิบายรายละเอียดของเนื้อหา เพื่อให้ทำความเข้าใจได้ง่าย
 ขึ้น ตัดทอนเนื้อหาที่ไม่สำคัญออกและปรับปรุงเนื้อหาให้มีความเข้าใจง่าย หลังจากปรับปรุง
 แก้ไขแล้ว จึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ไปดำเนินการทดลองในครั้งที่ 3 พบว่า

บทเรียนมีค่าประสิทธิภาพ 85.85/86.37 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เป็นผลมาจากการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ได้ข้อมูลจากการทดลองครั้งที่ 2 ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย มีความน่าสนใจและเข้าใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ มีค่าของประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ข้อเสนอแนะโดยทั่วไป

1. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยจำเป็นต้องมีความรู้ในด้านการเตรียมข้อมูลและการออกแบบบทเรียน
2. ผู้วิจัยควรมีความสามารถทางด้านการวิเคราะห์บทเรียนและการจัดลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ อันจะส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
3. ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีบทบาทมากในวงการศึกษ จึงควรให้การสนับสนุนให้มีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในสถาบันการศึกษาทุกระดับ เพื่อเป็นการเสริมประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้สูงขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะของผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล
4. ควรจัดการอบรมการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้กับครูผู้สอน เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถสร้างบทเรียนขึ้นเองในสถาบันการศึกษา
5. ควรส่งเสริมให้มีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนสามารถนำสื่อกลับไปเรียนต่อที่บ้าน เพื่อทบทวนบทเรียนด้วยตนเองได้
6. ครูผู้สอนสามารถนำเอาบทเรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นแหล่งการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประโยชน์และคุณค่าต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
7. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีข้อดีในการสนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งให้กับผู้เรียน เพราะบทเรียนไม่สามารถปลูกฝังในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้กับผู้เรียนได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงควรมีครูผู้สอนคอยแนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ควรสนับสนุนให้มีการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อเป็นทางเลือกในการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง ซึ่งจะตอบสนองต่อ

การเรียนรู้รายบุคคลได้เป็นอย่างดี

2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในช่วงชั้นอื่นๆ เพื่อตอบสนองต่อแผนการจัดการศึกษาต่อไปในอนาคต

3. ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการพัฒนารูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น การสร้างเพื่อใช้ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยจัดสร้างในลักษณะของโฮมเพจ เพราะในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญมากในการจัดการเรียนรู้และอยู่ในความสนใจของผู้เรียน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. (2524). จิตวิทยาการศึกษา. ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2539). ซีดี - รอม (CD-ROM). พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทเอดิสันโปรดักส์.
- _____. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- _____. (2539). อธิบายศัพท์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตมีเดีย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก. (2541). ผลของการนำเสนอวินโดว์ร่วมกับการจัดโครงสร้างเนื้อหาที่ต่างกันในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบไฮเปอร์มีเดียที่มีต่อการใช้ความรู้ของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดรธานี.
- ขนิษฐา ชานนท์. (2532 , ฉบับปฐมฤกษ์). “เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการสอน , ” เทคโนโลยีทางการศึกษา : 1 (1) : 7 - 13
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2540). แผนการพัฒนการศึกษา ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544). กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- _____. (2540). การปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- ครรชิต มัลยวงศ์. (2535). เทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพลังงาน.

- คำรบ อุ่นคำ. (2542). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนจากการใช้
มัลติมีเดียที่มีโครงสร้างการเชื่อมโยงต่างกัน 3 รูปแบบ ในวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
เบื้องต้น กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อุดมศึกษา.
- จักร พงศ์ประยูร. (2543). ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผล
การเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ต่อเนื้อหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อุดมศึกษา.
- จิรวรรณ สุวรรณเนตร. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องจังหวัด
สมุทรสงคราม. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- ฉลอง ทับศรี. (2538, เมษายน - มิถุนายน). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.
วารสารการศึกษาศาสตร์. (9) 2 : 16 - 21.
- ชม ภูมิภาค. (2540). เทคโนโลยีกับการปฏิรูปการศึกษา, เทคโนโลยีศึกษา. 4 (4) : 91.
_____. (มปป.). เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
ประสานมิตร.
- ช่วงโชติ พันธุเวช. (2535). การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์, เอกสารการประชุม
ทางวิชาการระดับชาติ เรื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน เอกสารหมายเลข 10.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, อุดมศึกษา.
- ชวาล แพร์ตกุล. (2520). เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : ชุรุสภา.
- เชษฐพงศ์ คลองโปร่ง. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย
เรื่องสื่อประเภทเครื่องฉายสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี. สารนิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, อุดมศึกษา.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ณัชชา จงธระกิจ. (2542). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการพิมพ์สกรีน.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- ดารา แพร์ตน์. (2538). “ มัลติมีเดีย ” การสัมมนาวิชาการเรื่อง การผลิตและการใช้
มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยพัฒนาคณาจารย์ฝ่ายวิชาการร่วมกับ
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ทักษิณา สวานานนท์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : อรุณสภา.
- _____. (2539). พจนานุกรมศัพท์ทางคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
ห้างหุ้นส่วน จำกัด วี พี ซี คอมมิวนิเคชั่น.
- ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียชุด “เกมคำศัพท์
ภาษาอังกฤษ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- ธนะพัฒน์ ถึงสุข , ร.อ. และ ชเนนทร์ สุขวารี , ร.อ. (2538). เปิดโลกมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ :
ไอบีซพับลิชชิง.
- ธนัส วงษ์ข้า. (2539). ปัญหาในการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียน
การสอนในระดับประถมศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อุดสาเนา.
- นนุช วรรณหะ. (2538 , ธันวาคม). “การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ” เอกสาร
การสัมมนาวิชาการเรื่องการผลิตและการใช้มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. หน้า 4 - 6
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ ไหว้พรหม. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียชุดวิชา
คณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี
การศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- นพคุณ รุ่งเรืองศิริพันธุ์. (2543 , ตุลาคม) “มัลติมีเดียกับงาน CAI ,” คอมพิวเตอร์วิวิ.
9 (89) : 170 - 172.
- นพพร มานะ. (2542). ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรมเรื่องเทคนิค
การแก้ปัญหาระบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- นิตยา กาญจนวรรณ. (2526 , มกราคม). “การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ,” รามคำแหง.
9 (1) : 78 - 85.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2532). การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนา
พานิช.
- _____. (2531, มิถุนายน-กรกฎาคม). คอมพิวเตอร์และพฤติกรรมการเรียนการสอน,
ส.ค.พ.ท. คอมพิวเตอร์. 15 (78). หน้า 24 - 28.

- นิพนธ์ สุขปริดี. (2531). วิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมระบบคอมพิวเตอร์
เปรียบเทียบผลกระทบความแตกต่างรูปแบบการเรียนรู้ระบบคอมพิวเตอร์ การเรียน
การสอนสามารถของผู้เรียนในเมืองและชนบท. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี
การศึกษา) ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน,
ถ่ายเอกสาร.
- นิรุท ภูริฉาย. (2542). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบไฮเปอร์มีเดียเพื่อการฝึกอบรม
ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อัดสำเนา.
- นิสา กริทธิญ. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอวัยวะรองรับฟัน.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อัดสำเนา.
- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีววิทยา ระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ และคณะ. (2544). ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา.
กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- ปิตินัส บันลือ. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้การ์ตูนดำเนิน
เรื่องวิชาภาษาอังกฤษ “ENGLISH IS FUN” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อัดสำเนา.
- ปิยะนาถ อึ้งสกุล. (2543). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย : แนะนำ
หอภาพยนตร์แห่งชาติ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ประสงค์ ทองรงค์. (2530). การเปิดสอนวิชาการพิมพ์ในวิทยาลัยครู. กรุงเทพฯ : วารสาร
จันทร์เกษม ฉบับที่ 197 (ก.ค. - ส.ค. 30) 51 - 54.
- ผดุง อารยะวิญญ. (2527). ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : เอชเอ็นการพิมพ์.
- พรณี ช. เจนจิต. (2540). จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์ต้นอ้อแกรมมี จำกัด.
- เพ็ญใจ สุภรัตนวงศ์. (2539). การศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการควบคุมลำดับการเรียนรู้กับ
ระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อัดสำเนา.

- พรุฒิ คำแก้ว. (2541). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3 รูปแบบ ที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อบทเรียนของ
นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน 3 ระดับ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, อุดมศึกษา.
- พัชรี พลาวงศ์. (2536, กันยายน). การเรียนด้วยตนเอง, วารสารรามคำแหง. (ฉบับพิเศษ
พัฒนาบุคลากร). 82 - 91.
- พิทักษ์ ศีลรัตน์. (2529). คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน. สสวท. 14 (4) : 13 - 16 ;
ตุลาคม - ธันวาคม 2529.
- _____. (2531). ตามไปดู ... เขาทำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกันอย่างไร. วารสาร สสวท.
16 (3) ; 37 - 41 ; ก.ค. - ก.ย. 2531.
- _____. (2531). เบื้องหลังการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. คอมพิวเตอร์.
5 (79) 20 - 25.
- พิพิธณัฏฐ์ สิทธิศักดิ์. (2535). ผลของลักษณะกรอบภาพทิศทางการลบบจอภาพในคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนที่มีต่อความสนใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.
ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- เพ็ญสุข ภูตะภู. (2528). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการอ่านเพื่อ
ความเข้าใจภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อุดมศึกษา.
- ไพฑูริย์ คงอ่ำ. (2545). การพัฒนาชุดบทเรียนสไลด์เทปแบบกลุ่ม สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี
การศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, อุดมศึกษา.
- ไพโรจน์ เบาใจ. (2537). บุรณาการทางหลักสูตรของสื่อการสอน, เอกสารประกอบการสอน.
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ไพโรจน์ บุญเดช. (2539). เปิดโลกมัลติมีเดีย, Inter NET Intra NET. 1 (3) : 3 - 26 ;
พฤศจิกายน - ธันวาคม 2539.
- มานะ ออพานิชกิจ. (2530). ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
จากการเรียนแบบรายบุคคล และการเรียนแบบกลุ่ม โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.
ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดมศึกษา.

- ยีน ภูววรรณ. (2539). การใช้ชุดสื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนการสอน.
 รายงานผลการประชุมทางวิชาการเรื่องการวิจัยทางศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 กับการศึกษา ครั้งที่ 9 วันที่ 9 - 12 ตุลาคม 2538 กรุงเทพฯ : ศูนย์สารสนเทศ
 ทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- _____. (2531). การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน,
 ไมโครคอมพิวเตอร์. 36 : 120 - 129 ; กุมภาพันธุ์.
- รักศักดิ์ เลิศคงคาทิพย์. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องป่าชายเลน
 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)
 กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อุดมศึกษา.
- รัชนีวรรณ อัมสมัย. (2542). การพัฒนาบทเรียนไฮเปอร์มีเดีย เรื่องความสัมพันธ์
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ :
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อุดมศึกษา.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2538). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525.
 กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์ อจท.
- _____. (2538). ศัพท์คอมพิวเตอร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
 มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ :
 สุวีริยาสาส์น.
- วรวรรณ ศรีสงคราม. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาออกแบบ 1
 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ :
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อุดมศึกษา.
- วสันต์ อติศัพท์. (2530, กุมภาพันธุ์ - พฤษภาคม). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสาร
 ศึกษาสาร. 3 (8) ; 17 - 26. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- วัชร บุนนสิงห์. (2526). การสอนคณิตศาสตร์ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล, เอกสาร
 การสอนชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : สุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วิชาญ ใจเถิง. (2543). ผลการใช้มัลติมีเดียสอนทักษะปฏิบัติ เรื่องการสร้างบทเรียน
 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเบื้องต้นสำหรับครูสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
 เชียงราย. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อุดมศึกษา.
- วิไล กัลยาณวัฒน์. (2541). การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ
 มัลติมีเดีย เรื่องเมืองไทยของเรา. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)
 กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อุดมศึกษา.

- วิไล องค์กรนะสุข. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการผลิตรายการโทรทัศน์. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- วีระ ไทยพานิช. (2529). 57 วิธีสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริชัย สงวนแก้ว. (2534, กุมภาพันธ์). แนวทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, ใน คอมพิวเตอร์วิธี. 8 (78) : 173 - 179.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2532, พฤษภาคม - สิงหาคม). การเรียนรู้ด้วยตนเอง, วารสารการศึกษา นอกระบบ. 4 (11) : 73 - 79.
- _____. (2538). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของคนไทย. รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล. อุดมศึกษา.
- สมชัย ชินะตระกูล. (2531). การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์, ใน คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. 29 - 43. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- สมชาย ทยานง. (2526 , ตุลาคม - ธันวาคม). “คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ,” คุรุศาสตร์. 19 (4) : 52 - 53.
- สมชาย ธีรชนกุล. (2527). จิตวิทยาการศึกษา. ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยา การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- สมชาย สุทธิพันธุ์. (2543). ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการจัดกลุ่มและระดับผลการเรียน ต่างกัน. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2524). แบบเรียนด้วยตนเอง. สงขลา : โรงพิมพ์ศูนย์การศึกษา นอกโรงเรียนภาคใต้.
- สมบูรณ์ ศาลาชาชิน. (2526). จิตวิทยาเพื่อการศึกษาผู้ใหญ่. เชียงใหม่ : ลานนาการพิมพ์.
- สานิตย์ กายาผาด. (2542 , ตุลาคม). “เรียนมัลติมีเดีย ด้วยมัลติมีเดีย ,” สำนักงานสภา สถาบันราชภัฏ. 9 (5) : 22.
- สำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). แนวทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ตาม หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้า และพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2545). เอกสารเสริมความรู้: การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

- สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ. (2540). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาผู้ใหญ่) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สุกรี ยี่ดิน. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อัดสำเนา.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2531, มกราคม – มีนาคม). เทคนิคการออกแบบบทเรียน *Tutorial* โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, วารสารครุศาสตร์. 16 : 75 - 89.
- _____. (2531). บทบาทของคอมพิวเตอร์ต่อการเรียนการสอน, ในสู่เส้นทางใหม่ทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนทร แก้วลาย. (2530, 18 – 20 มีนาคม). ไมโครคอมพิวเตอร์กับครู, การสัมมนาชีววิทยา ครั้งที่ 5 เรื่องชีววิทยากับคอมพิวเตอร์ โดยสาขาชีววิทยา สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ และสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- เสี่ยมจิตร เรื่องมณีชัชวาล. (2543). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาผู้ใหญ่ สายสามัญ วิธีเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาผู้ใหญ่) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อรพรรณ พรสีมา. (2530). เทคโนโลยีทางการสอน. กรุงเทพฯ : โอ เอส พรินต์ติ้งเฮาส์.
- อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท คราฟแมนเพรส จำกัด.
- อดิศักดิ์ ปานดวน. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาทีมงานสำหรับหลักสูตรผู้บังคับบัญชาระดับต้นของกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อัดสำเนา.
- อนันต์ ศรีโสภา. (2524). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- Alessis, Stephen, M. Trollip and Stanley R. (1985). " The Computer in Education " *Computer Based Instruction Methods and Development*. Englewood, New Jersey : Prentice Hall.
- _____. (1991). *Computer - Based Instruction*. New Jersey : Prentice - Hall Inc.
- Bandura, A. (1969). *Principle of Behavior Modification*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Bland, Karen and Liebowitz, Jay. (1993). " KARTT : A Multimedia Tool to Help Student Learn Knowledge Acquisition." *Journal of End User computing* (EUC). Vol.5, ISSN : 1063 - 2239 ; p 5 - 16 ; Winter.
- Bernard, H. W. (1972). *Psychology of Learning and Teaching*. New York : McGraw - Hill Book.
- Borg , Walter R. (1981). *Applying Educational Research : A Practice for Teachers*. New York : Long man, Inc.
- Borg , Walter R. and Meredith D. Gall. (1979). *Educational Research : An Introduction*. New York : Long man, Inc.
- Casner , Jack Leroy. (1978 , June). " A Study of attitudes To Ward Mathematics of English Grade Students Receiving Computer Assisted Instruction and Students receiving Conventional classroom Instruction ," *Dissertation Abstract international*. 38 (12) : 7106 - A
- Dillon, A. (1991). *Human Factors Issues in The Design of Hypermedia Interface, Hypermedia /Hypertext and Object - Orient Database*. P. 93 - 105. Heather Brown, London : Chapman & Hall.
- Drick , Paulissen and Harald Frater. (1994). *Multimedia Manias*. Grand Rapid MI U.S.A. : Abacus Inc.
- Fan, Chung - Teh . (1952). *Item Analysis table*. New Jersey : Education Testing Service Princeton.
- Gagne', Robert M. (1974). *Essentials of Learning for Instruction*. Hinsdale : The Dryden Press.
- Gagne', Robert Mills. (1970). *The Condition of Learning and Theory of Instruction*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Garrison R. C. and R. Morgan. (1972). *Educational Psychology*. Ohio : Charles E. Merrill.

- Gay L.R. (1976). *Educational Research Competencies for Analysis and Application*.
New York : Merrill Publishing Company.
- Green , Babara. and other. (1993). *Technology Edge : Guide to Multimedia*.
New Jersey. U.S.A. : New Riders Publishing.
- Grey , Donald Roberts. (1986 , October). " *A Study of the Use of the Self - Directed Learning Readiness as Related to Selected Organization Variables ,* "
Desertion Abstract International 47 (04) : 1218 - A.
- Griffin , Colin. (1983). *Curriculum Theory in Adult Lifelong Education*. London ;
Croon Helm.
- Hall , Keith A. (1982). " *Computer - Based Education ,* " Encyclopedias of Education
Research by Harold E. Mitrel. P. 353 - 363. New York : Free Press.
- Hawley, D. E. and others. (1987). *Costs, Effects, and Utility of Microcomputer-Assisted Instruction*. Educational Resources Information Center. 22 (11) :
101 ; November.
- Heinich, Robert, Michael Molenda and James D. Russell. (1982). *Instructional Media and The New Technologies of Instruction*. Now York : John Wiley & sons.
- Kemp , Jerold E. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. New York :
Harper & Row Publisher Inc.
- Knowles , Malcolm S. (1975). *Self - Directed Learning : A guide for Learner and Teacher*. Chicago : Association Press.
- Kuder, G. F. and M. W. Richardson. (1939). *The Calculation of Test Reliability Coefficients Based - upon the Method of Rational Equivalence*. Journal of
Educational Psychology. (30) : 681 - 687.
- Leader, L.F., & Klein, J.D. (1996). *The effects of search tool type and cognitive style on performance during hypermedia database searches*. Educational
Technology Research and Development, 44 (2), 5-15.
- Lee, James Lawrence. (1975 , September). " *The Effectiveness of a Computer - Assisted Program Designed to Teach Verbal - descriptive Skills upon an Aural Sensation of Music ,* " Dissertation Abstract International. 36 (3) :
1363 - A - 1364 - A.
- Linda , Tway. (1995). *Multimedia in Action*. U.S.A. : Academic Press. Inc.

- Liu, Chi-Min James, Ph.D. (1989). *A Study of the influence of communication apprehension and communication competence on Chinese students' adjustment in two Universities of Ohio*. Ohio University, 177 pages.
- Microsoft Press Computer Dictionary. (1994). *Washington* : Microsoft Corporation.
- Oden, Robin Earl. (1985). " An Assessment of the Effectiveness of Computer-Assisted Instruction on altering Teacher Behavior and the Achievement and attitudes of Ninth Grade Pre-Algebra Mathematics Students " *Dissertation Abstracts International*. 43 (2) : 355 - A ; August, 1985.
- Paulissen and Frater. (1994). *Computer Assisted Instruction*. New York : Longman.
- Stolurow, Lawrence M. (1971). *Computer - Aided Information, in the encyclopedias of education*. Vol. 2 : 390 - 400 ed. By Lee C. Deighton New York : Macmillan Free Press.
- Skager , Rodney. (1978). *Lifelong Education and Evaluation Practice*. Oxford : Frankfurt Unesco Institute for Education.
- Tai. (1993). *Computer Multimedia*. New York : London Nichols Publishing.
- Tough , Allen. (1979). *The Adult Learning Projects*. Toronto : The Ontario Institute for studies Education.
- Van Ormer, Douglas. (1992). " *The effect of Hypermedia-Based Learner-Controlled Instruction on Atomic Structures Learning Achievement at the Junior High School Level.*" *Dissertation Abstracts International-A*. 53/02 : 458.
- Witkin , H.A. and others. (1977). " *Field - Dependent and Field – Independent Cognitive Styles and Their Education Implication ,* " Review of Educational Research. 47 (1) : 1 - 64
- Wright , Pancla A. (1984 , October). " *Study of Computer Assisted Instruction for Remediation in Mathematics on the Secondary Level ,* " *Dissertation Abstracts International*. 45 (4) : 1036 - A.
- Yeh, Po-Chiang Richard, Ph.D., (1994). *Adaptive control of nonlinear discrete-time systems*. University of California, Santa Barbara, 128 pages.
- Zinn, K. L. (1976). *Computer - Assisted Instruction. (CAI)*. *Encyclopedias of Computer Science*. : 268 - 270.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก
และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตาราง 6 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 1

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.57	0.20
2	0.77	0.40
3	0.80	0.30
4	0.47	0.40
5	0.53	0.30
6	0.53	0.30
7	0.50	0.80
8	0.53	0.20
9	0.77	0.50
10	0.30	0.20
11	0.80	0.40
12	0.50	0.20
13	0.77	0.20
14	0.80	0.30
15	0.53	0.20
16	0.80	0.20
17	0.77	0.30
18	0.73	0.50
19	0.80	0.40
20	0.77	0.50

ค่าความเชื่อมั่น = 0.63

ตาราง 7 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 2

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.67	0.30
2	0.70	0.50
3	0.80	0.60
4	0.80	0.40
5	0.70	0.50
6	0.73	0.60
7	0.80	0.30
8	0.67	0.30
9	0.43	0.60
10	0.77	0.20

ค่าความเชื่อมั่น = 0.51

ตาราง 8 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 3

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.60	0.40
2	0.43	0.60
3	0.77	0.20
4	0.80	0.30
5	0.70	0.40
6	0.77	0.40
7	0.73	0.40
8	0.77	0.60
9	0.80	0.50
10	0.73	0.20
11	0.67	0.50
12	0.70	0.20
13	0.73	0.20
14	0.80	0.30
15	0.67	0.30
16	0.77	0.50
17	0.73	0.20
18	0.77	0.60
19	0.67	0.20
20	0.73	0.70

ค่าความเชื่อมั่น = 0.78

ตาราง 9 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 4

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.73	0.20
2	0.67	0.20
3	0.80	0.30
4	0.73	0.20
5	0.77	0.50
6	0.67	0.20
7	0.77	0.20
8	0.77	0.30
9	0.37	0.20
10	0.77	0.20
11	0.70	0.20
12	0.67	0.20
13	0.77	0.30
14	0.77	0.30
15	0.73	0.30

ค่าความเชื่อมั่น = 0.58

ภาคผนวก ข
ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่องเขตคลองเตย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องเขตคลองเตย
ตอนที่ ๑ เรื่องสถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อ
และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของเขตคลองเตย

คำอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มีคำถามทั้งหมด จำนวน 20 ข้อ ให้เวลาในการทำ 30 นาที
2. คำถามทั้งหมด เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ โดยในแต่ละข้อให้นักเรียนเลือกหาคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ดีที่สุด หรือเหมาะสมที่สุด เพียงคำตอบเดียว จาก ข้อ ก. ข้อ ข. ข้อ ค. หรือ ข้อ ง. ที่ให้ไว้ แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อและช่องคำตอบที่เลือก

1. เขตคลองเตยตั้งอยู่ทางทิศใดของกรุงเทพมหานคร ก. ทิศตะวันออก ข. ทิศตะวันตก ค. ทิศเหนือ ง. ทิศใต้	4. พื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกของเขตคลองเตย ติดกับเขตอะไร ก. เขตวัฒนา ข. เขตพระโขนง ค. อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ง. เขตสาทร
2. เดิมเขตคลองเตยเคยเป็นส่วนหนึ่งของเขตอะไร ก. เขตยานนาวา ข. เขตวัฒนา ค. เขตสาทร ง. เขตพระโขนง	5. พื้นที่ทางด้านทิศตะวันตกของเขตคลองเตย ติดกับเขตอะไร ก. อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ข. เขตคลองตัน เขตวัฒนา และเขตพระโขนง ค. เขตยานนาวา เขตสาทร และเขตปทุมวัน ง. เขตวัฒนา เขตปทุมวัน และเขตบางนา
3. รหัสไปรษณีย์ของเขตคลองเตยตรงกับข้อใด ก. 10010 ข. 10110 ค. 10210 ง. 10310	

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องเขตคลองเตย ตอนที่ ๑ เรื่องสถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อ และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของเขตคลองเตย		หน้า 2
6. พื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกของเขตคลองเตย ติดกับเขตอะไร ก. เขตวัฒนา ข. เขตพระโขนง ค. อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ง. เขตสาทร	11. การเดินทางใดที่รวดเร็วที่สุดในปัจจุบัน ก. รถยนต์ ข. รถไฟฟ้า ค. รถแท็กซี่ ง. รถโดยสารประจำทาง	
	12. การเดินทางในพื้นที่เขตคลองเตย มีลักษณะอย่างไร ก. การเดินทางสะดวก เพราะไม่ค่อยมีรถประจำทางผ่านมาก ข. การเดินทางลำบากในชั่วโมงเร่งด่วน ค. การเดินทางลำบาก เพราะการจราจรติดขัด ง. การเดินทางสะดวกสบาย เพราะมีถนนตัดผ่านหลายสาย	
7. การเดินทางไปเขทยานานาва ต้องไปทางทิศใดของเขตคลองเตย ก. ทิศใต้ ข. ทิศเหนือ ค. ทิศตะวันตก ง. ทิศตะวันออก	13. นักเรียนคิดว่า สภาพแวดล้อมในเขตคลองเตยน่าอยู่หรือไม่ เพราะเหตุใด ก. น่าอยู่ เพราะสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปดี ข. น่าอยู่ เพราะที่ดินราคาแพง ค. ไม่น่าอยู่ เพราะมีชุมชนแออัดมาก ง. ไม่น่าอยู่ เพราะถนนสกปรกรกรุงรัง	
8. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. แขวงคลองเตยอยู่ในเขทยานานา ข. แขวงพระโขนงอยู่ในเขตพระโขนง ค. แขวงคลองตันอยู่ในเขตพระโขนง ง. แขวงคลองเตยอยู่ในเขตคลองเตย		
9. เขตคลองเตยมีถนนตัดผ่านกี่สาย ก. 7 สาย ข. 8 สาย ค. 9 สาย ง. 10 สาย	14. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. คลองเตยมีถนนที่สกปรก ข. คลองเตยมีสภาพการจราจรติดขัด ค. คลองเตยมีชุมชนแออัดอยู่มากเกินไป ง. คลองเตยมีถนนที่สะอาด สวยงาม	
10. ถนนสายใดที่ตัดผ่านเขตคลองเตย ก. ถนนพหลโยธิน ข. ถนนอาจณรังค์ ค. ถนนบางนา-ตราด ง. ถนนสาทร		

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องเขตคลองเตย ตอนที่ ๑ เรื่องสถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อ และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของเขตคลองเตย		หน้า 3
15. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. แหล่งธุรกิจที่สำคัญแยกกับที่อยู่อาศัย ข. มีห้างสรรพสินค้าน้อยมาก ค. มีชาวต่างประเทศอาศัยอยู่มากที่สุด ง. มีชุมชนแออัดตั้งอยู่เต็มพื้นที่	18. ศูนย์การค้าใดอยู่ในเขตคลองเตย ก. ศูนย์การค้าเซ็นทรัล ข. ศูนย์การค้าดิอิมโพลีเยม ค. ศูนย์การค้าสยามพารากอน ง. ศูนย์การค้าไอเซ็นสโตร์	
16. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. สภาพแวดล้อมของเขตคลองเตยสกปรก ข. เขตพัฒนาแยกออกมาจากเขตคลองเตย ค. เขตคลองเตยมีร้านอาหารชั้นดีมากมาย ง. เขตคลองเตยไม่เหมาะสมสำหรับทำธุรกิจ	19. ห้างสรรพสินค้าอะไรที่ตั้งอยู่ตรงข้ามกันบนถนนพระราม 4 ก. ห้างบิ๊กซี และห้างแม็คโคร ข. ห้างคาร์ฟู และห้างแม็คโคร ค. ห้างโลตัส และห้างคาร์ฟู ง. ห้างแม็คโคร และห้างโลตัส	
17. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. เขตคลองเตยมี 2 แขวง คือ แขวงสาทรและแขวงวัฒนา ข. เขตคลองเตยเป็นแหล่งธุรกิจที่สำคัญแห่งหนึ่ง ค. แขวงคลองตันเป็นส่วนหนึ่งของเขตพระโขนง ง. เขตคลองเตยไม่เหมาะสมในการเป็นแหล่งค้าขาย	20. สถานที่ใดไม่อยู่ในเขตคลองเตย ก. ศูนย์การค้าดิอิมโพลีเยม ข. ศูนย์การค้าสยามพารากอน ค. ห้างเทสโกโลตัส ง. ห้างคาร์ฟู	

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา
ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านสื่อ
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แบบประเมินความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย
ตอนที่ ๑ เรื่องสถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อ
และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของเขตคลองเตย

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับ
ความคิดเห็น ตามระดับประมาณค่าของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
๑. ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา					
๒. ความถูกต้องของเนื้อหา					
๓. ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา					
๔. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา					
๕. การใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
๖. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
๗. ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด					
๘. ความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนนแบบฝึกหัด					
๙. ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์					
๑๐. ความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์					
รวม					

ข้อเสนอแนะ :

:

:

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย
ตอนที่ ๑ เรื่องสถานที่ตั้ง พื้นที่ อาณาเขตติดต่อ
และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของเขตคลองเตย

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับ
ความคิดเห็น ตามระดับประมาณค่าของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
๑. ภาพ					
๑.๑ ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา					
๑.๒ การเลือกใช้ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา					
๑.๓ ความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ					
๑.๔ ความชัดเจนของภาพของบทเรียน					
๒. เสียง					
๒.๑ ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
๒.๒ ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ					
๓. ตัวอักษร					
๓.๑ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
๓.๒ ความเหมาะสมของการเลือกสีตัวอักษร					
๓.๓ ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลัง สีต่าง ๆ					
๔. สี					
๔.๑ ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง					
๔.๒ ความเหมาะสมของการใช้สีต่าง ๆ ในการนำเสนอ					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
๕. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน					
๕.๑ ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา					
๕.๒ ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวม					
๕.๓ ความสะดวกในการใช้บทเรียน					
๕.๔ ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน					
๕.๕ ความสะดวกในการใช้งานของหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย					
รวม					

ข้อเสนอแนะ :

:

:

:

:

:

:

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

รายนามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย

ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร
รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบสื่อมัลติมีเดีย

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาส เกื้อมี
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ควรหาเวชชีษฐ์
ผู้อำนวยการสำนักสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
๓. นายประพันธ์ ผลัดรีน
ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนประถมนนทรี

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเนื้อหาตามหลักสูตร

๑. นายวิโรจน์ วรรณวงศ์สอน
ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนสายน้ำทิพย์
๒. นางณิชาภัทร ชูช่วยสุวรรณ
รองผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนสายน้ำทิพย์
๓. นางจารุวรรณ จันทร์พาหิรกิจ
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ภาคผนวก ง

สำเนาหนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเหือหาและสื่อ

ที่ ศธ 0519.12/4259



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

24 พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนชายน้ำทิพย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย นพ.เรียนคอมพิวเตอร์

เนื่องด้วย นายเพ็ญศักดิ์ ภัทรวณิชช์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงลาเพ็ชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญท่าน อาจารย์วิชาภัทร ชูช่วยสุวรรณ รองผู้อำนวยการ และ อาจารย์จารุวรรณ จันทร์หิรัญ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง เขตคลองเตย (ด้านเนื้อหา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาไปแจ้งราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายเพ็ญศักดิ์ ภัทรวณิชช์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ จีระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5731

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-258-2232 มีเดีย 04-122-9502



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5731

ที่ ศธ 0519.12/4.1๕1*

วันที่ ๗ มิถุนายน 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นายเพ็ญศักดิ์ ภัทรวานิชย์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง เขตคลองเตย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกี่ยมมี และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ จวรหาเวชสินธุ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง เขตคลองเตย (ด้านสื่อ)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายเพ็ญศักดิ์ ภัทรวานิชย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ศธ 0519.12/1760



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

24 พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนประถมนันทรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์

เนื่องด้วย นายโจ่งศักดิ์ ภักธวานิชย์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เขตคลองระบอง” กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงละพีชร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง เขตคลองระบอง (ด้านสื่อ)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายโจ่งศักดิ์ ภักธวานิชย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5731

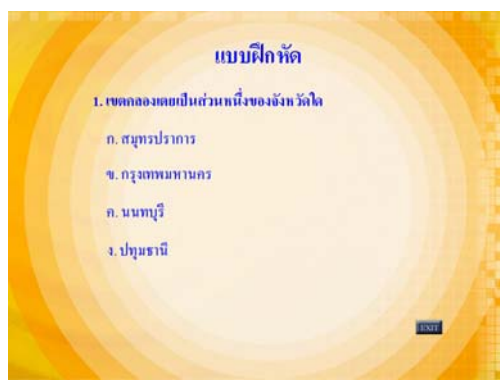
หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-258-2232 มือถือ 04-122-9502

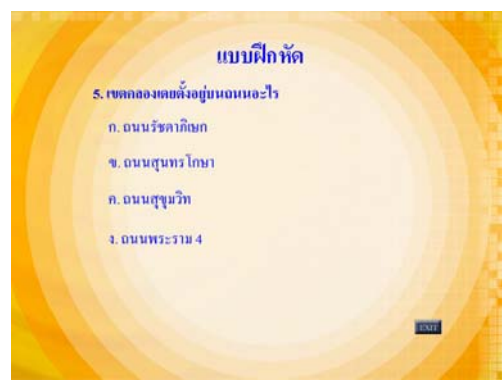
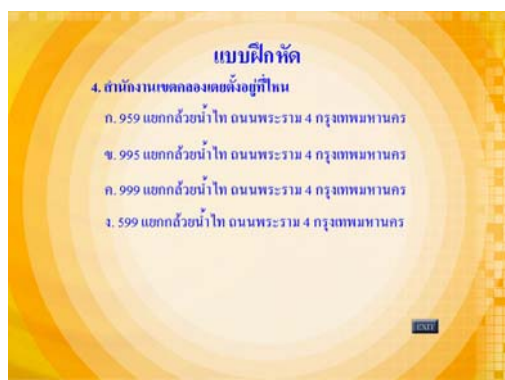
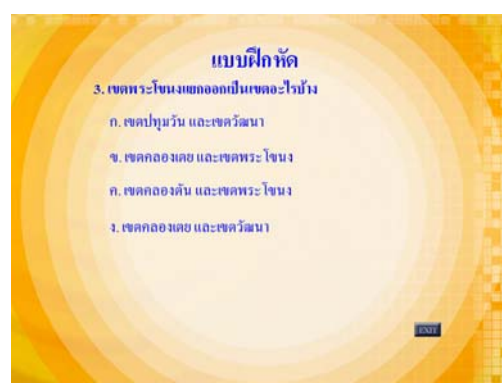
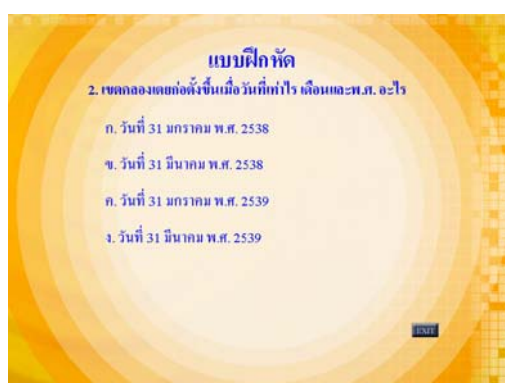
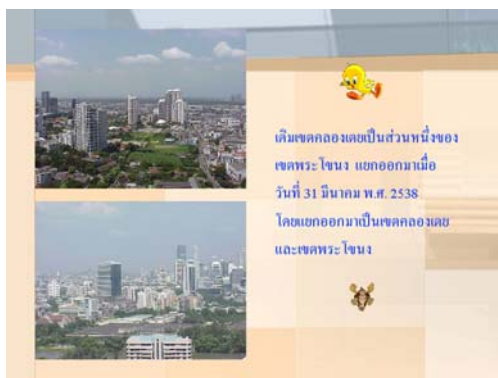
ภาคผนวก จ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเขตคลองเตย
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2









แบบฝึกหัด

19. ศูนย์การค้าใหญ่ในเขตกรุงเทพมหานคร

- ศูนย์การค้าเซ็นทรัล
- ศูนย์การค้าดิเอ็มโพเรียม
- ศูนย์การค้าสยามพารากอน
- ศูนย์การค้าไอเซ็นสโตร

แบบฝึกหัด

20. ห้างสรรพสินค้าอะไรที่ดังอยู่ตรงข้ามถนนถนนพระราม 4

- ห้างบิ๊กซี และห้างแม็คโคร
- ห้างคาร์ฟูร์ และห้างแม็คโคร
- ห้างไอสตาร์ และห้างคาร์ฟูร์
- ห้างแม็คโคร และห้างไอสตาร์







ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเนื้อหาตามหลักสูตร



นายวิโรจน์ วรณวงศ์สอน
ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนสายน้ำทิพย์



นางณิชาภัทร ชูช่วยสุวรรณ
รองผู้อำนวยการสถานศึกษาฝ่ายวิชาการ
โรงเรียนสายน้ำทิพย์



นางอารุวรรณ อันทรศิริกิจ
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
โรงเรียนสายน้ำทิพย์

ที่ปรึกษาด้านการสร้างโปรแกรม

ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

หัวหน้าภาควิชาการศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีสมุทรสงคราม

ดร.ไพฑูรย์ ศรีฟ้า

อาจารย์ ๒ ระดับ ๘ โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เทววิทยารักษ์ ๒

นายวรัท ทฤกษนาทวิภู

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ๖ ข

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ



นายอรุณ เปียจ้อง
อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนสายน้ำทิพย์



โรงเรียนสายน้ำทิพย์



ประวัติย่อผู้จัดทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อของผู้จัดทำสารนิพนธ์

ชื่อ นายเฟื่องศักดิ์ ภัทรวาณิชย์

เกิด 3 สิงหาคม 2502

สถานที่เกิด ตำบลทุ่งยั้ง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 135/65 ซอยละออทิพย์ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2508 - 2512	ชั้นประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียนจ่านกร้องพิทย
พ.ศ. 2512 - 2515	ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหมู่บ้านเศรษฐกิจ
พ.ศ. 2515 - 2516	ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบุตรข้าราชการกองทัพบก
พ.ศ. 2516 - 2518	ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนปริยัติรังสรรค์ จังหวัดเพชรบุรี
พ.ศ. 2518 - 2520	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นต้น วิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี
พ.ศ. 2520 - 2522	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกภาษาอังกฤษ วิชาโทพลศึกษา วิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี
พ.ศ. 2527	ครุศาสตรบัณฑิต (คบ.) วิชาเอกภาษาอังกฤษ วิชาโทอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี
พ.ศ. 2549	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ