การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สารนิพนธ์

ของ

ชรัณ เชาว์ฉลาด

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2550

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สารนิพนธ์

ของ

ชรัณ เชาว์ฉลาด

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญชัย อินทรสุนานนท์ กรรมการสอบสารนิพนธ์และกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนตรวจแก้ไขให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.นฤมล ศิระวงษ์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่กรุณาให้คำแนะนำต่างๆที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงและกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์ เกษณี สุนทรธาราวงศ์ หัวหน้าภาควิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม อาจารย์ ปนัดดา โรจนกนันท์ และ อาจารย์ กาญจนา คนอยู่ อาจารย์ประจำภาควิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย และขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง อาจารย์หรรษา กิตติลิขิตศักดิ์ และนักเรียนทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ ให้ความร่วมมือในด้านต่างๆ และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลและการทดลองเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อวัชรพงศ์ เชาว์ฉลาด คุณแม่อุษา เชาว์ฉลาด คุณนันทพร เชาว์ฉลาด และทุกๆคนในครอบครัว ที่คอยให้กำลังใจ ให้การช่วยเหลือในทุกๆด้าน และให้โอกาสในการศึกษาในครั้งนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ที่อยู่เบื้องหลังในการจัดทำสารนิพนธ์ที่ไม่ได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ ซึ่งมีส่วนสนับสนุนให้การจัดทำสารนิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีของสารนิพนธ์ฉบับนี้ทั้งหมด ขอมอบให้แก่บิดา มารดา อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่คอยอบรมและชี้แนะแนวทางในการศึกษา ตลอดจนสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ชรัณ เชาว์ฉลาด

สารบัญ

บทที่ **หน้า**

1 **บทนำ**..... 1

ความสำคัญและที่มาของปัญหา 1

ความมุ่งหมายของการวิจัย..... 3

ความสำคัญของการวิจัย..... 3

ขอบเขตการวิจัย..... 3

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 3

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย..... 3

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย..... 4

นิยามศัพท์เฉพาะ..... 4

2 **เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**..... 6

เอกสารที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา..... 7

ความหมายของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา..... 7

หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา..... 8

องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา..... 9

ขั้นตอนดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา..... 9

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา..... 11

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย..... 12

ความหมายของมัลติมีเดีย..... 12

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย..... 13

หลักการออกแบบกรอบภาพ..... 14

รูปแบบการนำเสนอคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย..... 16

ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย..... 18

ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย..... 18

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย..... 20

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

2 (ต่อ)

ทฤษฎี และหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ ที่เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย…….. 21

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในประเทศและต่างประเทศ……. 27

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล…….. 28

ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล…….. 28

วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนรายบุคคล…….. 29

ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล…….. 30

ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการเรียนที่ใช้ในการสอนรายบุคคล…….. 30

ประโยชน์ และข้อดีของการเรียนการสอนรายบุคคล…….. 32

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม…… 33

ความสำคัญ…….. 33

วิสัยทัศน์..... 35

คุณภาพผู้เรียน…….. 36

สาระการเรียนรู้…….. 36

มาตรฐานการเรียนรู้..... 37

การจัดประสบการการเรียนรู้..... 38

คำอธิบายรายวิชา…….. 40

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนกลุ่มสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม..... 41

3 วิธีการดำเนินการวิจัย…….. 43

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง…….. 43

เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการวิจัย..... 43

ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย..... 44

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 44

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

3 (ต่อ)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 44
การดำเนินการทดลอง..... 44
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์..... 48

4. ผลการวิจัย..... 49
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ..... 49
ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย..... 52

5. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 55
ความมุ่งหมายของการวิจัย..... 55
ความสำคัญของการวิจัย..... 55
ขอบเขตการวิจัย..... 55
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 55
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย..... 56
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 56
การดำเนินการทดลอง..... 56
สรุปผลการวิจัย..... 57
อภิปรายผล..... 58
ข้อเสนอแนะ..... 59

บรรณานุกรม..... 60

ภาคผนวก..... 65

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์..... 88

บัญชีตาราง

ตาราง

1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... 46

2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา... 50

3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเทคโนโลยีการศึกษา..... 51

4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องจังหวัดราชบุรี
จากการทดลองครั้งที่ 2..... 53

5 การทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องจังหวัดราชบุรี
จากการทดลองครั้งที่ 3..... 54

6 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่องที่ 1 ประวัติความเป็นมาและสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์
ของจังหวัดราชบุรี..... 77

7 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่องที่ 2 เอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี..... 78

8 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่องที่ 3 บุคคลสำคัญของจังหวัดราชบุรี..... 79

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

บทคัดย่อ

ของ

ชรัณ เชาว์ฉลาด

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2550

ชรัณ เชาว์ฉลาด. (2550).*การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2.* สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง.

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยทำการทดลอง 3 ครั้ง เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก ด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับดี และบทเรียนมีประสิทธิภาพ 90.79/91.22

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION IN THE SUBSTANCE GROUP OF SOCIAL STUDIES RELIGION AND CULTURE ON "RATCHABURI" FOR THE SECOND LEVEL STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

CHARUN CHAOCHALARD

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Master of Education Degree in Educational Technology

At Srinakharinwirot University

May 2007

Charun Chaochalard. (2007). *The Development of Computer Multimedia Instruction in the Substance Group of Social Studies, Religion and Culture on "Ratchaburi" for the Second Level Students.* Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Asst. Prof. Kasem Boonsong.

The purpose of this research were to develop of computer multimedia instruction *in the substance group of Social Studies, Religion and Culture on "Ratchaburi" for the second level students* and to find out its efficiency according to the set of 90/90 criterion.

The samples used in this research were 48 students in the second level from Tessabarn 2 Wat Banpong School in the second semester of 2006 academic year. The samples were divided by multistage random sampling. Three experiments used to find out the efficiency of the instruction according to the set of 90/90 criterion. Statistics used for analyzing data were mean and percent.

The results revealed that the computer multimedia instruction had the efficiency of 90.79/91.22, which was corresponding with the 90/90 criterion.

บทที่ 1
บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพชีวิต เป็นรากฐานในกระบวนการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้า และพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ เพราะการศึกษามีความสัมพันธ์กับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นผู้รู้จักคิด รู้จักทำและรู้จักพัฒนา แก้ไขปัญหาในการพัฒนาประเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาคนหรือประชากรให้มีคุณภาพควบคู่กันไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีสติปัญญา มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม และมีทักษะตลอดจนบุคลิกภาพที่ พึงประสงค์ เพื่อให้สามารถนำและรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทางเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544: ซีดีรอม)

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เจริญขึ้น ทำให้มีการประยุกต์ใช้งานอย่างกว้างขวาง คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ชิ้นหนึ่งที่มีความสามารถเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนจากวิธีดั้งเดิม คือ ชอล์กและกระดานดำ แผ่นใสและเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ แผ่นภาพโปสเตอร์ วีดิทัศน์ (พรทิพย์ อัจจิมารังษี. 2536: 21) เทคโนโลยีมัลติมีเดียหรือคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการใช้ช่วยการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ เพราะเป็นความหวังในอันที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษา ด้วยความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลทั้งภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน (มธุรส จงชัยกิจ. 2539: 45)

มัลติมีเดียมีลักษณะเป็นสื่อประสม สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะการที่สื่อมัลติมีเดียมีทั้งภาพ และเสียง จะช่วยให้กระบวนการจำและการเรียนความทรงจำดีขึ้น การสร้างความคิดรวบยอด หรือสรุปเนื้อหาการเรียนรู้ทำได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว นอกจากนี้มัลติมีเดียยังเป็นสื่อที่สามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนช่วยให้กระบวนการเรียนรู้เป็นไปตามขั้นตอน สามารถทำการทดสอบได้ และประการสำคัญสามารถใช้สื่อนี้กับผู้เรียนที่มีพื้นฐานแตกต่างกันได้ เพราะผู้เรียนสามารถกำหนดลำดับและเวลาในการเรียนรู้ได้เอง โดยสามารถเลือกเนื้อหาการเรียนรู้หรือข้ามเนื้อหาบางเนื้อหาที่เรียนรู้แล้วไปได้

ดังนั้นการประยุกต์กระบวนการเรียนการสอน โดยการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียขึ้น จะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง การเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะช่วยผ่อนแรงผู้สอนได้มากอีกทั้งยังสามารถลดปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอนและข้อจำกัดในเรื่องของเวลาเรียน ช่วยให้การเรียนการสอนมีมาตรฐาน มีคุณภาพ

เหมือนกัน รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่แสดงอารมณ์ใดๆกับผู้เรียน โดยจะช่วยลดระดับความเครียดในการที่จะปะทะอารมณ์ของผู้สอนไปได้มาก (อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530: 8)

สังคมทุกวันนี้เป็นสังคมการเรียนรู้และนวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนา เพื่อพัฒนาคุณภาพ ประสิทธิภาพ โดยยึดหลักการให้ทุกภาคส่วนของสังคมเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดและตัดสินใจในกิจกรรมสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับตนเองและชุมชนท้องถิ่น การสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อความสำเร็จจะทำให้เกิดพลังชุมชนท้องถิ่นที่เข้มแข็ง อันเป็นรากฐานที่มั่นคงในการพัฒนาประเทศอย่างมีเสรีภาพและยั่งยืนตลอดไป รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กำหนดนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไว้ในมาตรา 81 อาทิ ให้รัฐต้องจัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้อง ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะ และวัฒนธรรมของชาติ (แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545-2559: ฉบับสรุป)

การเรียนการสอนตามหลักสูตรปัจจุบัน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มุ่งเน้นให้ผู้เรียน เรียนในเรื่องใกล้ตัวมากกว่าเรื่องที่ไกลตัว ผู้เรียนควรรู้เรื่องสังคมในท้องถิ่น ขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่น การทำมาหากิน ความจำเป็นพื้นฐาน ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เพื่อที่จะปฏิบัติตนตามสถานภาพ บทบาท สิทธิหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของท้องถิ่น จังหวัด ภาค และประเทศ รวมทั้งได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมตามขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมของท้องถิ่นของตนมากยิ่งขึ้น

อีกทั้งสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบเก่า เช่น รูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ ภาพกราฟิก ไม่สามารถที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและอยากที่จะเรียนรู้ได้มากเท่าที่ควร รวมไปถึงในด้านของกระบวนการจำที่ผู้เรียนเกิดการจำได้ไม่นานและไม่สามารถนำมาใช้ได้อีกด้วย

ดังนั้น จากคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยเห็นว่าเหมาะสมที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดราชบุรี เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความสนุกสนานในการเรียน และตอบสนองต่อการเรียนการสอนรายบุคคล อีกทั้งยังสามารถแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ เช่น ในด้านของการขาดแคลนสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน สื่อที่ใช้อยู่ไม่ทันสมัย การขาดตำราเรียน ด้านเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน รวมทั้งด้านการขาดแคลนครูผู้สอน ตลอดจนแก้ปัญหาผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน และปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาสังคม เรื่อง จังหวัดราชบุรี ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการสอนนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง สังกัดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จำนวน 4 ห้อง มีนักเรียนทั้งสิ้น 132 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง สังกัดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยมีนักเรียนที่ใช้ในการทดลองแต่ละครั้ง ดังนี้

กลุ่มการทดลองครั้งที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 3 คน

กลุ่มการทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 15 คน

กลุ่มการทดลองครั้งที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 30 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นเนื้อหาจากหลักสูตรสถานศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ มาตรฐาน ส 4.1 รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีทั้งหมด 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ประวัติความเป็นมาและสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดราชบุรี

เรื่องที่ 2 เอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี

เรื่องที่ 3 บุคคลสำคัญของจังหวัดราชบุรี

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีการนำเสนอทั้ง ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก เสียงประกอบ เข้ามาไว้ในบทเรียน พร้อมทั้งแบบฝึกหัด และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้ในการประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน

2. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดราชบุรี ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อ แล้วนำบทเรียนที่ได้ไปทดลองกับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์

3. **ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง ผลการเรียนของผู้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชา สังคม เรื่อง จังหวัดราชบุรี ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

90 ตัวแรก หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

90 ตัวหลัง หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจของผู้เรียนในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาสังคม เรื่องจังหวัดราชบุรี ซึ่งวัดจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

5. **ผู้เชี่ยวชาญ** หมายถึง บุคคลที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ได้แก่ บุคคลที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์การสอนวิชาสังคมไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการสอนวิชาสังคมไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ บุคคลที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์การสอนทางด้านเทคโนโลยีไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการสอนทางด้านเทคโนโลยีไม่น้อยกว่า 3 ปี

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีหัวข้อ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
    1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา
    1.2 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
    1.3 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
    1.4 ขั้นตอนดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
    1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
    2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย
    2.2 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
    2.3 หลักการออกแบบกรอบภาพ
    2.4 รูปแบบการนำเสนอคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
    2.5 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
    2.6 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
    2.7 ทฤษฎี และหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ ที่เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
    2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในประเทศและต่างประเทศ
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล
    3.1 ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล
    3.2 วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนรายบุคคล
    3.3 ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล
    3.4 ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการเรียนที่ใช้ในการสอนรายบุคคล
    3.5 ประโยชน์ และข้อดีของการเรียนการสอนรายบุคคล
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
    4.1 ความสำคัญ

4.2 วิสัยทัศน์

4.3 คุณภาพผู้เรียน

4.4 สาระการเรียนรู้

4.5 มาตรฐานการเรียนรู้

4.6 การจัดประสบการการเรียนรู้

4.7 คำอธิบายรายวิชา

4.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

เอกสารที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Education Research and Development) เป็นการวิจัยทางการศึกษาประเภทหนึ่งซึ่งนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง การวิจัยซึ่งเกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์กระบวนการบางสิ่งบางอย่าง ตามหลักการเฉพาะและตามระเบียบวิธีการวิจัยที่สามารถรับรองคุณภาพและประสิทธิภาพของผลิตผลและกระบวนการ เมื่อนำผลนั่นไปใช้ ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาบางประการ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องออกแบบสร้างสรรค์และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลองประเมินผลและป้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (เปรื่อง กุมุท. 2519: 2)

การวิจัยและพัฒนา หมายถึง กระบวนการพัฒนาและการตรวจสอบของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาโดยผลิตภัณฑ์นี้จะไม่ได้หมายถึงเฉพาะตำรา ฟิล์ม หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังให้ความหมายรวมถึงวิธีการและโปรแกรมการศึกษา และจุดเน้นของการวิจัยและพัฒนา คือ การพัฒนาโปรแกรมที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งรวมถึงการพัฒนาอุปกรณ์และการฝึกอบรมบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน

ขั้นตอนของ R&D จะอ้างอิงมาจาก R&D Cycle ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาวิจัยเพื่อหาผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาแก้ปัญหา การพัฒนาผลิตภัณฑ์จะอยู่บนพื้นฐานของปัญหาที่ค้นพบ โดยมีการทดสอบภาคสนามเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลิตภัณฑ์ และทำการทดสอบหลายๆครั้งจนกระทั้งผลการทดสอบภาคสนามบ่งชี้ว่าผลิตภัณฑ์สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

จุดมุ่งหมายของการวิจัยทางการศึกษา คือ การค้นหาความรู้ใหม่ ซึ่งเกี่ยวกับพื้นฐาน การวิจัยหรือเกี่ยวกับการนำไปใช้ในการศึกษา มิได้เพียงเพื่อใช้ในการทดสอบสมมุติฐานของผู้วิจัยเท่านั้น

จึงค่อนข้างยากที่จะนำผลิตภัณฑ์เหล่านั้นไปใช้จริงในโรงเรียน (Borg, Walter R. and Meredith Damien Gall. 1989: 782)

หนทางที่จะช่วยเชื่อมระหว่างการวิจัยและการใช้จริงในการศึกษา คือ R&D ซึ่งจะใช้สิ่งที่ค้นพบในงานวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์และการทดสอบการใช้ผลิตภัณฑ์ในโรงเรียนมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนั้นจึงกล่าวได้ว่า R&D เป็นการรวมเอาการวิจัยพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์และการใช้จริงในโรงเรียนมาแปลงลงในผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ผลิตขึ้น (Borg, Walter R. and Meredith Damien Gall. 1989: 782)

หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มีความแตกต่างจากการวิจัยการศึกษาประเภทอื่นๆอยู่ 2 ประการ (พฤทธิ์ ศิริบรรณพพิทักษ์. 2531: 21-24) คือ

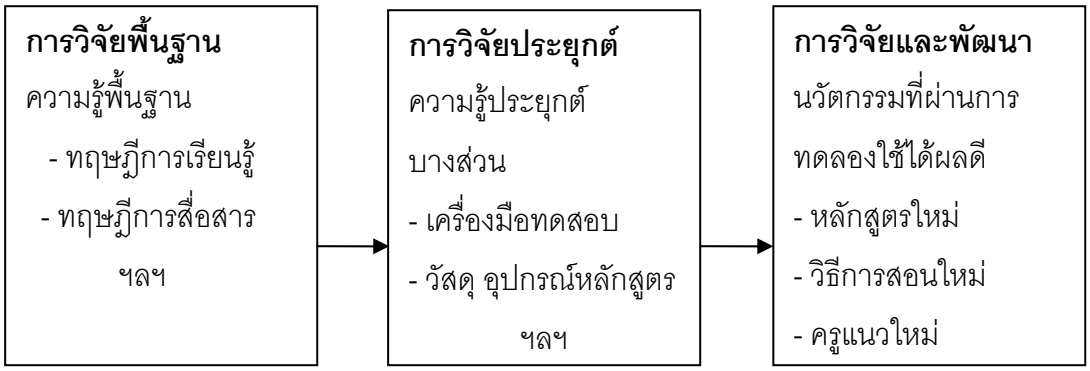
1. เป้าประสงค์/จุดมุ่งหมาย (Goal)

การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบแต่ละผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ใช้สำหรับสถานศึกษาทั่วไป

2. การนำไปใช้ (Utility)

การวิจัยทางการศึกษา มีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริง คือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า การวิจัยและพัฒนา

อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลการวิจัยทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น สามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่างดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนาโดยทั่วไปมีอยู่ 4 องค์ประกอบ

1. ผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยาการใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัย จะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง

2. นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการช่วยหาคำตอบ เพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่จะนำไปใช้

3. สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยราชการ องค์การธุรกิจเอกชนต่างๆ

4. สิ่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยเสริมต่างๆ เช่น ห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศ สำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

ขั้นตอนดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์ก และกอลล์ (Borg and Gall.1989: 784-785) ได้อธิบายขั้นตอนที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนาไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดผลผลิตและรวบรวมข้อมูลที่จะทำการพัฒนา (Research and Information Collecting) ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนดลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้และวัตถุประสงค์ของการใช้รวมถึงการศึกษาทฤษฎีและ

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสังเกตภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนดที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิตการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนามี 4 ข้อ คือ

1.1 ตรงกับความต้องการและความจำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดได้หรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. ขั้นการวางแผนการวิจัยและพัฒนา (Planning) การวางแผนการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิตประมาณการค่าใช้จ่ายกำลังคนและระยะเวลาที่ต้องการใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้และพิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต

3. ขั้นพัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต (Development of Preliminary Form of Product) ในขั้นการพัฒนารูปแบบนี้จะเป็นขั้นตอนการออกแบบและจัดทำผลผลิตทางการศึกษาที่ได้กำหนดเอาไว้ เช่น ต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุอุปกรณ์ คู่มือ เอกสารและแบบทดสอบ

4. ขั้นทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1 (Preliminary Field Testing) โดยการนำเอาผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ไปทำการทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพโดยทดสอบกับโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กประมาณ 6-12 คน ทำการประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูลแล้วนำมาสังเคราะห์

5. ขั้นปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1 (Main Product Revision) นำผลผลิตซึ่งได้รับการเสนอแนะจากผลของการทดลองครั้งที่ 1 มาพิจารณา ปรับปรุงใหม่

6. ขั้นทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2 (Main Field Testing) การดำเนินตามขั้นตอนนี้ จะนำผลผลิตที่ทำการปรับปรุงไปแล้วไปทำการทดลอง เพื่อการทดสอบหาคุณภาพของผลผลิตตามวัตถุประสงค์ โรงเรียนที่ใช้จำนวน 5-15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30-100 คน ทำการประเมินผลในเชิงประมาณในลักษณะทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน นำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจจะมีกลุ่มควบคุมการทดลองหรือไม่ก็ได้

7 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2 (Operational Product Revision) โดยการปรับปรุงผลผลิตที่ได้ และมีข้อเสนอแนะจากผลการทดลองครั้งที่ 2 มาพิจารณาปรับปรุงใหม่

8. การทดสอบภาคสนาม (Operational Field Testing) ทำการทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของการใช้งานผลผลิต โดยการทำในโรงเรียน 10-30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 40-

200 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูลแล้ววิเคราะห์ผล

9. ปรับปรุงผลผลิตครั้งสุดท้าย (Final Product Revision) เป็นการปรับปรุงผลผลิตและข้อเสนอแนะจากผลที่ได้จากการทดสอบผลผลิต ภาคสนามหรือครั้งที่ 3 แบบปฏิบัติการ

10. การนำไปใช้และการเผยแพร่ (Dissemination and Distribution) โดยการรายงานถึงผลผลิตที่ได้กับที่ประชุมใหญ่และวารสาร เพื่อเผยแพร่และติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทางการศึกษาหรือหน่วยงานที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำผลผลิตนั้นเผยแพร่ออกไปใช้

สรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนามีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เป็นการวิจัยที่สามารถนำประโยชน์ไปใช้ได้จริง มีขั้นตอนการพัฒนาทั้งทางด้านคุณภาพและประสิทธิภาพ เป็นการเพิ่มศักยภาพทางการวิจัยให้สัมพันธ์กับการนำไปใช้ได้จริง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ดวงใจ วรรณสังข์ (2541: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการสอน โดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย พบว่าประสิทธิภาพของชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทยสูงกว่าเกณฑ์ 95.33/82.00 ความสามารถจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน หลังจากสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทยอยู่ในระดับดี ความสามารถจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลังจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพสูงกว่าความสามารถจำพยัญชนะไทยมาก่อนการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพ

ขนิษฐา แสงภักดี (2540: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้แบบฝึกพัฒนาทักษะการเขียนสรุปความจากบทร้อยแก้วของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหม้อ “พัฒนานุกูล” จังหวัดสระบุรี ผลการวิจัยพบว่าแบบฝึกพัฒนาทักษะการเขียนสรุปความจากบทร้อยแก้วมีประสิทธิภาพ 80.51/80.93 และคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เสาวดี คล้ายโสม (2545: 87-88) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง Present Simple Tense วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 85.77/86.33 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่าบทเรียนทั้ง 3 หน่วย มีคุณภาพอยู่ในระดับที่ดีมาก

สมิธ (Smith. 1966: 2649 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบวีดิทัศน์เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการผลิตสื่อเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ต่อไป จากงานวิจัยได้ทำการออกแบบและปรับปรุงรูปแบบวีดิทัศน์สำหรับใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้น ถึงผลกระทบและความจำเป็นของสื่อการเรียนปฏิสัมพันธ์ที่จะสร้างขึ้นใหม่ ผลการวิจัยสรุปได้ว่ารูปแบบวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสามารถใช้รวบรวมเป็นข้อมูลที่จะเป็นต้นแบบเบื้องต้นในการผลิตสื่อเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์อื่นๆต่อไป

โดยสรุปแล้วการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัยเป็นการแก้ปัญหาทางการศึกษาที่มีกระบวนการดำเนินงานตามระเบียบวิธีการวิจัย เพื่อพัฒนาการศึกษาให้มีความเจริญก้าวหน้า โดยมุ่งเน้นที่จะพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้หลายท่าน ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2540: 96) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า 1. สื่อหลายแบบ 2. สื่อประสม

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 83-84) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ว่า สื่อประสมปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) โดยจัดให้มีความสัมพันธ์ระหว่างสื่อและผู้ใช้สื่อโดยนำอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องเล่น CD-ROM เครื่อง Audio-Digitze เครื่องเล่น Laser disc ฯลฯ มาใช้ร่วมกันเพื่อนำเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียงในระบบสเตอริโอ โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต

บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์ (2538: 25-26) ได้กล่าวไว้ว่า มัลติมีเดีย คือ การประสมประสานอักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและภาพวีดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้โปรแกรม ถ้าการสื่อผ่านคอมพิวเตอร์มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง ก็จะทำให้เป็นมัลติมีเดียที่เรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) กล่าวคือ มีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ ถ้ามีการเชื่อโยงส่วนประกอบมัลติมีเดียซึ่งได้แก่ อักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและภาพวีดิทัศน์โดยให้ผู้ใช้สามารถกำหนดเส้นทาง (Navigate) ก็จะเป็นมัลติมีเดียที่เรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)

ยืน ภู่วรวรรณ (2538: 159) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย คือ สื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือ สิ่งที่จะส่งเสริมความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และอื่นๆที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2539: 219) มัลติมีเดียหมายถึง สื่อหลายแบบของเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถแสดงข้อความ ภาพ และเสียงพร้อมกันได้

ฮอลล์ (Hall. 1996) มัลติมีเดีย คือ โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งรวมถึงการนำเสนอข้อความสีสัน ภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และภาพยนตร์วีดิทัศน์ ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) จะเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่รับการตอบสนองจากผู้ใช้โดยใช้คีย์บอร์ด (Keyboard) เมาส์ (Mouse) หรือตัวชี้ (Pointer) เป็นต้น

จากที่นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายมัลติมีเดียไว้สอดคล้องกัน สามารถสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถสื่อสารได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ ทำให้การเรียนการสอนและการนำเสนองานมีชีวิตชีวา ภายในการทำงานโดยเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว และมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 271-272) อธิบายว่า มัลติมีเดียในปัจจุบันจะใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการเสนอสารสนเทศในรูปแบบรวมของข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว และภาพเคลื่อนไหวแบบวิทัศน์ เพื่อรวมเป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียในลักษณ์ของ “สื่อหลายมิติ” โดยก่อนที่จะมีการประมวลเป็นสารสนเทศนั้น ข้อมูลเหล่านี้จะต้องได้รับการปรับรูปแบบโดยแบ่งเป็นลักษณะดังนี้

1. ภาพนิ่ง ก่อนที่จะภาพถ่ายหรือภาพต่างๆ ที่เป็นภาพนิ่งจะเสนอบนจอคอมพิวเตอร์ให้ดูสวยงามนั้น ภาพเหล่านี้จะต้องถูกเปลี่ยนรูปแบบก่อนเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถใช้และเสนอภาพเหล่านั้นได้ โดยมีรูปแบบที่นิยมใช้กันมาก 2 รูปแบบ คือ

1.1 กราฟิกแผนที่บิท (Bitmapped graphics) เป็นกราฟิกที่แสดงด้วยจุดภาพในแนวตั้งและแนวนอนเพื่อประกอบรวมเป็นภาพ ภาพที่อยู่ในรูปแบบนี้จะมีชื่อลงท้ายด้วย .gif, .tiff และ .bmp

1.2 กราฟิกเส้นสมมติ (Vector graphics) เป็นกราฟิกที่ใช้สูตรคณิตศาสตร์ในการสร้างภาพ โดยที่จุดภาพจะถูกระบุด้วยความสัมพันธ์เชิงพื้นที่แทนที่จะอยู่ในแนวตั้งและแนวนอน

ภาพกราฟิกประเภทนี้จะสร้างและแก้ไขได้ง่ายและมองดูสวยงามกว่ากราฟิกแผนที่บิท ภาพที่อยู่ในรูปแบบนี้จะมีชื่อลงท้ายด้วย .eps, .wmf, และ .pict

2. ภาพเคลื่อนไหว หมายถึง ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว หรือที่เรียกกันว่าภาพแอนิเมชั่น (Animation) ซึ่งนำภาพกราฟิกที่วาดหรือถ่ายเป็นภาพนิ่งไว้มาสร้างให้เคลื่อนไหวด้วยโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว ภาพเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการจำลองสถานการณ์จริง เช่น ภาพการขับเครื่องบิน นอกจากนี้ยังอาจใช้การเพิ่มผลพิเศษ เช่น การหลอมภาพ (Morphing) ซึ่งเป็นเทคนิคการทำให้เคลื่อนไหวโดยใช้ “การเติมช่องว่าง” ระหว่างภาพที่ไม่เหมือนกัน เพื่อให้ดูเหมือนว่าภาพหนึ่งถูกหลอมละลายไปเป็นอีกภาพหนึ่ง โดยมีการแสดงการหลอมของภาพหนึ่งไปสู้อีกภาพหนึ่ง

3. ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ การบรรจุภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ลงในคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องใช้โปรแกรมและอุปกรณ์เฉพาะในการจัดทำ ปกติแล้วแฟ้มภาพวีดิทัศน์จะมีขนาดเนื้อที่บรรจุใหญ่มาก ดังนั้นจึงต้องลดขนาดแฟ้มภาพลงด้วยการใช้เทคนิคการบีบอัดภาพ (Compression) ด้วยการลดพารามิเตอร์บางส่วนของสัญญาณในขณะที่คงเนื้อหาสำคัญไว้รูปแบบของภาพวีดิทัศน์บีบอัดที่ใช้กันทั่วไปได้แก่ Quick Time , AVI และ MPEG

4. เสียง เช่นเดียวกับข้อมูลภาพ เสียงที่ใช้ในมัลติมีเดียจำเป็นต้องบันทึกและจัดรูปแบบเฉพาะเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและใช้ได้ รูปแบบเสียงที่นิยมใช้กันมากจะมีอยู่ 2 รูปแบบคือ Waveform (WAV) และ Musical instrument digital interface (MIDI) แฟ้มเสียง WAV จะบันทึกเสียงจริงดังเช่นเสียงเพลงในแผ่นซีดีและจะเป็นแฟ้มขนาดใหญ่จึงจำเป็นต้องได้รับการบีบอัดก่อนนำไปใช้ แฟ้มเสียง MIDI จะเป็นการสังเคราะห์เสียงเพื่อสร้างเสียงใหม่ขึ้นมาจึงทำให้แฟ้มมีขนาดเล็กกว่าแฟ้มเสียง WAV แต่คุณภาพเสียงจะด้อยกว่า

5. ส่วนต่อประสาน เมื่อมีการนำข้อมูลต่างๆ มารวบรวมสร้างเป็นแฟ้มข้อมูลด้วยโปรแกรมสร้างสื่อประสมแล้ว การที่จะนำองค์ประกอบต่างๆมาใช้งานได้นั้นจำเป็นต้องใช้ส่วนต่อประสาน (Interface) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานโต้ตอบกับข้อมูลสารสนเทศเหล่านั้นได้ส่วนต่อประสารที่ปรากฏบนจอภาพจะมีมากมายหลายรูปแบบ เช่น รายการเลือกแบบผุดขึ้น (Pop-up menus) แถบเลื่อน (Scroll bar) และสัญลักษณ์รูปแบบต่างๆ เป็นต้น

6. การเชื่อมโยงหลายมิติ ส่วนสำคัญอย่างหนึ่งของการใช้งานในรูปแบบสื่อประสมในลักษณะของสื่อหลายมิติ คือ ข้อมูลต่างๆสามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างรวดเร็วโดยใช้จุดเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) การเชื่อมโยงนี้จะสร้างการเชื่อมต่อระหว่างข้อมูลตัวอักษร ภาพและเสียง โดยการใช้สี ข้อความขีดเส้นใต้ หรือรูปที่ใช้แทนสัญลักษณ์ต่างๆ เช่น รูปลำโพง รูปฟิล์ม ฯลฯ เพื่อให้ผู้ใช้คลิกที่จุดเชื่อมโยงเหล่านั้นไปยังข้อมูลที่ต้องการ

หลักการออกแบบกรอบภาพ

การที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากจอคอมพิวเตอร์ ควรมีหลักการออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ วิชราพร อัจฉริยโกศล (2531: 7) ได้เสนอแนะการออกแบบการเสนอสารสนเทศบนจอภาพเพื่อให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลควรจะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ คือ เนื้อหาสาระ การชี้แนะ การจัดช่องไฟ ความจุตัวอักษรในหนึ่งบรรทัด ภาพกราฟิกและการสร้างความตั้งใจ

1. เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระที่บรรจุลงนั้นนอกจากจะมีความเที่ยงตรงถูกต้องแล้วยังจะต้องมีความสมบูรณ์และกะทัดรัด ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาจะต้องไม่วกวนง่ายแก่การเข้าใจและแสดงความเป็นมิตรในกรณีที่มีเนื้อหาที่มีรายละเอียดมากควรพิจารณาตัดรายละเอียดที่ไม่จำเป็นออก ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงคุณภาพของเนื้อหาเป็นสำคัญ สำหรับเนื้อหาที่สำคัญให้แยกออกเป็นส่วนๆสั้นๆ เป็นกลุ่มเนื้อหาเรียกลำดับหัวข้อในลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังนี้

1.1 เรียงตามลำดับขั้น (Hierarchical Order) คือ จัดเรียงในหัวข้อพื้นฐานอยู่ในอันดับแรก ส่วนหัวข้อที่ซับซ้อนอยู่อันดับสูงขึ้น เขียนตามตัวอักษรจัดทำเป็นเมนู (Menu) ให้ผู้ใช้มีโอกาสเลือกดูหรือเลือกเรียนในหัวข้อต่างๆตามความสนใจ

2. การชี้แนะ (Cuing)

เป็นเทคนิควิธีที่ช่วยให้ผู้ดูมองเห็นสิ่งที่ต้องการเน้นเด่นชัดขึ้น การชี้แนะเนื้อหาสาระบนจอมอนิเตอร์นั้นกระทำได้หลายรูปแบบ คือ

2.1 การชี้แนะด้วยการขีดเส้นใต้ข้อความ หรือด้วยการใช้ตัวอักษรหนา

2.2 การชี้แนะด้วยการใช้สีส่วนใหญ่ใช้กับตัวอักษร

3. การจัดช่องไฟ

ความชัดเจนของสาระสนเทศส่วนหนึ่งอยู่ที่การจัดช่องไฟในแต่ละบรรทัด ข้อความจะต้องห่างกันพอที่จะไม่ให้ส่วนสูงสุดของอักษรในบรรทัดหนึ่งไปชนกับส่วนล่างสุดของตัวอักษรในบรรทัดก่อนเพราะในภาษาไทยนั้น มีทั้งพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ ซึ่งอยู่ในระดับต่างกัน

4. ความจุตัวอักษรในหนึ่งบรรทัด

วิชราพร อัจฉริยโกศล (2531: 7) ได้อ้างงานวิจัยดังนี้

ดัชนิคคีและโคเลอส์พบว่า สำหรับตำราที่เสนอบนจอมอนิเตอร์เต็มบรรทัด (ขนาด 80 ตัวอักษรต่อหนึ่งบรรทัด) ช่วยให้ผู้อ่านอ่านได้เร็วกว่าตำราที่เสนอเพียงหนึ่งในสามของความกว้างของจอมอนิเตอร์

ส่วนงานวิจัยของมอริสันและคณะ (Morrison and others. 1989: 94) ที่ศึกษาเปรียบเทียบความหนาแน่นของจอภาพและความหนาแน่นของตัวหนังสือ ผลการวิจัยพบว่า เนื้อหาที่มีความหนาแน่นต่ำจะอ่านได้เร็วกว่า ผู้อ่านที่มีทักษะด้านการอ่านน้อยกว่าจะเลือกที่มีความหนาแน่นสูงในขณะที่ผู้อ่านที่มีทักษะด้านการอ่านสูงจะเลือกเนื้อหาที่มีความหนาแน่นต่ำ

5. ภาพกราฟิก

การใช้ภาพกราฟิกบนจอมอนิเตอร์จะต้องอ่านง่าย ชัดเจนและมีความสม่ำเสมอในการใช้สัญลักษณ์ ถ้าภาพการฟิกที่เสนอเป็นภาพที่มีขนาดใหญ่หรือมีจำนวนภาพมากจะก่อให้เกิดปัญหาเพราะมอนิเตอร์มีเนื้อที่จำกัด การที่จะนำภาพบางส่วนไปเสนอบนหน้าจอถัดไปจะต้องระวังเรื่องความต่อเนื่องของภาพ

6. การสร้างความตั้งใจ

คอมพิวเตอร์ช่วยให้มนุษย์กับสารสนเทศที่ปรากฏบนจอภาพมีปฏิสัมพันธ์สูงกว่าสิ่งอื่นและการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนด้วย และยังพบว่าบทเรียนที่เสนอด้วยคอมพิวเตอร์จะสร้างแรงจูงใจต่อเนื่องให้กับผู้เรียนด้วย แต่ปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ก็คือ ความตั้งใจ (วิชราพร อัจฉริยโกศล. 2531: 1-8 ; อ้างอิงจาก Liu. 1975: 1411A – 1412A ; Oden.1982: 355-A ; Beck. 1979: 3006-A)

ในการออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ เราควรมีการศึกษาถึงงานวิจัย หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบที่ส่งผลถึงการเรียนรู้ เพื่อให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายสัมพันธ์กับอายุและประสบการณ์ เพื่อให้เกิดความพร้อมและตั้งใจที่จะเรียน

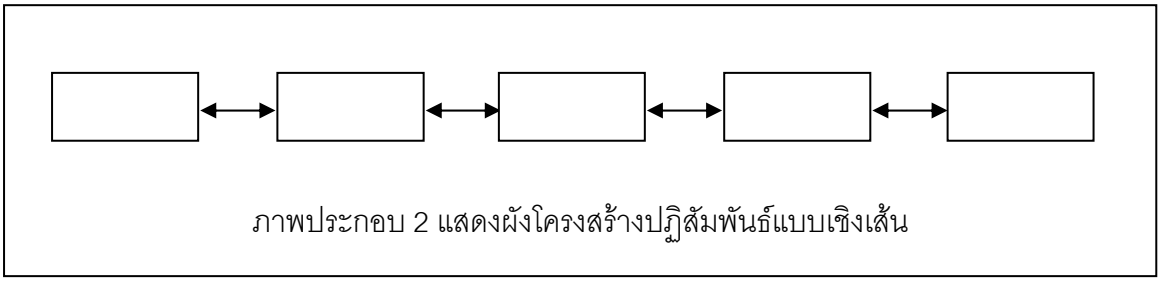
รูปแบบการนำเสนอคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การพัฒนางานมัลติมีเดีย เป็นงานที่ละเอียดอ่อน ควรจัดทำเป็นลำดับขั้นตอน บางขั้นตอนต้องดำเนินการให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนขั้นตอนอื่นๆบางครั้งอาจจะข้ามไปหรือรวมกับขั้นตอนลำดับขั้นพื้นฐานในการพัฒนามัลติมีเดีย ได้แก่

1. กระบวนการทางความคิด (Idea Procession) เมื่อเกิดความคิดและความต้องการที่จะสร้างสรรค์งานมัลติมีเดีย ด้วยความเชื่อที่ว่าดนตรี ภาพ และวีดีทัศน์ จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียน หรือผู้สนใจต่อบทเรียนหรืองานที่สร้างขึ้น ผู้สร้างบทเรียนจะต้องคิดไปถึงส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น จุดประสงค์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำมัลติมีเดีย ความสามารถและทักษะในการใช้ซอฟท์แวร์และฮาร์ดแวร์ รวมทั้งเวลาและงบประมาณ

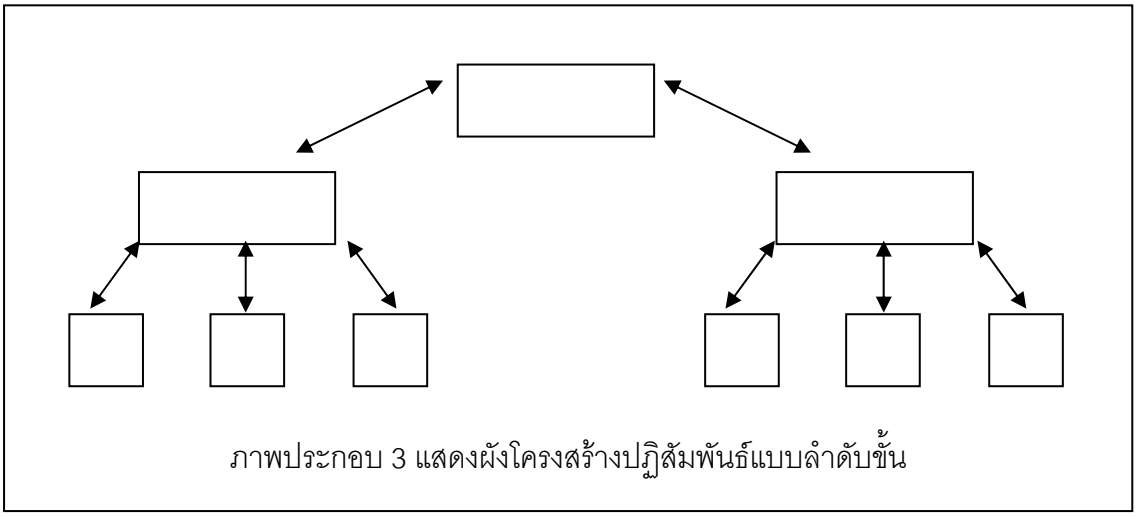
2. กระบวนการวางแผน (Planning) เป็นโครงการออกแบบโครงสร้างเส้นทาง เมื่อมีการสร้างผังโครงสร้างของงาน ทำให้ได้สารบัญเรื่อง และรูปแบบที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การจัดวางผังโครงสร้างในงานมัลติมีเดีย ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐาน 4 รูปแบบดังนี้

2.1 แบบเชิงเส้น (Linear) ผู้ใช้เดินตามเส้นอย่างเป็นลำดับ จากกรอบหนึ่งไปกรอบหนึ่งตามลำดับ หรือ จากสารสนเทศหนึ่งไปยังสารสนเทศหนึ่ง ดังภาพประกอบ 2



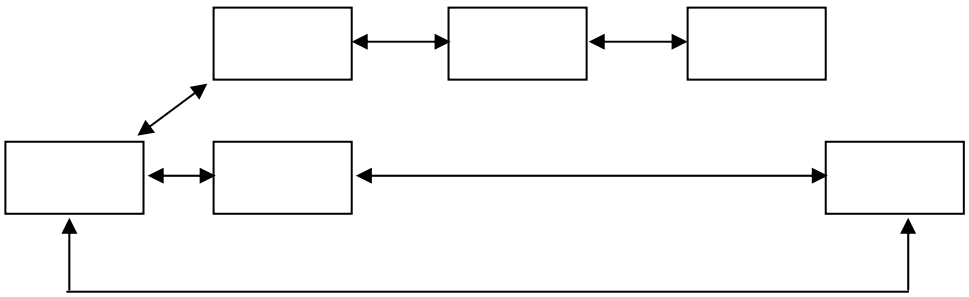
ภาพประกอบ 2 แสดงผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบเชิงเส้น

2.2 แบบลำดับขั้น (Hierarchical) ผู้ใช้เดินไปตามเส้นทางที่แตกแขนงออกมาตามธรรมชาติของเนื้อหา ดังภาพประกอบ 3



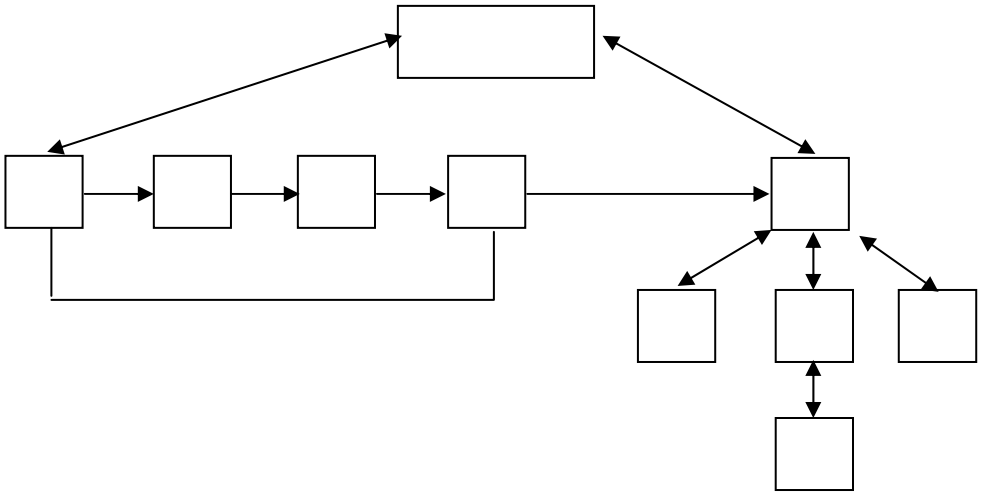
ภาพประกอบ 3 แสดงผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบลำดับขั้น

2.3 แบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear) ผู้ใช้เดินตามเส้นทางต่างๆ อย่างอิสระ ไม่กำหนดขอบเขตของเส้นทาง ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 แสดงผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบไม่เป็นเชิงเส้น

2.4 แบบประสม (Composite) ผู้ใช้สามารถไปตามเส้นทางต่างๆ อย่างอิสระ แต่ในบางครั้งอาจไปในลักษณะเชิงเส้นตรงหรือแยกไปตามลำดับของเนื้อหา ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 แสดงผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบผสม

3. กระบวนการผลิต (Production) ก่อนเริ่มลงมือในโครงการมัลติมีเดีย ควรจะต้องตรวจสอบฮาร์ดแวร์และซอฟท์แวร์ที่จะใช้งานในการพัฒนางาน ทบทวนการทำงานและการจัดการบริหารในด้านต่างๆต่อไปนี้ เช่น เวลาและความคิดที่จะทุ่มเทให้กับงาน ขนาดของ CPU , RAM และจอภาพที่จะจัดหาได้ มีพื้นที่เก็บงานบนฮาร์ดดิสก์เพียงพอ มีระบบสำรองไฟล์สำคัญไว้ มีระบบการจัดตั้งชื่อไฟล์ที่ใช้งานและการจัดการแหล่งข้อมูลเอกสาร มีซอฟท์แวร์ประพันธ์บทเรียนล่าสุด มี

โปรแกรมประยุกต์อื่นๆ มีเส้นทางและการติดต่อสื่อสารข้อมูลกับผู้ใช้ มีสถานที่สำหรับงานด้านการบริหารและจัดการงบประมาณ และการประชุม มีผู้เชี่ยวชาญที่จะช่วยเหลือในแต่ละขั้นตอน เป็นต้น (บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์. 2538: 33-35)

ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้กันในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบนักวิชาการและนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศได้จัดแบ่งลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียออกเป็นประเภทต่างๆ สรุปได้ดังนี้ (ขนิษฐา ชานนท์. 2532: 9–10; ทักษิณา สวนานนท์. 2539: 216–220; อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. 2530: 6–7; ผดุง อารยวิญญู. 2527: 5–7; ณัชชา จองธุรกิจ. 2542: 27–29)

1. สอนเนื้อหา (Tutorials) มีลักษณะคล้ายโปรแกรมสำเร็จรูปโดยจัดเนื้อหาเป็นระบบต่อเนื่องกันไป ผู้เรียนจะศึกษาตามลำดับที่โปรแกรมไว้ มีการตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนแล้วแสดงผลย้อนกลับตลอดจนแรงเสริม และยังสามารถให้ผู้เรียนย้อนกลับไปยังบทเรียนเดิมหรือข้ามบทเรียนที่ผู้เรียนรู้ไปแล้วได้ด้วย นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกรายละเอียดและผลการเรียนได้อีกด้วย

2. ฝึกทักษะและปฏิบัติ (Drill and Practice) ส่วนใหญ่จะใช้เสริมการสอนเมื่อครูหรือผู้สอนได้สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว และให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์เป็นการวัดความเข้าใจ ทบทวนและเพิ่มพูนความชำนาญ ลักษณะแบบฝึกหัดที่นิยมคือการจับคู่และเลือกข้อถูกจาก สาม ถึง ห้าตัวเลือก การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะต่างๆจะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมาก หากโปรแกรมที่ใช้มีประสิทธิภาพดีโปรแกรมในด้านการฝึกทักษะไม่ได้ช่วยให้ผู้เรียนเฉพาะด้านความจำเพียงด้านเดียวแต่ยังช่วยให้ผู้เรียนรู้จักคิดได้เพราะคอมพิวเตอร์จะเป็นฝ่ายป้อนคำถามให้ผู้เรียนเป็นฝ่ายตอบอยู่เสมอ

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) ในบางบทเรียนการสร้างภาพพจน์เป็นสิ่งสำคัญ การทดลองทางห้องปฏิบัติการในการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็น แต่ในหลายๆ วิชาไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจำลองสถานการณ์ทำให้เข้าใจบทเรียนได้

4. เกมการศึกษา (Educational Game) หลายๆเรื่อง ช่วยพัฒนาความคิดอ่านต่างๆ ได้ดี ช่วยให้ผู้เรียนรับความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลินไปพร้อมๆกัน เป้าหมายหลักของเกมการการศึกษา คือ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ สำหรับในส่วนที่มีลักษณะเหมือนเกมทั่วๆไปคือเรื่องของการแข่งขันแต่ก็เป็นการนำเกมไปสู่การเรียนนั่นเอง

5. การสาธิต (Demonstration) เป็นวิธีการสอนที่ดีวิธีหนึ่งที่ครูผู้สอนมักจะนำมาใช้ การสอนวิธีนี้ครูจะเป็นผู้แสดงให้นักเรียนดูแต่การใช้คอมพิวเตอร์นั่นน่าสนใจกว่าเพราะคอมพิวเตอร์ให้เส้นกราฟที่สวยงามให้สีและเสียงไปพร้อมๆกัน

6. การทดสอบ (Testing) การใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมักจะต้องการทดสอบ เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปด้วยโดยผู้เรียนต้องคำนึงถึง หลักการต่างๆ คือ การสร้างข้อสอบ การจัดการข้อสอบ การตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบ และการจัดให้ผู้สอบสุ่มเลือกข้อสอบได้เอง

7. การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นสามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะเป็นแหล่งเก็บข้อมูลที่มีประโยชน์ซึ่งสามารถแสดงได้ทันที เมื่อผู้เรียนต้องการด้วยระบบง่ายๆที่ผู้เรียนสามารถทำได้เพียงแต่กดหมายเลขหรือใส่รหัสของแหล่งข้อมูลนั้นๆจะทำให้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแสดงข้อมูลซึ่งจะตอบคำถามของผู้เรียนตามต้องการ

8. การแก้ปัญหา (Problem Solving) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทนี้เน้นให้เกิดความคิด การตัดสินใจ โดยการกำหนดเกณฑ์ ให้ผู้เรียนพิจารณา ไปตามเกณฑ์ มีการให้คะแนนในแต่ละข้อ ผู้เรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจและมีความสามารถในการแก้ปัญหา

9. แบบรวมวิธีต่างๆเข้าด้วยกัน (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนต่างๆหลายๆแบบรวมกันได้ ซึ่งการสอนหลายๆแบบนี้ ความต้องการจะมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้เพียงคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบทเรียนหนึ่งอาจมีลักษณะที่เป็นการใช้เพื่อการสอน เกม รวมทั้งประสบการการแก้ปัญหาด้วยก็ได้

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

นับตั้งแต่การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการศึกษา หรือเพื่อการเรียนการสอนได้มีการวิจัยเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้จัดการเรียนการสอนมากมายพบว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นมีประโยชน์มาก สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยกระตุ้นให้การเรียนการสอนเป็นไปด้วยดี ผลการความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์และความสามารถในการสร้างภาพ สี และ เสียง ที่เร้าความสนใจของผู้เรียนให้อยากเรียนตลอดเวลา (ขนิษฐา ชานนท์. 2532: 9)

2. ช่วยสนองต่อการเรียนรายบุคคลได้เป็นอย่างดีเพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตน โดยไม่ต้องเร่งตามเพื่อน (นิพนธ์ ศุขปรีดี. 2531: 27-28) ผู้เรียนแต่ละคนมีโอกาสโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ทำให้ไม่เบื่อการเรียน (พิพิษณ์ สิทธิศักดิ์. 2535: 14)

3. สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับและให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนได้รวดเร็ว เมื่อผู้เรียนทำผิดก็สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที ซึ่งเป็นการเบี่ยงเบนพฤติกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. 2530: 7-8)

4. สามารถวัดผลการเรียนได้ ผู้เรียนสามารถรู้คะแนนได้ทันทีที่สอบเสร็จเป็นการลดภาระของครู นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถทราบข้อมูลอื่นๆตามที่ผู้เขียนโปรแกรมได้วางไว้อีกด้วย (นิพนธ์ ศุขปรีดี. 2531: 22)

5. สามารถเก็บข้อมูลได้มากและไม่เปลืองเนื้อที่ เมื่อผู้เรียนต้องการจะเรียนเรื่องอะไรก็สามารถค้นหาและดึงเอาบทเรียนออกมาแสดงได้อย่างรวดเร็ว ทั้งยังสามารถส่งแบบฝึกหัด ข้อสอบ หรือกิจกรรมต่างๆที่ให้กับผู้เรียนแต่ละคนโดยไม่ซ้ำกันได้ (สมชาย ทยานยง. 2536: 53-61)

6. เป็นการสอนที่มีแบบแผน เพราะมีการวางแผนการสร้างบทเรียนทุกขั้นตอน สามารถปรับปรุงและแก้ไขบทเรียนได้

นอกจากนี้ อมรพรรณ เฟื่องทอง (2545: 34) ได้สรุปว่ามัลติมีเดียมีประโยชน์หลายประการดังนี้

1. ช่วยจำลองสถานการณ์การศึกษาจริงในห้องเรียนเพื่อความปลอดภัย
2. ช่วยให้ความบันเทิง
3. ประหยัดเวลาในการติดต่อสื่อสาร
4. ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน เป็นการสื่อสารสองทาง
5. เร้าความสนใจของผู้ใช้จากสื่อที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นภาพ เสียง อักษร และวิดีโอ
6. ผู้เรียนเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่
7. ช่วยผู้เรียนเป็นรายบุคคลในการทบทวนและทำแบบฝึกหัด เพื่อเพิ่มความเข้าใจในบทเรียนทำให้เกิดการเรียนรู้
8. ช่วยทำหน้าที่เป็นผู้ติวผู้เรียน โดยอธิบายสิ่งที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ หรือให้ข่าวสารข้อมูลเพิ่มเติม

ทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แนวคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้น อาศัยแนวคิดเดียวกับการออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรม และที่มาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้น ก็พัฒนามาจากบทเรียนโปรแกรม และที่มาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั่น ก็พัฒนามาจากบทเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งการที่ได้เกิดความคิดในการนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาสร้างเป็นบทเรียนโปรแกรมก็

เพราะว่าคอมพิวเตอร์มีศักยภาพที่เหนือกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ในหลายประการด้วยกัน แต่ข้อได้เปรียบที่สำคัญที่คอมพิวเตอร์มีเหนือสิ่งพิมพ์ได้แก่ ความสามารถในการนำเสนอในลักษณะของสื่อหลายมิติ และความสามารถในการให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้เป็นอย่างดี

ในการสร้างและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นต้องมีการนำหลักและทฤษฎีทางจิตวิทยามาใช้ร่วมด้วย เพื่อให้บทเรียนนั้นสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลต่อแนวคิดในการออกแบบบทเรียนโปรแกรม หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

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

สกินเนอร์ได้สร้างเครื่องช่วยสอน (Teaching machine) ขึ้น และต่อมาได้พัฒนามาเป็นบทเรียนโปรแกรม โดยที่บทเรียนแบบโปรแกรมของสกินเนอร์จะเป็นบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) ซึ่งเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนทุกคน จะได้รับการเสนอเนื้อหาเรียงตามลำดับตั้งแต่ต้นจนจบเหมือนกัน นอกจากนั้นก็จะมีคำถามในระหว่างการเรียนเนื้อหาแต่ละตอนอย่างสม่ำเสมอให้ผู้เรียนตอบ และเมื่อผู้เรียนตอบแล้วก็จะมีคำเฉลยพร้อมทั้งมีการเสริมแรงโดยอาจจะเป็นการเสริมแรงทางบวก เช่น คำชมเชย หรือเสริมแรงทางลบ เช่น การให้กลับไปศึกษาบทเรียนอีกครั้ง หรือคำอธิบายเพิ่มเติม เป็นต้น

ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism)

ทฤษฎีปัญญานิยมนี้ มีแนวคิดที่แตกต่างไปจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม โดยทฤษฎีนี้จะเน้นในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล เชื่อว่ามนุษย์มีความแตกต่างกันทั้งในด้านความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ ความสนใจ และความถนัด ดังนั้น ในการเรียนรู้ก็จะมีกระบวนการหรือขั้นตอนแตกต่างกัน นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงในกลุ่มนี้ ได้แก่ คราวเดอร์ (Crowder) โดยคราวเดอร์ได้ออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรมในลักษณะสาขา (Branching) ซึ่งเป็นบทเรียนในลักษณะที่ให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตนเองมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การมีอิสระในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหา

บทเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเรียนตามลำดับที่เหมือนกัน เนื้อหาของบทเรียนจะได้รับการนำเสนอ โดยขึ้นอยู่กับความสนใจ ความถนัด และความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory)

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

ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility Theory)

เป็นทฤษฎีที่เกิดขึ้นใหม่ เป็นทฤษฎีที่พัฒนามาจากทฤษฎีโครงสร้างความรู้ โดยมีความเชื่อเกี่ยวกับโครงสร้างความรู้เช่นกัน แต่ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ของสาขาวิชาต่าง ๆ และได้ข้อสรุปว่า ความรู้แต่ละองค์ความรู้นั้น มีโครงสร้างที่แน่ชัด และสลับซับซ้อนมากมายแตกต่างกันไป โดยองค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์กายภาพนั้น จะมีลักษณะโครงสร้างที่ตายตัว ไม่สลับซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นตรรกะและเป็นเหตุเป็นผลที่แน่นอน ในขณะที่องค์ความรู้บางสาขาวิชา เช่น จิตวิทยาหรือสังคมวิทยา จะมีลักษณะโครงสร้างที่สลับซับซ้อนและไม่ตายตัว อย่างไรก็ตาม ในสาขาวิชาหนึ่งๆ นั้น มิใช่ว่าจะมีลักษณะโครงสร้างที่ตายตัวหรือสลับซับซ้อนทั้งหมด ในบางส่วนขององค์ความรู้อาจจะมีโครงสร้างที่ตายตัว ในขณะที่บางส่วนขององค์ความรู้ก็อาจจะมีโครงสร้างที่สลับซับซ้อนได้

แนวคิดตามทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญานี้ ส่งผลต่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบสื่อหลายมิติด้วยเช่นเดียวกัน เพราะการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนแบบสื่อหลายมิติสามารถตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างองค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจนหรือสลับซับซ้อนได้เป็นอย่างดี

การประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้

ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้น ผู้ออกแบบควรนำแนวคิดของทฤษฎีต่างๆ มาผสมผสานกัน เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะและโครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีหนึ่งเพียงทฤษฎีเดียว ทั้งนี้ก็เพื่อให้ได้บทเรียนที่สามารถตอบสนองวิธีการเรียนของผู้เรียนที่แตกต่างกัน และตอบสนองลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ของสาขาวิชาต่าง ๆ ที่แตกต่างกันนั่นเอง

หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นบทเรียนที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้ที่ออกแบบบทเรียนจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนด้วยตนเอง เช่นเดียวกับบทเรียนแบบโปรแกรม

หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่

1. การรับรู้ (Perception) การรับรู้ของมนุษย์จะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าปราศจากการรับรู้ การรับรู้จึงเป็นบันไดขั้นแรกที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ ดังนั้น การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเกิดจากการรับรู้ที่ถูกต้อง การรับรู้ที่ดีและถูกต้องของมนุษย์จะเกิดขึ้นได้โดยการได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าที่เหมาะสม เพราะมนุษย์เราจะเลือกรับรู้สิ่งเร้าที่ตรงกับความสนใจของตนเองมากกว่าสิ่งเร้าที่ไม่ตรงกับความสนใจ ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้น ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบสิ่งเร้าที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยคำนึงถึงคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน ได้แก่ อายุ เพศ เป็นต้น

2. การจดจำ (Memory) การที่มนุษย์จะสามารถเรียนรู้สิ่งใดแล้วสามารถจดจำสิ่งนั้นได้ดีและสามารถนำมาใช้ในภายหลังได้ดีนั้น ขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียนสามารถจัดเก็บความรู้นั้นไว้อย่างเป็นระเบียบ โดยการจัดโครงสร้าง (Organize) ขององค์ความรู้อย่างเป็นระเบียบ นอกจากนั้น การที่ผู้เรียนได้ฝึกหรือทำซ้ำมากๆ ก็จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะความชำนาญและจดจำได้ดีอีกด้วย ดังนั้นเทคนิคที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ดีที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้ดี จึงต้องอาศัยหลักเกณฑ์ 2 ทั้ง ประการ คือ

2.1 การช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดโครงสร้าง (Organize) ขององค์ความรู้ โดยการจัดโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียนให้เป็นระเบียบและแสดงให้ผู้เรียนเห็น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับแผนภูมิมโนทัศน์ (Concept Mapping) ในปัจจุบันนั่นเอง

2.2 การให้ผู้เรียนฝึกและทำซ้ำมาก ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะ ความชำนาญและสามารถจดจำได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับกฎแห่งการฝึกและการทำซ้ำ (Law of practice

and repetition) ดังนั้นจึงควรออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยให้มีแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ฝึก เพื่อให้เกิดทักษะและจดจำได้ดี

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

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

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

นักจิตวิทยาหลายคน ได้เสนอแนะเทคนิคในการออกแบบบทเรียน ที่จะช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ได้แก่ การมีกิจกรรมที่ท้าทาย การให้ผู้เรียนรู้เป้าหมายของการเรียน การให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเอง การให้การแสริมแรงทางบวกและลบ การนำเสนอสิ่งแปลกใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น เป็นต้น

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

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

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

คุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้

จากทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ ดังที่กล่าวแล้ว และจากผลการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พอจะสรุปคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีอันเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้ดังนี้

1. มีกิจกรรมที่หลากหลาย และเหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างเหมาะสม

2. นำเสนอในลักษณะสื่อหลายมิติ ได้แก่ ข้อความ กราฟิก แผนภูมิ แผนภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง โดยคำนึงถึงความเหมาะสม กับลักษณะของเนื้อหาบทเรียน

3. นำเสนอในลักษณะที่แปลกใหม่ เพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียน

4. มีการให้การเสริมแรง ทั้งทางบวกและทางลบที่พอเหมาะ เช่น การให้รางวัลในรูปแบบต่าง ๆ เมื่อทำกิจกรรมถูกต้อง หรือการให้กำลังใจหรือคำอธิบายเมื่อกิจกรรมไม่ถูกต้อง เป็นต้น

5. แบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อยๆ และจัดระเบียบเนื้อหา (Organize) ตามลำดับการเรียนรู้ที่ดี และนำเสนอตามลำดับจากง่ายไปยาก

6. มีการให้ผลย้อนกลับทันที (Immediate feedback) หลังจากผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมในบทเรียน

7. ให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง เช่น ให้เลือกเรียนหัวข้อหรือเนื้อหาใดก่อนหลังได้ หรือเลือกทำกิจกรรมที่มีระดับความยากง่ายตามความสามารถของตนเองได้ เป็นต้น

8. กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำควรเป็นกิจกรรมที่ท้าทาย

9. ให้ผู้เรียนทราบวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายในการเรียน เช่น บอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน การบอกโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียน เป็นต้น

10. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึก เพื่อให้เกิดการความรู้ ความเข้าใจ และทักษะมากขึ้น โดยการมีแบบฝึกหัดในระหว่างเรียนแต่ละหน่วยของเนื้อหาเรียน

11. ควรมีบทสรุป เพื่อให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ที่ถูกต้อง โดยอาจให้หลักของแผนภูมิมโนทัศน์ (Concept Mapping)

12. ให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยการมีแบบทดสอบหลังจากจบบทเรียน หรือหลังจากจบแต่ละหน่วยย่อยของบทเรียน และทราบผลการประเมินทันที

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมัลติมีเดียในประเทศและต่างประเทศ

จากประโยชน์อันมากมายของมัลติมีเดีย จึงมีผู้เห็นความสำคัญและได้วิจัยพัฒนาและศึกษาเกี่ยวกับมัลติมีเดียไว้ต่างๆกันดังนี้

ณัชชา จองธุรกิจ (2542: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพิมพ์สกรีน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติ เนื่องจากผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนใหม่ได้ตลอดเวลา การนำเสนอบทเรียนมีความชัดเจน ผู้เรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้ง่ายและชัดเจนกว่าการสอนแบบปกติ

วรวรรณ ศรีสงคราม (2544: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาออกแบบ 1 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 บทเรียน คือ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบ ส่วนประกอบของการออกแบบ และหลักการจัดภาพ ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยทำการทดลอง 3 ครั้ง เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียน จากผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาออกแบบ 1 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีประสิทธิภาพ 91.7/91.3 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

นภดล เสนาอาจ (2543: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปเส้นตรง เรื่อง จังหวัดของเรา (จังหวัดหนองคาย) กลุ่มสร้างเสริมประสบการชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า

บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงเรื่องจังหวัดของเรา (จังหวัดหนองคาย) มีประสิทธิภาพ 88.14/87.13 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.72 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความคงทนในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 2.43

ศักดา ไชยลาภ (2544: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาสังคม เรื่องทรัพยากรน้ำ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการศึกษาได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ทรัพยากรน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีคุณภาพในระดับดีและมีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.11/91.33

ฟิลพอต (Philpot. 1996) ได้ทำการศึกษาวิจัยในเรื่องการออกแบบหลักสูตรทางด้านสื่อ : การเตรียมตัวนักเรียนเพื่อเทคโนโลยีมัลติมีเดีย จุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อเตรียมนักศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทสำหรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ คือ รวมหลายๆสื่อเข้าไปในเทคโนโลยีเพียงสื่อเดียว คือ คอมพิวเตอร์ การวิจัยมุ่งศึกษาไปที่ความต้องการความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ได้รับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจในข้อมูลและสื่อเทคโนโลยีในสังคม อุดมคติและเทคโนโลยี เนื้อหาจะเกี่ยวกับระบบสัญลักษณ์ ทฤษฎีการสื่อสาร จิตวิทยาการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ทฤษฎีการเรียนรู้ และการออกแบบสื่อ

สมิธ (Smith.1996: 2649-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบวีดิทัศน์เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการผลิตสื่อเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ต่อไป ซึ่งงานวิจัยได้ทำการออกแบบและปรับปรุงรูปแบบวีดิทัศน์สำหรับใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้น ถึงผลกระทบและความจำเป็นของสื่อการเรียนปฏิสัมพันธ์ที่จะสร้างขึ้นใหม่ ผลการวิจัยสรุปได้ว่ารูปแบบวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสามารถใช้รวบรวมเป็นข้อมูลที่จะเป็นต้นแบบเบื้องต้นในการผลิตสื่อเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์อื่นๆต่อไปได้

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดียข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้เพื่อการศึกษากันอย่างแพร่หลาย จากผลการวิจัยโดยส่วนใหญ่พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพและประโยชน์ต่อทั้งการเรียนการสอน รวมทั้งให้ประสบการณ์การเรียน เร้าความสนใจผู้เรียนได้มากด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ เสียง กราฟิก รวมทั้งการโต้ตอบกับผู้เรียนอย่างมีปฏิสัมพันธ์ ช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และเพลิดเพลินในการเรียน รวมถึงสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และมีความคงทนในการจำได้นาน ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนสูงขึ้นและมีความหมายทางบวกต่อบทเรียน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล

ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิตย์ (2525: 3) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเองและก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นเทคนิคหรือวิธีการสอนที่ยึดความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

กิดานันท์ มลิทอง (2536: 440) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจตามแต่กำลัง และความสามารถของตนตามวิธีการสื่อการเรียนที่เหมาะสม เพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนรายบุคคล เป็นการจัดการเรียนที่ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองตามความสามารถ ความต้องการ ความพร้อมของผู้เรียนแต่ละคน โดยผู้สอนจะจัดสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะเรียนได้อย่างอิสระ เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้

วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนรายบุคคล

การสอนแบบรายบุคคลยึดหลักปรัชญาทางการศึกษาและอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลจึงมุ่งมั่นอยู่ในแนว ดังนี้

1. มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมกับการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียน สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้สิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อตัวเองและสังคม ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจมีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญาหรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ ที่สำคัญ 4 ประการ

2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนและทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกันในเวลาที่ต่างกัน

2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถพิเศษต่างๆ

2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน (เรียนรู้ในวิถีการเรียนที่แตกต่างกัน)

2.4 ความแตกต่างในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายๆด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียนในลักษณะต่างๆกันไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเอง เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3. เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อแน่ว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้นเอง จะเกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้โดยที่ครูไม่ต้องทำโทษหรือให้รางวัล ผู้เรียนจะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามขีดความสามารถและความพร้อม

4. ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนและวิธีการที่เสนอความรู้นั้นให้แก่ผู้เรียน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถและความสนใจแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้นกับผู้เรียน

5. มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่าการศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนนั้นสั้นขึ้น ถ้ายากมากก็จัดย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนๆและใช้วิธีการและสื่อทำให้เข้าใจง่ายขึ้น

ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่างโดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความถนัด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล คือ ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 2-3)

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

จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ เป็นการจัดที่รวมแนวทางใหม่ในการปฏิรูประบบการเรียนการสอนและการจัดการเรียน จากแบบเดิมที่มีครูเป็นผู้นำแต่ผู้เดียว มาเป็นระบบที่ครูและผู้เรียนมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบ การจัดการศึกษาจะเป็นแบบเปิด (Open Education) ผู้เรียนได้

เรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติด้วยตนเอง จนสามารถบรรลุเป้าหมายได้เมื่อจบบทเรียนแต่ละหน่วยหรือแต่ละบทแล้ว โดยจะมีการทดสอบ หากผู้เรียนสามารถสอบผ่านจึงจะสามารถเรียนบทเรียนหรือหน่วยเรียนบทต่อไปได้ บทเรียนนั้นอาจจะทำในรูปของชุดการเรียนการสอน (instructional package) หรือบทเรียนสำเร็จรูป (Programmed instruction)

ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการเรียนที่ใช้ในการสอนรายบุคคล

วัสดุการเรียนมีความจำเป็นและสำคัญยิ่งต่อการสอนรายบุคคล เพราะวัสดุการเรียนจะทำหน้าที่เป็นผู้สอน ให้ผู้เรียนเกิดจากการเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต 2528: 162-163)

วัสดุการเรียนที่จะใช้ในการสอนรายบุคคลควรจะมีลักษณะและคุณสมบัติดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง สามารถเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยตนเอง
2. มีความสมบูรณ์ในตัวเอง คือ มีวัตถุประสงค์ที่เด่นชัด มีกิจกรรมการเรียน และมีการประเมินผลหลังการเรียนตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น
3. มีวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมในแต่ละบทเรียน พร้อมทั้งมีคำตอบเฉลย สำหรับข้อทดสอบนั้นๆ ไว้อย่างชัดเจน

จะเห็นได้ว่าวัสดุที่ใช้ในการเรียนการสอนนั้นจะมีความสมบูรณ์สำเร็จรูปในตัวมันเอง ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องขวนขวายหาสิ่งใดๆ ที่ต้องใช้ในการเรียนเพิ่มเติมอีก (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต 2528: 162-163)

ลักษณะของการเรียนการสอนรายบุคคลประกอบด้วย (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2537: 15)

1. เนื้อหาที่จะเรียนแบ่งเป็นตอนๆ เป็นหน่วยย่อย
2. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน
3. การเรียนรู้เป็นไปตามความสามารถของผู้เรียน
4. อุปกรณ์ช่วยสอนมีให้เลือกหลายประเภทตามความสนใจ
5. การจัดระบบการประเมินผลและการทดสอบ
6. จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เลือกใช้แหล่งความรู้ที่มีความหลากหลาย
7. ตารางการเรียนยืดหยุ่นตามความเหมาะสม
8. จัดโปรแกรมการเรียนเป็นไปอย่างมีแบบแผน

ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง 3 องค์ประกอบด้วยกัน ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์การเรียน วิธีการเรียน และสถานที่หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งหลักการจัดการ

ทั่วไปจะไม่เน้นเรื่องสถานที่หรือเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ มาก เนื่องจากการเรียนการสอนรายบุคคลจะยึดแนวความคิดในเรื่องความพร้อมของผู้เรียนเป็นหลัก องค์ประกอบที่เน้น ได้แก่ วิธีการเรียน และกิจกรรมการเรียนที่จะให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกเรียนหลายๆ อย่างตามความถนัดและความสามารถ

จากหลักการและแนวความคิดดังกล่าว สรุปได้ถึงชนิดของบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนรายบุคคลซึ่งเป็นแนวความคิดใหม่ในการจัดการศึกษา ที่เรียกว่า นวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovation) ดังนี้

1. การใช้บทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction)
2. การใช้ชุดการเรียนการสอน (Instruction Package)
3. การใช้บทเรียนโมดูล (Module)
4. การสอนเป็นคณะ (Team Teaching)
5. การเรียนแบบศูนย์การเรียน (Learning Center)
6. การใช้วิธีช่วยผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Tutorial Method)
7. การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องสอน (Teaching by Computer)

ประโยชน์ และข้อดีของการเรียนการสอนรายบุคคล

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 101-105) ได้กล่าวถึงประโยชน์ และข้อดีของการเรียนการสอนรายบุคคลไว้ดังนี้

ประโยชน์

1. สร้างบรรยากาศการเรียนตามความสนใจและเป็นการสนองความต้องการของผู้เรียน เรียนมีสิทธิเลือกเรียนในสิ่งที่ตนต้องการ มีโอกาสที่จะเลือกกิจกรรม เลือกวิธีการที่เขาสามารถเรียนรู้เนื้อหานั้นได้อย่างสนุกและน่าสนใจ

2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่ก้าวหน้าไปได้ด้วยตนเองในอัตราของเขาเอง

3. ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการศึกษาของตนเองมากขึ้น นักเรียนจะทำงานด้วยความรวดเร็วในทิศทางของตนเอง และจะเริ่มทำงานได้เลยโดยไม่ต้องคอยครู ผู้เรียนจะเป็นผู้ปรับและจัดเวลาของเขาเองได้ดีที่สุด และจะเป็นผู้ควบคุมให้ไปในทิศทางที่เขาต้องการโดยไม่ต้องให้ครูเป็นผู้ตัดสินใน

4. ส่งเสริมเสรีภาพของผู้เรียนในการเรียน

5. เปิดโอกาสให้ครูใกล้ชิดกับผู้เรียนทุกคน ครูมีโอกาสสังเกตพัฒนาการของผู้เรียนมากขึ้น ครูได้ทราบว่าผู้เรียนคนใดบกพร่องอะไร ทำให้ครูมีโครงการที่จะต้องแก้ไขผู้เรียนเป็นรายบุคคล และทำให้ครูประสานงานกับผู้เรียนมากขึ้น

6. ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มิใช่ครูบังคับให้ผู้เรียนจดและท่องจำอย่างเดียว อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ได้พัฒนาคุณค่าต่างๆ ที่สังคมต้องการด้วย

7. ให้ครูตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาในการค้นคว้าหาความรู้ในวิชาที่ตนสอนเพิ่มเติม ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการที่จะสำรวจแหล่งวัสดุอุปกรณ์และคิดค้นประดิษฐ์อุปกรณ์ต่างๆ

ข้อดี

1. ลักษณะของระบบการเรียนการสอนรายบุคคลคำนึงถึงหลักการในการเรียนรู้หลายอย่างคือ

1.1 ความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นหลัก ใครเรียนช้าหรือเรียนเร็วกว่ากันไม่ใช่สิ่งสำคัญ เพราะขึ้นอยู่กับขีดความสามารถของแต่ละบุคคล

1.2 ใช้หลักจิตวิทยาในเรื่องการให้รางวัลตอบสนอง เพราะผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนทันทีหลังเรียนจบ

1.3 การแบ่งบทเรียนเป็นหน่วยย่อยๆ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและใช้เวลาน้อย

1.4 การเรียนมีประสิทธิภาพขึ้น เพราะผู้เรียนรู้วิธีการเรียน รู้จุดประสงค์ในการเรียนจากข้อแนะนำการเรียน

1.5 การทดสอบเมื่อจบบทเรียนแต่ละหน่วยจะทำให้ผู้เรียนขยันและเอาใจใส่ต่อการเรียนอย่างสม่ำเสมอ

2. ปัญหาเรื่องการตกซ้ำชั้นไม่มี เพราะใช้วิธีการเรียนที่ไม่มีการแบ่งชั้น ผู้เรียนคนใดสอบไม่ผ่านก็จะเรียนในบทเรียนนั้นใหม่และทำการสอบใหม่ ทำให้ได้ความรู้แน่นขึ้น

3. ปัญหาเกี่ยวกับการสกัดกั้นความสามารถเฉพาะของผู้เรียนที่เรียนเก่งจะหมดไป เพราะการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถเฉพาะตัว ส่วนผู้ที่เรียนอ่อนก็ไม่รู้สึกว่าตนมีปมด้อย และยังพบกับความสำเร็จได้

4. ผ่อนคลายปัญหาเรื่องการมีจำนวนนักเรียนมากเกินไปในชั้น จนครูดูแลไม่ทั่วถึง

5. ในการสอนครูสามารถสังเกตผู้เรียนได้ทั้งด้านการเรียนตลอดจนพฤติกรรมอื่นๆ ด้วย

6. ระบบการสอนนี้ส่งเสริมให้ครูมีความคิดริเริ่ม กระตือรือร้นที่จะต้องเตรียมและประเมินผลงานของนักเรียนทุกวัน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ความสำคัญ

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาต้องเรียน ทั้งนี้เพราะกลุ่มสาระการเรียนรู้นี้ว่าด้วย การอยู่ร่วมกันบนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจซึ่งแตกต่างกันอย่างหลากหลาย การปรับตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อม ทำให้พลเมืองที่รับผิดชอบมีความสามารถทางสังคม มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยที่ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงามในแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านความรู้

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนในเนื้อหาสาระความคิดรวบยอด และหลักการสำคัญๆในสาขาวิชาต่างๆทางสังคมศาสตร์ ได้แก่ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ จริยธรรม สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์ กฎหมาย ประชากรศึกษาและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับชั้น โดยจัดการเรียนรู้ในลักษณะบูรณาการหรือสหวิทยาการ

2. ด้านทักษะและกระบวนการ

ในการเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมนั้น ผู้เรียนควรจะได้พัฒนากระบวนการต่างๆจนเกิดทักษะและกระบวนการดังนี้

2.1 ทักษะการคิด เช่น การสรุปความคิด การแปลความ การวิเคราะห์หลักการและการนำไปใช้ ตลอดจนการคิดอย่างมีวิจารญาณ

2.2 ทักษะการแก้ปัญหา ตามกระบวนการทางสังคมศาสตร์ กระบวนการสืบสวน เช่น ความสามารถในการตั้งคำถามและการตั้งสมมติฐานอย่างมีระบบ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การทดสอบสมมติฐานและสรุปเป็นหลักการ

2.3 ทักษะการเรียนรู้ เช่น ความสามารถในการแสวงหาข้อมูลความรู้โดยการอ่าน การฟัง และการสังเกต ความสามารถในการสื่อสารโดยการพูด การเขียน และการนำเสนอ ความสามารถในการตีความ การสร้างแผนภูมิ แผนที่ ตารางเวลา และการจดบันทึก รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีและสื่อสารสนเทศต่างๆให้เป็นประโยชน์ในการแสวงหาความรู้

2.4 ทักษะกระบวนการกลุ่ม เช่น ความสามารถในการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงานของกลุ่ม ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ

มอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ผลงาน ช่วยลดข้อขัดแย้ง และแก้ปัญหาของกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ด้านเจตคติและค่านิยม

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยพัฒนาเจตคติ และค่านิยมเกี่ยวกับประชาธิปไตยและความเป็นมนุษย์ เช่น รู้จักตนเอง พึ่งตนเอง ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มีความกตัญญู รักเกียรติภูมิแห่งตน มีนิสัยในการเป็นผู้ผลิตที่ดี มีความพอดีในการบริโภค เห็นคุณค่าของการทำงาน รู้จักคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นกลุ่ม เคารพสิทธิของผู้อื่น เสียสละ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม มีความผูกพันกับกลุ่ม รักท้องถิ่น รักประเทศชาติ เห็นคุณค่าอนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา และการปกครองของศาสนา และการปกครองในระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. ด้านการจัดการและการปฏิบัติ

กิจกรรมการเรียนในกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถนำความรู้ ทักษะ ค่านิยม และเจตคติที่ได้รับการอบรมบ่มนิสัยมาใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้

เมื่อมองภาพรวมๆแล้วจะพบว่า ความสำคัญของกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและสังคมวัฒนธรรม มีกระบวนการต่างๆที่สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างรอบคอบในการดำเนินชีวิตและมีส่วนร่วมในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในฐานะพลเมืองดีแล้ว ยังช่วยให้นำความรู้ทางจริยธรรม หลักธรรมทางศาสนามาพัฒนาตนเองและสังคมได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

วิสัยทัศน์

1. กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นศาสตร์บูรณาการที่มุ่งให้เยาวชนเป็นผู้มีการศึกษา พร้อมที่จะเป็นผู้นำ เป็นผู้มีส่วนร่วม และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ

1.1 นำความรู้จากอดีตมาสร้างความเข้าใจในมรดกทางวัฒนธรรมของประเทศเพื่อการตัดสินใจในการเป็นพลเมืองดี

1.2 นำความรู้เกี่ยวกับโลกของเรามาสร้างความเข้าใจในกระบวนการก่อเกิดสภาพแวดล้อมของมนุษย์ เพื่อการตัดสินใจในการดำรงชีวิตในสังคม

1.3 นำความรู้เรื่องการเมืองการปกครองมาตัดสินใจเกี่ยวกับการปกครอง ชุมชนท้องถิ่น และประเทศชาติของตน

1.4 นำความรู้เรื่องการผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ มาตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดเพื่อการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพและการอยู่ในสังคม

1.5 นำความรู้เกี่ยวกับคุณค่าของจริยธรรม ศาสนา มาตัดสินใจในการประพฤติปฏิบัติตนและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

1.6 นำวิธีการทางสังคมศาสตร์มาค้นหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นปัญหาในสังคมและกำหนดแนวทางประพฤติที่สร้างสรรค์ต่อส่วนรวม

2. กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้บูรณาการสรรพความรู้ กระบวนการและปัจจัยต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ตามเป้าหมายของท้องถิ่นและประเทศชาติ การเรียนการสอนต้องใช้ข้อมูลความรู้ทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศชาติ และระดับโลกเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน

3. ผู้เรียนได้อภิปรายประเด็นปัญหาร่วมสมัย ร่วมกับเพื่อนและผู้ใหญ่ สามารถแสดงจุดยืนในค่านิยม จริยธรรมของตนอย่างเปิดเผยและจริงใจ ขณะเดียวกันก็รับฟังเหตุผลของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนอย่างตั้งใจ

4. การเรียนการสอนเป็นบรรยากาศของการส่งเสริมการคิดขั้นสูงในประเด็นหัวข้อที่ลึกซึ้ง ท้าทาย ผู้สอนปฏิบัติต่อผู้เรียน ที่จะทำผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างมีความหมาย ให้ผู้เรียนได้รับการประเมินที่เน้นการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ทุกรายวิชา

5. กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีการจัดเตรียมโครงงานที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของสังคมที่ให้ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนไปใช้ได้จริงในการดำเนินชีวิต

คุณภาพของผู้เรียน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดให้กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มพื้นฐานที่ผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบ ด้วยศาสตร์สาขาต่างๆหลายแขนง มีลักษณะเป็นพหุวิทยาการ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะกระบวนการ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ รวมทั้งได้แสดงบทบาทและความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสภาพแวดล้อม

จากองค์ประกอบดังกล่าวจึงทำให้กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีจุดเน้นในการสร้างคุณภาพของผู้เรียน ดังนี้

1. ยึดมั่นในหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ สามารถนำหลักธรรมคำสอนไปใช้ปฏิบัติในการอยู่ร่วมกันได้ เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์แก่สังคมส่วนรวม

2. ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ ซึ่งเป็นการปกครองระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ปฏิบัติตามกฎหมาย ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมไทย รวมทั้งถ่ายทอดสิ่งที่ดีงามไว้เป็นมรดกของชาติ เพื่อสันติสุขของสังคมไทยและสังคมโลก

3. มีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และสามารถนำหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ภาคภูมิใจในความเป็นไทยทั้งในอดีตและปัจจุบัน สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบและนำไปสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้

5. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีงามระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นผู้สร้างวัฒนธรรม มีจิตสำนึก อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สาระการเรียนรู้

สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ประกอบด้วย สาระสำคัญดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ.2545: 9)

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

สาระการเรียนรู้ที่ใช้ในรายวิชาท้องถิ่นของเรา คือ สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ซึ่งจะหัวข้อหลักประกอบด้วย เวลาและช่วงสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ เหตุการณ์สำคัญ พัฒนาการของมนุษย์ ความเป็นมาของชาติไทย บุคคลสำคัญ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย

มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 เข้าใจประวัติ ความสำคัญ หลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ และสามารถนำหลักธรรมของศาสนา มาเป็นหลักปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน

มาตรฐาน ส 1.2 ยึดมั่นในศีลธรรม การกระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม และศรัทธาในพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ

มาตรฐาน ส1.3 ประพฤติ ปฏิบัติตนตามหลักธรรม และศาสนพิธีของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ค่านิยมที่ดีงาม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน บำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม เพื่อการอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 ปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดีตาม กฎหมาย ประเพณี และวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิต และการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ของระบบเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ และสามารถใช้วีการทางประวัติศาสตร์บนพื้นฐานของความเป็นเหตุ เป็นผลมาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆอย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในแง่ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่ปรากฏในระวางที่ ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหาข้อมูลภูมิสนเทศ ซึ่งจะนำไปสู่การใช้และการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทาง กายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน

องค์ความรู้ทั้ง 5 สาระนี้ จะต้องจัดให้ผู้เรียนเรียนรู้ครบทุกสาระในทุกปีตลอด 12 ปี ของการศึกษาขั้นพื้นฐาน การจัดลำดับประสบการณ์การเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ความเป็นดังนี้

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนในกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยแบ่งตามระดับช่วงชั้นต่างๆ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545: 13-14)

ช่วงชั้นที่ 1 (จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3)

1. ได้เรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและผู้ที่อยู่รอบข้าง ตลอดจนสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นที่อยู่อาศัย และเชื่อมโยงประสบการณ์ไปสู่โลกกว้าง

2. ได้รับการพัฒนาให้มีทักษะกระบวนการ และมีข้อมูลที่จำเป็นต่อการพัฒนาให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ประพฤติปฏิบัติตามหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ มีความเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ การอยู่ร่วมกันและการทำงานกับผู้อื่น มีส่วนร่วมในกิจกรรมของห้องเรียนและได้ฝึกการตัดสินใจ

3. ได้ศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียนและชุมชน ในลักษณะการ บูรณาการ ผู้เรียนได้เข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับปัจจุบันและอดีต มีความรู้พื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้ข้อคิดเกี่ยวกับรายรับและรายจ่ายของครอบครัว เข้าใจถึงการเป็นผู้ผลิต ผู้บริโภค รู้จักการออมขั้นต้นและหลักเศรษฐกิจพอเพียง

4. ได้รับการพัฒนาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจความรู้ในขั้นต่อไป

ช่วงชั้นที่ 2 (จบชั้นประถมศึกษาปีที่6)

1. ได้เรียนรู้เรื่องของจังหวัด ภาค และประเทศของตนเอง ทั้งเชิงประวัติศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพ สังคม ประเพณี และวัฒนธรรม รวมทั้งการเมือง การปกครอง และสภาพเศรษฐกิจ โดยเน้นความเป็นประเทศไทย

2. ได้รับการพัฒนาความรู้และความเข้าใจในเรื่องศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตนตามหลักธรรม คำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีส่วนร่วมในศาสนพิธี และพิธีกรรมทางศาสนามากยิ่งขึ้น

3. ได้ศึกษาและปฏิบัติตนตามสถานภาพ บทบาท สิทธิหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของท้องถิ่น จังหวัด ภาค และประเทศ รวมทั้งได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมตามขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของท้องถิ่นตนเองมากยิ่งขึ้น

4. ได้ศึกษาเปรียบเทียบเรื่องราวของจังหวัดและภาคต่างๆของประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน

5. ได้รับพัฒนาแนวคิดทางสังคมศาสตร์เกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ เพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การทำความเข้าใจในภูมิภาคซีกโลกตะวันออกและตะวันตกเกี่ยวกับศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม การดำเนินชีวิต การจัดระเบียบทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากอดีตสู่ปัจจุบัน

ช่วงชั้นที่ 3 (จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

1. ได้เรียนรู้และศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปของโลก โดยการศึกษาประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคต่างๆในโลก เพื่อพัฒนาแนวคิดเรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

2. ได้เรียนรู้ และพัฒนาให้มีทักษะที่จำเป็น ต่อการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. ได้รับการพัฒนาแนวคิดและขยายประสบการณ์เปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคต่างๆของโลก ได้แก่ เอเชีย ออสเตรเลีย โอเชียเนีย แอฟริกา ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ในด้านศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม การเมือง การปกครอง ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์และสังคมศาสตร์

4. ได้รับการพัฒนาแนวคิด และความสามารถในการวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

ช่วงชั้นที่ 4 (จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6)

1. ได้เรียนรู้และศึกษาความเป็นไปของโลกอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น

2. ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้พัฒนาตนเองเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีค่านิยมที่พึงประสงค์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งมีศักยภาพเพื่อการศึกษาต่อในขั้นสูงตามความประสงค์ได้

3. ได้เรียนรู้เรื่องภูมิปัญญาไทย มีความภูมิใจในความเป็นไทย ประวัติศาสตร์ชาติไทยยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. ได้รับการส่งเสริมให้มีนิสัยที่ดีในการบริโภค เลือกและตัดสินใจบริโภคได้อย่างเหมาะสม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรมไทย และสิ่งแวดล้อม มีความรักท้องถิ่นและประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้แก่สังคม

5. เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ชี้นำตนเองได้ และสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆในสังคมได้ตลอดชีวิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมาย รวบรวมข้อมูล ทศวรรษ ศตวรรษ สภาพความเป็นมาของจังหวัดของตน หลักฐานทางประวัติศาสตร์ สภาพความเป็นมาของจังหวัดของตน หลักฐานทางประวัติศาสตร์ สภาพภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณีของท้องถิ่นในจังหวัดของตน

เพื่อให้สามารถวิเคราะห์เหตุ ปัจจัยทางประวัติศาสตร์ การเปลี่ยนแปลง คาดผลการกระทำต่างๆ เพื่อสรุปเป็นการปฏิบัติที่นี่อันจะนำผลดีมาสู่ส่วนรวม ชื่นชม ภาคภูมิใจในจังหวัด และท้องถิ่นของตน เคารพในบรรพบุรุษ ปฏิบัติตนดีสมฐานะลูกหลานสืบต่อบรรพบุรุษไทย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

วรรณนิภา ไตรถาวร (2548: 74) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดปทุมธานี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเขียนเขต ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 90.00/86.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

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

ธนากร สะอาดแก้ว (2547: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 90.90/89.55 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อารีรัตน์ ลำพูน (2547: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องทวีปเอเชีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 92.97/89.86 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สุจิตรา สิงห์ยอง (2547: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ทวีปอเมริกา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ทวีปอเมริกา มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 92.20/91.20

พิไลพร สวยรูป (2543: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลปรากฏว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 91.50/90.20

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาในข้างต้นพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถสร้างความสนใจแก่ผู้เรียน เพราะมัลติมีเดียเป็นสื่อประสมที่นำเอาสื่อประเภทต่างๆ เช่น ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง หรือภาพกราฟิก มาผสมผสานกันภายในการควบคุมของเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งมีการนำเสนอฉับไว ทำให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้อย่างแท้จริง อีกทั้งยังสามารถถามคำถามรับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบและแสดงผลการเรียนรู้ให้ข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียน บันทึกผลการเรียนและการประเมินผลการเรียนซ้ำๆ ได้หลายครั้งโดยไม่จำกัด ช่วยในการแก้ปัญหาการสอนในกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ทำให้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดราชบุรี เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ อีกต่อไป

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง สังกัดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จำนวน 4 ห้อง มีนักเรียนทั้งสิ้น 132 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง สังกัดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ดังนี้

1. สุ่มนักเรียนมาจำนวน 3 ห้องเรียน โดยการจับสลาก จากนักเรียน 4 ห้องเรียน แล้วกำหนดให้เป็นห้องที่ 1 , 2 และ 3 โดยการจับสลาก
2. จับสลากนักเรียนจากห้องเรียนที่ 1 มาจำนวน 3 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. จับสลากนักเรียนจากห้องเรียนที่ 2 มาจำนวน 15 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
4. จับสลากนักเรียนจากห้องเรียนที่ 3 มาจำนวน 30 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง จังหวัดราชบุรี ได้แก่

เรื่องที่ 1 ประวัติความเป็นมาและสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดราชบุรี

เรื่องที่ 2 เอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี

เรื่องที่ 3 บุคคลสำคัญของจังหวัดราชบุรี

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีดังต่อไปนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวนเรื่องละ 10 ข้อ
4. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์หลักสูตร รวมทั้งเอกสารต่างๆ เพื่อทราบรายละเอียดของเนื้อหา จุดประสงค์ของรายวิชา เพื่อเลือกและกำหนดเป็นเนื้อหาในแต่ละตอนของบทเรียน
2. วิเคราะห์เนื้อหาและแยกเป็นหน่วยย่อยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขพร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และศึกษาการใช้งานโปรแกรม Macromedia Authorware และโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

4. ออกแบบ วางแผน เขียนผังงาน (Flowchart) และสตอรี่บอร์ดในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

5. จัดทำเนื้อหา สร้างภาพกราฟิก ถ่ายภาพนิ่ง จัดทำวีดิทัศน์ บันทึกเสียง และจัดทำกิจกรรมในการเรียนสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

6. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามที่ออกแบบไว้

7. นำบทเรียนที่สร้างเสร็จแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

การสร้างและหาคุณภาพของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

การสร้างและหาคุณภาพของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาเนื้อหาและจุดมุ่งหมายรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2. ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

3. วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของรายวิชา เพื่อเขียนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของเนื้อหาในแต่ละเรื่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4. ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่สร้างขึ้นว่าถูกต้องหรือไม่

5. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และครบคลุมเนื้อหาในแต่ละเรื่องจำนวน 42 ข้อ เป็นเรื่องที่ 1 จำนวน 15 ข้อ เรื่องที่ 2 จำนวน 15 ข้อ เรื่องที่ 3 จำนวน 12 ข้อ

6. นำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังพร้อมทั้งนำมาปรับปรุงแก้ไข

การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์ และขอบข่ายเนื้อหารายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น เรื่อง จังหวัดราชบุรี

2. ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

3. วิเคราะห์เนื้อหาและจุดมุ่งหมายรายวิชาเพื่อเขียนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของเนื้อหาในแต่ละเรื่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4. ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่สร้างขึ้นว่าถูกต้องหรือไม่

5. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

6. นำข้อสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนที่เคยเรียนเรื่อง จังหวัดราชบุรี มาแล้ว จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

7. คัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ เรื่องละ 10 ข้อ ที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป แล้วนำข้อสอบที่เลือกนี้ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยคำนวณจากสูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 197-210) เพื่อนำไปใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องที่	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	10	0.41-0.80	0.23-0.64	0.58
2	10	0.41-0.75	0.28-0.70	0.71
3	10	0.28-0.66	0.24-0.65	0.62
รวม	30	0.28-0.80	0.24-0.70	0.82

การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินคุณภาพ

2. ศึกษาคุณสมบัติที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ เนื้อหา ภาษา ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง สี รูปแบบของบทเรียน และการนำเสนอเนื้อหา

3. ออกแบบและสร้างแบบประเมินคุณภาพเป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยถือเกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก
ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพดี
ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง ต้องปรับปรุง
ระดับ 1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของผลการประเมินมีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง คุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง คุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ต้องปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ใช้ไม่ได้

เกณฑ์การพิจารณาว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีคุณภาพผู้วิจัยกำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

4. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำไปใช้ในการประเมินคุณภาพ

การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการตรวจสอบข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดราชบุรี โดยนำไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 3 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน ทำการเก็บข้อมูลโดยการสังเกต สัมภาษณ์ และจดบันทึกปัญหาจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วในครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 15 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนเรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียนให้ทำแบบฝึกหัดควบคู่กันไปด้วย และเมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วจึงเรียนเรื่องที่ 2 และ 3 เช่นเดียวกับเรื่องที่ 1 จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูล

คะแนนจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วในครั้งที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 30 โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนเรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียนให้ทำแบบฝึกหัดควบคู่กันไปด้วย และเมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วจึงเรียนเรื่องที่ 2 และ 3 เช่นเดียวกับเรื่องที่ 1 จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลคะแนนจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำคะแนนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536: 217-218)

2. หาค่าความยากง่าย (p) หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยใช้เทคนิค 27 % ของจุง เตห์ ฟาน (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536: 217-218)

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder and Richardson) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536: 217-218)

4. หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 295)

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดราชบุรี สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Authorware บทเรียนบรรจุอยู่ในแผ่นซีดีรอม ซึ่งบทเรียนแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง คือ

เรื่องที่ 1 ประวัติความเป็นมาและสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดราชบุรี

เรื่องที่ 2 เอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี

เรื่องที่ 3 บุคคลสำคัญของจังหวัดราชบุรี

บทเรียนมีลักษณะเป็นบทเรียนสำเร็จรูปแบบนำเสนอเนื้อหา ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง และโต้ตอบกับบทเรียนได้ บทเรียนประกอบด้วย เมนูหลัก เมนูย่อย จุดประสงค์การเรียนรู้ คำแนะนำ เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน พร้อมเฉลยและแจ้งผลคะแนน โดยมีคุณสมบัติครอบคลุมทางด้านมัลติมีเดีย ทั้งทางด้านภาพและทางด้านเสียง ได้แก่ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ และเสียงเอฟเฟค เพื่อเพิ่มความเร้าใจให้แก่ผู้เรียน

ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ดังนี้

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรียบร้อยแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผลการประเมินแสดงตามตารางดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	**ค่าเฉลี่ย**	**ระดับคุณภาพ**
1. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์	5.00	ดีมาก
2. ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	ดีมาก
3. ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	5.00	ดีมาก
4. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.67	ดีมาก
5. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วย	4.00	ดี
6. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	5.00	ดีมาก
7. ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
8. ความเหมาะสมของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน	4.67	ดีมาก
9. ความเหมาะสมของคำถามกับจุดประสงค์การเรียน	5.00	ดีมาก
10. ความชัดเจนของคำสั่งและข้อคำถามของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ	5.00	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.77	ดีมาก

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องจังหวัดราชบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความเห็นว่า คุณภาพของบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินรายข้อพบว่า **ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์** ความถูกต้องของเนื้อหา ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง ความเหมาะสมของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน ความเหมาะสมของคำถามกับจุดประสงค์การเรียน ความชัดเจนของคำสั่งและข้อคำถามของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วย ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. การจัดการบทเรียน	**4.16**	**ดี**
1.1 การเข้าสู่เมนูต่างๆของบทเรียน	4.33	ดี
1.2 ตำแหน่งของปุ่มต่างๆ	4.33	ดี
1.3 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ	4.00	ดี
1.4 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.00	ดี
1.5 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน	4.00	ดี
1.6 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน	4.33	ดี
2. ภาพ ภาษา และเสียง	**4.53**	**ดีมาก**
2.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพที่นำเสนอ	4.67	ดีมาก
2.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4.33	ดี
2.3 ขนาดของภาพที่ใช้ในการประกอบบทเรียน	5.00	ดีมาก
2.4 ความชัดเจน ถูกต้องของเสียงบรรยายประกอบการเรียน	4.33	ดี
2.5 ความน่าสนใจของดนตรีประกอบ	4.33	ดี
3. ตัวอักษรและสี	**4.19**	**ดี**
3.1 ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษร	4.00	ดี
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.00	ดี
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร	4.33	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน	4.33	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพ และกราฟิก	4.33	ดี
รวมเฉลี่ย	**4.29**	**ดี**

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องจังหวัดราชบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นว่า คุณภาพของบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพรายด้าน ดังนี้

1. การจัดการบทเรียน มีคุณภาพดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินรายข้อพบว่า การเข้าสู่เมนูต่างๆของบทเรียน ตำแหน่งของปุ่มต่างๆ ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ การ

ออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน มีคุณภาพดี

2. ภาพ ภาษา และเสียง มีคุณภาพดีมาก เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินรายข้อพบว่า ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพที่นำเสนอ ขนาดของภาพที่ใช้ในการประกอบบทเรียน มีคุณภาพดีมาก ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา ความชัดเจน ถูกต้องของเสียงบรรยายประกอบการเรียน ความน่าสนใจของดนตรีประกอบ มีคุณภาพดี

3. ตัวอักษรและสี มีคุณภาพดี เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินรายข้อพบว่า ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษร ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน ความเหมาะสมของสีภาพ และกราฟิก อยู่ในระดับดี

โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะและมีการปรับปรุงแก้ไขดังนี้

- แก้ไขความถูกต้องของภาษาที่ใช้
- ปรับปรุงเสียงบรรยายให้ถูกต้องและปรับระดับเสียงบรรยายให้ดังขึ้น
- ปรับปรุงปุ่มที่ไม่สามารถใช้งานได้ให้ใช้งานได้ และตัดปุ่มที่ไม่จำเป็นออกจากบทเรียน
- เปลี่ยนสีของตัวอักษรบางเฟรมให้มีความแตกต่างจากพื้นหลัง
- ปรับขนาดของตัวอักษรในหน้าจอเมนูบทเรียนให้มีขนาดใหญ่ขึ้น
- เพิ่มคำอธิบายบริเวณปุ่มกด เปิด – ปิด วีดิทัศน์

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลอง ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

ผลการทดลองครั้งที่ 1

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไปทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 คน ทำการเก็บข้อมูลโดยการสังเกต สัมภาษณ์ และจดบันทึกปัญหาต่างๆ จากนักเรียน เกี่ยวกับปัญหาในการใช้บทเรียนทั้งทางด้านความชัดเจนของภาพ ภาษา คำเสียงบรรยาย เสียง การโต้ตอบกับบทเรียน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผลการสังเกต และสัมภาษณ์นักเรียนพบว่า นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนเป็นอย่างดี การโต้ตอบกับบทเรียนเป็นที่น่าพอใจผู้เรียนรู้สึกยินดีเมื่อตอบคำถามถูกและรู้สึกชอบเมื่อเห็นว่ามีตัวการ์ตูนปรากฏขึ้นในการตอบคำถามแต่ละข้อ ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียน แต่ยังพบข้องบกพร่องที่ต้องปรับปรุงเพิ่มเติมคือ

1. ผู้เรียนต้องการให้มีคำอธิบายภาพประกอบบทเรียนเพิ่มเติม

2. สีของตัวอักษรบางเฟรมอ่านค่อนข้างยาก เพราะสีของตัวอักษรและสีของพื้นหลังมีความใกล้เคียงกัน

3. ผู้เรียนต้องการให้เพิ่มภาพการ์ตูน

4. แก้ไขคำผิดในเนื้อหาให้ถูกต้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาที่พบ รวมถึงข้อบกพร่อง และทำการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม แล้วจึงนำไปทดลองในครั้งที่ 2 ต่อไป

ผลการทดลองครั้งที่ 2

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

ตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องจังหวัดราชบุรี จากการทดลองครั้งที่ 2

เรื่องที่	**แบบฝึกหัดระหว่างเรียน**			**แบบทดสอบหลังเรียน**			**ประสิทธิภาพ**
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E2	E1/E2
1	15	13.20	88.00	10	8.73	87.33	88.00/87.33
2	15	13.47	89.78	10	9.00	90.00	89.78/90.00
3	12	10.60	88.33	10	8.93	89.33	88.33/89.33
รวม	**42**	**37.27**	**87.03**	**30**	**26.66**	**88.89**	**87.03/88.89**

จากตาราง 4 ผลการทดลองหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่ามีแนวโน้มประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 87.03/88.89 โดยเรื่องที่ 1 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพ 88.00/87.33 เรื่องที่ 2 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพ 89.78/90.00 เรื่องที่ 3 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพ 88.33/89.33 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 90/90 โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เป็นปัญหาต่างๆ ขณะทดลองและทำการปรับปรุง ดังนี้

1. ปรับปรุงสีให้มีความชัดเจนขึ้นและขนาดของตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อนักเรียนจะได้อ่านคำบรรยายได้สะดวกขึ้น

2. เพิ่มเติมภาพการ์ตูนที่สามารถเคลื่อนไหวได้ทั้งในเนื้อหาบทเรียนและในระหว่างการทำแบบฝึกหัด

3. ปรับระดับเสียงบรรยายให้ดังขึ้น

4. เพิ่มเสียงเอฟเฟคในแบบฝึกหัดเมื่อนักเรียนตอบผิดเพื่อให้แบบฝึกหัดมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

5. ปรับปรุงวิธีการอ่านคำบรรยายในบางเฟรมเพื่อให้นักเรียนสามารถอ่านได้ง่ายขึ้น

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาแก้ไข แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในครั้งที่ 3 ต่อไป

ผลการทดลองครั้งที่ 3

หลังจากปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้ว จึงนำไปทดลองกับกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

ตาราง 5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องจังหวัดราชบุรี จากการทดลองครั้งที่ 3

เรื่องที่	**แบบฝึกหัดระหว่างเรียน**			**แบบทดสอบหลังเรียน**			**ประสิทธิภาพ**
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E2	E1/E2
1	15	13.57	90.44	10	9.07	90.67	90.44/90.67
2	15	13.67	91.11	10	9.20	92.00	91.11/92.00
3	12	10.90	90.83	10	9.10	91.00	90.83/91.00
รวม	**42**	**38.14**	**90.79**	**30**	**27.37**	**91.22**	**90.79/91.22**

จากตาราง 5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า เรื่องที่ 1 มีประสิทธิภาพ 90.44/90.67 เรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพ 91.11/92.00 เรื่องที่ 3 มีประสิทธิภาพ 90.83/91.00 โดยบทเรียนทั้ง 3 เรื่อง มีประสิทธิภาพรวมเท่ากับ 90.79/91.22 แสดงว่าทุกเรื่องมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมุ่งพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาสังคม เรื่อง จังหวัดราชบุรี ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการสอนนักเรียนนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง สังกัดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จำนวน 4 ห้อง มีนักเรียนทั้งสิ้น 132 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง สังกัดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยมีนักเรียนที่ใช้ในการทดลองแต่ละครั้ง ดังนี้

กลุ่มการทดลองครั้งที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 3 คน
กลุ่มการทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 15 คน
กลุ่มการทดลองครั้งที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 30 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นเนื้อหาจากหลักสูตรสถานศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ มาตรฐาน ส 4.1 รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีทั้งหมด 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ประวัติความเป็นมาและสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดราชบุรี

เรื่องที่ 2 เอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี

เรื่องที่ 3 บุคคลสำคัญของจังหวัดราชบุรี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีดังต่อไปนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
4. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยดำเนินการทดลองดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการตรวจสอบข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดราชบุรี โดยนำไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 3 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน ทำการเก็บข้อมูลโดยการสังเกต สัมภาษณ์ และจดบันทึกปัญหาจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วในครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 15 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนเรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียนให้ทำแบบฝึกหัดควบคู่กันไปด้วย และเมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วจึงเรียนเรื่องที่ 2 และ 3 เช่นเดียวกับเรื่องที่ 1 จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลคะแนนจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วในครั้งที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 30 โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนเรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียนให้ทำแบบฝึกหัดควบคู่กันไปด้วย และเมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วจึงเรียนเรื่องที่ 2 และ 3 เช่นเดียวกับเรื่องที่ 1 จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลคะแนนจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำคะแนนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยดังกล่าว สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีเนื้อหาที่ใช้ในเรื่อง จังหวัดราชบุรี ทั้งหมด 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1ประวัติความเป็นมาและสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดราชบุรี

เรื่องที่ 2 เอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี

เรื่องที่ 3 บุคคลสำคัญของจังหวัดราชบุรี

2. ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เป็นดังนี้

2.1 ผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2.2 ผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง จังหวัดราชบุรี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพเป็น 90.79/91.22 โดยแต่ละเรื่องมีประสิทธิภาพ ดังนี้

เรื่องที่ 1 มีประสิทธิภาพเป็น 90.44/90.67

เรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพเป็น 91.11/92.00

เรื่องที่ 3 มีประสิทธิภาพเป็น 90.83/91.00

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของบทเรียน คือ 90.79/91.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากบทเรียนมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ คือ มีการศึกษาเนื้อหาและวิเคราะห์เนื้อหา มีการสร้างบทเรียนที่น่าสนใจ คือ มีการนำภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการโต้ตอบกับบทเรียนมาใช้ในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานไปกับการเรียน ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย อีกทั้งมีการตรวจสอบ แก้ไข ตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหา และทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จึงนำบทเรียนไปทดลองและปรับปรุงแก้ไขจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการเรียนที่สอดคล้องกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน บทเรียนจะทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเรียนเนื้อหา ทบทวนเนื้อหาและทำความเข้าใจได้บ่อยครั้งตามความสามารถของตน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

3. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการทดลองทั้ง 3 ครั้ง พบว่าผู้เรียนมีความพอใจกับบทเรียนที่เข้าใจง่าย ภาพเคลื่อนไหวทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะเมื่อผู้เรียนได้ทำการโต้ตอบกับบทเรียน เช่นการตอบแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง เพราะแบบฝึกหัดมีการแสดงผลคำตอบข้อที่ตอบถูกหรือข้อที่ตอบผิดได้ทันที และเมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบเสร็จแล้ว ผู้เรียนจะได้ทราบผลคะแนนทันที ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในขณะที่ทำแบบฝึกหัดหรือ

แบบทดสอบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนอยากมีส่วนร่วมในเนื้อหาเรื่องต่อไป รวมถึงตั้งใจทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมากยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดราชบุรี ที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และสามารถในไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนได้ทั้งก่อนเรียนและใช้ทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาตามแต่ความต้องการของผู้เรียน หรือเพื่อให้ผู้สอนสามารถนำบทเรียนไปใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียนได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยควรทำการศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมที่จะใช้ในการสร้างบทเรียนจนมีความชำนาญ รวมถึงศึกษาโปรแกรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องในการสร้างบทเรียน เช่น Adobe Premiere , Macromedia Flash เพื่อนำมาประกอบการสร้างบทเรียนให้มีความหลากหลายและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการสร้างและแก้ไขบทเรียน
2. ควรจัดทำคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจในการใช้บทเรียนก่อนลงมือศึกษาบทเรียน
3. ผู้สอนสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาได้ รวมถึงผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เกี่ยวกับจังหวัดอื่นๆ เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาเกี่ยวกับจังหวัดของตนเองได้มากขึ้น
2. ควรมีการส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนารูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบต่างๆเพิ่มมากขึ้น
3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นและระดับชั้นอื่นๆต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.* พิมพ์ครั้งที่ กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงฯ.

กิดานันท์ มลิทอง. *(2540).* *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ขนิษฐา ชานนท์. (2532). *"เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน," เทคโนโลยีทางการศึกษา.* ฉบับปฐมฤกษ์: 7-13.

ขนิษฐา แสงภักดี. (2540). *การใช้แบบฝึกพัฒนาทักษะการเขียนสรุปความจากบทร้อยแก้วของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหมอ "พัฒนานุกูล" จังหวัดสระบุรี.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (ศึกษาศาสตร์-การสอน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.

ครรชิต มาลัยวงศ์. (2539). *ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับปรับปรุง).* พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : กองบริการสื่อสารสนเทศ NECTEC.

จิรวรรณ สุวรรณเนตร. (2534). *พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องจังหวัดสมุทรสงคราม* สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ. อัดสำเนา.

ณัชชา จองธุรกิจ. (2542). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการพิมพ์สกรีน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

ดวงใจ วรรณสังข์. (2541). *การศึกษาความสามารถการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

ทักษิณา สวนานนท์. (2539). *พจนานุกรมศัพท์ทางคอมพิวเตอร์.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี พี ซี คอมมิวนิเคชั่น.

ธนากร สะอาดแก้ว. (2547). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2.* สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

นงลักษณ์ แก้วกระจ่าง. (2546). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ทฤษฎีสี*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

นิพนธ์ ศุขปรีดี. (2531, มิถุนายน – กรกฎาคม). *"คอมพิวเตอร์และพฤติกรรมการเรียนการสอน," ส.ค.พ.ท. คอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.

บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์. (2538, กรกฎาคม – กันยายน). "มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์" *วารสาร สสวท*. 23 (90): 25 – 35.

เปรื่อง กุมุท. (2519). *การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ผดุง อารยวิญญู. (2527). *ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

แผนการศึกษาแห่งชาติ 2545-2559 ฉบับสรุป. (2545). กรุงเทพ: สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 – 2544. (2539). (ซีดีรอม). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

พรทิพย์ อัจจิมารังษี. (2536). "มัลติมีเดีย : ผู้ช่วยสร้างบทเรียนสำหรับครู," *ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*. 10(5): 21-25.

พิพิษณ์ สิทธิศักดิ์. (2535). *ผลของลักษณะทิศทางการลบจอภาพในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อความสนใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

พฤทธิ์ ศิริบรรณพพิทักษ์. (2531, เมษายน - พฤษภาคม). "การวิจัยและพัฒนาการศึกษา" *รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา. เล่ม 2*. 11 (4): 21 – 25.

พิไลพร สวยรูป. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

ยืน ภู่วรวรรณ. (2538, มิถุนายน – กรกฎาคม). "เทคโนโลยีมัลติมีเดีย". *ส่งเสริมเทคโนโลยี*. 22 (121): 159.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2540). *ศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.

มธุรส จงชัยกิจ. (2539, กันยายน–ธันวาคม). การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน : *แนวคิดใหม่*. 11 (3) : 45

ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วชิราพร อัจฉลิยโกศล.(2531,มกราคม-มีนาคม) เทคโนโลยีสารสนเทศ *กับมนุษย์*, *ครุศาสตร์*. 46 (3) : 7

วรรณนิภา ไตรถาวร. (2548). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดปทุมธานี* สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

สุกรี ยีดิน. (2544). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี* สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

สมชาย ทยานยง. (2536,ตุลาคม - ธันวาคม). "คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน," *ครุศาสตร์*. 52-53.

เสกสรร น้อมศิริ. (2547). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร

สุจิตรา สิงห์ยอง (2547). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ทวีปอเมริกา*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

เสาวดี คล้ายโสม (2545). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง Present Simple Tense วิชา ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สำลี รักสุทธี และคณะ. (2538). *ตารางวิเคราะห์หลักสูตรขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์ จำกัด

อมรพรรณ เฟื่องทอง. (2545). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องโครงสร้างของร่างกายวิชา กายวิภาค 1 สำหรับนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน.* กรุงเทพฯ: บริษัท คราฟแมนเพรส จำกัด.

อารีรัตน์ ลำพูน. (2547). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องทวีปเอเชีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3*.สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อัดสำเนา.

Borg, Walter R. and Mersdith, Damien Gall. (1979). *Education Research,* 3 rd ed., New York : Longman.

_____ .(1989). *Education Research.* New York : Longman.

Hall, Tom L. (1996). Utilizing Multimedia Toolbook 3.0, U.S.A. : *Boyd & Fraser Publishing Company,* Adivision of Thomson Publishing Inc.,

Morrison, Gary R. And Other. (1989). "*Effect of Computer Text Display,"* Educational Technology Research and Development. 37 (4): 53-60

Smith,Elisabeth Adams. (1966,January). "The Development of a Video-based Model to Gather Data for the Evaluation of New Interactive Learning Technologies," *Dissertation Abstracts International-A*. 56(7) : 2649-A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ด้านเนื้อหา

1. อาจารย์เกษณี สุนทรธาราวงศ์	หัวหน้าภาควิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง
2. อาจารย์ปนัดดา โรจนกนันท์	อาจารย์ประจำภาควิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง
3. อาจารย์กาญจนา คนอยู่	อาจารย์ประจำภาควิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนเทศบาล 2 วัดบ้านโป่ง

ด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช	รองคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ฝ่ายชุมชนและวิเทศสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์	ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์ ดร.นฤมล ศิระวงษ์	ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข
แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเนื้อหา
วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น
คำอธิบายระดับความคิดเห็น

ระดับ 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก
ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพดี
ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง ต้องปรับปรุง
ระดับ 1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	**ระดับความคิดเห็น**				
	5	4	3	2	1
1. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์					
2. ความถูกต้องของเนื้อหา					
3. ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา					
4. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน					
5. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วย					
6. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
7. ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอเนื้อหา					
8. ความเหมาะสมของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน					
9. ความเหมาะสมของคำถามกับจุดประสงค์การเรียน					
10. ความชัดเจนของคำสั่งและข้อคำถามของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ ...../...../.....

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเทคโนโลยีการศึกษา
วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดราชบุรี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น
คำอธิบายระดับความคิดเห็น

ระดับ 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก
ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพดี
ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง ต้องปรับปรุง
ระดับ 1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	**ระดับความคิดเห็น**				
	5	4	3	2	1
1. การจัดการบทเรียน					
1.1 การเข้าสู่เมนูต่าง ๆของบทเรียน					
1.2 ตำแหน่งของปุ่มต่าง ๆ					
1.3 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ					
1.4 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม					
1.5 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน					
1.6 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน					
2. ภาพ ภาษา และเสียง					
2.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพที่นำเสนอ					
2.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา					
2.3 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.4 ความชัดเจน ถูกต้องของเสียงบรรยาย ประกอบการเรียน					
2.5 ความน่าสนใจของดนตรีประกอบ					
3. ตัวอักษรและสี					
3.1 ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษร					
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร					
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน					
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพ และกราฟิก					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ ...../...../.....

ภาคผนวก ค
ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จังหวัดราชบุรี

ดวงตราประจำจังหวัดราชบุรีปัจจุบันมีรูปลักษณะอย่างไร

ก. ภาพภูเขาล้อมรอบด้วยงู
ข. ภาพโอ่งลายมังกร
ค. ภาพเครื่องราชกกุธภัณฑ์ 2 อย่าง
ง. ภาพนกพิราบ

จังหวัดราชบุรีมีการย้ายที่ตั้งเมืองจากอดีตจนถึงปัจจุบันมาแล้วกี่ครั้ง

ก. 3 ครั้ง
ข. 4 ครั้ง
ค. 5 ครั้ง
ง. 6 ครั้ง

จังหวัดใดไม่ได้ติดกับจังหวัดราชบุรี

ก. จังหวัดกาญจนบุรี
ข. จังหวัดเพชรบุรี
ค. จังหวัดนครปฐม
ง. จังหวัดกรุงเทพฯ

แม่น้ำแม่กลองไหลผ่านอำเภอใดเป็นอำเภอสุดท้ายในจังหวัดราชบุรี

ก. อำเภอโพธาราม
ข. อำเภอบ้านโป่ง
ค. อำเภอสวนผึ้ง
ง. อำเภอดำเนินสะดวก

ใครเป็นผู้โปรดเกล้าให้ขุดซ่อมคลองดำเนินสะดวก

ก. รัชกาลที่ 3
ข. รัชกาลที่ 4
ค. รัชกาลที่ 5
ง. รัชกาลที่ 6

คลองดำเนินสะดวกถูกขุดขึ้นเพื่อสิ่งใด

ก. การท่องเที่ยว
ข. การเสด็จพระราชดำเนิน
ค. เป็นที่อยู่อาศัย
ง. การคมนาคมขนส่ง

พระพุทธรูปที่ประดิษฐานอยู่ในถ้ำจอมพลเป็นพระพุทธรูปปางใด

ก. ปางลีลา
ข. ปางอุ้มบาตร
ค. ปางนาคปก
ง. ปางห้ามญาติ

น้ำตกเก้าโจรตั้งอยู่บริเวณเทือกเขาใด

ก. เทือกเขาใหญ่ ข. เทือกเขาหิมาลัย

ค. เทือกเขาตะนาวศรี ง. เทือกเขาบรรทัดทอง

พระบรมราชานุเสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ตั้งอยู่ ณ ที่ใด

ก. ค่ายทหาร ข. ค่ายหลวงบ้านไร่

ค. ค่ายลูกเสือป่า ง. ค่ายภาณุรังสี

พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ทรงนำกองลูกเสือป่ามาฝึกซ้อมรบและประทับแรมเป็นจำนวนกี่ครั้ง

ก. 8 ครั้ง ข. 9 ครั้ง

ค. 10 ครั้ง ง. 11 ครั้ง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเสด็จมาเปิดพระบรมราชานุเสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 เมื่อวันที่

ก. 16 สิงหาคม 2531 ข. 16 สิงหาคม 2532

ค. 18 สิงหาคม 2531 ง. 18 สิงหาคม 2532

ใครเป็นผู้เห็นค่ายหลวงบ้านไร่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ และให้สร้างพระบรมราชานุเสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ไว้ที่ค่ายหลวงบ้านไร่

ก. ม.ล. ปิ่นมาลากุล ข. ช่วงบุนนาค

ค. นาย ละออ ทองมีสิทธิ์ ง. นาย จือเหม็ง แซ่อึ้ง

ภาคผนวก ง
ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตาราง 6 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน

เรื่องที่ 1 ประวัติความเป็นมาและสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.73	0.55
2	0.67	0.53
3	0.80	0.28
4	0.75	0.52
5	0.50	0.38
6	0.41	0.23
7	0.50	0.38
8	0.52	0.37
9	0.74	0.64
10	0.65	0.56

ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.41-0.80

ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.23-0.64

ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ KR-20 =0.58

ตาราง 7 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน

เรื่องที่ 2 เอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.75	0.52
2	0.41	0.56
3	0.61	0.28
4	0.63	0.59
5	0.69	0.70
6	0.62	0.78
7	0.58	0.35
8	0.65	0.66
9	0.68	0.62
10	0.72	0.57

ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.41-0.75

ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.28-0.70

ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ KR-20 =0.71

ตาราง 8 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน

เรื่องที่ 3 บุคคลสำคัญของจังหวัดราชบุรี

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.38	0.61
2	0.66	0.65
3	0.37	0.24
4	0.36	0.32
5	0.28	0.34
6	0.54	0.34
7	0.35	0.36
8	0.48	0.59
9	0.52	0.37
10	0.57	0.27

ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.28-0.66

ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.24-0.65

ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ KR-20 =0.62

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง
จังหวัดราชบุรี

บทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง
จังหวัดราชบุรี

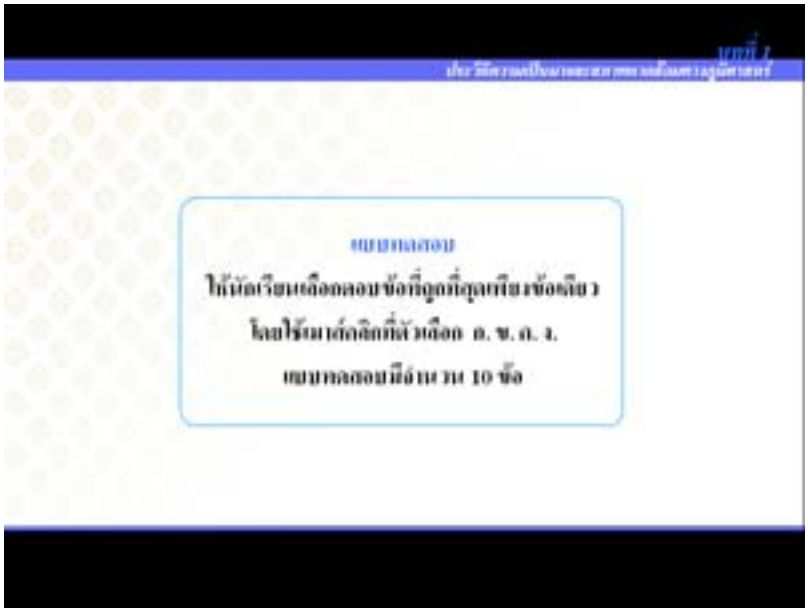
บทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดราชบุรี
ราชบุรี

บทที่ 1
ประวัติความเป็นมาของจังหวัดราชบุรี
ที่ตั้งและอาณาเขต
ลักษณะภูมิประเทศ

บทที่ 2
ภาชนะดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์
ภาชนะดินเผาสมัยทวารวดี

พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๖
สมเด็จเจ้าฟ้ากรมพระยาดำรงราชานุภาพ
สมเด็จเจ้าพระยาบวรเดชา(พระวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าวรเดช)
นาย อะดอ ทองมีอาคี

สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ


แบบทดสอบ
ให้นักเรียนเลือกคลอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
โดยใช้เมาส์คลิกที่ตัวเลือก ก. ข. ค. ง.
แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ

แบบฝึกหัดข้อที่ 1

การตั้งเมืองครั้งสุดท้ายของอังกะวัดราชบุรีดิลขึ้นในปี พ.ศ. ใด

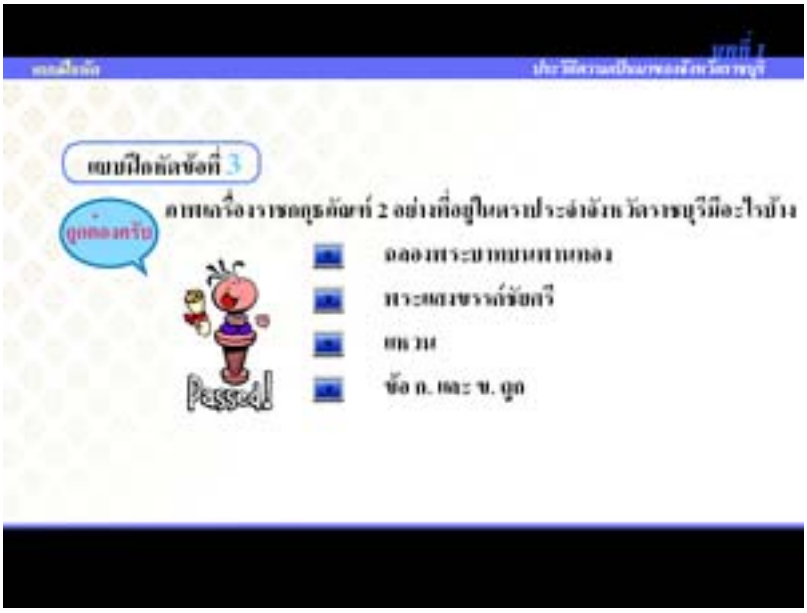
- 2440
- 2450
- 2460
- 2470

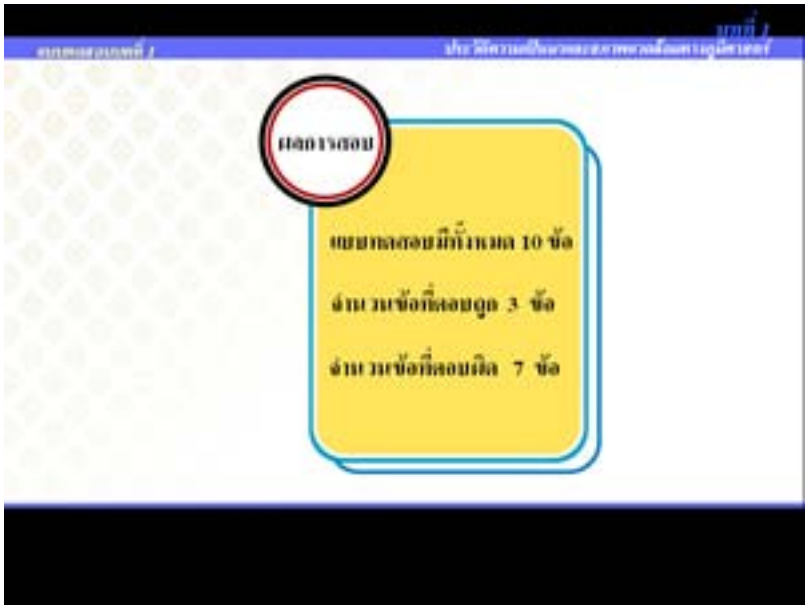
แบบฝึกหัดข้อที่ 1

การตั้งเมืองครั้งสุดท้ายของอังกะวัดราชบุรีดิลขึ้นในปี พ.ศ. ใด

- 2440
- 2450
- 2460
- 2470

เฉลยที่ถูกต้อง คือ ข้อ ก.


แบบฝึกหัดข้อที่ 3
ถูกต้องครับ
Passed!
ข้อ ก. และ ข. ถูก


ผลการตอบ
แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ
จำนวนข้อที่ตอบถูก 3 ข้อ
จำนวนข้อที่ตอบผิด 7 ข้อ

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ สกุล	นาย ชรัณ เชาว์ฉลาด
วัน เดือน ปีเกิด	23 มีนาคม 2523
สถานที่เกิด	อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ที่อยู่ปัจจุบัน	48 ถนนประชานิยม อำเภอบ้านโป่ง ตำบลบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี 70110

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2540	ปวช. วิทยาลัยอาชีวะศึกษานครปฐม
พ.ศ. 2544	คณะนิเทศศาสตร์ (วิชาเอกการโฆษณา) มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
พ.ศ. 2549	การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ