

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สารนิพนธ์
ของ
รติวดี ศรีบุญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2552

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สารนิพนธ์
ของ
รัตวดี ศรีบุญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

บทคัดย่อ
ของ
รติวดี ศรีบุญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2552

รัตวดี ศรีบุญ. (2552). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียน คำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียน คำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และเพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

กลุ่มตัวอย่างเป็นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนวัดช่องนนทรี สำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน 36 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียน คำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีคุณภาพจากด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับดี ส่วนผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่า มีจำนวนนักเรียนที่มีผลทางการเรียน อยู่ในระดับดี ร้อยละ 97.22 และมีผลทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 2.78

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION ON READING
AND WRITING THAI WORDS FOR THE SECOND LEVEL STUDENT

AN ABSTRACT
BY
RATTHIVADEE SRIBOON

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

May 2009

Ratthivadee Sriboon. (2009). *The Development of Computer Multimedia Instruction on Reading And Writing Thai Words for The Second Level Student*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.
Project Advisor: Asst. Prof. Kasem Bunsong.

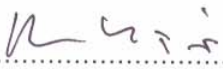
The purpose of this research is to develop computer multimedia instruction on the use of Reading And Writing Thai Words for second level students meeting the quality criteria and to further study the outcome of using the computer multimedia instruction.

The samples involved in this research were 8 experts selected by purposive sampling method and 36 randomly selected Prathomsuksa 4 students studying at Wat chongnonsee School, Yannawa, Bangkok. The instruments used in this research are the computer multimedia instruction on the use of Reading And Writing Thai Words, an achievement test and quality assessment form for experts. All information is statistically analyzed by using percentage and mean.

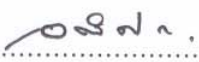
The study found that the quality of the computer multimedia instruction on the use Reading And Writing Thai Words for Prathomsuksa 4 students as evaluated by experts and by educational technology experts is good. The resultant outcome of the computer multimedia instruction, was that the study found 97.22% of the samples are classified as good, and the other 2.78% were graded as fair.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของ รัตวดี ศรีบุญ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตร ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง)

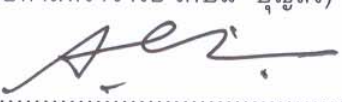
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

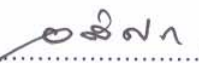
คณะกรรมการสอบ


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง)

ประธาน


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัญชัย อินทรสุณานนท์)

กรรมการสอบสารนิพนธ์


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจาก คณะกรรมการ อันประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์ กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนการตรวจสอบแก้ไขสารนิพนธ์นี้ ผู้วิจัย มีความซาบซึ้งในความกรุณา ของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร รองศาสตราจารย์อรพรรณ พรสีมา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ควรหาเวชศิษฐ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพเครื่องมือ ด้านสื่อ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ยิวนิจ เตมีเวทย์ อาจารย์ 3 ระดับ 8 หัวหน้ากลุ่มสาระภาษาไทย โรงเรียนวัดช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร และอาจารย์บังอร สุขอวยชัย อาจารย์ 3 ระดับ 8 หัวหน้าวิชาการโรงเรียนวัดช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร อาจารย์รัตนา ทองคำ อาจารย์ 2 ระดับ 7 ครูผู้สอนวิชาภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตลอดจนประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านเนื้อหา ขอขอบคุณ ผู้บริหาร คณาจารย์และนักเรียนโรงเรียนวัดช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ที่ช่วยอำนวยความสะดวก กรุณาให้ใช้สถานที่ ให้ความช่วยเหลือและความร่วมมืออย่างดีในการทำการทดลองวิจัยให้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาโท ภาคพิเศษ รุ่น 19 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือมาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณแต่ บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ช่วยอบรมสั่งสอนและเกื้อหนุนตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย จนกระทั่งสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อย

รติวดี ศรีบุญ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	5
ความสำคัญของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	5
กลุ่มตัวอย่าง	5
เนื้อหา	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนา	8
การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	8
ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	8
การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษา	9
หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	10
องค์ประกอบของการวิจัยและการพัฒนา	11
โอกาสในการทำการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	11
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	12
ความหมายของมัลติมีเดีย	12
ประวัติของมัลติมีเดีย	13
โครงสร้างของระบบมัลติมีเดีย	14
ประเภทของมัลติมีเดีย	14
องค์ประกอบของมัลติมีเดีย	16
ประโยชน์ของมัลติมีเดีย	18
Hardware และ Software ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	19
Software ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	22
รูปแบบการนำเสนอของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	22
ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	25
ข้อดีและข้อจำกัดของมัลติมีเดีย	26

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2(ต่อ)	
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	28
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการและทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้	30
ทฤษฎีหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ CAI	30
หลักการทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้	34
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	37
การจัดการเรียนรู้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	37
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	39
ความสำคัญของภาษาไทย	39
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนสะกดคำ	42
สรุปเอกสารและงานวิจัยที่นำไปสู่ปัญหาการวิจัย	45
3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	47
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	47
กลุ่มตัวอย่าง	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	47
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	48
การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	51
การสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	52
การดำเนินการวิจัย	54
การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	54
การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	54
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	55
4 ผลการวิจัย	56
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย	56
ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	56
ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์	62

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	65
ความมุ่งหมายของการวิจัย	65
ความสำคัญของการวิจัย	65
ขอบเขตของการวิจัย	65
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย	66
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	66
การดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล	66
การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	67
การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	67
สรุปผลการวิจัย	67
อภิปราย	68
ข้อเสนอแนะ	69
ข้อเสนอแนะทั่วไป	69
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	70
 บรรณานุกรม	 71
 ภาคผนวก	 77
ภาคผนวก ก.	78
ภาคผนวก ข.	81
ภาคผนวก ค.	88
ภาคผนวก ง.	93
 ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์	 98

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2	52
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา รอบที่ 1	57
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษา รอบที่ 1	59
4 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษา รอบที่ 2	61
5 ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจำแนกตามระดับ ผลการเรียน	63
6 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 1 มาตราตัวสะกด	82
7 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 2 อักษรควบ	83
8 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 3 การใช้การันต์	84
9 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 4 การใช้วิสรรชนีย์	85
10 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 5 คำพ้อง	86

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
11 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 6 อักษรนำ	87

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ภาพแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษากับ การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	10
2 รูปแบบโครงสร้างเส้นตรง	23
3 รูปแบบโครงสร้างแบบอิสระ	23
4 รูปแบบโครงสร้างแบบวงกลม	24
5 รูปแบบประสม	24

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ภาษาไทยมีความสำคัญในฐานะที่เป็นภาษาประจำชาติ และเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติไทย ซึ่งเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพ และเสริมบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทยรวมทั้งเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เพื่อสร้างความเข้าใจ และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันทำให้สามารถประกอบกิจการงานทั้งส่วนตน ครอบครัว กิจกรรมทางสังคมและประเทศชาติ เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การบันทึกเรื่องราวจากอดีตถึงปัจจุบัน และเป็นวัฒนธรรมของชาติซึ่งช่วยในการดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยเป็นไปอย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิด การวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนการนำไปใช้ในการดำรงชีวิต และการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อที่แสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี ชีวทัศน์ โลกทัศน์ และสุนทรียภาพ โดยการบันทึกไว้เป็นวรรณคดี และวรรณกรรมอันล้ำค่า จึงทำให้เราจำเป็นต้องเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อให้เกิดทักษะอย่างถูกต้อง และเรียนรู้ในฐานะที่เป็นวัฒนธรรมทางภาษา เพื่อก่อให้เกิดความชื่นชม ซาบซึ้ง และภูมิใจในภาษาไทย โดยเฉพาะคุณค่าของวรรณคดี และภูมิปัญญาทางภาษาของบรรพบุรุษที่ได้สร้างสรรค์ไว้ อันเป็นส่วนเสริมสร้างความงดงามในชีวิตให้เหมาะสมกับเป็นสมบัติของชาติที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ เพื่ออนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้วิชาภาษาไทยเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรประถมศึกษา โดยกำหนดให้นักเรียนได้รับการปลูกฝังให้มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้ คือ ให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ และคงสภาพในการอ่านออกเขียนได้ และคำนวณได้ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ธรรมชาติแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคม มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีนิสัยรักการอ่าน และใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ (กรมวิชาการ. 2534) ดังนั้น การใช้ภาษา จึงนับว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนภาษาไทย และในการที่จะใช้ภาษาไทยได้ดีนั้น ก็จะต้องเข้าใจหลักภาษาเป็นอย่างดี (ปรีชา ช่างขวัญยืน. 2537: 5)

ในการสอนภาษาไทยในระดับประถมศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพตามจุดประสงค์ของหลักสูตรนั้น ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนได้รับการฝึกทักษะต่างๆ ในด้านภาษาไทยให้ถูกต้องทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน เพราะทั้ง 4 ทักษะนี้ต้องมีความสัมพันธ์กัน ถ้าทักษะใดทักษะหนึ่งบกพร่องก็จะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย (กรรณิการ์ พวงเกษม. 2535: 47)

ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 นั้น ภาษาไทยเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในฐานะที่เป็นภาษาประจำชาติ ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้สาระที่เป็นองค์ความรู้ทั้งสิ้น 5 สาระ คือ

- สาระที่ 1 การอ่าน
- สาระที่ 2 การเขียน
- สาระที่ 3 การฟัง การดูและการพูด
- สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา
- สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

สำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 คือระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ในสาระภาษาไทยแล้วจะต้องมีทักษะทั้ง 5 สาระกล่าวโดยสรุป คือ อ่านได้คล่องและอ่านได้เร็วขึ้น เข้าใจความหมายของคำ สำนวน โวหาร การเปรียบเทียบ การอ่านจับประเด็นสำคัญ แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น วิเคราะห์ความ ดีความ สรุปความสามารถเลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ รวมไปถึงการนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้แก้ปัญหา ตัดสินใจ คาดการณ์ และใช้การอ่านเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตนในเรื่องของการเขียนเรียงความ ย่อความ จดหมาย เขียนอธิบาย เขียนชี้แจงการปฏิบัติงานและรายงาน เขียนเรื่องราวจากจินตนาการและเรื่องราวที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง จัดบันทึกความรู้ ประสบการณ์ เหตุการณ์ และการสังเกตอย่างเป็นระบบ และสนทนาโต้ตอบ พูดแสดงความรู้ความคิด ความต้องการ พูดวิเคราะห์เรื่องราว พูดต่อหน้าชุมชน และพูดรายงาน เข้าใจในลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น และคำภาษาต่างประเทศที่ปรากฏในภาษาไทยใช้ทักษะทางภาษา เพื่อประโยชน์ได้ตามจุดประสงค์ และสามารถแต่งกาพย์และกลอนง่าย ๆ เล่านิทานพื้นบ้านและตำนานพื้นบ้านในท้องถิ่น ท่องจำบทร้อยกรองที่ไพเราะและมีคุณค่าทางความคิด และสามารถนำไปใช้ในการพูด การเขียน และมีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด มีนิสัยรักการอ่านและการเขียน

ในการเรียนวิชาภาษาไทยนั้นการอ่านนับเป็นทักษะที่สำคัญในการเรียนรู้ เป็นการแปลความหมายของตัวอักษร เครื่องหมายสัญลักษณ์ เครื่องสื่อความหมายต่างๆ และการทำความเข้าใจเรื่องราวจากตัวหนังสือที่มีการเรียบเรียงไว้ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเรียนรู้ของเด็ก และผู้เรียน โดยทั่วไป โดยคุณภาพของการอ่านของผู้เรียน ย่อมส่งผลถึงคุณภาพของการศึกษา (บันลือ พุกกะวัน. 2534: 107) ซึ่งสอดคล้องกับที่สำนักงานการศึกษาได้ระบุไว้ว่า การอ่านเป็นกุญแจสำคัญที่จะไขไปสู่โลกแห่งความรู้ช่วยสร้างเสริมสติปัญญา และความฉลาดทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ต่างๆ และเปิดโลกทัศน์ที่หลากหลายกว้างไกล สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข การอ่านหนังสือจะทำให้เรารู้จักโลกกว้างขึ้น ไม่ว่าสิ่งนั้นจะอยู่ใกล้หรือไกลเพียงใด เราก็สามารถที่จะเรียนรู้สิ่งนั้นได้ด้วยการอ่าน การอ่านมีผลต่อความรู้สึก ความคิด อารมณ์ และจินตนาการของผู้อ่าน ผู้ที่อ่านมากย่อมฉลาดรอบรู้มาก (สำนักการศึกษา. 2539)

จากรายงานผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในปี 2544 ของนักเรียนใน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 6 ของสำนักทดสอบทางการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนทั้งประเทศมีค่าเฉลี่ยเกินครึ่งหนึ่งของคะแนนรวม (30) เพียงเล็กน้อย เท่ากับ 15.77 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.27 โดยนักเรียนมีความรู้ความสามารถด้านภาษาไทยค่อนข้างต่ำ (กรมวิชาการ. 2544) และจากการสอบถามครูผู้สอนในสาระภาษาไทยในโรงเรียนวัดช่องนนทรี สำนักงานเขตยานนาวา

กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 คน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานเป็นอย่างมาก

ดังนั้น วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม และน่าสนใจ ได้มีการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนภาษาไทยมากมาย ซึ่งผลการวิจัยเหล่านั้น ก่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการที่ได้ทำการศึกษา ประสิทธิภาพของวิธีการสอน และสื่อการสอนในวิชาภาษาไทย เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนและการใช้สื่อการสอน ซึ่งผลจากการทดลองพบว่าวิธีการสอนโดยเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง และใช้สื่อการสอนมาช่วยในการเรียนการสอนจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในวิชาภาษาไทยสูงขึ้น (สุภลักษณ์ จันทนกุล. 2545: 2)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้เน้นการจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ และสามารถพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนสำคัญที่สุดในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ดังนั้น ผู้สอนจะต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน โดยที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและความพร้อมของผู้เรียนเป็นสำคัญ ในหมวด 9 มาตรา 64 ได้กล่าวไว้ว่า รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือ ทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม และในมาตรา ๖๕ ได้กล่าวไว้ว่าให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543)

ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก ในวงการศึกษา ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นยุคแห่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เนื่องจากแนวโน้มในปัจจุบันนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอน เพราะคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อ อุปกรณ์ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีรวมทั้งเป็นสื่อกลางระหว่างตัวผู้เรียนกับผู้สอน และแม้แต่การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นมากมายในการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาไทย ในปัจจุบันจึงถือได้ว่าคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็น และก่อให้เกิดประโยชน์กับการเรียนการสอนในทุกเพศทุกวัย และทุกระดับการเรียนโดยที่ไม่เคยมีสิ่งประดิษฐ์ใดทำได้

เนื่องจากในปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้นมาก และสามารถใช้งานร่วมกับสื่อต่างๆ ได้อย่างมากมาย เช่น วิดีโอ เครื่องเสียง โทรทัศน์ หรือแม้แต่กล้องจุลทรรศน์ รวมทั้งยังสามารถสร้างสรรค์งานภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหวต่างๆ โดยผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปมากมาย ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์จึงถูกพัฒนาให้มีความสามารถสูงขึ้น และสามารถใช้งานกับสื่ออุปกรณ์หลากหลายแบบ หรือที่เรียกว่า “บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย” ในปัจจุบันการใช้สื่อ

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการเรียนการสอนนับว่ามีความสำคัญต่อการเรียนของผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณสมบัติสำคัญในการช่วยส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนให้มีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์การเรียนรู้ ซึ่งในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะประกอบไปด้วยเนื้อหาสาระ แบบฝึกหัดและแบบทดสอบที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ตลอดเวลา โดยในการเรียนรู้ผู้เรียนจะสามารถทราบผลย้อนกลับ (Feedback) ของการเรียนได้โดยทันทีทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมโดยตรงกับการเรียนของผู้เรียนเอง โดยที่คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียนได้ดี โดยมีการเสริมแรงด้วยการใช้ทั้งภาพและเสียงประกอบ และช่วยพัฒนาในการคิดเสริมสร้างแนวทางในการแก้ปัญหาของผู้เรียน อีกทั้งคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยสนับสนุนการคิดแบบสร้างสรรค์ และช่วยในการใช้แผนที่ความคิดในการเรียนแบบร่วมมือได้ดี ซึ่งนักวิชาการหลายท่านได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ ดังนี้

สุภาภรณ์ ระยันธ์ (2547: 47) ได้ทำการศึกษาวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 โรงเรียนอนุบาลวัดน้ำเขียว จังหวัดตราด ในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 30 คน จากการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 90.30/88.70

อังศุธร อ่อนสำลี (2548: 58) ได้ทำการศึกษาวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง มาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 45 คน จากการวิจัย พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง มาตราตัวสะกดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีและมีประสิทธิภาพ 91.71/93.33

จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผ่านมาพอจะสรุปได้ว่า ผู้เรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนจากครูผู้สอนในชั้นเรียนปกติหรือจากสื่อชนิดอื่นๆ ดังเช่น งานวิจัยของ โอทส์ (Oates. 1983) จอห์นสัน (Johnson. 1985) เมอร์เคล (Merkel. 1985) โคลิช (Kolich. 1986) และ วอร์ด (Ward. 1987) เป็นต้น

จากบทบาททางการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบรายบุคคลในด้านความจำเป็น ประโยชน์ และผลการวิจัยที่สนับสนุนการนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นแล้ว นับได้ว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อทางเทคโนโลยีการศึกษาที่น่าสนใจ เนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วและช่วยให้การเรียนการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น ในปัจจุบันจึงมีผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาต่างๆ อย่างแพร่หลาย และจากลักษณะพิเศษของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สามารถนำเสนอสื่อที่มีทั้งรูปภาพ เสียง พร้อมทั้งสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนรวมไปถึงสามารถทราบข้อมูลย้อนกลับผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และประเมินผลการเรียนการสอนได้

ตลอดเวลา และทบทวนความรู้ได้ตามความต้องการของแต่ละบุคคล และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่าจะสามารถนำมาเป็นสื่อในการสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ผู้วิจัยหวังว่าในการวิจัยครั้งนี้จะช่วยให้เกิดการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4)

ความสำคัญของการวิจัย

ความสำคัญของการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) มีดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ที่มีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางที่จะให้ผู้เรียนสามารถ นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ เพื่อการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป
4. เพื่อช่วยแก้ปัญหาในเรื่องของการขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนของครู

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดช่องนนทรี สำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 148 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มี 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 ท่าน

2. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 8 ท่าน

รอบที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน

รอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 ท่าน

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน

เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ตอน คือ

ตอนที่ 1 มาตราตัวสะกด

ตอนที่ 2 อักษรควบ

ตอนที่ 3 การใช้ตัวการันต์

ตอนที่ 4 การใช้วิสรรชนีย์

ตอนที่ 5 คำพ้อง

ตอนที่ 6 อักษรนำ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในลักษณะของมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วยภาพ ทั้งภาพนิ่งและภาพอนิเมชัน ตัวอักษร เสียงบรรยาย เสียงดนตรี โดยจะนำเสนอเนื้อหาสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) โดยมีการจัดเรียงเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งประกอบไปด้วยบทนำ คำอธิบาย วัตถุประสงค์ เนื้อหา แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ โดยการใช้ภาพนิ่ง ภาพอนิเมชัน ภาพกราฟิก ตัวอักษร เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ ซึ่งจะเน้นที่การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีองค์ประกอบในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเนื้อหา เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ โดยการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และการตกแต่งภาพที่ใช้ประกอบในบทเรียนที่ผ่านการตกแต่งจากโปรแกรมสำเร็จรูป โดยตัวบทเรียนบรรจุในรูปแบบของซีดีรอม ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ ได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง

ด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ซึ่งได้จากคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น

4. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการประเมินคุณลักษณะด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่าน และการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คุณภาพของบทเรียน โดยกำหนดคุณภาพของบทเรียนต้องมีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

5. ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง จำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่าน และการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) จำแนกตามระดับผลการเรียนได้ ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับผลการเรียน	ความหมาย
80 ขึ้นไป	4	ผลการเรียนดีมาก
70 – 79	3	ผลการเรียนดี
60 – 69	2	ผลการเรียนปานกลาง
50 – 59	1	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
ต่ำกว่า 50	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ

6. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการพัฒนาการศึกษาเกี่ยวกับงานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้แก่

ผู้เชี่ยวชาญที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์อย่างน้อย 10 ปี

ผู้เชี่ยวชาญที่มีการศึกษาระดับปริญญาโท มีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี

ผู้เชี่ยวชาญที่มีการศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปี

7. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการพัฒนาการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่

ผู้เชี่ยวชาญที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์อย่างน้อย 10 ปี

ผู้เชี่ยวชาญที่มีการศึกษาระดับปริญญาโท มีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี

ผู้เชี่ยวชาญที่มีการศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาการเขียนสร้างสรรค์ของผู้เรียนโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานที่สร้างขึ้น โดยผู้วิจัยได้ศึกษา ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีและหลักทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้
4. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
5. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
6. เอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนสะกตคำ
7. สรุปเอกสารและงานวิจัยที่นำไปสู่ปัญหาการวิจัย

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนา

1.1 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Education Research and Development หรือ R & D) Borg and Gall (1996: 782) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ ดังนี้

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นการพัฒนาทางการศึกษา โดยพื้นฐานการวิจัย (Research Bases Education Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีการหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาทางการศึกษาโดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (Education Product) อันได้แก่ หนังสือ แบบเรียน ฟิล์มสไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

1.2 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง การวิจัยซึ่งเกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลิตผลและกระบวนการบางสิ่งบางอย่าง ตามหลักการเฉพาะและตามระเบียบวิธีวิจัยที่สามารถรับรองคุณภาพและประสิทธิภาพของผลิตผลและกระบวนการเมื่อนำผลนั้นไปใช้ ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาบางประการ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องออกแบบสร้างสรรค์และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลอง ประเมินผล และป้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (เปรี๊ยะ กุมุท. 2519: 2)

การวิจัยเชิงพัฒนา กล่าวได้ว่าเป็นการวิจัยประยุกต์ที่มุ่งคิดค้นแนวทางหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เพื่อสนองต่อความจำเป็นหรือเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะที่สำคัญบางประการ ปัจจุบันได้มีการนำ

การวิจัยและพัฒนาไปใช้อย่างกว้างขวางในวงการศึกษาซึ่งเรียกว่าการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Education Research and Development) โดยเน้นหลักเหตุผลในการพัฒนาตรวจสอบคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน หรือผลผลิตทางการศึกษา (Education Products) ซึ่งความหมายของผลผลิตทางการศึกษานั้นสามารถแยกประเด็นเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น ดังนี้ (พฤทธิ ศรีบรรณพิทักษ์. 2531: 21)

1. วัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา อันได้แก่ หนังสือแบบเรียน फिल्म สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

2. วิธีและกระบวนการทางการศึกษา ได้แก่ ระบบการสอนและเทคนิควิธีสอน แบบต่างๆ นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการวิจัยและการพัฒนาไว้ดังนี้

เกย์ (Gay. 1986: 8) ได้ให้ความหมายของการวิจัยและการพัฒนาว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการวิจัยและการพัฒนา ซึ่งหมายรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอน และระบบการจัดการ การวิจัยและการพัฒนาจะครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะของผู้เรียน และระยะเวลาในการใช้ผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาตามความต้องการเฉพาะ และขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

บอร์ก และกอลล์ (Borg and Gall.1996: 782) กล่าวถึงความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา คือ กระบวนการที่นำมาพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของผลผลิตทางการศึกษา คำว่าผลผลิต (Product) และในที่นี้ไม่ได้หมายถึงเพียงแต่สิ่งที่อยู่ในหนังสือ ในภาพยนตร์ ประกอบการสอนและในคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงระเบียบวิธี เช่น ระเบียบวิธีในการสอน โปรแกรมการสอน เช่น โปรแกรมการศึกษาเรื่องยา หรือโปรแกรมการพัฒนาคนทำงาน จุดเน้นของโครงการ R&D ในปัจจุบันนี้ปรากฏในฐานะเป็นพื้นฐานของโครงการพัฒนา โปรแกรมนี้เป็นระบบการเรียนที่สลับซับซ้อนที่รวมเอาการพัฒนาทางวัตถุและการอบรมบุคลากรเพื่อให้สามารถทำงานได้ในบริบทเฉพาะ

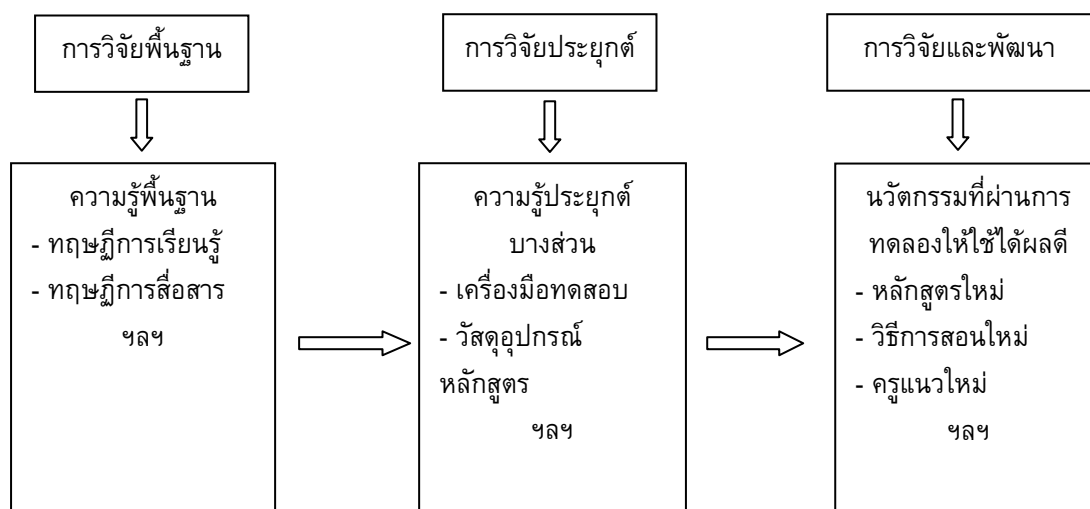
ดังนั้น การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา จึงหมายถึง การพัฒนาผลผลิตทางการศึกษาต่างๆ เพื่อนำไปใช้เป็นกระบวนการพัฒนาการศึกษา โดยอาศัยพื้นฐานของการวิจัย ซึ่งผลผลิตในด้านการศึกษาจะรวมถึงสื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์ วิธีระบบ บุคลากรต่างๆ เป็นต้น

1.3 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษา

นอกจากนั้น บอร์ก (Borg. 1981: 223) ยังได้กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษานั้น มีความคล้ายคลึงกัน แต่ก็ยังมีความแตกต่างกันใน 2 ลักษณะ คือ

1. เป้าหมายของการศึกษา ในการวิจัยเชิงทดลองส่วนใหญ่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเป็นการพัฒนาขึ้น เพื่อให้สามารถใช้ในการทดสอบสมมติฐานของผู้วิจัยเท่านั้น ซึ่งจุดประสงค์ของการวิจัยทางการศึกษานั้น ไม่ได้เป็นการพัฒนาผลผลิต แต่เป็นการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ หรือเป็นการคำถามเกี่ยวกับปัญหาในการปฏิบัติ แต่ในส่วนของการวิจัยและพัฒนาเป็นการพัฒนาผลผลิต ซึ่งมีความพร้อมอย่างเต็มที่ในการนำไปใช้

2. การนำไปใช้ การวิจัยเชิงทดลองส่วนใหญ่จะใช้เครื่องมือในการวัดและทดลอง โดยขึ้นอยู่กับตัวแปรเพียงครั้งเดียวเท่านั้น ส่วนการวิจัยและพัฒนาจำเป็นต้องมีการทดลองและวัดผลซ้ำ 2 – 3 ครั้ง ซึ่งเป็น 3 ขั้นตอนเริ่มต้นที่จะทำให้กระบวนการวิจัยและพัฒนาสมบูรณ์ ส่วนที่เหลือจะเป็นวงจรที่ประกอบไปด้วยการทดสอบภาคสนาม การประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งในบางผลผลิตอาจมีการพัฒนาเพียงครั้งเดียวก็เป็นที่น่าสนใจในขณะที่บางผลผลิตต้องมีการพัฒนาซ้ำๆ มากกว่า 3 ครั้งขึ้นไป สามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่าง ดังภาพต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 ภาพแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.4 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

พทฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531: 21 – 22) ได้กล่าวถึง ความแตกต่างระหว่างการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา กับการวิจัยทางการศึกษาไว้สองประการ คือ

1. เป้าประสงค์ (Goal) ถ้าเป็นการวิจัยทางการศึกษาจะมุ่งค้นหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบที่เกี่ยวกับการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการได้มีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของวิธีสอน หรืออุปกรณ์การสอนโดยที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาสื่อ หรือผลผลิตทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ ซึ่งแต่ละผลผลิตทางการศึกษาที่ได้พัฒนาขึ้นนั้น ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ ถ้าเป็นการวิจัยทางการศึกษานั้นมีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม้得不到

การพิจารณาไปให้นักการศึกษาและนักวิจัยจัดหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและการพัฒนา”

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษา คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้น การใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษา (ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐาน หรือการวิจัยประยุกต์) ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

สรุปการวิจัยและการพัฒนาเป็นวิธีการพัฒนาผลผลิต สื่อ กระบวนการ หรือเทคนิควิธี ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ซึ่งเป็นวิธีการที่คาดว่า จะสามารถนำมาใช้เพื่อการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหา เกี่ยวกับการศึกษาได้อย่างมีเหตุผล โดยในการวิจัยและพัฒนาต้องดำเนินไปตามขั้นตอน หรือมี กระบวนการของระเบียบวิธีการวิจัยและการพัฒนาที่เป็นระบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เป็นไปตามหลัก กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย การตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล ซึ่งการดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาสามารถดำเนินการเพื่อให้ผลงาน หรือวิธีการที่มีอยู่เดิมมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น หรือเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ วิธีการใหม่ๆ ที่สามารถ นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาได้ดีกว่าวิธีการเดิมๆ ที่ใช้อยู่หรือเป็นผลลัพธ์ หรือวิธีการที่สามารถใช้ในการ แก้ไขปัญหาใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น

1.5 องค์ประกอบของการวิจัยและการพัฒนา

การวิจัยและการพัฒนาประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ

1. ผู้ใช้ผลการวิจัยและการพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการนำวิทยาการใหม่จากการวิจัย และการพัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการใช้ผลการวิจัยจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง
2. นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำการวิจัยมีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความต้องการ ของผู้ใช้ในการช่วยหาคำตอบเพื่อการแก้ปัญหาแก่ผู้ที่จะนำไปใช้
3. สถาบันที่ใช้การสนับสนุนทุนเพื่อการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานราชการและองค์กร ธุรกิจเอกชนต่างๆ
4. สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยส่งเสริมต่างๆ เช่น ห้องสมุด และสารนิเทศสำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

1.6 โอกาสในการทำการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาโครงการใหญ่ๆ อาจจะต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม นักวิจัยอาจจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาขนาดเล็กได้ เช่น การวิจัยและพัฒนาเกมสำหรับใช้ในการสอน เพื่อพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน การวิจัยและพัฒนากิจกรรมสำหรับฝึกวินัยในตนเอง ของนักเรียน การวิจัยและพัฒนากิจกรรมสำหรับเพิ่มวุฒิภาวะของนักเรียน เมื่อวิจัยและพัฒนาเกม หรือ กิจกรรมที่มีประสิทธิผลแล้วก็เผยแพร่ให้ใช้ในโรงเรียนทั่วไปได้ เป็นโครงการที่มุ่งหมายเฉพาะอย่าง โดยที่ใช้งบประมาณน้อย ค่าใช้จ่ายไม่สูงและใช้เวลาไม่มากนัก (เสาวดี คล้ายโสม. 2545: 1)

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้อักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ด้วยสื่อนที่สวยงามพร้อมทั้งเสียงไปพร้อมๆ กัน ทำให้บทเรียนสามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนให้สนใจ ตื่นเต้นและเกิดความอยากเรียนมากยิ่งขึ้น มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของคำว่ามัลติมีเดียไว้ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2539: 292) กล่าวว่า คือ สื่อหลายแบบ เป็นวิธีการที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการนำเสนอสารสนเทศ โดยการใช้สื่อมากกว่าหนึ่งอย่างในการสอน เช่น ภาพกราฟิก ข้อความ และเสียง โดยเน้นถึงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และสื่อด้วย

ทักษิณา สวานานนท์ (2536: 207) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้สื่อหลายๆ ประเภทรวมกันโดยเฉพาะ หมายถึง สื่อที่ช่วยในการเรียนรู้ เป็นต้นว่า คำอธิบายที่มีลักษณะเป็นข้อความแล้วมีภาพและเสียงประกอบ ซึ่งเชื่อว่าจะทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ยีน ภู่วรรณ (2539: 159) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า มัลติ แปลว่า หลากหลาย และคำว่า มีเดีย แปลว่า สื่อ รวมคำว่า มัลติมีเดีย หมายถึงสื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือ สิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดิทัศน์และอื่นๆ ที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2538: 25 – 26) ได้กล่าวไว้ว่า “มัลติมีเดีย” คือ การประสมประสานอักขระเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่โปรแกรม ถ้าสื่อผ่านคอมพิวเตอร์ มีลักษณะการสื่อสารไปมาสองทาง ทำให้เป็นมัลติมีเดียที่เรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) กล่าวคือ มีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ ถ้ามีการเชื่อมโยงส่วนประกอบมัลติมีเดีย ซึ่งได้แก่ อักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2546: 2) ได้กล่าวถึง ความหมายของคำว่ามัลติมีเดีย หมายถึง การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว หรืออนิเมชัน (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และบรรลุผลตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

ธนะพัฒน์ ถึงสุข และ ชเนนทร์ สุวารี (2538: 9) ได้กล่าวถึงคำว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การทำงานร่วมกันระหว่างไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) เสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still Image) และวิดีโอ (Video) ที่เชื่อมเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างมีชีวิตชีวาตามความต้องการ

อานนท์ ปุณระหิตานนท์ และ โกวิท สมิงแก้ว (2538: 83) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า มัลติมีเดีย หมายถึง แอปพลิเคชันที่ใช้อุปกรณ์มากกว่าหนึ่งชนิด ในการสื่อสารข้อมูล โดยมีตัวอย่างที่เป็น การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย จากแบบง่ายไปยังแบบที่มีความซับซ้อน มีข้อความและรูปภาพ ข้อความและภาพนิ่ง ข้อความและเสียง ข้อความและภาพเคลื่อนไหว ข้อความ และภาพวิดีโอ ภาพกราฟิกและเสียง ภาพนิ่งและเสียง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ภาพวิดีโอและเสียง

ไท (Tai. 1993) ให้ความหมายของ มัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ ภาพศิลป์ เสียง ภาพเคลื่อนไหวที่สร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ และภาพที่ถ่ายจากของจริงด้วยวิดีโอ

วอกฮาน (Vaughan. 1993: 5 – 6) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์สื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก และให้ภาพกราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และภาพวิดีโอ โดยระบบที่ผู้ใช้สามารถควบคุมสื่อต่างๆ เหล่านี้ ให้แสดงออกมาตามความต้องการ เรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และเป็นระบบที่สามารถทำงานให้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ผู้ใช้สามารถติดตามผลได้ เรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)

จากความหมายของมัลติมีเดียที่กล่าวมาแล้วข้างต้นพอสรุปได้ว่า “มัลติมีเดีย” คือ ระบบการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ตัวอักษร ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ เสียงบรรยาย เสียงดนตรี และเทคนิคต่างๆ ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรูปแบบในการนำเสนอที่สามารถปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ทำให้การใช้งานเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรม การสื่อสาร มีชีวิตชีวา น่าสนใจ ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ในการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ประวัติของมัลติมีเดีย

เริ่มแรกนั้น เทคโนโลยีทางมัลติมีเดีย ได้ถูกนำมาใช้ในการสร้างโปรแกรมประยุกต์ใช้งานทางด้านการศึกษา ซึ่ง พรวิไล เลิศวิชา (2544: 5) ได้กล่าวถึงการกำเนิดของสื่อประสม เพื่อการศึกษาว่า แต่ก่อนที่จะมีโปรแกรมมัลติมีเดีย นั้น มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า CAI (Computer Assisted Instruction) เกิดขึ้นก่อน ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบธรรมดา ไม่เน้นภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว ต่อมาในปัจจุบันวงการศึกษาศึกษาในโลกธุรกิจเจริญก้าวหน้า เริ่มมีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการฝึกอบรมบุคลากรในการเรียนรู้การทำงาน จึงเปลี่ยนมาใช้คำว่า CBT (Computer Based Training) เช่น การเรียนรู้ในการประกอบเครื่องจักร หรือขั้นตอนในการควบคุมเครื่องจักรทำงาน เป็นต้น ดังนั้น ถ้าเรามีโปรแกรมที่แสดงรูปของเครื่องจักรและแผนควบคุมบนหน้าจอได้โดยการใช้คำสั่งสัมผัสหน้าจอโดยตรง และโปรแกรมก็สามารถแสดงผลว่า จะเกิดผลลัพธ์อะไรออกมา หรือยอมให้คนงานศึกษากระบวนการควบคุมขั้นถัดไป แต่ถ้ากดปุ่มผิดอาจจะแสดงความเสียหายที่จะเกิดขึ้นหรือสร้างเสียงผิดปกติที่เกิดขึ้นจริง

วีรศักดิ์ วิทวัสกุล (2534: 155) กล่าวว่า การนำ CBT มาใช้ในการฝึกอบรม จะก่อให้เกิดผลดี ในแง่ของการลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ เมื่อเกิดความผิดพลาดในการทดลองกับเครื่องจักร

จริงๆ รวมไปถึงค่าใช้จ่ายจากความเสียหายของเครื่องจักร โดยเฉพาะเครื่องจักรขนาดใหญ่ เป็นต้น นอกจากนี้ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการฝึกอบรมนี้ ยังช่วยลดความเบื่อหน่ายได้อีกด้วย ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบขึ้นมา เพื่อทำเป็น CBT ได้แก่ IBM Info Windows และ Sony View เป็นต้น ต่อมาได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางมัลติมีเดียในด้านอื่นๆ โดยเฉพาะทางด้านการนำเสนอข้อมูลเชิงธุรกิจ การนำเสนอข้อมูลด้วยภาพที่เสมือนกับแสดงบนจอทีวีต่อกับเสียงที่มีความชัดเจนสูง และสามารถแสดงเสียงเป็นแบบสเตอริโอแยกลำโพงได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จะดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้มากยิ่งขึ้นไปกว่านั้น ถ้าระบบนั้นนำเสนอข้อมูลแบบโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ก็ยิ่งตรงกับความต้องการของผู้ใช้โดยตรง ผู้ใช้สามารถค้นหารายละเอียดในสิ่งที่ตนอยากรู้โดยเฉพาะก็ได้

2.3 โครงสร้างของระบบมัลติมีเดีย

เนื่องจากจุดสำคัญของระบบมัลติมีเดีย อยู่ที่คุณภาพของสื่อที่ออกมา จะเป็นในลักษณะที่เหมือนจริง ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ เสียงพูด เสียงดนตรี หรือภาพเคลื่อนไหวก็ตาม ซึ่งการที่จะผลิตผลงานเหล่านี้ ออกมาได้ ก็ต้องอาศัยอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ จำนวนมาก ซึ่งจะมีผลไปถึงงบประมาณที่อาจจะบานปลายได้ ในอดีตชุดเครื่องมือเหล่านี้ มักจะขายเป็นชุดรวมกับคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งราคารวมทั้งชุดจะสูงมาก จนกระทั่งไม่คุ้มค่าที่จะมาลงทุน

แต่ในปัจจุบัน เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น โดยเฉพาะทางมัลติมีเดีย ได้มีการพัฒนาสร้างอุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์ที่จะต่อเข้ากับเครื่องพีซี ให้มีความสามารถในการควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ และมีราคาที่ไม่แพงจนเกินไปนัก ทางด้านซอฟต์แวร์ก็มีโปรแกรมที่มีความสามารถทางด้านนี้มาก สามารถสร้างภาพที่มีความละเอียดสูง และมีลูกเล่นให้เลือกใช้มากมาย ไม่ว่าจะเป็นสีสันทัน การใช้แสงเงา การสร้างภาพสามมิติ และภาพเคลื่อนไหว บางโปรแกรมก็สามารถในการติดต่อกับอุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์ได้

โครงสร้างของระบบมัลติมีเดียจะแบ่งได้เป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ ระบบที่ใช้สร้างโปรเจกต์มัลติมีเดีย ซึ่งเรียกว่า Authoring System และระบบที่แสดงผลมัลติมีเดีย ซึ่งเรียกว่า Delivery System โดยโปรเจกต์มัลติมีเดียจะหมายถึง ระบบที่สร้างขึ้นโดยมัลติมีเดีย เช่น CBT หรือการนำเสนอข้อมูล เป็นต้น จะเห็นได้ว่า ระบบที่ใช้สร้างโปรเจกต์มัลติมีเดีย นั้น มักจะต้องใช้เครื่องมือมากกว่าระบบที่ใช้แสดงผลมัลติมีเดีย ซึ่งเรียกระบบเหล่านี้ว่า Asymmetric System

2.4 ประเภทของมัลติมีเดีย

สภาพร สาธการ (2541: 110) แบ่งประเภทของมัลติมีเดียไว้ ดังนี้

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนเริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรมเฉพาะงานก่อนที่จะนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็กมี 3 รูปแบบ แบ่งประเภท ลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่างๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกทักษะ และปฏิบัติ (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติและการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องมีครูผู้สอน

1.2 Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยการให้ข้อมูล หรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆ (Tutorial) เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจจะสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ให้สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่รายละเอียดที่นำเสนอไว้ ช่วยในการค้นคว้า และหาข้อมูลในสิ่งที่ต้องการรู้ได้ง่ายขึ้น

1.3 Edutainment เป็นโปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้อยู่ในรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (Games) หรือการเสนอความรู้ในลักษณะเกมสถานการณ์ หรือการนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อการอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคลด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

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

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงาน ข้อมูลจะเก็บไว้ในรูป CD – ROM หรือมัลติมีเดีย เพื่อช่วยรับส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and Marketing Multimedia) เป็นมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร (Presentation and Information) เป็นการนำเสนอ และส่งข่าวสารในรูปแบบวิธีการที่น่าสนใจ ประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวมข้อมูลการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่างๆ นำเสนอข่าวสารด้วยการซื้อขายทุกด้านผู้ที่สนใจยังสามารถสั่งซื้อสินค้าหรือคำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องนั้นๆ ได้ทันที

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

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้างและนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเสมือนจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์หรือนำไปใช้ในด้านการศึกษา การทหาร การเดินทาง โดย

สร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อสถานีข่าวสาร (Information Terminals) พบเห็นในงานบริการข้อมูลข่าวสารทางด้านธุรกิจ จะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงานเพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นได้ด้วยตนเอง ลูกค้าสามารถใช้บริการต่างๆ ตามที่นำเสนอไว้ โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ทำให้สะดวกทั้งในส่วนผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ ซึ่งจัดทำเป็นป้าย หรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดต่างๆ ติดตามกำแพง (Multimedia Wall System) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่างๆ ที่น่าสนใจ

2.5 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2546: 2) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดังนี้

1. ข้อความหรือตัวอักษร (Text)

ข้อความหรือตัวอักษร (Text) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ ตัวอักษรหรือตัวหนังสือ และข้อความในระบบมัลติมีเดีย ซึ่งมีพิเศษกว่าข้อความปกติ คือ สามารถเลือกรูปแบบตัวอักษร (Font) และได้หลายขนาด นอกจากนี้ยังสามารถบังคับให้เคลื่อนที่ ขยายหรือหดตัว แดกตัวและกระจายตัว หรือหมุนได้อย่างง่ายดาย รวมทั้งตัวอักษรนี้ ยังสามารถใช้ทำการเชื่อมโยงได้ตามความต้องการ ทำให้มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ นอกจากนี้ ตัวอักษรยังสามารถนำมาจัดเป็นลักษณะของเมนู เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษาได้ โดยคลิกไปที่บริเวณกรอบสี่เหลี่ยมของมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

2. ภาพนิ่ง (Still Image)

ภาพนิ่งเป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว สามารถสร้างขึ้นได้โดยใช้การวาด การถ่ายด้วยกล้องถ่ายรูป การสแกน ภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งมีบทบาทสำคัญต่อการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เนื่องจากภาพให้ผลการเรียนรู้ด้วยการมองเห็น และช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้โดยทันที นอกจากนี้ ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความหรือตัวอักษรนั่นเอง ซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่างๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ หรือวารสารวิชาการ เป็นต้น

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

ภาพเคลื่อนไหว หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหว เพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของอะตอมภายในโมเลกุล การเคลื่อนไหวของลูกสูบและวาล์วในระบบการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องยนต์ได้เป็นอย่างดี เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม ดังนั้น ภาพเคลื่อนไหว จึงมีขอบข่าย ตั้งแต่การสร้างภาพด้วยกราฟิกอย่างง่าย

จนถึงภาพกราฟิกที่มีรายละเอียดแสดงการเคลื่อนไหว โดยใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทาง ซึ่งอาจมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่บ้างเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ที่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่าตัวนั่นเอง

4. เสียง (Sound)

เสียงเกิดจากการกระทบกันของวัตถุ หรือเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของอากาศมีลักษณะเป็นความถี่ที่วัดกันเป็นจำนวนรอบ หรือไซเคิลต่อวินาที เรียกว่า 1 เฮิร์ตซ์ (Hertz) ความดังของเสียง มีหน่วยเป็น เดซิเบล (Decibel) เสียงในมัลติมีเดียจะจัดเก็บอยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัล และสามารถเล่นซ้ำได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้เสียงในมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอข้อมูล หรือสร้างสภาพแวดล้อมให้น่าสนใจยิ่งขึ้น เช่น เสียงน้ำไหล เสียงหัวใจเต้น เป็นต้น เสียงสามารถใช้เสริมตัวอักษร หรือนำเสนอวัสดุที่ปรากฏบนจอภาพได้เป็นอย่างดี เสียงที่ใช้ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์สามารถบันทึกข้อมูลแบบดิจิทัลจากไมโครโฟน แผ่นซีดี เทปเสียง และวิทยุ เป็นต้น เสียงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ สำหรับทำงานด้านเสียง หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจ และสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างความน่าสนใจ และน่าติดตามในเรื่องราวต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากเสียงมีอิทธิพลต่อผู้ใช่มากกว่าข้อความ หรือภาพนิ่งนั่นเอง

5. วิดีโอ (Video)

วิดีโอเป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอ ในระบบมัลติมีเดียก็คือ การสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการนำเสนอวิดีโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real-Time) จะต้องประกอบด้วย จำนวนภาพไม่ต่ำกว่า 30 ภาพต่อวินาที (Frame/Second) ถ้าหากการประมวลผลภาพดังกล่าวไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดของสัญญาณมาก่อน การนำเสนอภาพเพียง 1 นาที อาจต้องใช้หน่วยความจำมากกว่า 100 MB ซึ่งจะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินขนาดและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ด้อยลง ซึ่งเมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถบีบอัดขนาดของภาพอย่างต่อเนื่อง จนทำให้ภาพวิดีโอสามารถทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และกลายเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบมัลติมีเดีย (Multimedia System)

6. การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive)

หมายถึง การที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามความต้องการ โดยใช้ตัวอักษร หรือปุ่มสำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ เป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากตัวอักษรอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์ หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าหาข้อมูลที่ต้องการ หรือเปลี่ยนหน้าต่างของข้อมูลต่อไป

สรุปองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สำคัญ ได้แก่ ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ และภาพวิดิทัศน์ ซึ่งองค์ประกอบแต่ละชนิด

ต้องมีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ เพื่อให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามที่ตั้งวัตถุประสงค์หรือความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ องค์ประกอบหลากหลายของบทเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ และติดตามบทเรียนอันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนให้ประสบผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดได้

2.6 ประโยชน์ของมัลติมีเดีย

ทวิตักดี กาญจนสุวรรณ (2546: 8) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของมัลติมีเดียไว้ว่า แนวทางการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน ตัวอย่างเช่น สื่อมัลติมีเดียที่ผลิตเป็นบทเรียนสำเร็จรูป (CD-ROM Package) สำหรับกลุ่มผู้ใช้ในแวดวงการศึกษาและฝึกอบรม สื่อมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้น เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการ (Product and Services) สำหรับการโฆษณาในแวดวงธุรกิจ เป็นต้น นอกจากนี้จะช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการดำเนินงานแล้ว ยังเป็นการเพิ่มประสิทธิผลให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนอีกด้วย โดยสามารถแยกแยะประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานได้ ดังนี้

1. ง่ายต่อการใช้งาน โดยส่วนใหญ่เป็นการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ดังนั้น ผู้พัฒนาจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำ ให้มีรูปลักษณะที่เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งานตามแต่ละกลุ่มเป้าหมาย เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่น การใช้งานสื่อมัลติมีเดียโปรแกรมการบัญชี

2. สัมผัสได้ถึงความรู้สึก สิ่งสำคัญของการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานก็คือ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ถึงความรู้สึกจากการสัมผัสกับวัตถุที่ปรากฏอยู่บนจอภาพ ได้แก่ รูปภาพ ไอคอน ปุ่มและตัวอักษร เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมและเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างทั่วถึงตามความต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม Play เพื่อชมวิดีโอและฟังเสียง หรือแม้แต่ผู้ใช้คลิกเลือกที่รูปภาพ หรือตัวอักษร เพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ เป็นต้น

3. สร้างเสริมประสบการณ์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้านมัลติมีเดีย แม้ว่า จะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ละวิธีการ แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้ใช้จะได้รับก็คือ การสั่งสมประสบการณ์จากการใช้สื่อเหล่านี้ ในแง่มุมที่แตกต่างกัน ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าถึงวิธีการใช้งานได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ที่เคยเรียนรู้วิธีการใช้ปุ่มต่างๆ เพื่อเล่นเกมบนคอมพิวเตอร์มาก่อน และเมื่อได้มาสัมผัสเกมออนไลน์ใหม่ๆ ก็สามารถเล่นเกมออนไลน์ได้อย่างไม่ติดขัด

4. เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ สืบเนื่องจากระดับขีดความสามารถของผู้ใช้แต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระดับความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับการสั่งสมมา ดังนั้น การนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการเล่นจากระดับที่ง่ายไปยังระดับที่ยากยิ่งขึ้นไป

5. เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของมัลติมีเดียไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ สามารถที่จะสื่อความหมาย

และเรื่องราวต่าง ๆ ได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ กล่าวคือ หากเลือกใช้ภาพนิ่ง หรือ ภาพเคลื่อนไหว การสื่อความหมาย ย่อมจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการเลือกใช้ข้อความ หรือตัวอักษร ในทำนองเดียวกัน หากเลือกใช้วิดีโอ การสื่อความหมายย่อมจะดีกว่าเลือกใช้ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว ดังนั้น ในการผลิตสื่อ ผู้พัฒนาจำเป็นต้องพิจารณาคุณลักษณะให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ ตัวอย่างเช่น การผสมผสานองค์ประกอบของมัลติมีเดียเพื่อบรรยายบทเรียน

6. คุ่มค่าในการลงทุน การใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดียจะช่วยลดระยะเวลาไม่ว่า เป็นเรื่องการเดินทาง การจัดหาวิทยากร การจัดหาสถานที่ การบริหารตารางเวลา และการเผยแพร่ ช่องทางเพื่อนำเสนอสื่อ เป็นต้น ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ในกรณีที่ได้หักค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนไปแล้ว ก็จะส่งผลให้ได้รับผลตอบแทนความคุ้มค่าในการลงทุนในระยะเวลาที่เหมาะสม

7. เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้านมัลติมีเดียจำเป็นต้อง ถ่ายทอดจินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งง่ายต่อการรับรู้และเข้าใจด้วยกรรมวิธีต่างๆ นอกจากจะช่วย อำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้ใช้ยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการเรียนรู้อีกด้วย จากประโยชน์ของมัลติมีเดีย เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในงานการศึกษา ผลิตสื่อการเรียนการสอน ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และตัวผู้เรียนมากมาย พอสรุปได้ ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามเอกัตภาพ
2. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนซ้ำได้หลายครั้งเท่าที่ต้องการ
3. ผู้เรียนมีโอกาสโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ และสามารถควบคุมวิธีการเรียนได้เอง
4. มีภาพ ภาพเคลื่อนไหว มีสี และเสียง ที่ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายในเนื้อหาที่เรียน
5. ตัวผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ตามความแตกต่างของผู้เรียน
6. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนไปตามขั้นตอนได้ เรียนจากง่ายไปหายาก หรือเลือกเรียน

ในหัวข้อที่ตนเองสนใจก่อนได้

7. ช่วยฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล เพราะต้องแก้ปัญหาตลอดเวลา สรุปคำว่า “มัลติมีเดีย” มีความหมายที่ค่อนข้างกว้าง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้ที่สนใจ อย่างไรก็ตาม กระแสนิยม ด้าน มัลติมีเดีย มักจะนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งานร่วมด้วย เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีขีดความสามารถ ในการผลิตสื่อได้หลากหลายรูปแบบ รวมทั้ง ยังสามารถนำเสนอและติดต่อสื่อสารได้อีกด้วย

2.7 Hardware และ Software ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ประสิทธิ์ ทิมพุมิ และ มรกต ทิมพุมิ (2549: 26) กล่าวว่า การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียให้สมบูรณ์ต้องประกอบปัจจัยที่สำคัญ 2 ส่วน ที่จะต้องทำงานควบคู่กันเพื่อให้บทเรียน สามารถแสดงประสิทธิภาพได้อย่างเต็มที่คือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software)

Hardware ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ที่สามารถมองเห็น และจับต้องได้ เช่น ซีพียู จอภาพ คีย์บอร์ด เมาส์ หรือเครื่องพิมพ์ เป็นต้น ฮาร์ดแวร์เป็นอุปกรณ์ พื้นฐานที่ทำงานตามคำสั่งของโปรแกรมควบคุม หรือที่เรียกกันว่า ซอฟต์แวร์ ให้ความสำเร็จ ตาม

ความต้องการใช้งานของผู้ใช้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) หมายถึง ส่วนประกอบภายในกล่องประมวลผลกลาง ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) มีความเร็วไม่ต่ำกว่ารุ่น 80486DX4-100 MHz ขึ้นไป

1.2 หน่วยความจำ (RAM) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีจำนวนหน่วยความจำมากขึ้น สามารถที่จะประมวลผลได้เร็วขึ้น

1.3 ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) ควรมีความจุอย่างน้อย 2 จิกะไบต์

2. จอภาพ (Monitor) เป็นส่วนของคอมพิวเตอร์ที่มีความสำคัญโดยแสดงผลเป็นภาพหรือตัวอักษรที่เกิดจากการประมวลผลของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดมาตรฐานของจอภาพ คือ 14 นิ้ว หรือ 15 นิ้ว สำหรับหน่วยที่ไว้วัด เรียกว่า ดอตพิทช์ (Dot Pitch) ยิ่งมีขนาดเล็ก จะมีความคมชัดสูง สำหรับขนาดดอตพิทช์ มาตรฐานไม่ควรมากกว่า 0.28 มิลลิเมตร ปัจจุบันมีจอภาพที่กำลังเป็นที่สนใจมาก คือ จอแบน (LCD) ซึ่งกินพื้นที่ในการติดตั้งน้อยมาก แต่ราคาปัจจุบันยังแพงมาก

3. โมเด็ม (Modem) โมเด็มเป็นอุปกรณ์ที่เป็นตัวกลางในการแปลงสัญญาณ Analog เป็น Digital และแปลงจากสัญญาณ Digital เป็น Analog เพื่อส่งผ่านข้อมูลทางสายโทรศัพท์

4. คู่สายโทรศัพท์ การเชื่อมโยงระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้สายโทรศัพท์จะช่วยให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์สองตัวสามารถรับ – ส่ง ข้อมูลระหว่างกันได้ ถึงแม้ว่า จะอยู่ห่างไกลกันมาก

5. เครื่องสแกนเนอร์ มีหน้าที่ในการเปลี่ยนแปลงภาพต้นฉบับ (รูปถ่าย ตัวอักษรบนหน้ากระดาษ ภาพวาด) ให้เป็นไฟล์ภาพ เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถนำข้อมูล ดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในการแสดงผลที่หน้าจอ ทำให้สามารถแก้ไข ตกแต่งเพิ่มเติม และจัดเก็บข้อมูล

6. กล้องถ่ายภาพระบบ Digital ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้ปัจจุบันมีกล้องถ่ายรูปที่สามารถถ่ายให้ภาพเป็น Digital Image ได้เลย โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการแปลงภาพ ทำให้สามารถประหยัดเวลาได้มาก นอกจากนั้น ยังสามารถถ่ายภาพจากหนังสือ เอกสาร หนังสือพิมพ์ หรือสิ่งพิมพ์อื่นๆ แทนการสแกนภาพได้อีกด้วย

7. แผ่นซีดี และ CD writer เพื่อใช้บันทึกเรื่องราวจากสื่อมัลติมีเดีย เพื่อการศึกษา เนื่องจาก แผ่นซีดี เป็นสื่อที่มีความจุข้อมูลสูง

8. กล้องถ่ายวิดีโอ ปัจจุบันมีขนาดเล็กและเป็นประเภท Digital มีประสิทธิภาพในการถ่ายภาพได้คมชัด และสะดวกต่อการพกพาไปในที่ต่างๆ

9. ไมโครโฟน (Microphone) ไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกเสียงโดยทั่วไปแล้ว ไมโครโฟนมี 2 แบบ คือ แบบที่ไม่มีแหล่งจ่ายไฟเลี้ยงในตัวโดยอาศัยวงจรภายนอกช่วยขยายเสียงให้ดังขึ้นเรียกว่า Dynamic Microphone ส่วนอีกแบบหนึ่ง จะมีแหล่งจ่ายไฟในตัว

เช่น ถ่านไฟฉายก้อนเล็ก หรือจากสายจ่ายไฟเลี้ยง เป็นต้น ซึ่งเรียกว่า Condensor Microphone โดยไมโครโฟนประเภทนี้ จะให้คุณภาพเสียงดีกว่าแบบแรก

10. การ์ดเสียง (Sound Card) การ์ดเสียง เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับสร้าง และ จัดการกับระบบเสียงในเครื่องเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมีในคอมพิวเตอร์ เพราะในปัจจุบันระบบปฏิบัติการ รองรับการแสดงผลทางเสียงอย่างเต็มรูปแบบ (Full Duplex) สามารถรับและส่งสัญญาณเสียงพร้อมกันได้ การเลือกใช้ควรให้เหมาะสมกับคุณภาพการใช้งาน Sound Card ซึ่งในปัจจุบันมักจะรวมมากับ Board (On Board) หากต้องการคุณภาพที่ดีขึ้น อาจทำได้โดยการซื้อเพิ่ม

11. ลำโพง (Speaker) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ สำหรับแสดงผลทางเสียง ซึ่งนับว่าเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมากขึ้นในปัจจุบัน เพราะมีการใช้ระบบมัลติมีเดียกันมากขึ้น ลำโพงที่ใช้กับคอมพิวเตอร์จะมีอุปกรณ์เครื่องขยายเสียงอยู่แล้วในตัว

12. การ์ดวิดีโอ (Video Card) หรือ Video Adapter บางครั้งเรียกว่า Graphic Board เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตัวหนึ่งที่เสียบเข้าไปบนเมนบอร์ด ทำหน้าที่นำข้อมูล จากการประมวลผลมาแปลงเป็นสัญญาณภาพแล้ว ส่งออกมาทางจอภาพ ภายในการ์ดแสดงผลนั้น จะมีหน่วยความจำอยู่ ซึ่งจะทำหน้าที่เก็บข้อมูลไว้ชั่วคราวก่อนที่จะส่งผลลัพธ์ไปยังจอภาพ หน่วยความจำของการ์ดแสดงผล มีขนาดตั้งแต่ 1 MB ขึ้นไป

13. แผ่นซีดีรอม (CD Rom ย่อมาจาก Compact Disk Read Only Memory) เป็นสื่อสำหรับการบันทึกข้อมูลชนิดหนึ่ง ลักษณะเป็นแผ่นจานกลมคล้ายแผ่นเสียง หรือแผ่นซีดีเพลง ทั่วๆ ไป ข้อดีของแผ่นซีดีรอม คือ การเก็บข้อมูลได้ในปริมาณมากกว่าดิสก์เก็ตธรรมดา ซีดีรอม 1 แผ่น สามารถเก็บข้อมูลได้เทียบเท่ากับแผ่นดิสก์เก็ต ขนาดความจุ 1.44 MB จำนวน 600 แผ่น หรือ กล่าวได้ว่า ปริมาณการเก็บข้อมูลของซีดีรอมเท่ากับฮาร์ดดิสก์ขนาดความจุ 600 เมกะไบต์ (http://www.thaiedunet.com/cet/html/multimedia/multi_lesson/lesson/06/tool_c.html)

กิดานันท์ มลิทอง (2538: 37) ได้กล่าวถึงประกอบด้วยส่วนต่างๆ ซึ่งทำหน้าที่ภายใน หน่วยอ่านซีดีรอมไว้ ดังนี้

1. หัวอ่าน (Optical Head) ติดอยู่กับเลื่อน หรือแขนของเครื่องขับซีดีรอม และ ประกอบด้วยที่รวมแสงเลเซอร์ เลนส์ และ Photodetector ซึ่งเป็นตัวอ่านแสงสะท้อนของเลเซอร์ ที่ยิงไปที่แผ่นซีดี

2. แท่นกลมวลานแผ่นซีดี (CD ROM) หมุนในอัตราความเร็วที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับว่า กำลังอ่านข้อมูลอยู่ที่ส่วนใดของแผ่น ความเร็วในการหมุนในอัตราของแท่นจะตั้งอยู่ 530 รอบ ต่อนาที เมื่ออ่านข้อมูลส่วนในของแผ่นจนถึง 260 รอบต่อนาที เมื่ออ่านข้อมูลด้านนอก

3. ตัวควบคุม จะทำหน้าที่รวมเอาหน้าที่ต่างๆ ในการทำงานของหน่วยขับเคลื่อนเข้าไว้ด้วยกัน เช่น การค้นหาสัญญาณ อัตราการหมุนระหว่างการค้นหา และข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4. ระบบประมวลสัญญาณ ทำหน้าที่ในการถอดรหัส ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด เพื่อแสดงเป็นข้อมูลต่อไป

2.8 Software ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่นิยมใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย มีด้วยกันหลายโปรแกรม ซึ่งในการเลือกโปรแกรมสำหรับการสร้างบทเรียน ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรมของผู้สร้างบทเรียน แต่คุณสมบัติในการทำงานของโปรแกรมต่างๆ ก็เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้สร้างบทเรียนเลือกใช้โปรแกรมได้เหมาะสมกับรูปแบบของบทเรียน

มนชัย เทียนทอง (2540: 1) ได้กล่าวถึง คุณสมบัติของโปรแกรม สำเร็จรูปที่ใช้ในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปไว้ ดังนี้

1. Authoring การออกแบบโปรแกรมด้วยเทคนิค Authoring ทำให้ผู้ใช้ที่ไม่คุ้นเคยกับการออกแบบบทเรียนโปรแกรม หรือผู้ที่เคยมีประสบการณ์มาแล้ว สามารถทุ่มเทความสนใจไปยังรายละเอียดของเนื้อหา และวิธีการโต้ตอบของผู้ใช้ โดยไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การใช้ไอคอนแทนคำสั่ง ทำให้ผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สามารถสร้างบทเรียนได้ มีคุณภาพสูงอย่างง่ายดาย โดยภายในแต่ละโปรแกรมที่สร้างด้วย โปรแกรม Authorware Professional สามารถใช้ไอคอนได้ถึง 16,000 ไอคอน

2. Multimedia Tools คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทำงานมัลติมีเดียของโปรแกรม Authorware Professional ประกอบด้วยเครื่องมือด้านมัลติมีเดียอย่างครบถ้วน ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ ทำให้เป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพที่จะใช้ในการเรียนการสอน การอ้างอิง จำลองการทำงานในการนำเสนอสินค้าและการโฆษณาได้

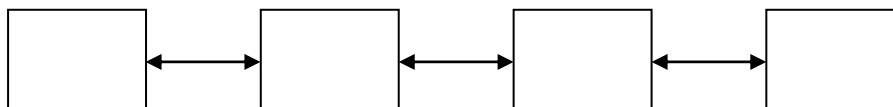
3. การออกแบบโปรแกรมให้สามารถใช้ได้หลายระบบ ทำให้ผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องแมคอินทอช หรือภายใต้ระบบ Microsoft Windows ที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล มีการทำงานที่เหมือนกัน และสามารถที่จะติดต่อไปยังทรัพยากรภายนอกระบบได้ไม่ว่า การใช้ระบบฐานข้อมูลหรือระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายคำสั่งในการทำงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องแมคอินทอช หรือเวอร์ชันที่ทำงานภายใต้วินโดวส์ไม่ได้มีความแตกต่างกันมากนัก ยกเว้นในส่วนของมัลติมีเดีย และการทำงานของโปรแกรมในสภาพแวดล้อมต่างกัน

สรุปการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นอกจากผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาถึงศักยภาพของอุปกรณ์ (Hardware) ในการใช้สร้างบทเรียน และใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์แล้ว ผู้ออกแบบยังต้องรู้และเข้าใจในศักยภาพของโปรแกรม (Software) ที่จะใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่วางไว้

2.9 รูปแบบการนำเสนอของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

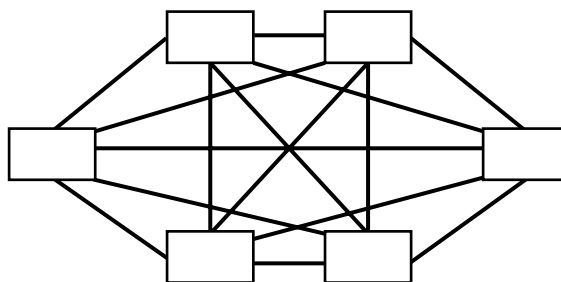
ธนะวัฒน์ ถึงสุข และ ชเนนทร์ สุวารีย์ (2538: 107 – 109) ได้กล่าวถึงรูปแบบของการนำเสนอของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ในการสร้างบทเรียน แบ่งออกเป็น 5 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression) เป็นรูปแบบที่มีการนำเสนอเนื้อหาใกล้เคียงกับแบบหนังสือ ซึ่งมีโครงสร้างเป็นเส้นตรง ผู้ใช้ต้องเริ่มเรียนจากหน้าแรกต่อไปเรื่อยๆ ถ้าไม่เข้าใจก็สามารถเปิดย้อนกลับไปได้ โดยส่วนมากการนำเสนอแบบเส้นตรงจะอยู่ในรูปของไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งใช้ข้อความเป็นหลักในการดำเนินเรื่อง รูปภาพ วิดิทัศน์ หรือแอนิเมชัน ก็สามารถนำมาใช้ในบทเรียนได้โดยใส่ไปในรูปเส้นตรง รวมทั้งยังมีการใส่เสียง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ เรียกว่า Electronic Stories หรือไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)



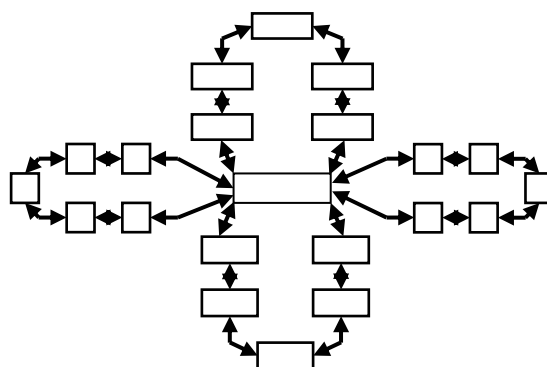
ภาพประกอบ 2 โครงสร้างเส้นตรง

2. รูปแบบอิสระ (Freeform, Hyper jump) เป็นรูปแบบที่กระตุ้นให้ผู้ใช้งานมีความอยากรู้อยากเห็นและประหลาดใจ แต่ภายใต้ความประหลาดใจ ผู้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมต้องจัดโครงสร้างภายในให้ดี และต้องเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรมออกแบบ เป็นอย่างมาก เพราะเป็นการนำเสนอที่มีวิธีการสร้างต่างจากแบบเส้นตรงที่ผู้ใช้เพียงแต่เลื่อนจากจอหนึ่งไปอีกจอหนึ่ง แต่ในรูปแบบอิสระมีการข้ามไปมาระหว่างหน้าจอหนึ่งไปอีกหน้าจอหนึ่งได้



ภาพประกอบ 3 รูปแบบโครงสร้างแบบอิสระ

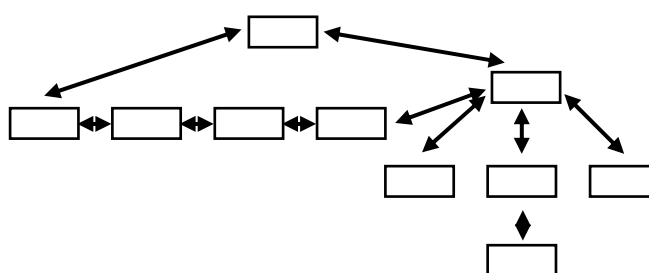
3. รูปแบบวงกลม (Circular Paths) เป็นมัลติมีเดียที่มีรูปแบบวงกลมประกอบด้วยกันแบบเส้นตรงชุดเล็กๆ หลายๆ ชุดเชื่อมต่อกันและกลับสู่เมนูใหญ่ เป็นระบบการฝึกฝน หรือการฝึกงานที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน การใช้แอปพลิเคชันแบบวงกลม จะเป็นการแยกฝึก เป็นส่วนๆ และกลับสู่จุดเริ่มต้นได้



ภาพประกอบ 4 รูปแบบโครงสร้างแบบวงกลม

4. รูปแบบฐานข้อมูล (Database) เป็นแอปพลิเคชันหนึ่งที่มีฐานข้อมูลมีการระบุจุดดัชนี เพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหาข้อมูล นอกจากนั้น รูปแบบนี้จะให้รายละเอียดจำพวกข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย รูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับทุกสถานการณ์ที่มีการให้รายละเอียดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

5. รูปแบบประสม (Compound Document) เป็นรูปแบบที่ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ แต่ในบางครั้งอาจเป็นเส้นตรงหรือแยกแขนงไปตามระดับเนื้อหา รูปแบบประสม จึงเป็นรูปแบบที่รวบรวมรูปแบบการนำเสนอๆ แบบต่างๆ มาใช้เพื่อการออกแบบบทเรียน



ภาพประกอบ 5 รูปแบบประสม

สรุปการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้งการนำเสนอในรูปแบบเส้นตรง รูปแบบอิสระ รูปแบบวงกลม รูปแบบฐานข้อมูล รูปแบบประสมแต่ละรูปแบบล้วนมีกรรมวิธีการดำเนินการสอนที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้ออกแบบจึงต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ โดยขึ้นอยู่กับลำดับความยากง่ายของเนื้อหา วิธีการเรียนรู้ของเนื้อหาแต่ละเรื่อง แต่ละบท แต่ละตอน เพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน

2.10 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

นักการศึกษาได้จำแนกลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออกเป็นประเภทต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ (กิตานันท์ มลิทอง. 2543: 244 – 248 ; และ ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2541) ได้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่างๆ ที่ถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. การฝึกและปฏิบัติ (Drill and Practice Method) เป็นวิธีการสอนโดยสร้างโปรแกรมเน้นการฝึกทักษะและการปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ฝึกเป็นขั้นเป็นตอน และจะไม่ให้ข้ามขั้นจนกว่าจะฝึกปฏิบัติ หรือฝึกในขั้นต้นเสียก่อนจึงจะฝึกในทักษะขั้นสูงต่อไป โปรแกรมประเภทนี้ พบได้บ่อยในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อฝึกทักษะและการคำนวณและภาษาอังกฤษหรือฝึกความสามารถในการใช้ภาษาทั้งพูด อ่าน ฟัง และเขียน โปรแกรมสำหรับการฝึกทักษะและการปฏิบัติลักษณะนี้จะมีคำถามให้ผู้เรียนตอบหลายๆ รูปแบบ และคอมพิวเตอร์ก็จะเฉลยคำตอบที่ถูกเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในแต่ละจุดการสอน ระดับความยากง่าย สามารถปรับเปลี่ยนได้เช่นเดียวกับรูปแบบการย้อนกลับ (Feedback) อาจเป็นทางบวก (Positive) หรือทางลบ (Negative) ก็ได้ รวมทั้งสามารถให้การเสริมแรงในรูปแบบของรางวัลและการลงโทษได้

2. การสอนเสริม (Tutorial Method) วิธีนี้คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่คล้ายผู้สอน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ออกแบบจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบโต้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ผู้เรียนสามารถจะเดาคำตอบหรือทดลองตอบกับเครื่องตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ได้ รูปแบบของโปรแกรมจะเป็นแบบสาขา (Branching Programmed Instruction) ซึ่งคุณภาพของโปรแกรมที่ใช้หลักการนี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถของโปรแกรมเมอร์ที่สร้างออกมาให้มีความสมบูรณ์ในด้านเนื้อหา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและปรับได้เหมาะสมกับความแตกต่างของผู้เรียนว่า มีมากน้อยเพียงใด โดยการสร้างโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบดังกล่าว จะมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับการจัดเรียนการสอน โดยมีครูเป็นผู้สอน

3. เกม (Gaming Method) เป็นรูปแบบที่มีการออกแบบโดยการใช้วิธีการของเกม ซึ่งมีความเฉพาะของลักษณะวิธีการออกแบบโปรแกรม ลักษณะนี้ โปรแกรมอาจจะไม่มีการสอนโดยตรง แต่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมโดยการฝึก และจะส่งเสริมทักษะและความรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อมก็ได้ การใช้เกมในการสอนนอกจากจะใช้สอนโดยตรง อาจออกแบบให้ใช้ในช่วงใดช่วงหนึ่งของการสอน เช่น ชื่นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสรุป หรือใช้เป็นการให้รางวัลหรือประกอบการทำรายงานบางอย่างได้

4. สถานการณ์จำลอง (Simulation Method) เป็นการจำลองสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้ปรากฏเป็นรูปร่าง หรือสิ่งของไม่ซับซ้อนและยากต่อการเข้าใจ การใช้ Simulation จะลดระดับความจริงที่เป็นอยู่ในเรื่องของรูปทรง ขนาด เวลา และสถานที่ให้ผู้เรียนสามารถเห็นได้อย่างละเอียด โปรแกรมที่ใช้ส่วนมากจะใช้ฝึกนักบิน ตำรวจ และทหาร ในการจำลองสถานการณ์แล้วฝึกให้ผู้เรียนตอบให้ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำเมื่อพบกับสถานการณ์จริง

5. การค้นพบ (Discovery Method) จะมีการออกแบบโปรแกรมการสอนด้วยวิธีให้ค้นหาคำตอบเอง โดยจะมีลักษณะที่ให้ผู้เรียนเรียนจากส่วนย่อยและรายละเอียดต่างๆ แล้วผู้เรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ซึ่งถือเป็นการค้นพบ การศึกษาวิธีนี้ เป็นการใช้การเรียนรู้แบบอุปนัย (Inductive) ผู้เรียนอาจจะเรียนรู้ โดยการค้นคว้าจากฐานข้อมูลแล้ว ลองแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เหมือนเป็นการทำแบบฝึกหัดในห้องปฏิบัติการบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อค้นพบสูตรหรือหลักการได้ด้วยตนเอง โดยศึกษาฐานข้อมูลที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพต่างๆ ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาและพบเห็นอาชีพในรูปแบบต่างๆ (Career Exploration)

6. การแก้ปัญหา (Problem – Solving Method) การใช้โปรแกรมการสอนบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบนี้ มีวิธีการพิจารณาได้ 2 วิธี คือให้ผู้เรียนสร้างโปรแกรมและแก้ปัญหาเอง แล้วให้เครื่องช่วยในการค้นหาคำตอบ ซึ่งอาจจะเป็นปัญหาต่างๆ ทางการคำนวณ โดยเครื่องจะช่วยคำนวณหรือค้นหาคำตอบจากฐานข้อมูลต่างๆ หรือแหล่งอ้างอิงต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาของผู้เรียนที่สร้างขึ้นได้ อีกแบบหนึ่งเป็นแบบที่ผู้สอน หรือโปรแกรมเมอร์ได้สร้างไว้แล้วสำหรับให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบ หลักการสำคัญประการหนึ่งที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมประเภทนี้ คือโปรแกรม ไม่ควรให้มีการแก้ปัญหาโดยวิธีเดียว เพราะจะเป็นการค้นหาวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งผิดกับจุดประสงค์ แต่ควรจะเป็นโปรแกรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้วิธีการต่างๆ ได้หลากหลายวิธี เพื่อหาคำตอบของปัญหานั้นๆ ได้

สรุปการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับการเรียนการสอนมีอย่างแพร่หลาย และหลากหลายลักษณะแทบทุกเนื้อหาวิชา ทั้งนี้ ผู้ออกแบบและสร้าง อาจมีวัตถุประสงค์ ในการสร้างบทเรียนให้มีลักษณะที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยคำหนึ่งว่า ผู้เรียนแต่ละระดับ ควรนำบทเรียนลักษณะใดไปใช้ เช่น การฝึกและปฏิบัติ การสอนเสริม เกม สถานการณ์จำลอง การค้นพบ และการแก้ปัญหา เพราะผู้เรียนแต่ละคนมีวิธีการในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เนื้อหาวิชาแต่ละวิชาก็มีวิธีการสอนที่แตกต่างกัน ลักษณะของบทเรียนที่ออกแบบจึงต้องสนองต่อความแตกต่างที่กล่าวมา

2.11 ข้อดีและข้อจำกัดของมัลติมีเดีย

ข้อดีของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

1. เทคโนโลยีด้านสื่อมัลติมีเดียช่วยให้การออกแบบบทเรียน ตอบสนองต่อแนวคิด และทฤษฎีการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย ว่าสามารถช่วยเสริมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้

2. สื่อมัลติมีเดียในรูปแบบของซีดีรอม ใช้งานง่าย เก็บรักษาง่าย พกพาได้สะดวก และสามารถทำสำเนาได้ง่าย

3. สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามศักยภาพ ความต้องการ และความสะดวกของตนเอง สามารถสร้างสถานการณ์จำลอง และจำลองประสบการณ์ ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. ในปัจจุบันมีโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียน (Authoring Tools) ที่ง่ายต่อการใช้งาน ทำให้บุคคลที่สนใจทั่วไปสามารถสร้างบทเรียนสื่อมัลติมีเดียใช้เองได้

5. ผู้สอนสามารถใช้สื่อมัลติมีเดีย เพื่อสอนเนื้อหาใหม่ เพื่อการฝึกฝน เพื่อเสนอสถานการณ์จำลอง และเพื่อสอนการคิดแก้ปัญหา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ เป็นประการสำคัญ รูปแบบต่างๆ ดังกล่าวนี้อาจส่งผลต่อการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และรูปแบบการคิดหาคำตอบ

6. สื่อมัลติมีเดียช่วยสนับสนุนให้มีสถานที่เรียนไม่จำกัดอยู่เพียงห้องเรียน เท่านั้น ผู้เรียนอาจเรียนรู้ที่บ้าน ที่ห้องสมุด หรือภายใต้สภาพแวดล้อมอื่นๆ ตามเวลาที่ตนเองต้องการ

7. เทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดีย สนับสนุนให้เราสามารถใช้สื่อมัลติมีเดียกับผู้เรียนได้ทุกระดับอายุ และความรู้ หลักสำคัญอยู่ที่การออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียนเท่านั้น

8. สื่อมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ นอกจากจะช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนของโรงเรียน หรือหน่วยงานแล้ว ความก้าวหน้าของระบบเครือข่าย ยังช่วยส่งเสริมให้การใช้สื่อมัลติมีเดียเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาอื่นๆ อีกด้วย

ข้อจำกัดของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

1. ถึงแม้ว่า ขณะนี้ ราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ และค่าใช้จ่ายต่างๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จะลดลงมากแล้วก็ตาม แต่การที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาในบางสถานที่นั้น จำเป็นต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบเพื่อให้คุ้มกับค่าใช้จ่าย ตลอดจนการดูแลรักษาด้วย

2. การออกแบบสื่อมัลติมีเดีย เพื่อการศึกษาที่มีคุณภาพเหมาะสมตามหลักทางจิตวิทยา และการเรียนรู้แล้วยังมีน้อย เมื่อเทียบกับการออกแบบโปรแกรมเพื่อใช้ในวงการค้าอื่นๆ ทำให้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่มีจำนวน และขอบเขตจำกัดที่จะนำมาใช้ในการเรียนวิชาต่างๆ

3. ในขณะนี้ยังขาดอุปกรณ์ที่ได้คุณภาพมาตรฐานระดับเดียวกัน เพื่อให้สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างระบบกัน

4. การที่จะให้ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อศึกษานั้นเป็นงานที่ต้องอาศัยเวลา สติปัญญา และความสามารถเป็นอย่างยิ่ง ทำให้เป็นการเพิ่มภาระของผู้สอนให้มากยิ่งขึ้น

5. คอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่มีความยุ่งยากในการใช้งาน และความซับซ้อนของระบบการทำงานมาก เมื่อเทียบกับสื่ออื่นๆ

6. มีตัวแปรที่เป็นปัญหามากนอกเหนือจากการควบคุมมาก เช่น ไฟฟ้าขัดข้อง ระบบ Server เป็นต้น

7. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดียมีการเปลี่ยนแปลงเร็วมาก ทำให้ผู้ผลิตสื่อมัลติมีเดีย ต้องหาความรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเสมอ

8. ในการผลิตสื่อมัลติมีเดีย นั้น ต้องการทีมงานที่มีความชำนาญในแต่ละด้าน เป็นอย่างมาก อีกทั้งต้องมีการประสานงานกันในการทำงานสูง

(http://www.thaiedunet.com/cet/html/multimedia/multi_lesson/lesson/07/adv_multi.html)

2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยในประเทศ

บุญสืบ พันธุ์ดี (2537: 104) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อนำไปเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลปรากฏว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 90 ตัวแรก ส่วน 90 ตัวหลังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สุชีรา ยูซุฟี (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนศึกกุ่มภกรรณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนศึกกุ่มภกรรณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยี การศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 91.11/90.09

ธัญญา ตันติขวลิต (2541: บทคัดย่อ) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับการสอนภาษาไทย เรื่อง การเขียนกาพย์ยานี 11 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางภาษาไทยก่อนใช้บทเรียนมัลติมีเดีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มนิสรา ศุภกิจ (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การผันวรรณยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการผันวรรณยุกต์ มีประสิทธิภาพ 88.43/80.35 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยสอน สูงกว่าก่อนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วรัญญู อรุณวัฒนากุล (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการสะกดคำ ช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้ภาพการ์ตูน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสะกดคำ ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5) โดยใช้ภาพการ์ตูน มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษาอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 90.22/88.29

สุนทนาฏ สุขอ้วน (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการอ่านคำ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และบทเรียนมีประสิทธิภาพ 93.47/90.33

งานวิจัยต่างประเทศ

มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ ดังนี้

คลาร์ค (Clark. 1995: 133) ได้ศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพครู ผลการศึกษาพบว่า ครูที่ใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพครูมีความสามารถในการจดจำ สามารถที่จะพิสูจน์ และอธิบาย ได้มากกว่าครูที่ใช้คู่มือมาตรฐานวิชาชีพทางการสอน

ออราน (Orman. 1996: 3877) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของการพัฒนา และส่งเสริม ความสัมพันธ์ด้านสื่อแบบผสมผสานทางคอมพิวเตอร์กับเจตคติ และความสำเร็จของผู้เริ่มฝึกหัด แชกโซโฟน ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 44 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 24 คน กลุ่มทดลอง 20 คน นักเรียนในกลุ่มทดลองจะทำการฝึกซ้อมกับ วงดนตรีที่เคยฝึกประจำวันละ 8 – 15 นาที และฝึกโดยใช้คอมพิวเตอร์คราวละ 12 – 15 นาทีต่อวัน ขณะที่ทำการทดลอง มีการบันทึกวิดีโอการแสดง เมื่อเสร็จสิ้นการเรียน นักเรียนทุกคนกรอก แบบสอบถาม ผู้ควบคุมวงก็ได้รับการสอบถามเช่นเดียวกัน ผลปรากฏว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนจากสื่อแบบผสมผสานทางคอมพิวเตอร์มีความรู้ความเข้าใจสูงกว่านักเรียนในกลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งผู้ควบคุมวง และนักเรียนได้ชี้ให้เห็นถึงการตอบสนอง ของคอมพิวเตอร์ว่าการใช้สื่อผสมผสานที่เหมาะสมจะมีประโยชน์ต่อการศึกษเป็นอย่างยิ่ง

ลี (Lee. 1975: 1363A – 1364A) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียเพื่อสอนทักษะการออกเสียงและการฟังศัพท์เฉพาะทางดนตรีกับกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่ม ควบคุมให้เรียนจากการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถ รับรู้ และเรียนได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คลีเมนต์ (Clement. 1996: 28) ได้สำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวกับเจตคติของผู้เรียน ต่อ คอมพิวเตอร์โดยทั่วไป มีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เนื่องจากผู้เรียนควบคุมอัตรา ความ ก้าวหน้าด้วยตนเอง เมื่อผู้เรียนทำผิดไม่รู้สึกละอาย เพราะไม่มีใครทราบ และให้ข้อมูลป้อนกลับทันที ทำให้รู้สึก ว่า เรียนได้ดีกว่า

มิลเลอร์ (Miller. 1986: 350A) ได้ศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการอ่าน วรรณคดีอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาและกลุ่มที่เรียนจากครูผู้สอนในชั้นเรียนปกติ พบว่า กลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มที่เรียนจากครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่า

เดโล (DeLo. 1997: 1997) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในการสอน วิชาคณิตศาสตร์ โดยมุ่งที่ออกแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่สนับสนุนการทดลองใช้เทคโนโลยี มัลติมีเดีย ในวิชาคณิตศาสตร์ จากนั้น จึงศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นกลุ่มการสอน ปกติ 2 กลุ่ม และกลุ่มทดลอง ซึ่งใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่เรียน จากกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมทั้ง 2 กลุ่ม

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการและทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้

3.1 ทฤษฎีหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ CAI

แนวคิดในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทางการศึกษาเริ่มขึ้นที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ช่วงปลาย ค.ศ. 1950 ถึงต้นปี ค.ศ. 1960 นำมาใช้ในด้านการเรียนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียน ที่เรียนไม่ทันคนอื่นในชั้นเรียนได้เรียนซ่อมเสริมนอกเวลาเรียน แต่บทเรียนแบบโปรแกรมยังใช้หนังสือ เป็นตัวนำเสนอ ซึ่งทำให้เกิดความน่าเบื่อหน่าย

ช่วงต้นปี ค.ศ. 1960 มหาวิทยาลัยสแตมฟอร์ด และมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ ได้นำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอน โดยมหาวิทยาลัยสแตมฟอร์ด ได้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการฝึกฝนทักษะด้านคณิตศาสตร์ และการใช้ภาษาของเด็กในระดับประถมศึกษา ส่วนมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่จำกัดเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาไทย เท่านั้น แต่ใช้ครอบคลุมไปเกือบทุกวิชา และใช้ได้กับผู้เรียนในวัยเด็ก และสิสตินักศึกษาในระดับอุดมศึกษาด้วย แต่ก็มีข้อจำกัดที่ว่า ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่ใช้มีลักษณะตายตัว คือจะต้องเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาสำหรับระบบนี้โดยเฉพาะ และต้องเขียนโปรแกรมด้วยภาษาดิวเตอร์ (TUTOR) เท่านั้น

ต่อมา ค.ศ. 1971 มหาวิทยาลัยบริกคัมยั้งและเท็กซัส ได้คิดพัฒนานำโปรแกรม CAI มาใช้กับมินิคอมพิวเตอร์ โดยผสมคอมพิวเตอร์และโทรทัศน์เข้าด้วยกัน ผลออกมาเป็นรายวิชาทางคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ โปรแกรมนี้ชื่อว่า ทิกซิต (TICCIT : Time Share Instructive Computer Controller Information Television) นับเป็นโปรแกรมที่ประสบความสำเร็จพอสมควร

แนวคิดในการหาเครื่องมือใช้ในโรงเรียนเริ่มจากนักจิตวิทยาชื่อ บี เอฟ สกินเนอร์ (B. F. Skinner) ซึ่งพบว่า บุตรสาวของตนเรียนบางวิชาไม่รู้เรื่อง เพราะครูสอนไม่เป็น สกินเนอร์ จึงค้นหาวิธีการสอนใหม่ โดยใช้วิธีการแบบใหม่เข้าช่วย เครื่องมือของเขาเรียกว่า “เครื่องช่วยสอน” (Teaching Machine) บทเรียนที่สร้างขึ้นเรียกว่า “Program Lesson” การใช้เครื่องช่วยสอนและการสอนแบบโปรแกรมนี้เอง เป็นจุดสนใจที่นักคอมพิวเตอร์ทั้งหลายนำไปคิดปรับปรุงใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่นานต่อมาการสอนแบบนี้ คือ การพยายามที่จะสอนโดยไม่ให้ผู้สอนมีบทบาทโดยตรง บทเรียน และวิธีการสอนมีลักษณะ ดังนี้

1. เริ่มต้นจากสิ่งรู้ไปยังสิ่งที่ไม่รู้ (From the know to the unknow) จัดการสอนในเนื้อหาเรียงกันไปตามลำดับ (Linear exquence) เริ่มจากเรื่องที่ผู้เรี้นรู้ๆ อยู่แล้วไปจนถึงเรื่องใหม่ที่ที่ยังไม่เคยรู้ โดยทำเป็นกรอบ (Frame) หลายๆ กรอบ ผู้เรียนค่อยๆ เรียนไปที่ละกรอบตามลำดับของความง่ายไปสู่ความยาก

2. เนื้อหาที่ค่อยเพิ่มขึ้นนั้นจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นทีละน้อยๆ ค่อนข้างง่ายๆ และมีสาระใหม่ไม่มากนัก ความเปลี่ยนแปลงในแต่ละกรอบจะต้องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. แต่ละกรอบจะต้องมีการแนะนำความรู้ใหม่เพียงอย่างเดียว การแนะนำความรู้ใหม่ที่ละมากๆ จะทำให้ผู้เรียนสับสนได้ง่าย

4. ในระหว่างการเรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมในการทำอะไรตามไปด้วย เช่น ตอบคำถาม ทำแบบฝึกหัด ฯลฯ ไม่ใช่ติดตามอย่างเดียวเพราะจะทำให้เกิดความน่าเบื่อหน่าย

5. การเลือกคำตอบที่ผิด อาจจะทำให้กลับไปทบทวนกรอบของบทเรียนเก่า หรือไม่ก็เป็นการเพิ่มเนื้อหาเข้าไปในตัว หรือถ้าเป็นคำตอบที่ถูกต้องผู้เรียนจะได้เรียนเรื่องใหม่เพิ่มเติม การได้รู้เฉลย และคำตอบหรือรู้ผลในทันทีทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานไปด้วย คำตอบที่มักได้ถูกรับคำชมที่ทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจ ส่วนคำตอบที่ผิด บางทีอาจตำหนิ ซึ่งก็ไม่มีใครได้ยิน ทำให้ไม่รู้สึกลายหรือหมดกำลังใจ

6. การเรียนวิธีนี้ ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความเร็วของตน จะใช้เวลาทบทวนบทเรียนหรือคิดตอบคำถามแต่ละข้อนานเท่าใดก็ได้ ผู้เรียนจะรู้สึกถูกกดดันด้วยการกำหนดเวลาที่ต้องรอเพื่อน หรือตามเพื่อนให้ทัน

7. การเรียนในลักษณะนี้ เป็นการเรียนด้วยตนเองที่เน้นความถนัดของแต่ละบุคคล (Individualized) แต่ละคนมีความถนัดต่างกันแม้ในวิชาเดียวกัน การเรียนบทเรียนแต่ละบทก็ใช้เวลาไม่เท่ากัน บางคนเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกใช้เวลาหน่อยแต่เรื่องการคูณต้องใช้เวลามาก

8. ในการสอนบทเรียนในลักษณะนี้ การทำทำแบบทดสอบบทเรียนแต่ละบทจะช่วยให้ผู้เรียนได้วัดผลได้ด้วยตนเอง การสรุปนั้น หมายถึง การสรุปด้วยเนื้อหา และการสรุปติดตามผลของการเรียนด้วยว่า ผู้เรียนใช้เวลามากหรือน้อย หรือใช้งานอะไรเพิ่มเติมอีกหรือไม่ ในการเรียนในห้องเรียน ยิ่งครูทดสอบบ่อยเท่าไร การเรียนก็ยิ่งผลเท่า่นั้น แต่การทดสอบธรรมดามีปัญหาในเรื่องการตรวจซ้ำ

9. การทำกรอบบทเรียนแต่ละบทนั้นถ้าเราทำได้ดี เราจะสามารถวิเคราะห์คำตอบไปได้ด้วยประสบการณ์ของนักเรียนแต่ละคน ทำให้คำตอบแตกต่างกัน เราสามารถที่จะวิเคราะห์ได้จากคำตอบของนักเรียนได้ว่า การที่เลือกคำตอบนั้นๆ ถ้าเป็นคำตอบที่ผิดเป็นเพราะอะไร อาจเป็นเพราะสับสนกับเรื่องอื่นตีความคำถามผิดไป หรือไม่เข้าใจเลย การทำแบบทดสอบที่ดีผู้เรียนสามารถเรียบเรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอนจริงๆ ผู้เรียนควรจะได้ทำทั้งหมด แต่การทำถูกไปหมดบางครั้งก็ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้

10. การกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ปลายทางว่า ต้องการให้ผู้รู้รู้อะไรบ้าง จะช่วยในการแบ่งเนื้อหา ซึ่งจะต้องเรียนไปตามลำดับ ทำให้ดีขึ้น ไม่หันเหออกไปเรื่องอื่นโดยไม่จำเป็น

ทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone)

ปัจจัย 4 ประการที่เกิดแรงจูงใจตามทฤษฎีนี้ ได้แก่ ความท้าทาย จิตนาการ ความอยากรู้อยากเห็น และความรู้สึกที่ได้ควบคุมบทเรียนซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความท้าทาย (Challenge)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรจะมีกิจกรรม ซึ่งท้าทายผู้เรียนกิจกรรม ซึ่งการท้าทายผู้เรียนนี้ จะต้องมีความหมาย (Goal) ที่ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้เรียน (ไม่ยากหรือง่ายเกินไป) นอกจากนี้ ยังควรที่จะให้โอกาสผู้เรียนในการเลือกระดับความยากง่ายของกิจกรรม

ตามความต้องการและความสามารถ

2. จินตนาการ (Fantasy)

จินตนาการ คือ การที่ผู้เรียนวาดภาพของเหตุการณ์ ในเหตุการณ์หนึ่งสร้างภาพว่าตัวเองอยู่ในเหตุการณ์หนึ่ง แม้ว่าปกติแล้วการสร้างจินตนาการนี้ มักจะไปด้วยกันกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม หากมีผู้พัฒนา ก็สามารถใช้การสร้างจินตนาการในการออกแบบเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างภาพด้วยตัวเอง ในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลความรู้ที่กำลังทำการศึกษายู่ได้

3. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) แบ่งได้ 2 ลักษณะ

3.1 ความอยากรู้อยากเห็นทางความรู้สึก (Sensory Curiosity) ความอยากรู้อยากเห็นเริ่มจากการกระตุ้นความรู้สึกที่ผ่านทางโสต (การเห็น) โดยสิ่งเร้าที่แปลกใหม่ และดึงดูดความสนใจการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการใช้สื่อรูปแบบต่างๆ ในการนำเสนอที่แปลกใหม่ และดึงดูดความสนใจอยู่ตลอดเวลาบนหน้าจอ และคงความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน

3.2 ความอยากรู้อยากเห็นทางปัญญา คือ ความอยากรู้อยากเห็นในลักษณะของความต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่แปลกใหม่ ที่ไม่คาดหวัง ไม่แน่นอน ที่เป็นข้อยกเว้น แตกต่างไปจากกฎเกณฑ์หรือไม่สมบูรณ์ เป็นต้น

4. ทฤษฎีแบบจำลองอาร์คส (ARCS Model) ได้แก่ ความรู้ความสนใจ ความรู้สึกเกี่ยวกับเนื้อหา ความมั่นใจ ความพึงพอใจของผู้เรียน

5. ความรู้ความสนใจ (Arouse) ความรู้ความสนใจจะต้องจำกัดในเฉพาะช่วงแรกของบทเรียนเท่านั้น หากเป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบที่จะต้องพยายามทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจตลอดทั้งบทเรียนวิธีหนึ่งที่เราเรียกความสนใจจากผู้เรียนได้ดีก็คือ การทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นนั่นเอง

6. ความรู้เกี่ยวข้องกับเนื้อหา (Relevant) คือ การทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าตนกำลังเรียนอยู่นั้น มีความหมายหรือประโยชน์ต่อผู้เรียนเอง

7. ความมั่นใจ (Confidence) การทำให้ผู้เรียนทราบถึงสิ่งที่ตนเองคาดหวังในการเรียน และโอกาสในการทำให้สำเร็จ ตามความคาดหวัง พร้อมทั้งคำแนะนำที่มีประโยชน์ เป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน นอกจากนั้นยังควรให้ผู้เรียนได้ควบคุมการเรียนของตนด้วย ซึ่งในข้อนี้จะคล้ายกับทฤษฎีของมาโลนในเรื่องของการท้าทายและการควบคุม

8. ความพึงพอใจของผู้เรียน (Satisfaction) การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนมากขึ้นนั้น ทำโดยการหากิจกรรม ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้สิ่งที่ตนเรียนมาในสถานการณ์จริงและชักหาผลป้อนกลับในทางบวกหลังจากที่ผู้เรียน ทั้งนี้จะต้องอยู่บนพื้นฐานของความยุติธรรมด้วย

9. การพัฒนาการ มีผู้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานพฤติกรรมของบุคคลในแต่ละวัยซึ่งจะได้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “งานประจำวัย” (Development Tasks) โดยนักจิตวิทยาชื่อ ฮาวิกฮอร์สท ฮาวิกฮอร์สท ได้เสนองานพัฒนาการของมนุษย์ในแต่ละวัย โดย

อาศัยพื้นฐานทางสรีรวิทยาความคาดหวังทางสังคม วัฒนธรรมและจิตวิทยาจากวัยเด็กถึงวัยรุ่น จิตวิทยา (Psychology) มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก 2 คำ คือ Phyché แปลว่า วิญญาณ กับ Logos แปลว่า การศึกษา ตามรูปศัพท์จึงแปลว่า วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับวิญญาณ หรือ จิตทฤษฎี หลักๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) ทฤษฎีการเรียนรู้ (Schematery)

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่า จิตวิทยาเป็นเสมือน การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมมนุษย์ (Scientific Study of Human Behavior) และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก นอกจากนี้ ยังมีแนวคิดที่ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimuli and Response) ซึ่งเชื่อว่า การตอบสนอง สิ่งเร้าของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงออก (Operant Conditioning) ซึ่งมีการเสริมแรง (Reinforcement) เป็นตัวการ โดยทฤษฎีนี้ จะไม่พูดถึงความคิด ภายในของมนุษย์ความทรงจำ ความรู้สึก ในลักษณะ การเรียนเป็นพฤติกรรม ซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับขั้นตอนการที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้น จะต้องมีการเรียนตามขั้นตอน เป็นวัตถุประสงค์ต่อๆ ไปในที่สุด

ทฤษฎีปัญญานิยม

ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) เกิดขึ้นจากแนวความคิดของ ชอมสกี (Chomsky) ที่ไม่เห็นด้วยกับ สกินเนอร์ (Skinner) บิดาของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ชอมสกี เชื่อว่า พฤติกรรม ของมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจ มนุษย์ใช้ผ้าขาว เมื่อใส่สีอะไรลงไป ก็จะกลายเป็นสีนั้น มนุษย์มีความนึกคิด มีอารมณ์จิตใจและความรู้สึก ภายในที่แตกต่างออกไป ดังนั้น การออกแบบ การเรียนการสอนก็ควรจะคำนึงถึงความแตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอน ก็ควรจะคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้

ภายใต้ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) นี้ ยังเกิดทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เชื่อว่า โครงสร้างภายในของความรู้ที่มนุษย์อยู่นั้น มีลักษณะเป็นโหนด หรือกลุ่มเชื่อมโยงกันอยู่ในที่มนุษย์เรียนรู้อะไรใหม่ๆ ที่เพิ่งได้รับนั้น ไปเชื่อมโยงกับกลุ่มที่มีอยู่เดิม รูเมลฮาร์ท และ ออร์ทอน (Rumelhart ; & Ortony) ได้ให้นิยามความหมายของคำ โครงสร้างความรู้ ว่าเป็นโครงสร้างของข้อมูลในสมองของมนุษย์ ซึ่งรวบรวมความรู้ของเกี่ยวกับวัตถุลำดับเหตุการณ์ รายการ กิจกรรมต่างๆ เอาไว้ หน้าที่โครงสร้างของความรู้ก็คือ การนำไปสู่การรับข้อมูล (Perception) การรับข้อมูลนั้นจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากขาดโครงสร้างความรู้ (Schema) ทั้งนี้ ก็เพราะการรับรู้ ข้อมูลนั้น เป็นการสร้างความหมาย โดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม ภายในกรอบ ความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการ กระตุ้นโดยเหตุการณ์หนึ่งๆ ที่ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้ นั้น เข้าด้วยกัน การรับรู้เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เนื่องจากการไม่มีการเรียนใด เกิดขึ้นได้โดยปราศจาก การรับรู้ นอกจากโครงสร้างความรู้ จะช่วยใส่การเรียนรู้ และดรรรับรู้แล้วนั้น โครงสร้างความรู้ยังช่วย

ในการระลึก (Recall) ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เราเคยเรียนรู้มา

3.2 หลักการทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้

หลักการทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นจิตวิทยาการเรียนรู้ทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย และเป็นแนวความคิดทางด้านจิตวิทยาพุทธิพิสัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นั้น ได้แก่ ความสนใจในเบาะแสของการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำความรู้ ความเข้าใจ ความกระตือรือร้นในการเรียน แรงจูงใจ การควบคุมการเรียนรู้ การถ่ายโอนความรู้ และการตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น

1. วุฒิภาวะ (Maturation) สรุปเป็นกฎของการเรียนและกฎของการสอนได้ ดังนี้

1.1 กฎของการเรียน : ผู้เรียนมีความเจริญเติบโตทางด้านวุฒิภาวะ ได้แก่ ร่างกาย และสติปัญญาสูงขึ้นย่อมสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น

1.2 กฎของการสอน : ในการสอนครูต้องคำนึงถึงความเจริญเติบโตทางด้านร่างกายและสมองของผู้เรียน เช่น การที่ผู้เรียนจะสามารถอ่านหนังสือได้ต้องมีความพร้อมทางด้านร่างกาย สมอง อารมณ์ และความสนใจ ในการอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหา นั่นๆ

2. ความพร้อม (Readiness) สรุปเป็นกฎของการเรียนและกฎของการสอนได้ ดังนี้

2.1 กฎของการเรียน : ผู้เรียนต้องมีวุฒิภาวะและพื้นฐานทางการเรียนที่พร้อมก่อน จึงจะสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ใหม่ๆ ไปสู่ประสบการณ์ที่สูงขึ้น

2.2 กฎของการสอน : การสอนจะได้ผลดียิ่งขึ้นถ้าครูคาดคะเนความพร้อมของผู้เรียนไว้ล่วงหน้า และจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนทดลองทำ ครูคอยสังเกตดู และเมื่อเห็นว่าผลการคาดคะเนไว้ไม่ถูกต้อง ครูต้องปรับปรุงโครงการสอนเสียใหม่ โครงการสอนจะใช้ได้ผลดีที่สุดเมื่อครูปรับปรุงให้สัมพันธ์กับลักษณะของผู้เรียนแต่ละคน

3. ผลต่อการกระทำ (Effect) สรุปเป็นกฎของการเรียนและกฎของการสอนได้ ดังนี้

3.1 กฎของการเรียน : เมื่อผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ด้วยวิธีการหนึ่ง และวิธีการนั้น ทำให้ได้รับผลที่ผู้เรียนพึงพอใจภายหลัง การกระทำโดยทันที หรือได้รับผลเป็นที่น่าสนใจในขณะที่ทำงาน และถ้าผู้เรียนพบสถานการณ์นั้นเข้าก็จะแสดงปฏิกิริยาแบบเดียวกัน

3.2 กฎของการสอน : การสอนจะได้ผลดีเมื่อครูแสดงให้เห็นผลของการกระทำโดยทันที ซึ่งการตอบสนองการกระทำต้องเป็นการตอบสนองที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน จึงจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ การตอบสนองที่เป็นการส่งเสริม จะใช้ได้ผลดี ส่วนการตอบสนอง โดยการห้ามอาจจะได้ผลเมื่อยังอยู่ภายใต้การควบคุม

4. การฝึกหัด (Exercise) สรุปเป็นกฎของการเรียนและกฎของการสอนได้ ดังนี้

4.1 กฎของการเรียน : สิ่ง que ผู้เรียนได้กระทำบ่อยๆ ซ้ำๆ หรือมีการฝึกอยู่เสมอ ผู้เรียนย่อมกระทำการสิ่งนั้นได้ดี และสิ่งใดที่ไม่ได้กระทำนานๆ ย่อมทำการสิ่งนั้นได้ไม่เหมือนเดิม

4.2 กฎของการสอน : ในการเรียนการสอนวิชาทักษะ ควรมีการให้ผู้เรียนได้กระทำซ้ำๆ และฝึกบ่อยๆ เช่น การเรียนภาษาอังกฤษ ดนตรี เทนนิส และวิชาศิลปะ ซึ่ง แพฟลอฟ (Pavlov) ได้กล่าวว่าการทำซ้ำๆ หลายๆ ครั้ง จะเป็นผลดีต่อการเรียนรู้ ช่วยสร้างเจตคติที่ดี และนิสัยที่ดีของผู้เรียน

5. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) สรุปเป็นกฎของการเรียนและกฎของการสอนได้ ดังนี้

5.1 กฎของการเรียน : ผู้เรียนแต่ละคนใช้เวลาในการเรียนรู้สิ่งเดียวกันด้วยเวลาที่ไม่เท่ากัน ผู้เรียนคนเดียวก็มีความสามารถในการเรียนเนื้อหาวิชาต่างด้วยระยะเวลาที่ไม่เท่ากัน

5.2 กฎของการสอน : การสอนจะได้ผลดีถ้าครูพยายามหาสาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาไม่ดี และหาสาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้แตกต่างกันมาหาทางแก้ไข สาเหตุที่ไม่สามารถแก้ไขได้ผู้สอนต้องศึกษาความแตกต่างของผู้เรียนโดยจัดระดับของผู้เรียนตามความแตกต่างที่ละกลุ่ม เช่น ทำให้ผู้เรียนที่เรียนช้าสามารถเรียนได้ทัน ผู้เรียนที่เรียนได้ปานกลางมากขึ้น และไม่แสดงให้ผู้เรียนรู้ว่า ตนแตกต่างจากผู้อื่น

6. การจูงใจ (Motivation) สรุปเป็นกฎของการเรียนและกฎของการสอนได้ ดังนี้

6.1 กฎของการเรียน : การเรียนจะได้ผลดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีความสนใจ ในเนื้อหาที่เรียน มีวัตถุประสงค์ในการเรียน และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

6.2 กฎของการสอน : การสอนจะได้ผลดีเมื่อครูใช้หลักการจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ ทั้งวิธีการจูงใจภายใน ได้แก่ ความสนใจ ความต้องการ และเจตคติ และวิธีการจูงใจภายนอก ได้แก่ บุคลิกภาพของครู วิธีสอนที่ทำให้ผู้เรียนมองเห็นวัตถุประสงค์ของการเรียน การชมเชย การให้รางวัล การให้คะแนน การลงโทษ เป็นสาเหตุให้เกิดการเรียน ครูต้องรู้จักใช้การจูงใจที่เหมาะสมการเรียนการสอน การใช้วิธีการจูงใจจากภายในของผู้เรียนย่อมได้ผลดีกว่าการใช้วิธีการจูงใจจากภายนอก ซึ่งการจูงใจภายนอกจะได้ผลก็ต่อเมื่อผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนเห็นวัตถุประสงค์และคุณค่าอันแท้จริงของการเรียน หรือกล่าวได้ว่า การจูงใจในทางด้านบวก (Positive Motivation) ย่อมได้ผลดีกว่าการจูงใจในด้านลบ (Negative Motivation)

7. กิจกรรมและประสบการณ์ (Activities and Experiences) สรุปเป็นกฎของการเรียนและกฎของการสอนได้ ดังนี้

7.1 กฎของการเรียน : ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเริ่มจากกระทำไม่ว่าจะเป็นการกระทำที่เป็นทางการ หรือการคิดไตร่ตรอง โดยกระทำอย่างมีวัตถุประสงค์ว่าทำให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่ง และทำสิ่งนั้นต่อไปอีกตามที่ตนต้องการจนได้ผลสมบูรณ์

7.2 กฎของการสอน : การสอนจะได้ผลดีครูต้องช่วยให้ผู้เรียนค้นพบความต้องการที่เห็นถึงความสำคัญบางอย่าง เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่า เมื่อเกิดความต้องการเช่นนั้น ควรกระทำอะไรบ้างให้ได้ตามความมุ่งหมาย ถ้าทำกิจกรรมใดลงไปแล้วไม่ได้ผลตามที่มุ่งหวัง ก็ให้ผู้เรียนดัดแปลงกิจกรรมนั้น เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามต้องการ ให้ผู้เรียนรู้ว่าเขาได้เรียนรู้

8. การเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสหลายด้าน สรุปลักษณะของการเรียน และกฎของการสอนได้ ดังนี้

8.1 กฎของการเรียน : ประการการเรียนรู้ที่ดี คือ ประสบการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนต้องใช้ประสาทสัมผัสหลายด้านร่วมกัน หรือให้ผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสอย่างเหมาะสม

8.2 กฎของการสอน : การสอนจะได้ผลดีเมื่อครูทำการสอนโดยก่อให้เกิดความประทับใจ โดยผ่านประสาทสัมผัสหลาย ๆ อย่างจะช่วยให้การสอนได้ผลดียิ่งขึ้น

9. การเรียนแบบรวม-แยก-รวม (Whole-part-whole-Learning) สรุปลักษณะของการเรียน และกฎของการสอนได้ ดังนี้

9.1 กฎของการเรียน : การเรียนที่ทำให้ผู้เรียนมองเห็นส่วนใหญ่ทั้งหมด จะทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนได้ดีกว่าการเรียนจากส่วนย่อยของสิ่งนั้นทีละส่วน เพราะการได้มองเห็นส่วนใหญ่ทั้งหมดช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยเหล่านั้น

9.2 กฎของการสอน : การสอนจะได้ผลดียิ่งขึ้นถ้าสิ่งที่ต้องการสอนนั้นเป็นส่วนรวมให้ผู้เรียนเห็นและเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยแต่ละส่วนในส่วนรวมนั้น เพราะว่สิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ครูที่สอนโดยแยกเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันออกจากกันจะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อย

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักการทางด้านจิตวิทยาที่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ มารวมกับหลักการ และทฤษฎีทางโสตทัศนศึกษา โดยนักการศึกษาได้วิจัยเกี่ยวกับประสาทการรับรู้ของมนุษย์พบว่า มนุษย์เรียนรู้จากการรับรู้ผ่านทางสายตา 75 % ทางหู 13% ทางจมูกสัมผัส 3 % ทางกายสัมผัส 6 % และทางลิ้นสัมผัส 3% ซึ่งหมายความว่า ในการรับรู้ด้วยการมองเห็น จะทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้และจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้สูงกว่าการสัมผัสด้านอื่นๆ การรับรู้มีบทบาทมากต่อการศึกษาศึกษาพฤติกรรม และการเรียนรู้ของมนุษย์ เพราะฉะนั้นการที่ให้ความสนใจกับสิ่งเร้าและการรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ อย่างถูกต้องมนุษย์ก็จะเกิดการเรียนรู้ หากให้สิ่งเร้ากับผู้เรียนหลายตัวพร้อมกันมนุษย์ก็จะไม่สามารถเรียนรู้ได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดี จึงต้องได้รับการออกแบบให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่าย และเที่ยงตรงที่สุด โดยปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการรับรู้ ได้แก่ รายละเอียดและความเหมือนจริง ในการใช้สื่อ และเทคนิคพิเศษทางภาพต่างๆ เข้ามาช่วยเสริมหรือเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ไม่ว่าจะเป็นการใช้เสียง การใช้ภาพนิ่ง การใช้ภาพเคลื่อนไหว การออกแบบหน้าจอ การวางตำแหน่งของสื่อต่างๆ บนหน้าจอ รวมถึงการเลือกชนิด และขนาดของตัวอักษร และสีที่ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียล้วนมีผลต่อการรับรู้และความสนใจของผู้เรียนทั้งสิ้น (สุปราณี สนิธิรัตน์, 2539: 143)

เพราะฉะนั้น ในการผลิตสื่อ เพื่อนำเสนอในการเรียนการสอน จึงจำเป็นต้องเน้นความสำคัญกับการสื่อสารด้วยการมองเห็น เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการเรียนรู้และจดจำสิ่งที่พบเห็นได้ เป็นระยะเวลายาวนาน ทั้งนี้ในการออกแบบสื่อยังต้องประกอบด้วยหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ อีกหลายๆ หลักการ ได้แก่ การเสริมแรง การให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติบ่อยๆ ซ้ำๆ การให้ผู้เรียนได้เห็นองค์รวมของบทเรียน การให้ผู้เรียนทราบจุดมุ่งหมายในการเรียน เป็นต้น โดยหลักการทาง

ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการออกแบบต้องมีความเหมาะสมกับผู้เรียน เนื้อหา ระดับสติปัญญา และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

สรุปบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต้องอาศัยหลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้เป็นพื้นฐานในการออกแบบ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษาได้ ผู้พัฒนาสื่อต้องค้นคว้าหาแนวคิด เทคนิควิธีที่จะนำไปช่วยให้ขบวนการเรียนการสอนประสบผลสัมฤทธิ์ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้มีเนื้อหาเกี่ยวกับพฤติกรรม ความรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้ของมนุษย์ ดังนั้นในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีต้องออกแบบให้สนองความต้องการ ความคิดสร้างสรรค์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และจงใจให้ผู้เรียนรู้สึกเข้าเรียนเมื่อเข้าไปเรียนแล้วผู้เรียนต้องเกิดความรู้สึกอยากรู้ อยากเห็นอีกด้วย เช่น การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ควรเลือกเนื้อหาที่ไม่ยาก และไม่ซับซ้อนเกินไป ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การออกแบบ ต้องมีความเหมาะสมกับทักษะและความสามารถของผู้เรียน เนื้อหาควรเริ่มจากง่าย ๆ และเพิ่มให้ยากขึ้นเรื่อย ๆ มีเกณฑ์การประเมินผลการเรียนที่ชัดเจน ผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนของตนเองได้ การสร้างแรงจูงใจจึงช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนเพื่อทำคะแนนให้สูงขึ้น เป็นต้น

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดการเรียนรู้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดการศึกษาตามแนวทางที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 นั้น เห็นได้ว่า มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้ให้จำ มาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ เป็นผู้ช่วยเหลือส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนแสวง หาความรู้จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียนเพื่อนำไปสร้างสรรค์ความรู้ของตน นอกจากนี้จะมุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนาการคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจรณญาณแล้ว ยังมุ่งพัฒนาความสามารถทางอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสถานที่ศึกษาต้องมุ่งเน้นการเรียนรู้หรือยุทธศาสตร์การสอนใด สิ่งหนึ่งที่ผู้สอนต้องระลึกถึงอยู่เสมอก็คือ การช่วยเหลือให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ชุมชน และสังคม แม้ว่าผู้เรียนจะมีความแตกต่างกัน ทางด้านอารมณ์และด้านสังคม เป็นสำคัญ

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางร่างกายและสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียน เป็นระยะอย่างต่อเนื่อง การจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น จึงควรนำรูปแบบและวิธีการสอนที่หลากหลายเข้ามาใช้ โดยมุ่งเน้นจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกันการเรียนรู้

ตามธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ การใช้การวิจัย เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และการเรียนรู้คู่คุณธรรม ทั้งนี้ต้องพยายามนำกระบวนการ การจัดการ กระบวนการการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม กระบวนการการคิดและกระบวนการวิทยาศาสตร์ สอดแทรกในการเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เนื้อหา และกระบวนการต่างๆ ข้ามกลุ่ม สาระการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะขององค์รวม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีแนวทางในการจัด ดังนี้

1. ยึดหยุ่น สนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคม ประเทศชาติ โดย
 - 1.1 สถานศึกษาเป็นผู้สร้างสาระการเรียนรู้รายภาค และรายปี
 - 1.2 กำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นไปตามความต้องการ ของผู้เรียน และเลือกในเรื่องเวลาเรียนได้
2. ทุกส่วนในสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
 - 2.1 คณะกรรมการโรงเรียนมีบทบาทในการร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมตัดสินใจ และกับโรงเรียนตามรัฐธรรมนูญ
 - 2.2 องค์การภายนอก มีบทบาทในการกำกับ และประเมินคุณภาพการศึกษา ของโรงเรียน
3. มีความสมดุลทั้งสาระการเรียนรู้ เวลา และเป้าหมาย การพัฒนาผู้เรียน
 - 3.1 พัฒนาผู้เรียนในลักษณะองค์รวมให้มีความสมดุลในทุกช่วงชั้นของการจัดการศึกษา มีความพอดีระหว่าง
 - 3.1.1 การเป็นผู้นำกับการเป็นผู้ตาม
 - 3.1.2 ความสามารถในการทำงานเป็นหมู่คณะกับสามารถในการดำรงตนอย่างปัจเจกบุคคล
 - 3.1.3 เสรีภาพกับความรับผิดชอบ
 - 3.1.4 สมรรถนะในการแข่งขันและความสมถะ
 - 3.1.5 การเห็นคุณค่าของวิทยาการสมัยใหม่กับความชื่นชมในภูมิปัญญาดั้งเดิม
 - 3.1.6 การเพิ่มพูนทักษะ และความสามารถเฉพาะทางกับการเพิ่มพูนสุนทรีย์ภาพ และความรอบรู้ในภาพรวม
 - 3.2 เน้น Capability Model มากกว่า Knowledge Model ทั้งนี้ โดยเน้นการพัฒนาทักษะ (Skill-Based) มากกว่าความรู้ (Knowledge- Based)
4. มีความเสมอภาพและเท่าเทียมกันทางการศึกษา
 - 4.1 คนปกติและผู้ด้อยโอกาสมีความเสมอภาคกันในการเรียนร่วมกัน
 - 4.2 ผู้ที่จบหลักสูตรมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด

5. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้ตลอดชีวิต และ การใช้เวลาว่างอย่างสร้างสรรค์มุ่งให้ผู้เรียนวิธีการเรียน เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้

5.1 เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

5.2 เป็นผู้ที่สะสมองค์ความรู้

5.3 มีความก้าวหน้าในอาชีพและการดำรงชีวิต

6. เสริมสร้างเอกภาพของชาติ มีความพอติระหว่างความเป็นไทยและความเป็นสากล

7. เปิดโอกาสให้มีการถ่ายโอนผลการเรียนรู้จากระบบนอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย รวมทั้งการเทียบประสบการณ์

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

5.1 ความสำคัญของภาษาไทย

ภาษาไทย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544) เป็นวิชาทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาจนเป็นการใช้ภาษาโดยอัตโนมัติ ขณะเดียวกันภาษาไทยก็ยังมีส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ ได้แก่ กฎเกณฑ์ทางภาษา ซึ่งผู้เรียนจะนำกฎเกณฑ์ทางภาษามาใช้ฝึกฝนจนสามารถใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องตามกฎเกณฑ์อันเป็นลักษณะของภาษาไทย ทั้งการอ่าน การฟัง เป็นทักษะของการรับรู้เรื่องราวต่างๆ ประสบการณ์และความรู้ แสดงความรู้และประสบการณ์ ซึ่งจะต้องรู้กฎเกณฑ์การใช้ภาษาให้ถูกต้อง สามารถเรียบเรียงความคิดเห็น ความรู้ และใช้ถ้อยคำได้อย่างถูกต้องตามความหมาย และถูกต้องกับกาลเทศะและบุคคล อันเป็นมารยาททางสังคม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม

ภาษาไทย มีส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ ได้แก่ วรรณคดีและวรรณกรรมต่างๆ ตลอดจนบทร้องเล่นของเด็ก เพลงกล่อมเด็ก ปริศนาคำทาย เพลงพื้นบ้าน วรรณกรรมพื้นบ้าน สำนวนภาษา อันเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม ซึ่งมีคุณค่าทางความคิดขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อ ค่านิยม ตลอดจนการถ่ายทอดสังคมในอดีต ซึ่งกล่าวไว้ในวรรณคดี และวรรณกรรม การเรียนรู้ภาษาไทยจึงต้องเรียนวรรณคดี วรรณกรรม ภูมิปัญญาทางภาษาที่ถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีตที่แสดงถึงความเป็นไทย ผู้เรียนจำเป็นต้องศึกษาความเป็นไทย ความงดงามของภาษาได้ กาพย์ กลอน โคลง ฉันท์ ที่บรรพบุรุษได้สร้างสรรค์และสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน ได้แสดงความรู้สึกนึกคิดไว้ในคำประพันธ์อันงดงามด้วยเสียง และการใช้ถ้อยคำให้เกิดความเสน่ห์ ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องศึกษาให้เกิดความซาบซึ้ง และความภูมิใจในภาษาไทย และผลงานทางภาษา ซึ่งบรรพบุรุษได้สั่งสม และสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน และจะต้องสืบทอดต่อไปในอนาคต เพื่อความเป็นไปและวัฒนธรรมทางภาษา

ภาษาไทยเป็นเครื่องมือของคนในชาติเพื่อการสื่อสารทำความเข้าใจกันและใช้ภาษาไทยในการประกอบกิจการงานทั้งส่วนตน ครอบครัว กิจกรรมทางสังคมและประเทศชาติ เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การบันทึกเรื่องราวจากอดีตถึงปัจจุบัน และเป็นวัฒนธรรมของชาติ ดังนั้น การเรียนภาษาไทย จึงต้องเรียนรู้ เพื่อให้เกิดทักษะอย่างถูกต้อง เหมาะสมในการสื่อสาร เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้แสวงหาความรู้ และประสบการณ์เรียนรู้ในฐานะเป็นวัฒนธรรมทางภาษาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ชื่นชม ซาบซึ้งและภูมิใจในภาษาไทย โดยเฉพาะคุณค่าวรรณคดี และภูมิปัญญาภาษาของบรรพบุรุษที่ได้สร้างสรรค์ไว้ อันเป็นส่วนเสริมสร้างความงดงามในชีวิตการเรียนรู้ภาษาไทย เกี่ยวพันกับความคิดของมนุษย์ เพราะภาษาเป็นสื่อของความคิด การเรียนรู้ภาษาไทย จึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์จิตวิพากษ์ วิจาร์ณ คิดตัดสินใจแก้ปัญหา วิจัยเรื่องราว และส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ภาษาอย่างมีเหตุผล ใช้ภาษาในเชิงสร้างสรรค์และใช้ภาษาอย่างสละสลวย ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างบุคลิกภาพของผู้ใช้ภาษาให้เกิดความน่าเชื่อถือ ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษา เพื่อการสื่อสารการอ่าน และการฟัง เป็นทักษะของการรับรู้เรื่องราว และประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาไทย จึงต้องเรียนเพื่อการสื่อสารให้สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเลือกใช้คำเรียบเรียง ความคิด ความรู้และการใช้ภาษาได้ถูกต้อง ตามกฎเกณฑ์ได้ตรงตามความหมายและถูกต้องตามกาลเทศะ บุคคล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาษาไทย มีส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ ได้แก่ กฎเกณฑ์ทางภาษา ซึ่งผู้ใช้ภาษาจะต้องรู้และใช้ภาษาให้ถูกต้อง นอกจากนั้น วรรณคดีและวรรณกรรมตลอดจนบทร้องเล่นของเด็ก เพลงกล่อมเด็ก ปริศนาคำทาย เพลงพื้นบ้าน วรรณกรรมพื้นบ้าน ภูมิปัญญาทางภาษาที่ถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยมขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงามของภาษา ในบทประพันธ์ ทั้งร้อยแก้วและร้อยกรองประเภทต่างๆ เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและความภูมิใจ ในสิ่งที่บรรพบุรุษได้สั่งสมและสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน ดังนั้น ผู้เรียนภาษาไทย เมื่อจบหลักสูตรการศึกษา พื้นฐานแล้ว ควรจะ

1. มีความสามารถในการสื่อสาร
2. มีความสามารถในการอ่าน การเขียน การพูด การฟังอย่างดี
3. มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล
4. มีนิสัยรักการอ่าน การเขียน การแสวงหาความรู้และใช้ภาษาไทยในการสร้างสรรค์

งานอาชีพ

5. มีวัฒนธรรมและความเป็นไทย ชื่นชมในวรรณคดี และวรรณกรรมของชาติ
6. มีความรักความเป็นไทย และสร้างความสามัคคีในความเป็นชาติไทย
7. มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และการดู
8. มีคุณธรรมจริยธรรม

คุณภาพของผู้เรียน

เมื่อผู้เรียนจบการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ผู้เรียนจะมีความรู้ความสามารถ ดังนี้

1. สามารถอ่านได้คล่องและเร็วขึ้น
2. เข้าใจความหมายของคำ สำนวน โวหาร การเปรียบเทียบ อ่านจับประเด็นสำคัญ รายละเอียดของเรื่อง แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น วิเคราะห์ความ ดีความ สรุปลความจากการอ่าน
3. นำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้แก้ปัญหา ตัดสินใจ คาดการณ์ และใช้การอ่านเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตน
4. เลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์
5. เขียนเรียงความ ย่อความ จดหมาย เขียนอธิบาย เขียนชี้แจงการปฏิบัติงาน และรายงาน เขียนเรื่องราวจากจินตนาการ และเรื่องราวที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง จดบันทึกความรู้ ประสบการณ์ เหตุการณ์ และการสังเกตอย่างเป็นระบบ
6. สรุปลความ วิเคราะห์เรื่องที่ฟังที่ดู และเปรียบเทียบกับประสบการณ์ในชีวิต
7. สนทนา ได้ตอบ พูดแสดงความรู้ ความคิด ความต้องการ พูดวิเคราะห์ เรื่องราว พูดต่อหน้าชุมชน และพูดรายงาน
8. ใช้ทักษะทางภาษาเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การดำรงชีวิต และการอยู่ร่วมกันในสังคม รวมทั้งใช้ได้ถูกต้องเหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์
9. เข้าใจในลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น และคำภาษาต่างประเทศที่ปรากฏในภาษาไทย
10. เลือกอ่านหนังสือ และพิจารณาวรรณคดีและวรรณกรรมบอกคุณค่าและนำประโยชน์ไปใช้ในชีวิตจริง
11. ท่องจำหรือกรอเรื่องที่ไพเราะและมีคุณค่าทางความคิด แล้วนำไปใช้ในการพูด และการเขียน
12. แต่งกาพย์และกลอนง่ายๆ ได้
13. เล่านิทานพื้นบ้านหรือตำนานในท้องถิ่นได้
14. มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด
15. มีนิสัยรักการอ่านและการเขียน

มาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทย

มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาระดับพื้นฐาน

มาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาระดับพื้นฐานกลุ่มสาระภาษาไทย ประกอบด้วย
สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาและสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสารเขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษา และหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

มาตรฐาน ท 4.2 สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้เสริมสร้างลักษณะนิสัย บุคลิกภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม อาชีพ สังคม และชีวิตประจำวัน

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิจารณ์ วรรณคดี และวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
(http://satit.uru.ac.th/curriculum/thai/thai_2.htm)

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนสะกดคำ

ความหมายของการสะกดคำ

นักการศึกษาให้ความหมายของการสะกดคำไว้หลายท่าน ดังนี้

สมบุญ สุกจริยวัตร (2523: 12) การสะกดคำ หมายถึง การเรียงลำดับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ให้ถูกต้องตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน และตามอักขรวิธี

วรรณ โสมประยูร (2539: 542) การสะกดคำหมายถึง วิธีเขียนคำโดยเรียงลำดับอักษรภายในคำหนึ่งๆ เพื่อออกเสียงให้ได้ชัดเจน และสื่อความหมายให้ถูกต้องตามต้องการ

จากความหมายของการสะกดคำที่กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่า การสะกดคำ หมายถึง การถ่ายทอดภาษาโดยการเขียนเรียงลำดับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์และตัวสะกดได้ถูกต้องตามหลักภาษาตามที่คุณเขียนต้องการโดยที่มีความหมายและตรงตามพจนานุกรม

ความสำคัญของการสะกดคำ

การสะกดคำได้ถูกต้องทำให้สื่อความหมายได้ถูกต้อง และช่วยรักษาภาษาไทยให้คงอยู่ มีผู้กล่าวถึงความสำคัญของการสะกดคำไว้หลายท่าน ดังนี้

ผอบ โปษะกฤษณะ (2532: 38) กล่าวว่า คนไทยส่วนใหญ่ขณะนี้ เขียนหนังสือไม่ค่อยถูก ไม่ระมัดระวังในการเขียนพยัญชนะ สระ ตลอดจนการวางรูปวรรณยุกต์ ภาษาไทยกำลังตกอยู่ในอันตราย วิธีหนึ่งที่จะช่วยรักษาความเป็นไทยของชาติ คือ ศึกษาภาษาและใช้ให้ถูกต้อง

บุปผา ช้างพุก (2524: 4) การสะกดคำเป็นประโยชน์ที่นักเรียนสามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นๆ ถ้าสะกดคำได้ถูกต้องรวดเร็วก็สามารถเข้าใจและเรียนวิชาอื่นๆ ได้ดี แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าสะกดคำผิดก็จะทำให้เกิดผลเสียหาย ตีความหมายผิด ทำให้ไม่เข้าใจจนในที่สุดการสื่อสารก็ล้มเหลว

บุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2544: 39) เคยพบเด็กคนหนึ่งอ่านด้วยวิธีสะกดว่า ห สระ อา น ไม่เอก เบ็ด ที่เด็กอ่านเช่นนี้เพราะเด็กไม่รู้จัก ห่าน มีรูปในหนังสือเรียนเป็นรูปเหมือนเบ็ด เด็กใช้ความฉลาดของตนอ่านว่าเบ็ด แบบเรียนกลายเป็นอุปสรรค เพราะการเรียนการสอนไม่สอนให้เข้าใจความหมายของคำที่สะกด ใช้วิธีให้จำ ในเด็กเล็กควรควรตระหนักถึงความสำคัญของการสอนสะกดคำ

สรุปได้ว่า การสะกดคำนับเป็นพื้นฐานที่สำคัญมากในการเรียนการสอนภาษาไทย ครูผู้สอนภาษาไทยทุกคนควรจะได้ฝึกฝนให้นักเรียนได้สะกดคำให้ถูกต้องทั้งการเขียน การอ่าน เพราะจะส่งผลสืบเนื่องถึงการเรียนในรายวิชาอื่นๆ ถ้าสะกดคำถูก ก็สามารถสื่อสารได้ถูกต้อง เข้าใจสารได้ตรงกันทำให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินการต่างๆ

ปัญหาการสะกดคำ

สาเหตุของการสะกดคำผิดมีหลายประการดังที่นักการศึกษาได้กล่าวถึง ดังนี้

วรรณิ โสมประยูร (2539: 156) วิจัยลักษณะคำที่เขียนยากตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 4 พบว่า ลักษณะคำที่เด็กสะกดได้ยากมีหลายลักษณะ ได้แก่

1. คำที่มีหลายพยางค์
2. คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. การใช้ ร ล ว ควบล้ำ
4. คำลดรูปหรือเปลี่ยนรูปสระเมื่อมีตัวสะกด
5. คำที่ใช้ รร (ร หัน)
6. คำพิเศษและคำที่มีกฎยกเว้น
7. คำราชาศัพท์

และจากการศึกษาลักษณะคำยาก ซึ่งเป็นคำที่นักเรียนส่วนใหญ่เขียนผิดนั้นสรุปสาเหตุได้ ดังนี้

1. นักเรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับคำผิดโดยเห็นแบบอย่างที่สะกดคำผิด
2. นักเรียนไม่รู้หลักภาษา เช่น ไม่รู้จักการประวิสรรชนีย์ หลักการใช้

ส ษ ศ หลักสะกดการันต์ หลักมาตราตัวสะกด และอื่นๆ

3. นักเรียนไม่ทราบความหมาย เพราะคำไทย มีคำพ้องเสียง ทำให้ความหมายสับสน เช่น กัณฑ์ – กรรม – กัน

4. นักเรียนฟังไม่ชัดเพราะคำไทยมีคำควบกล้ำ

5. นักเรียนไม่สามารถถ่ายทอดคำตามเสียงที่มาจากภาษาอังกฤษ ซึ่งเขียนแตกต่างจากเสียงได้ เช่น ซอลล์ ดอกเตอร์

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้รวบรวมเหตุผลในการสะกดคำผิดของนักเรียนไว้ 7 ประการ คือ

1. ใช้แนวเทียบผิด เช่น เคยเห็นคำว่า รมย์ ก็คิดว่าอารมณ์ต้องใช้ ย์ ด้วยจึงเขียนเช่นเดียวกัน เพราะเสียงสะกดเดียวกัน

2. ไม่สนใจในการเขียนว่าจะถูกหรือผิด

3. ไม่ศึกษาว่าคำใดเขียนอย่างไรจึงจะถูก

4. มีการแก้ไขภาษาและพจนานุกรมที่ทำให้นักเรียนกำหนดแบบอย่างที่ถูกต้องได้ยาก

5. ขาดการฝึกฝน โดยเฉพาะการเขียนตามคำบอก

6. เห็นแต่แบบที่ไม่ถูกต้องอยู่ตลอดเวลา เช่น หนังสือพิมพ์ ป้ายโฆษณาต่างๆ

7. ขาดความรู้ในเรื่องศัพท์เดิม เช่น คำที่มาจากภาษาบาลี สันสกฤต ทั้งนี้กรมวิชาการได้เสนอแนวทางแก่ครู เพื่อแก้ไขการสะกดคำผิดของนักเรียน ดังนี้

7.1 ให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเขียนคำไทย

7.2 พยายามชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจ และสอนให้เขียนถูกทุกครั้ง

7.3 เป็นแบบอย่าง คือต้องใช้ภาษาให้ถูกต้องทั้งการพูดและการเขียน

7.4 พยายามหากิจกรรมที่จะนำมาฝึกฝนนักเรียน

7.5 สอนความหมายของคำควบคู่กันไปด้วย

7.6 ใช้อุปกรณ์ สื่อการสอนมาช่วยให้นักเรียนมีความสนใจ เข้าใจได้มากขึ้น ให้นักเรียนเห็นคำยากบ่อยๆ ฝึกฝนบ่อยๆจนจำได้

สรุปได้ว่า การสะกดคำผิดของเด็กมาจากหลายประการทั้งตัวผู้สอน ตัวเด็ก และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งการแก้ไขต้องอาศัยปัจจัยหลายประการร่วมกันทั้งวิธีการสอน การชี้แจง ให้เด็กเห็นความสำคัญ และเข้าใจความหมายของคำ ตลอดจนการนำสื่อและอุปกรณ์ต่างๆ มาช่วยในการเรียนการสอนด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสะกดคำ

อรทัย นุตรดิษฐ์ (2540: บทคัดย่อ) ศึกษาการสร้างแบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของการเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการสอนโดยใช้แบบฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พนมวัน วรตลย์ (2542: บทคัดย่อ) ทดลองสร้างแบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของการเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการสอนโดยใช้แบบฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ฤทัยรัตน์ ทิพวรรณ (2545: บทคัดย่อ) ศึกษาปัญหาการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย โดยพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ และศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทย ระหว่างก่อนกับหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยด้านทักษะการเขียนสะกดคำ เรื่องที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 อันดับแรก คือ คำที่ไม่ประวิสรรชนีย์ คำที่ใช้สระไอไม่มัลลย และคำที่เป็นตัวสะกดในแม่กด ชุดฝึกทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ซึ่งชุดฝึกทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยทั้ง 12 ชุด มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ทุกชุด โดยมีประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 95.22/87.32 และความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทย มีความสามารถในการเขียนสะกดคำสูงกว่าก่อนสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีส่วนเป็นอย่างมากในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนการสอน แม้งานวิจัยบางงานจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกับการสอนแบบปกติ แต่นักเรียนมีความพึงพอใจและสนุกสนานกับการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ดังนั้น จึงสมควรเป็นอย่างยิ่ง ที่จะได้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในเนื้อหาและระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป

7. สรุปเอกสารและงานวิจัยที่นำไปสู่ปัญหาการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยต่างๆ จะพบว่า ในปัจจุบันเด็กไทย มีปัญหาทางด้านการอ่านและการเขียนคำไทยเป็นอย่างมาก ซึ่งสังเกตได้จากในปีการศึกษา 2537 สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้สำรวจจุดประสงค์การเรียนรู้ใน ป. 02 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบนักเรียนเขียนสะกดคำ โดยใช้คำพื้นฐานที่กำหนดให้ได้อย่างละ 5.77 ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ และจากการสำรวจพบว่า การขาดประสิทธิภาพในการเขียนสะกดคำนั้น มีหลายสาเหตุ ได้แก่ กระบวนการสอน ตัวผู้เรียน ผู้สอน หลักสูตร แบบเรียน สื่อและอุปกรณ์ในการสอน การวัดผลและประเมินผล แต่ในทางปฏิบัตินั้นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดการเรียนการสอน คือ กระบวนการสอนของครู และสื่อการเรียนการสอนของครูไม่สนใจให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในการเรียน โดยเฉพาะสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สามารถนำมาใช้ในการศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการอ่านการเขียนคำไทย ที่เหมาะสำหรับผู้เรียนในระดับการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ที่ยังขาดแคลนในเรื่องสื่อ ดังนั้น ในการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านการเขียนคำไทย จึงเป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้สื่อที่มีคุณภาพ เพื่อที่จะนำไปพัฒนาการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง

อีกทั้ง ยังเป็นการสร้างพื้นฐานความรู้ทางด้านภาษาไทย และพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอน มัลติมีเดียที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาในระดับอื่นๆ ต่อไป

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณลักษณะพิเศษที่เหมาะสมแก่การศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เพราะผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ และสามารถทราบผล การตอบสนองได้ทันที ทั้งนี้ในสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ยังมีการนำเสนอความรู้ เนื้อหา สารด้วยสื่อที่หลากหลาย อาทิเช่น ภาพเคลื่อนไหว เสียง ภาพนิ่ง ตัวอักษร และเทคนิคต่างๆ เพื่อใช้กระตุ้นและดึงดูดความสนใจ รวมทั้งมีการเสริมแรงในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่สำคัญคือ ช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้โดยง่าย อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถเรียนได้ ตามความสะดวกทุกที่ ทุกเวลา โดยไม่มีการบังคับ ในการเรียนนั้นจะเรียนได้เร็วหรือช้านั้นก็ขึ้นอยู่กับความรู้พื้นฐาน ความสามารถ ทางการเรียน หรือลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนแต่ละคน จึงช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จ ทางการเรียนรู้ได้ ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนตามที่ตั้งไว้ และคุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งของบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก็คือ มีการออกแบบ เพื่อให้ผู้สนใจทุกระดับได้ใช้ เพื่อการเรียนรู้ ด้วย การออกแบบเนื้อหาบทเรียน ให้ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้รับการออกแบบและพัฒนา โดยอาศัยหลักการและทฤษฎี ทาง ด้านจิตวิทยาทางการศึกษา ผู้เรียนจึงประสบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่นเดียวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของนักวิชาการหลายๆ ท่านที่ได้กล่าวมาข้างต้น

ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ และมีความเข้าใจได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ โดยมีความมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่ได้รับการพัฒนาไปใช้เพื่อการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และที่สำคัญคือ เพื่อเสริมสร้าง ความรู้เกี่ยวกับการอ่านและการเขียนคำในภาษาไทย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ ในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยในชั้นสูงต่อไป และยังช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการวิจัย
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษา และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดช่องนนทรี สำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 148 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมี 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 ท่าน
2. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 8 ท่าน
 - รอบที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน
 - รอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 ท่าน
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2551 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4)

3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบด้วย

3.1 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

3.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) มีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาบทเรียนดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัดช่องนนทรี สำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ศึกษาเนื้อหาสาระการเรียนรู้ วิชาภาษาไทยที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน และการเขียนคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์นำทาง จุดประสงค์ปลายทาง เนื้อหา วิธีการสอนและการวัดประเมินผลทางการศึกษา

2. ศึกษาเครื่องมือเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในหลากหลายรูปแบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์กับผู้เรียนได้ตรงตามจุดหมาย และเจตนารมณ์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียน

3. ศึกษารายละเอียดและเลือกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4)

4. วิเคราะห์สภาพปัญหา ปัจจัยทางการเรียนการสอนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ซึ่งจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอน และการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาไทย พบว่า สาเหตุมีหลายประการไม่ว่า จะมาจากตัวเด็กเช่นเด็กไทยไม่รักการอ่าน หรือสาเหตุมาจากครูที่ไม่สนใจทำสื่อประกอบการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสม และสามารถดึงดูดผู้เรียนได้ส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาไทย ต่ำกว่าวิชาอื่น ซึ่งตรงกับผลการสอบ National Test (NT) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในปี 2549 ที่ระบุว่า คะแนนสอบ (NT) ต่ำลงเกือบทุกรายวิชา โดยพบว่า จากคะแนนเต็ม 40 คะแนนของวิชาภาษาไทย นักเรียนทำคะแนนได้เฉลี่ย 17.10 คะแนน หรือร้อยละ 42.74 ซึ่งถ้านักเรียนอ่านหนังสือไม่ออก ก็จะทำให้ผลการเรียนในเกือบทุกวิชาต่ำลง

5. วิเคราะห์เนื้อหาจากตำรา บทความที่เกี่ยวข้องกับการอ่านและการเขียนคำไทย และ บทความอื่นๆ จากนั้นวางแผนโครงเนื้อหา และนำเนื้อหามากำหนดเป็นตอนๆ ตามลำดับ ทำการจัด ลำดับเนื้อหาก่อนและหลัง เพื่อที่จะนำมาเขียนเป็นกรอบเนื้อหาในแต่ละตอนและสร้างเป็นบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 มาตราตัวสะกด

ตอนที่ 2 อักษรควบ

ตอนที่ 3 ตัวการันต์

ตอนที่ 4 การใช้สระชนีย์

ตอนที่ 5 คำพ้อง

ตอนที่ 6 อักษรนำ

6. กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละตอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

7. กำหนดแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ในแต่ละตอน ตอนละ 10 ข้อ โดยให้แบบฝึกหัด มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหา รวมทั้งหมด 60 ข้อ

8. นำเนื้อหาและแบบฝึกหัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียน คำไทย ไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรง ความถูกต้องของเนื้อหาและแบบฝึกหัด แล้วนำเนื้อหามาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

9. ศึกษาและเลือกโปรแกรมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และศึกษาโปรแกรมที่จะนำมาใช้ในการตกแต่งบทเรียน โดยเลือกจากโปรแกรมที่ผู้วิจัยมีความชำนาญ เป็นหลัก เช่น ศึกษาโปรแกรมหลักในสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เช่น Authorware 7 โปรแกรมสร้างและตกแต่งภาพ เช่น Photoshop CS2 โปรแกรมสร้างและตกแต่งภาพเคลื่อนไหว เช่น Swish Max โปรแกรมเกี่ยวกับการบันทึกเสียง ตัดต่อเสียงและวิดีโอ เช่น Camtasia Studio เป็นต้น

10. ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำหลักการสร้างความสนใจของผู้เรียน มาใช้ในการออกแบบเมื่อผู้เรียนพบกับหน้าจอภาพเคลื่อนไหวที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และวิดีโอ และสื่อมัลติมีเดียอื่นๆ รวมทั้งมีการใช้ภาพกราฟิก เพื่อนำเสนอบทนำเรื่อง โดยใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ ใช้เสียงดนตรีประกอบเทคนิคการนำเสนอ เพื่อดึงดูดความสนใจ นอกจากนั้น ยังออกแบบให้บทเรียน มีความสัมพันธ์กันกับเนื้อหาความรู้ และมีการเรียงลำดับเนื้อหาอย่างเป็นระบบจากง่ายไปสู่เนื้อหา ที่มีความยากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ดีและเรียนรู้ได้มากขึ้น โดยที่ลักษณะของบทเรียน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากการเรียนรู้ในบทเรียนด้วยการแจ้งผลการร่วมกิจกรรมโต้ตอบกับบทเรียน เช่น ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้เล่นเกม ทำแบบฝึกหัด หรือทำข้อสอบ ผู้เรียนจะทราบผลการเข้าร่วม กิจกรรมโดยทันที ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการเสริมแรงด้วยข้อความชื่นชม เช่น เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบถูกต้องจะปรากฏคำว่า “เก่งจังเลย” หรือ “ถูกต้องแล้วครับ” พร้อมด้วยภาพการ์ตูน

ที่แสดงความยินดี เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบผิดจะปรากฏคำว่า “ลองใหม่อีกครั้งนะ” “ลองใหม่นะ ไม่ยากเลย” “คำตอบที่ถูกต้องคือ...” โดยผู้เรียนจะได้รับการเสริมแรงดังกล่าวทุกครั้ง ภายหลังการกระทำตามเงื่อนไขของบทเรียน

11. ออกแบบแบบการประเมินผลเพื่อใช้สำหรับประเมินผลเครื่องมือเพื่อที่จะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และสำหรับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ประเมิน

12. เขียนลำดับการดำเนินเรื่อง (Flowchart) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งเป็นการออกแบบ เพื่อกำหนดขั้นตอนการเข้าสู่เนื้อหาส่วนต่างๆ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบลำดับการดำเนินเรื่อง ในส่วนของชื่อเรื่อง ส่วนแนะนำการใช้บทเรียน วัตถุประสงค์ของการเรียน เนื้อหา แบบทดสอบ ตลอดจนการกำหนดในเรื่องของการออกจากบทเรียน เพื่อทำการลำดับขั้นตอนการนำเสนอให้เป็นไปในทิศทางในแนวเดียวกับเนื้อหา เพื่อเป็นการเชื่อมโยงแต่ละส่วนของรายการหลักและรายการย่อยๆ เข้าด้วยกัน

13. เขียนบท (Script) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) เพื่อกำหนดรายละเอียดของเนื้อหาเป็นลำดับ กำหนดการบอกจังหวะของภาพ ข้อความ เสียง เวลา เทคนิคต่างๆ ในบทเรียน

14. ทำการสร้างบทเรียน โดยการนำข้อมูลลำดับการดำเนินเรื่อง (Flowchart) บท (Script) และส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนที่ได้จากการศึกษา ผลิต และรวบรวมจากแหล่งต่างๆ มาดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่าน และการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) เมื่อเสร็จแล้วทำการตรวจสอบ แก้ไขเพื่อหาข้อผิดพลาด และทำการปรับปรุงให้ถูกต้องเหมาะสม จากนั้น นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมในด้านรูปแบบ และวิธีการของบทเรียนปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

15. นำแบบฝึกหัดที่ผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จำนวน 60 ข้อ มาสร้างเป็นแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละตอน โดยให้แบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหาของบทเรียนนั้นๆ

16. ทำการตรวจสอบความถูกต้องทางด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบเกี่ยวกับเรื่องความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น และนำบทเรียนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบในด้านความถูกต้องเหมาะสมของเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้งรูปแบบหน้าจอ สี แบบอักษร การจัดลำดับความยากง่าย การดำเนินเรื่อง เป็นต้น แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีคุณภาพตามเกณฑ์

17. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะในรอบที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพในรอบที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน เพื่อทำการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่าน และการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ใช้วัดความสามารถทางด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารและตำราต่างๆ
2. วิเคราะห์เนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. กำหนดจุดมุ่งหมายของการทดสอบ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ว่าภายหลังของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ไปแล้วนั้น ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์หรือไม่
4. กำหนดเนื้อหาที่จะใช้ในการสร้างแบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
5. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 6 ตอนๆ ละ 20 ข้อ รวมจำนวน 120 ข้อ โดยให้แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละตอน
6. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้อง และตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
7. จัดทำแบบทดสอบลงในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยข้อสอบที่สร้างขึ้น จะประกอบด้วยข้อมูลย้อนกลับและการประเมินผลหลังเสร็จสิ้นการทำแบบทดสอบ เพื่อให้ผู้เรียนทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเอง และนำผลมาแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
8. นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดช่องนนทรี สำนักงานเขตยานนาวา ปีการศึกษา 2551 จำนวน 148 คน ที่ไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างและเคยเรียนเนื้อหาเกี่ยวกับการอ่านและการเขียนคำพื้นฐานในภาษาไทยมาแล้ว
9. นำกระดาษคำตอบที่ได้มาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบไม่ถูกต้องเป็น 0 คะแนน
10. นำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
11. คัดเลือกข้อสอบให้เหลือ 60 ข้อ เพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งข้อสอบออกเป็น 6 ตอนๆ ละ 10 ข้อ

12. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ในข้อ 11 ไปหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder ; & Richardson (ล้วน สายยศ ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 215 – 217) ได้ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ ดัง ตาราง 1

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

บทเรียน	จำนวนข้อ	ค่าความยาก ง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
เรื่องที่ 1	10	0.34 – 0.73	0.32 – 0.57	0.79
เรื่องที่ 2	10	0.35 - 0.66	0.21 – 0.55	0.72
เรื่องที่ 3	10	0.40 – 0.71	0.20 – 0.58	0.74
เรื่องที่ 4	10	0.45 – 0.78	0.24 – 0.45	0.66
เรื่องที่ 5	10	0.31 – 0.50	0.21 – 0.37	0.61
เรื่องที่ 6	10	0.21 – 0.53	0.22 – 0.38	0.63
รวม	60	0.21 – 0.78	0.20 – 0.58	0.87

การสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) แบ่งเป็น 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ด้านเนื้อหา

ชุดที่ 2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินคุณภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมี ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาโครงสร้างของเนื้อหา และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ใช้ในการออกแบบและสร้างบทเรียน

ขั้นที่ 2 สร้างแบบประเมินโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 2 ชุด โดยเนื้อหาของแบบประเมินค่าของทั้ง 2 ชุด ได้แก่

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา ได้แก่

1. ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ทางการเรียน
2. ความถูกต้อง ความชัดเจนของเนื้อหาในบทเรียน

3. ปริมาณเหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละตอนในบทเรียน
 4. ความเหมาะสมและสอดคล้องในการเสนอภาพนิ่ง ภาพกราฟิก และภาพวีดิทัศน์ กับเนื้อหาในแต่ละหน้าของบทเรียน
 5. ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดกับเนื้อหา และวัตถุประสงค์
 6. การเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละหน้ามีความถูกต้องเหมาะสมตามสาระการเรียนรู้
 7. มีลำดับขั้นในการนำเสนอที่มีความเหมาะสม
- แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้แก่
1. ภาพนิ่งและภาพกราฟิกที่นำมาประกอบต้องมีความเหมาะสมกับเนื้อหา
 2. รูปแบบการนำเสนอที่นำมาใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา
 3. ความเหมาะสมของลักษณะ ขนาด สี และรูปแบบตัวอักษร กับบทเรียนและผู้เรียน
 4. การเชื่อมโยงของเนื้อหาแต่ละหน้าของบทเรียนมีความสอดคล้องกัน

ขั้นที่ 3 การกำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยใช้แบบการประเมินค่า (Rating Scale) กำหนดค่า 5 ระดับ คือ

- | | | |
|---|---------|----------------------|
| 5 | หมายถึง | มีคุณภาพดีมาก |
| 4 | หมายถึง | มีคุณภาพดี |
| 3 | หมายถึง | มีคุณภาพปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีคุณภาพต้องปรับปรุง |
| 1 | หมายถึง | มีคุณภาพใช้ไม่ได้ |

เกณฑ์ในการแปลความหมายผลการประเมิน

- | | | |
|-----------------------|---------|----------------------|
| ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 | หมายถึง | มีคุณภาพดีมาก |
| ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.49 | หมายถึง | มีคุณภาพดี |
| ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.49 | หมายถึง | มีคุณภาพปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.49 | หมายถึง | มีคุณภาพต้องปรับปรุง |
| ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 | หมายถึง | มีคุณภาพใช้ไม่ได้ |

การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในรอบที่ 1

2. นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรอบที่ 2

4. นำผลการประเมินที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

5. สรุปผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การศึกษามูลค่าใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

หลังจากที่ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ ที่กำหนดแล้ว จะต้องนำมาศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดช่องนนทรี สำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน เพื่อหาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. ทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน โดยให้ผู้เรียนเรียน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง

2. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ไปให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเริ่มเรียนทีละตอน โดยเริ่มเรียนจากตอนที่หนึ่ง และในขณะที่เรียนตอนที่หนึ่ง ก็ให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่กันไปด้วย เมื่อเรียนจบในแต่ละตอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังจากเรียนจบตอนที่หนึ่งแล้วก็ให้เริ่มเรียนตอนที่สองและสามตามลำดับและในแต่ละตอนก็ทำแบบฝึกหัดเช่นเดียวกับตอนที่หนึ่ง

4. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ในแต่ละตอนมาวิเคราะห์ เพื่อจำแนกนักเรียนตามระดับผลการเรียนในแต่ละตอน พร้อมทั้งหาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ในแต่ละตอน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ (ล้วน สายยศ ; และ อังคนา สายยศ. 2538: 215 – 217)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่

2.1 หาค่าระดับความยากง่าย (p) โดยใช้สัดส่วน และหาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้ดัชนีสหสัมพันธ์แบบพอยต์ไบเซรียล (Point Biserial Correlation)

2.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ และเพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ผลของการศึกษาวิจัยมี ดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย เป็นเนื้อหาวิชาในกลุ่มสาระภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยบทเรียนจะนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อผสมที่หลากหลายประกอบด้วย ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ โดยผ่านทางคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้เรียน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ภายในบทเรียน จะประกอบไปด้วย คำแนะนำก่อนเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน เพื่อใช้ในการทบทวนความรู้ของผู้เรียนในระหว่างที่กำลังทำการเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้ในการประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาต่างๆ ผ่านไป ภายในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยจะประกอบไปด้วยเนื้อหา 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 มาตราตัวสะกด

ตอนที่ 2 อักษรควบ

ตอนที่ 3 การใช้ตัวการันต์

ตอนที่ 4 การใช้วิสรรชนีย์

ตอนที่ 5 คำพ้อง

ตอนที่ 6 อักษรนำ อักษรตาม

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรียบร้อยแล้ว จึงได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ในด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินคุณภาพของบทเรียน ผลการประเมินดัง ตาราง 2

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา รอบที่ 1

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหา	4.61	0.50	ดีมาก
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	4.67	0.58	ดีมาก
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.3 การเรียงลำดับเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.4 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.5 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.33	0.58	ดี
1.6 ความเหมาะสมรูปแบบในการนำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
2. รูปภาพ ตัวอักษร และการใช้ภาษา	4.78	0.44	ดีมาก
2.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพนำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.67	0.58	ดีมาก
2.3 ความชัดเจนของภาพประกอบ	5.00	0.00	ดีมาก
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ	4.56	0.53	ดีมาก
3.1 ความชัดเจนของคำถาม	4.33	0.58	ดี
3.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ	4.67	0.58	ดีมาก
3.3 การนำเสนอสรุปผลคะแนน	4.67	0.58	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.64	0.49	ดีมาก

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า คุณภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพตามรายด้าน ดังนี้

ด้านเนื้อหา พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพ ในเรื่องความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์ ความถูกต้องของเนื้อหา การเรียงลำดับเนื้อหา ความชัดเจน ในการอธิบายเนื้อหา ความเหมาะสมรูปแบบในการนำเสนอ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านรูปภาพ ตัวอักษร และการใช้ภาษา พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพ ในเรื่อง ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพนำเสนอ ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ ความชัดเจนของภาพประกอบ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพด้านความชัดเจนของคำถาม พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้านความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ การนำเสนอสรุปผลคะแนน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา
รอบที่ 1

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ	3.67	0.52	ดี
1.1 ความเหมาะสมของภาพ	3.67	0.58	ดี
1.2 ขนาดภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	3.67	0.58	ดี
2. สี	3.67	0.49	ดี
2.1 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	3.67	0.58	ดี
2.2 ความเหมาะสมของสีพื้นในแต่ละหน้า	3.67	0.58	ดี
2.3 ความเหมาะสมของสีปุ่ม	3.67	0.58	ดี
2.4 ความเหมาะสมของสีพื้นบนจอภาพโดยรวม	3.67	0.58	ดี
3. ตัวอักษร	3.89	0.78	ดี
3.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.00	1.00	ดี
3.2 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.00	1.00	ดี
3.3 ความเหมาะสมของการจัดวางบนหน้าจอ	3.67	0.58	ดี
4. เสียง	4.00	0.89	ดี
4.1 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	3.67	0.58	ดี
4.2 ความชัดเจนของเสียงประกอบบทเรียน	4.33	1.15	ดี
5. การจัดบทเรียน	3.89	0.76	ดี
5.1 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	3.67	0.58	ดี
5.2 การนำเข้าสู่บทเรียน	3.67	0.58	ดี
5.3 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ	3.67	0.58	ดี
5.4 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
5.5 การใช้งานของปุ่มในเนื้อหา	4.33	1.15	ดี
5.6 วิธีโต้ตอบบทเรียนโดยรวม	4.00	1.00	ดี
รวมเฉลี่ย	3.82	0.68	ดี

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า คุณภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพตามรายด้าน ดังนี้

ด้านภาพ พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพในเรื่องความเหมาะสมของภาพขนาดภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านสี พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพด้าน ความเหมาะสมของสีตัวอักษรความเหมาะสมของสีพื้นในแต่ละหน้า ความเหมาะสมของสีปุ่ม ความเหมาะสมของสีพื้นบนจอภาพโดยรวม พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านตัวอักษร พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพด้านความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร ความเหมาะสมของการจัดวางบนหน้าจอ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านเสียง พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพด้านความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ ความชัดเจนของเสียงประกอบบทเรียน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านการจัดบทเรียน พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพด้านการออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม การนำเข้าสู่บทเรียน ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา การใช้งานของปุ่มในเนื้อหา วิธีโต้ตอบบทเรียนโดยรวม พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในครั้งที่ 1 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย มีสิ่งที่ต้องปรับปรุง ดังนี้

1. ควรปรับปรุงด้านเทคนิค เช่น เสียงบรรยายในบางตอนเบาเกินไป ส่วนเสียงเสียงดนตรีดังมากเกินไป
2. ควรเปลี่ยนภาพพื้นหลังบางตอน ขนาดตัวอักษรบางเฟรมไม่ได้มาตรฐาน และใช้รูปแบบที่ไม่ถูกต้อง
3. ในช่วงแรกของการนำเสนอควรใช้เวลาให้น้อยกว่านี้
4. หน้าตาของตัวการ์ตูนอนิเมชัน ควรมีมุมให้เห็นชัดเจน รวมทั้งควรเติมสีปากของตัวการ์ตูน เพื่อเพิ่มความสดใสให้กับตัวการ์ตูน

ซึ่งผู้วิจัย ได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ดังนี้

1. ปรับปรุงด้านเสียงให้ดังขึ้นกว่าเดิม
2. ปรับเปลี่ยนพื้นหลังและตัวอักษรทุกตอน เพื่อให้เห็นมีรูปแบบที่ถูกต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
3. เติมมุมให้ตัวการ์ตูนอนิเมชันเพื่อให้เห็นชัดเจน รวมทั้งเติมสีปากของตัวการ์ตูนเป็นสีแดง เพื่อเพิ่มความสดใสให้กับตัวการ์ตูน

ตาราง 4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา
รอบที่ 2

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ	4.40	0.52	ดี
1.1 ความเหมาะสมของภาพ	4.00	0.00	ดี
1.2 ขนาดภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.80	0.45	ดีมาก
2. สี	4.10	0.31	ดี
2.1 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.20	0.45	ดี
2.2 ความเหมาะสมของสีพื้นในแต่ละหน้า	4.00	0.00	ดี
2.3 ความเหมาะสมของสีปุ่ม	4.20	0.45	ดี
2.4 ความเหมาะสมของสีพื้นบนจอภาพโดยรวม	4.00	0.00	ดี
3. ตัวอักษร	4.53	0.52	ดีมาก
3.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.80	0.45	ดีมาก
3.2 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.80	0.45	ดีมาก
3.3 ความเหมาะสมของการจัดวางบนหน้าจอ	4.00	0.00	ดี
4. เสียง	4.70	0.48	ดีมาก
4.1 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	4.40	0.55	ดี
4.2 ความชัดเจนของเสียงประกอบบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
5. การจัดบทเรียน	4.50	0.51	ดี
5.1 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.00	0.00	ดี
5.2 การนำเข้าสู่บทเรียน	4.20	0.45	ดี
5.3 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ	4.80	0.45	ดีมาก
5.4 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.20	0.45	ดี
5.5 การใช้งานของปุ่มในเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
5.6 วิธีโต้ตอบบทเรียนโดยรวม	4.80	0.45	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.42	0.50	ดี

จากตาราง 4 ผลการประเมินคุณภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า คุณภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพตามรายด้าน ดังนี้

ด้านภาพ พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพในเรื่องความเหมาะสมของภาพขนาดภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ด้านสี พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพด้าน ความเหมาะสมของสีตัวอักษรความเหมาะสมของสีพื้นในแต่ละหน้า ความเหมาะสมของสีปุ่ม ความเหมาะสมของสีพื้นบนจอภาพโดยรวม พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านตัวอักษร พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพด้าน ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความเหมาะสมของการจัดวางบนหน้าจอ พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านเสียง พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพด้านความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ความชัดเจนของเสียงประกอบบทเรียน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ด้านการจัดบทเรียน พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพด้านการออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม การนำเข้าสู่บทเรียน ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และด้านความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ การใช้งานของปุ่มในเนื้อหา วิธีโต้ตอบบทเรียนโดยรวม พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาในรอบที่ 2 เนื่องจากผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในรอบที่ 1 แล้ว ทำให้การตรวจประเมินรอบที่ 2 มีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมคือ ภาพที่จะนำมาใช้เป็นภาพพื้นหลัง ควรมีความเป็นเอกภาพและมีสีสันสบายตา จะช่วยให้ตัวหนังสือบนหน้าจออ่านง่ายขึ้น

ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยที่พัฒนา และหาคุณภาพแล้ว โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 รอบ ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ทำการนำไปทดลองภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดช่องนนทรี จำนวน 36 คน เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย ผลการศึกษาปรากฏตาม ตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจำแนกตามระดับผลการเรียน

เรื่องที่	จำนวน	ระดับผลการเรียน				
		0	1	2	3	4
1	จำนวนนักเรียน	-	-	1	7	28
	ร้อยละ	-	-	2.78	19.44	77.78
2	จำนวนนักเรียน	-	1	6	13	16
	ร้อยละ	-	2.78	16.67	36.11	44.44
3	จำนวนนักเรียน	-	1	2	7	26
	ร้อยละ	-	2.78	5.55	19.45	72.22
4	จำนวนนักเรียน	-	-	-	8	28
	ร้อยละ	-	-	-	22.22	77.78
5	จำนวนนักเรียน	-	-	-	17	19
	ร้อยละ	-	-	-	47.22	52.78
6	จำนวนนักเรียน	-	-	2	10	24
	ร้อยละ	-	-	5.55	27.78	66.67
	จำนวนนักเรียน	-	-	1	16	19
รวม	ร้อยละ	-	-	2.78	44.44	52.78

จากตาราง 5 แสดงว่า การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่าน และการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนในระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 จากนักเรียนทั้งหมด 36 คน ส่วนผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 3 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 44.44 และผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 4 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 52.78 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี คือ ระดับ 3 และระดับ 4 จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 97.22 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง คือ ระดับ 2 มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 แสดงว่า เมื่อเรียนด้วย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ส่วนใหญ่มีผลการเรียนอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาผลการใช้บทเรียนในแต่ละเรื่อง โดยแบ่งออกเป็น 6 เรื่อง ผลปรากฏ ดังนี้

เรื่องที่ 1 มาตราตัวสะกด พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ ปานกลาง และ ผู้เรียนที่มีผลการเรียนใน ระดับ 3 และ 4 จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 97.22 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

เรื่องที่ 2 อักษรควบ พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 1 จำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 2.78 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ที่มีผลการเรียนในระดับ 2 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ที่มีผลการเรียน ในระดับ 3 และ 4 จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 80.55 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

เรื่องที่ 3 การใช้การันต์ พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 1 จำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 2.78 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนผู้เรียนที่มี ผลสัมฤทธิ์ที่มีผลการเรียนในระดับ 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.55 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ที่มีผลการเรียน ในระดับ 3 และ 4 จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

เรื่องที่ 4 การใช้วิสรรชนีย์ พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 3 และ 4 จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

เรื่องที่ 5 คำพ้อง พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 3 และ 4 จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

เรื่องที่ 6 อักษรนำ พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 2.78 ผู้เรียนที่มีผลการเรียนในระดับ 3 และ 4 จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 97.22 ดัง แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4)

ความสำคัญของการวิจัย

ความสำคัญของการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) มีดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ที่มีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางที่จะให้ผู้เรียน สามารถนำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไปใช้เพื่อการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป
4. เพื่อช่วยแก้ปัญหาในเรื่องของการขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนของครู

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดช่องนนทรี สำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 148 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมี 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 ท่าน
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 8 ท่าน

รอบที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน

รอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ตอน คือ

ตอนที่ 1 มาตราตัวสะกด

ตอนที่ 2 อักษรควบ

ตอนที่ 3 การใช้การันต์

ตอนที่ 4 การใช้วิสรรชนีย์

ตอนที่ 5 คำพ้อง

ตอนที่ 6 อักษรนำ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบด้วย
 - 3.1 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา
 - 3.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 โดยผู้วิจัย ได้ดำเนินการปรับรูปแบบวิธีวิจัยตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย โดยเน้นการสร้างและพัฒนาสื่อให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ สำหรับการนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ทราบผลว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่าน และการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เป็นสื่อที่มีคุณภาพรวมทั้งสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริงหรือไม่ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรอบที่ 1
2. นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
3. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรอบที่ 2
4. นำผลการประเมินที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด
5. สรุปผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 ไปให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ โรงเรียนวัดช่องนนทรี สำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งมีนักเรียน จำนวน 36 คน พร้อมทั้งใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างใช้ คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน เริ่มเรียนจากตอนที่ 1 จนถึงตอนที่ 6 แต่ละเรื่องจะมีแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนท้ายบท เพื่อเป็นการทดสอบ ความรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งใช้เวลา ในการทดลอง 1 วัน
2. นำผลการประเมินของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตอน เพื่อนำมาจำแนกตามระดับ ผลการเรียนรู้ของนักเรียน และนำมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ จำแนกนักเรียนตามระดับผลการเรียน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่าน และการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ ลักษณะการนำเสนอบทเรียนสร้างขึ้นด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ กับบทเรียนได้ โดยเนื้อหาของบทเรียนมีทั้งหมด 6 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 มาตราตัวสะกด
 - ตอนที่ 2 อักษรควบ

ตอนที่ 3 การใช้การ์ตูน

ตอนที่ 4 การใช้วีดิทัศน์

ตอนที่ 5 คำพ้อง

ตอนที่ 6 อักษรนำ

2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี

3. ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าโดยรวมผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับดี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 97.22 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78

อภิปราย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาและศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ได้พัฒนาขึ้นตามลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งเป็นการนำเสนอเนื้อหาหลากหลายรูปแบบ โดยมีภาพ และเสียง โดยให้อยู่ในรูปแบบของข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว นำมาผสมผสานกัน และพัฒนาจนมาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่นำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ได้อย่างเหมาะสม โดยได้ดำเนินการวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ซึ่งแต่ละครั้งจะมีการแก้ไขข้อบกพร่องตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะในการประเมินทุกขั้นตอน โดยการวิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมิน 3 ท่าน ซึ่งผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก จากนั้น จึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รอบที่ 1 จำนวน 3 ท่าน และรอบที่ 2 จำนวน 5 ท่าน ประเมิน ซึ่งมีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการอ่าน และการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. การศึกษาผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพ เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นผู้เรียนที่กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ส่วนใหญ่มีคุณสมบัติที่สำคัญในการช่วยส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนให้มีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์การเรียนรู้ ซึ่งในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะประกอบไปด้วยเนื้อหาสาระ แบบฝึกหัด และแบบทดสอบที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ตลอดเวลา โดยในการเรียนรู้ผู้เรียนจะสามารถทราบผลย้อนกลับ (Feedback) ของการเรียนได้โดยทันที ทำให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมโดยตรงกับการเรียนของผู้เรียนเอง โดยที่คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถสร้างแรงจูงใจ ในการเรียนให้กับผู้เรียนได้ดี โดยมีการเสริมแรงด้วยการใช้ทั้งภาพและเสียงประกอบ และช่วยพัฒนาในการคิด เสริมสร้างแนวทางในการแก้ปัญหาของผู้เรียน อีกทั้งคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยสนับสนุนการคิดแบบสร้างสรรค์ และช่วยในการใช้แผนที่ความคิดในการเรียนแบบร่วมมือได้ดีซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

สาวิตรี คงพลปาน (2551) ได้ทำการศึกษาวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการใช้สี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของโรงเรียนวัดปริวาส กรุงเทพมหานคร จำนวน 36 คน จากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการใช้สี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีคุณภาพจากด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก ส่วนผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่า มีจำนวนนักเรียนที่มีผลทางการเรียนอยู่ในระดับดี ร้อยละ 75.00 และมีผลทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 25.00

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่สร้างขึ้นนี้ มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 นี้ ไปใช้กับระบบการเรียนการสอนของผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยได้เป็นอย่างดี และผู้เรียนยังสามารถนำไปเรียนรู้ และทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการนำเอาเทคโนโลยี มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งการที่จะนำเสนอบทเรียนโดยมีภาพ และเสียง โดยให้อยู่ในรูปแบบของข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือวีดิทัศน์ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และความชำนาญหลายๆ ด้าน เช่น ด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านกราฟิก ด้านเนื้อหาวิชา ด้านศิลปะ เป็นต้น และควรคำนึงถึงความพร้อม และความร่วมมือของบุคลากรในด้านต่างๆ ดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ และเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการเรียนการสอนและเหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียนอีกด้วย

2. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น จำเป็นต้องมีความพร้อมทั้ง ทางด้านเครื่องมือ และอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ ตลอดจนความร่วมมือ และการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา ครูผู้สอน และผู้เรียน จึงจะบรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

3. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการอ่านการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 มาใช้ในการเรียนการสอน หรืออาจนำไปให้ผู้เรียนได้ยืม เพื่อนำไปศึกษาเพิ่มเติมได้ โดยควรจัดให้มีบริการยืมอย่างเป็นระบบต่อไป และควรมีการนำไปเผยแพร่ให้กับผู้ที่สนใจศึกษานำไป เรียนรู้ล่วงหน้าได้

4. ควรมีการสนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ โดยไม่จำกัดเวลาในการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียน ได้เลือกเวลาเรียนได้ตามอัธยาศัย และมีทางเลือกใหม่ๆ ในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในเนื้อหาวิชาภาษาไทย ในเรื่อง ต่างๆ เพิ่มขึ้น และอาจจะพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ในรายวิชาภาษาไทยโดยใช้เกมเป็นเครื่องมือ สำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ในระดับอื่นๆ ต่อไป เพราะสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อการเรียน การสอน และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อีกทั้งยังให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเนื้อหาใน บทเรียน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนานไปพร้อมกับการได้รับความรู้ ช่วยให้การเรียนรู้ ไม่น่าเบื่อ

2. ควรมีการพัฒนาสื่อการศึกษาประเภทอื่นๆ ให้เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอน ไม่ว่า จะเป็นการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางที่สำคัญอย่างยิ่งใน การนำความรู้ความเข้าใจไปสู่ผู้เรียน อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา อีกด้วย เพราะ ปัจจุบัน ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในวงการศึกษาไทย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2534). *การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- . (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สารและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กรรณิการ์ พวงเกษม. (2535). *ปัญหาและกลวิธีการสอนภาษาไทยในโรงเรียนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2539). *ซีดีรอม. พิมพ์ครั้งที่ 3*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2546). *Multimedia ฉบับพื้นฐาน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เคทีพีคอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ทักษิณา สวานานนท์. (2540). *พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.
- . (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: องค์การครูสภา.
- ชนะพัฒน์ ถึงสุข ; และ ชเนนทร์ สุขวารี. (2538). *เปิดโลกมัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ: โอบีช พับลิชชิง.
- ธัญญา ตันติขวลิต. (2541). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กาพย์ยานี 11 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บันลือ พฤกษะวัน. (2532). *มิติใหม่ในการสอนอ่าน*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเหลือ เทพยสุวรรณ, ม.ล. (2544). *ภาษาไทยวิชาที่ถูกลืม*. กรุงเทพฯ: บรรณกิจ 1991.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2538, 25 – 35 กรกฎาคม – กันยายน). *มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์*. *วารสาร สสวท.* 23 (90).

- บุปผา ชุงพุก. (2524). การศึกษาความยากง่ายในการสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประสิทธิ์ ที่มพุด; และ มรกต ที่มพุด. (2549). การประยุกต์ใช้มัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปรีชา ช่างขวัญยืน. (2537). พื้นฐานการใช้ภาษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- เป็รื่อง กุมท. (2519). การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ผอบ ไปชะกฤษณะ. (2532). ลักษณะสำคัญของภาษาไทย การเขียน การอ่าน การพูด การฟัง. กรุงเทพฯ: บำรุงสาสน์.
- พนมวัน วรดลย์. (2542). การสร้างแบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดราชบุรี. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรวิไล เลิศวิชา. (2544). มัลติมีเดียเทคโนโลยีกับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน – พฤษภาคม). การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา. รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา. 11 (4): 21 – 25.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2540). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction). ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม.
- มนิศา ศุภกิจ. (2545). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย “เรื่องการผัน วรรณยุกต์” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. ภาคนิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ยีน ภู่วรรณ. (2539, กันยายน – ธันวาคม). ไซเบอร์ แคมปัส เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 11(3): 25 – 31.
- ฤทัยรัตน์ ทิพวรรณ. (2545). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(หลักสูตรการสอน). นครสวรรค์: บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏนครสวรรค์. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ ; และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการวัดผลและการวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรรณ โสมประยูร. (2539). การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วรัญญู อรุณวัฒน์ภากุล. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องการสะกดคำ ช่วงชั้นที่ 1 โดยการใช้ภาพการ์ตูน. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- วีรศักดิ์ วิทวัสกุล. (2534). มัลติมีเดีย (Multimedia) ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. คอมพิวเตอร์
รีวิว.
- ศุภลักษณ์ จันทนกุล. (2545). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สถาพร สาธุการ ; และ วิวัฒน์วงศ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2541). *Research and Development of
Education Multimedia*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมบูรณ์ ศุภจริยวัตร. (2523). การสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดการันต์สำหรับระดับประกาศนียบัตร
วิชาการชั้นสูง ปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สาวิตรี คงพลปาน. (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการใช้สีสำหรับ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักการศึกษา. (2539). เทคนิคการสอนอ่าน เล่ม 2. กรุงเทพฯ: สำนักการศึกษา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2543). พระราชบัญญัติการศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สุชีรา ยูซุฟี. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง "รวมเกียรติยศคุณงามความดี"
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี
การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุปราณี สนิธิรัตน์. (2439) .จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุภาภรณ์ ระยันธ์. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องตัวสะกดไม่ตรงตาม มาตรา
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี
การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนนนาฏ สุขอ้วน. (2549). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
เรื่อง การอ่านคำ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวดี คล้ายโสม. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง *Present Simple Tense*
วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี
การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อรทัย นุตรดิษฐ์. (2540). การสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- อังศุทธ อ่อนสำลี. (2548). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง มาตรฐานตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อานนท์ ปุณระหิตานนท์ ; และ โกวิทย์ สมิงแก้ว. (2538). *รอบรู้เรื่อง CD-ROM*. กรุงเทพฯ: ไอบิช พับลิชชิ่ง.
- Borg, Water R. (1981). *Educational Research : An Introduction*. New York: Longman.
- Borg, Water R ; & Gall, Meredith D. (1996). *Educational Research : An Introduction*. New York: White Plains.
- Clark, Barbara Irene. (1995, November). Understanding Teaching : An Interactive Multimedia Professional Development Observational Tool for Teacher. *Dissertation Abstracts International*. A56(05): 1656 (133). Ph.D.: Arizona State University.
- Clement, Z.V. (1996). *The Effectiveness of a Computer – Assisted Program*. Academic Press, Inc.
- Delo, Dirk Andrew. (1997, September). Using Multimedia Technology to integrate the Teaching of High school Mathematics. *Dissertation Abstracts International*. A58(03) : 784.
- Gay, L.R. (1986). *Educational Research Competencies for Analysis and Application*. New York: Merrill Publishing Company.
- Johnson, Viven M. (1985, October). Introduction to the Microcomputer into English I : Ascept Classroom Organization and their Conse Quences for the Curriculum. *British Journal of Education Technology*. 16(3): 183 – 198.
- Kemp, Jerrold E. (1985). *The Instructional Design Process*. New York: Harper and Row.
- Kolich, Eileen M. (1986, July). The Effects of Computer – Assisted Vocabulary Training on the Vocabulary Achievement of Secondary School Students. *Dissertation Abstracts International*. 471(01): 138.
- Lee, James Lawrence. (1975, September). The Effectiveness of a Computer Assisted Program Designed to Teach Verbal – Descriptive Skills Upon and Aural Sensation of Music. *Dissertation Abstracts International*. 36(3): 1363 – A – 1364 – A.
- Merkel, Anne Ingeam. (1985, February). A Study of the Effectiveness of Using Computer - Assisted Introduction in the Teaching of English as a Second Language. *Dissertation Abstracts International*. 45(08): 2511.
- Miller, J. D. (1986, January). The Effects of Computer Assisted Instruction on the Cognitive Ability Gain on Third, Fourth – Grade Student. *Dissertation Abstracts International*. 46(07): 1911 – A.

- Oates, William Robert. (1983, March). Effect of Using Computer – Assisted Introduction in Writing Skill on Journalism Students in Beginning News Writing Classes. *Dissertation Abstracts International*. 43(09): 2822.
- Orman, Evelyn Kay. (1996, April). Effect of Development and Implementation of an Interactive Multimedia Computer Program on Beginning Saxophonists Attitude and Achievement. *Dissertation Abstracts International*. 56(10): 3877.
- Tai. (1993). *Computer Multimedia*. New York: London Nichols Publishing.
- Vaughan, Tay. (1993). *Multimedia Making it Work*. New York: McGraw-Hill.
- Ward, Partrica Loper. (1987, February). A Comparison of Computer Assisted and Traditional Drill and Attitude Practice on Elementary Students Vocabulary Knowledge and Attitude Toward Reading Instruction. *Dissertation Abstracts International*. 47(08): 2977.
http://www.satit.uru.ac.th/curriculum/thai/thai_2.htm
http://www.thaiedunet.com/cet/html/multimedia/multi_lesson/lesson/07/adv_multi.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

อาจารย์ วินิจ เตมีเวทย์

อาจารย์ 3 ระดับ 8

โรงเรียนวัดช่องนนทรี เขตยานนาวา
กรุงเทพมหานคร

อาจารย์บังอร สุขอวยชัย

อาจารย์ 3 ระดับ 8 หัวหน้าวิชาการ

โรงเรียนวัดช่องนนทรี เขตยานนาวา
กรุงเทพมหานคร

อาจารย์รัตนา ทองคำ

อาจารย์ 2 ระดับ 7 หัวหน้าสาระภาษาไทย

โรงเรียนวัดช่องนนทรี เขตยานนาวา
กรุงเทพมหานคร

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร	อาจารย์ประจำ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์อรพรรณ พรสีมา	อาจารย์ประจำ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ควรรหาเวชศิษฐ์	อาจารย์ประจำ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช	อาจารย์ประจำ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์	อาจารย์ประจำ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน

ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(s) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แบบทดสอบของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ทั้งหมด 6 เรื่อง รวมทั้งหมด 60 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.87 โดยแสดงแยกเป็นแต่ละเรื่อง ดังนี้

ตาราง 6 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 1 มาตราตัวสะกด

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.66	0.32
2	0.73	0.39
3	0.55	0.57
4	0.55	0.49
5	0.34	0.35
6	0.73	0.44
7	0.48	0.43
8	0.55	0.57
9	0.48	0.48
10	0.51	0.52

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.79

ตาราง 7 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 2 อักษรควบ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.41	0.37
2	0.50	0.27
3	0.40	0.54
4	0.35	0.55
5	0.42	0.21
6	0.66	0.26
7	0.37	0.28
8	0.35	0.55
9	0.38	0.22
10	0.40	0.54

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.72

ตาราง 8 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 3 การใช้การ์นต์

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.47	0.51
2	0.69	0.32
3	0.59	0.58
4	0.57	0.22
5	0.59	0.58
6	0.71	0.28
7	0.43	0.27
8	0.46	0.54
9	0.56	0.20
10	0.40	0.58

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.74

ตาราง 9 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอ่าน
และการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 4 การใช้วิสรรชนีย์

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.55	0.28
2	0.78	0.24
3	0.76	0.30
4	0.57	0.28
5	0.69	0.42
6	0.73	0.45
7	0.50	0.35
8	0.45	0.24
9	0.45	0.39
10	0.57	0.31

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.66

ตาราง 10 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่าน
และการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 5 คำพ้อง

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.43	0.33
2	0.47	0.26
3	0.31	0.25
4	0.48	0.30
5	0.44	0.24
6	0.50	0.35
7	0.42	0.27
8	0.46	0.21
9	0.42	0.24
10	0.36	0.37

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.61

ตาราง 11 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรื่องที่ 6 อักษรนำ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.32	0.26
2	0.21	0.30
3	0.25	0.33
4	0.51	0.22
5	0.48	0.34
6	0.52	0.26
7	0.38	0.33
8	0.33	0.33
9	0.35	0.38
10	0.53	0.27

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.63

ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเนื้อหา)

ชื่อผู้วิจัย รหัส วิชาเอก

ชื่องานวิจัย

ผู้ประเมิน ตำแหน่ง

หน่วยงาน สังกัด

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมินคุณภาพ 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่านหลังจากได้ตรวจสอบและทดลองใช้มัลติมีเดีย โดยกำหนดระดับคะแนน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก
- 4 หมายถึง มีคุณภาพดี
- 3 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคุณภาพต้องปรับปรุง
- 1 หมายถึง มีคุณภาพใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ใช้ไม่ได้ (1)
1. เนื้อหา					
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์					
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.3 การเรียงลำดับเนื้อหา					
1.4 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.5 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
1.6 ความเหมาะสมรูปแบบในการนำเสนอ					
2. รูปภาพ ตัวอักษร และการใช้ภาษา					
2.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพนำเสนอ					
2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.3 ความชัดเจนของภาพประกอบ					

**แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
(ด้านเทคโนโลยีการศึกษา)**

ชื่อผู้วิจัย รหัส วิชาเอก

ชื่องานวิจัย

ผู้ประเมิน ตำแหน่ง

หน่วยงาน สังกัด

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมินคุณภาพ 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่านหลังจากได้ตรวจสอบและทดลองใช้มัลติมีเดีย โดยกำหนดระดับคะแนน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก
- 4 หมายถึง มีคุณภาพดี
- 3 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคุณภาพต้องปรับปรุง
- 1 หมายถึง มีคุณภาพใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ใช้ไม่ได้ (1)
1. ภาพ					
1.1 ความเหมาะสมของภาพ					
1.2 ขนาดภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2. สี					
2.1 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
2.2 ความเหมาะสมของสีพื้นในแต่ละหน้า					
2.3 ความเหมาะสมของสีปุ่ม					
2.4 ความเหมาะสมของสีพื้นบนจอภาพ โดยรวม					
3. ตัวอักษร					
3.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
3.2 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร					
3.3 ความเหมาะสมของการจัดวางบนหน้าจอ					

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ใช้ไม่ได้ (1)
4. เสียง					
4.1 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ					
4.2 ความชัดเจนของเสียงประกอบบทเรียน					
5. การจัดบทเรียน					
5.1 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม					
5.2 การนำเข้าสู่บทเรียน					
5.3 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ					
5.4 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา					
5.5 การใช้งานของปุ่มในเนื้อหา					
5.6 วิธีโต้ตอบบทเรียนโดยรวม					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
(.....)

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ลักษณะของบทเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ที่หลากหลายโปรแกรมไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมตกแต่งภาพ โปรแกรมตัดต่อเสียง โปรแกรม ภายใตระบบปฏิบัติการ Microsoft Window ซึ่งบรรจุอยู่ใน ซีดีรอม ขนาดความจุ 320 MB.

บทเรียนที่สร้างขึ้นมีลักษณะเส้นตรง ประกอบไปด้วย 6 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 มาตราตัวสะกด
- ตอนที่ 2 อักษรควบ
- ตอนที่ 3 การใช้วรรณยุกต์
- ตอนที่ 4 การใช้ตัวการันต์
- ตอนที่ 5 คำพ้อง
- ตอนที่ 6 อักษรนำ อักษรตาม

ซึ่งในแต่ละตอนจะประกอบด้วยการนำเสนอเนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ สรุปผล การทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบของแต่ละเรื่อง

ตัวอย่างบทเรียน

เมื่อใส่แผ่นซีดีรอม เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานโดยอัตโนมัติ



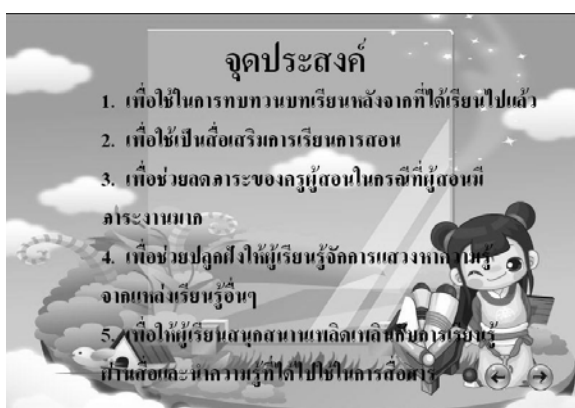
หน้าจอนำเข้าสู่บทเรียน



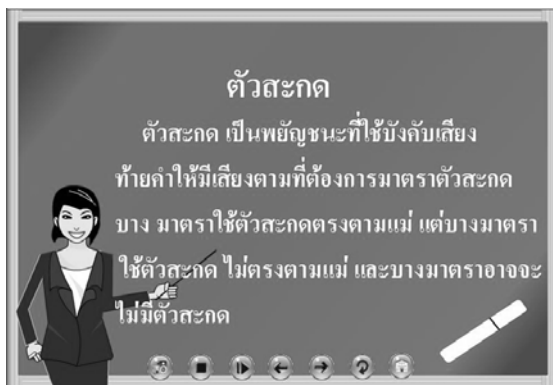
หน้าจอลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่บทเรียนและหน้าจอต้อนรับเข้าสู่บทเรียน



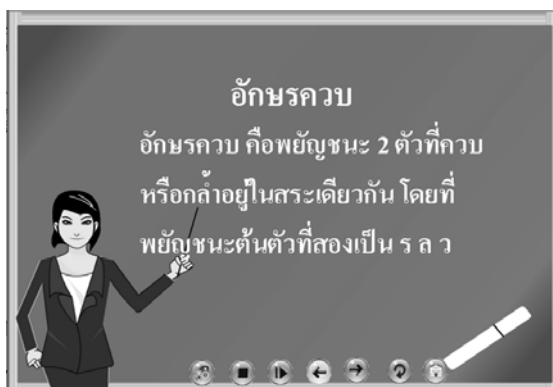
หน้าจอหลักของบทเรียนและหน้าจอแนะนำการใช้



หน้าจอแสดงจุดประสงค์การเรียนรู้และหน้าจอเมนูเนื้อหาการเรียนรู้อ



หน้าจอ เรื่องที่ 1 มาตราตัวสะกด



หน้าจอ เรื่องที่ 2 อักษรควบ



หน้าจอ เรื่องที่ 3 การใช้การันต์



หน้าจอ เรื่องที่ 4 การใช้วิสรรชนีย์



หน้าจอ เรื่องที่ 5 คำพ้อง



หน้าจอเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่องที่ 6 อักษรนำ

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวรติวดี ศรีบุญ
วันเดือนปีเกิด	14 มกราคม พ.ศ. 2517
สถานที่เกิด	จังหวัดแพร่
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	โรงเรียนวัดช่องนนทรี ถนนนนทรี แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครูผู้สอน
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวัดช่องนนทรี ถนนนนทรี แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533	มัธยมศึกษาตอนต้น จาก โรงเรียนนารีรัตน์ จังหวัดแพร่
พ.ศ. 2536	มัธยมศึกษาตอนปลาย จาก โรงเรียนนารีรัตน์ จังหวัดแพร่
พ.ศ. 2541	ค.บ. การศึกษาปฐมวัย จากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
พ.ศ. 2552	กศ.ม. เทคโนโลยีการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ