

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมบัติ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่3

สารนิพนธ์
ของ
ชญานีน อติศักดิ์เดชา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มกราคม 2554

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมมติ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

สารนิพนธ์
ของ
ชญานิน อธิศักดิ์เดชา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

มกราคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมบัติ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

บทคัดย่อ
ของ
ชฎานิน อติศักดิ์เดชา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

มกราคม 2554

ชญานิน อติศักดิ์เดชา. (2554). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมมติ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมมติ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85 / 85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย จำนวน 48 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมมติ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมมติ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหาาระดับดีและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีและมีประสิทธิภาพ 86.56/ 87.67 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION ON MEDITATION
FOR THE THIRD LEVEL STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

CHAYANIN ADISAKDACHA

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

January 2011

Chayanin Adisakdacha. (2011). *The Development of Computer Multimedia Instruction on Meditation for the Third Level Students*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Asst.Prof. Boonyarith Kongkapetch.

The purposes of this study were to develop the computer multimedia instruction on Meditation for the third level students and to develop its efficiency based on the 85 / 85 standard criteria.

The samples used in this study were 48 students from the third level students of Rittiyawannalai school in the first semester of 2010 academic year. by using a multistage Random sampling. The instrument was the computer multimedia instruction on Meditation. For the third level students an achievement test, and quality assessment for experts. The Statistic used for data analysis were percent and mean.

The results of the research revealed that the quality of the instruction multimedia computer as evaluated by experts is very good. The efficiency is at 86.56 / 87.67 which is corresponding with the provided Criteria.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมมติ สำหรับนักเรียนช่วง
ชั้นที่ 3 ของ ชญานิน อติศักดิ์เดชา ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ กงคาเพ็ชร)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ กงคาเพ็ชร)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

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

วันที่ เดือน มกราคม พ.ศ. 2554

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ดีด้วยจากความกรุณาเป็นอย่างยิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง และผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสรา เจริญวานิช กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีที่ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาในการช่วยตรวจสอบแก้ไข คือรองศาสตราจารย์ดร.อรพรรณ พรสีมา ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง ที่กรุณาให้คำแนะนำในด้านสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์เวทย์ บรรณกรกุล ภาควาสีทันตศุคโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหิดล หัวหน้าสาขาวิชาบาลีและสันสกฤต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตบาฬีศึกษาพุทธโฆส นครปฐม

ขอขอบพระคุณ นายศีลธรรม อติศักดิ์เดชา รองผู้อำนวยการ โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัยที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านสถานที่ และให้ความร่วมมือในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คือ อาจารย์ลิขิต ชัยเจริญ โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย อาจารย์จิรา จิตชาญวิชัย และอาจารย์ยุวดี รัตนพงษ์เพียร โรงเรียนไทยรัฐวิทยา ๑๕ เฉลิมพระเกียรติ (เป็นโรงเรียนคู่พัฒนาโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย)

ขอขอบพระคุณ คุณแม่สายพิน รุ่งแเกร ที่ให้โอกาสในการศึกษา ทุนการศึกษา ประสบการณ์ชีวิต ที่มีค่า ความรัก และความอบอุ่นอันเป็นปัจจัยสำคัญและมีค่ายิ่งในการศึกษาและการทำงานวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณนายสุชาติ บรรจวบ ที่เป็นผู้ให้ความช่วยเหลือ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและรวมถึงกำลังใจที่สำคัญมอบให้เป็นอย่างดีตลอดการวิจัย

ท้ายสุดขอกราบขอบพระคุณบิดา นายศีลธรรม อติศักดิ์เดชา มารดานางวิลาวัณย์ อติศักดิ์เดชา ที่คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ รวมไปถึงทุนการศึกษาและเป็นกำลังใจที่สำคัญ ความรักและความอบอุ่น มาตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย

อันส่งผลให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์ ประโยชน์และคุณค่าของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่พระคุณบิดา มารดา บุพการี ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ชญานิน อติศักดิ์เดชา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประชากร.....	4
กลุ่มตัวอย่าง.....	4
เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา.....	6
ความหมายของการวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา	6
การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	10
ความหมายของมัลติมีเดีย.....	10
องค์ประกอบของมัลติมีเดีย.....	13
ประเภทของมัลติมีเดีย.....	15
การนำเสนอมัลติมีเดีย.....	17
คุณค่าและประโยชน์ของมัลติมีเดีย.....	18
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	20
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตัวเอง.....	23
ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง.....	23
ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง.....	24
ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	25
ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วย.....	25
เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนสมาธิ.....	27

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

	หน้า
2 (ต่อ)	
ความหมายแนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ.....	27
วิธีการปฏิบัติสมาธิ.....	28
ประโยชน์จากการปฏิบัติสมาธิ.....	28
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	30
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	30
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	31
การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	33
การดำเนินการทดลอง.....	33
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
4 ผลการวิจัย.....	35
การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	35
ผลการประเมินคุณภาพโคผู้เชี่ยวชาญ.....	35
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	42
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	42
ความสำคัญของการวิจัย.....	42
ขอบเขตของการวิจัย.....	42
เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง.....	43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ.....	43
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
สรุปผลการวิจัย.....	44

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
อภิปรายผล.....	45
ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป.....	46
บรรณานุกรม.....	48
ภาคผนวก.....	54
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	55
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	57
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	62
ภาคผนวก ง แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	69
ภาคผนวก จ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมบัติสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่	73
ประวัติผู้ทำสารนิพนธ์.....	82

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงผลค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	32
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมานธิ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	36
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมานธิ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	38
4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2.....	40
5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3.....	41
6 ตารางแสดงผลการค่าความยากง่าย (p) และการหาค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องสมานธิ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมานธิ.....	70
7 ตารางแสดงผลการค่าความยากง่าย (p) และการหาค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องสมานธิ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมานธิ.....	71
8 ตารางแสดงผลการค่าความยากง่าย (p) และการหาค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องสมานธิ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตอนที่ 3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมานธิ.....	72

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษามีความสำคัญสูงสุดและมีบทบาทต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ฉะนั้นต้องมีการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา มีความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข สำหรับการจัดการเรียนการสอนควรเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้มีมาตรฐานสามารถก้าวทันเทคโนโลยี และสามารถใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542) นโยบายการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พศ. 2542 ยังได้ระบุว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด การจัดกระบวนการการเรียนรู้ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้ สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา (วิชัย ต้นศิริ, 2542: 67-84) ในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องใช้สื่อที่มีความเหมาะสม เพราะสื่อจะช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การเรียนการสอนมีคุณภาพมากขึ้น ดังนั้นสื่อการเรียนการสอนจึงเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่ง ที่ช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดีเพราะสื่อการสอนช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และมีส่วนร่วมในการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ชัดเจน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้นในเวลาจำกัดช่วยการเรียนการสอนง่าย เพราะสื่อสามารถทำสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น ทำสิ่งที่ไม่เคลื่อนไหวให้เคลื่อนไหว ทำสิ่งที่เล็กให้ใหญ่ขึ้น หรือทำสิ่งที่ใหญ่ให้เล็กลงและนำสิ่งที่อยู่ไกลมาศึกษาได้ (บุญนิตย์ ไวสุศักดิ์, 2534: 103)

คอมพิวเตอร์เป็นสื่อประเภทหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมและนำมาใช้ทางการศึกษาได้มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้จัดกิจกรรมทางการศึกษา (Computer-Based Education : CBE) กระทำ ได้ 2 ลักษณะคือใช้ในด้านการจัดการเรียนการสอน (Computer- Managed Instruction : CMI) และใช้ในการกิจกรรมการเรียนการสอน หรือใช้เป็นเครื่องช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction : CAI)

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียน การสอน หรือใช้เป็นตัวสื่อในการสอนแทนครู โดยความสำคัญเน้นในด้านการจัดการเรียน การสอนรายบุคคล บทเรียนจะสร้างขึ้นตามวิธีการของระบบที่มีการวางแผนการสอนไว้ ล่วงหน้าตามหลักการของการสร้างบทเรียน ภายในบทเรียนประกอบด้วย เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การนำเสนอบทเรียน มีทั้งข้อความ ภาพกราฟิก สี เสียง ภาพเคลื่อนไหว มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในส่วนของคำถาม ความเหมาะสมในการนำเสนอก็ขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชา นำบทเรียนที่ได้สร้างขึ้นมาบรรจุไว้ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรียกว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ (Courseware) ลักษณะของการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้วิธีการโต้ตอบกันระหว่าง ผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเรียกว่าเป็นการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์หรือ Interactive Learning ในภาษาอังกฤษ

การเรียนการสอนในรูปแบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความเหมาะสมในสภาพการเรียน การสอนในปัจจุบันตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พศ. 2542 ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผู้เรียนมีส่วนในการลงมือทำกิจกรรมร่วมกับคอมพิวเตอร์ เรียนไปตามความสามารถของตนเองตามอัตราความเร็วในการเรียนรู้ โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ไปพร้อมๆกับเพื่อนในชั้นเรียน จึงเป็นลักษณะการเรียนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างแท้จริง (ทักษิณา สวานานนท์. 2530: 208) ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการเอาหลักการบทเรียนโปรแกรมและเครื่องช่วยสอนเข้ามาผสมผสานกัน ในด้านการเรียนการสอนรายบุคคล คอมพิวเตอร์ให้ผลดีและถูกต้อง เพราะคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถเสนอเนื้อหาอันขึ้นอยู่กับการตอบสนองของนักเรียนอย่างแท้จริงและรวดเร็ว ด้านการจัดเก็บเนื้อหา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถเก็บไว้ได้มากกว่าและเรียกใช้ได้ทันที (วารินทร์ รัศมีพรหม. 2542: 6) คอมพิวเตอร์สามารถนำมาช่วยใน การเรียนการสอนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้หลายวิชา ขึ้นอยู่กับเขียนโปรแกรมให้ตรงกับเนื้อหาวิชาเป็นสำคัญ (ผดุง อารยะวิญญู. 2527: 50) ซึ่งมีนักวิชาการทางด้านการศึกษาหลายท่านได้สรุปถึงคุณลักษณะเฉพาะ (Attribute) ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถที่จะกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้ดี สามารถแสดง ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว สี และเสียง ตอบสนองต่อการเรียนรายบุคคลได้ดี เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเองให้ข้อมูลย้อนกลับในทันทีได้ สามารถสร้างให้เหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาของบทเรียนเมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจในส่วนหนึ่งส่วนใดของบทเรียนก็สามารถที่จะกลับไปเรียนซ้ำได้ บทเรียน บางบทเรียนที่เป็น มโนทัศน์หรือทักษะขั้นสูงซึ่งยากแก่การสอน โดยครูหรือจากตำราการจำลองสถานการณ์ คอมพิวเตอร์จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้นและดีขึ้นกว่าการเรียนจากครู การสอน โดยการใช้คอมพิวเตอร์เป็น

การสอนที่มีแผนการสอนที่เหมาะสม จากการออกแบบเพื่อสร้างบทเรียนแต่ละบทนั้น ยึดหลักการทางวิชาการ (บุญเกื้อ ควรหาเวช. 2545: 65-67)

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถลดเวลาในการเรียนของผู้เรียนเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนปกติ สามารถลดเวลาในการสอนของครูลงเพื่อให้ครูได้นำเวลาไปใช้ในด้านการพัฒนาความรู้ ปรับปรุงการสอน พัฒนาการศึกษา หรืออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น

ซึ่งจากการศึกษาของ วิไลวรรณ อ่ำคำสรง (2537: บทคัดย่อ) พบว่า การเรียนการสอนโดยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ผู้เรียนใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าเวลาที่ใช้กับการเรียนในห้องเรียนหรือการเรียนที่ใช้ครูเป็นผู้สอน

วิชาศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งมีเนื้อหาการบริหารจิตและเจริญปัญญาการฝึกสมาธิในศาสนาพุทธเป็นองค์ในมรรค 8 ประการ ซึ่งเป็นหนทางปฏิบัติในการดับทุกข์ อันเป็นจุดมุ่งหมายสูงสุด ในศาสนาพุทธเรียกวิธีการฝึกสมาธิว่าสมถะกรรมฐาน เป็นขั้นตอนเตรียมจิตใจให้พร้อม ส่วนในขั้นของการใช้ประโยชน์จากสมาธิเรียกว่า วิปัสสนากรรมฐาน พระราชวรมุนี (2525: 825-826) กล่าวไว้ว่า “ วิปัสสนาสมาธิ คือสมาธิที่ใช้ประกอบวิปัสสนา หรือ เพื่อสร้างปัญญาที่รู้แจ้ง อันเป็นสมาธิในระดับระหว่างฌณิกสมาธิกับอุปปจารสมาธิเท่านั้น ” จะเห็นได้ว่าสมาธิเพียงระดับต้นๆก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการสร้างปัญญาเพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมาธิมีคุณประโยชน์ในด้านการเตรียมจิตใจให้มีความเข้มแข็งและพร้อมที่จะเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ เหมือนกับผู้ที่หมั่นออกกำลังกายจนร่างกายแข็งแรงก็พร้อมที่จะทำงานหนักได้ลักษณะของการฝึกสมาธิเช่นเดียวกับการออกกำลังกายแต่เป็นการบริหารจิตใจให้เข้มแข็ง สามารถควบคุมจิตใจให้พร้อมต่อการใช้งาน ซึ่งลักษณะนี้คือประโยชน์ของการฝึกสมาธิ ดังที่ท่านพุทธทาส ได้ให้โอวาทไว้ดังต่อไปนี้

สมาธิข้อนี้ได้แก่การบังคับจิตใจของตัวเองไว้ให้อยู่ในสภาพที่จะทำประโยชน์ให้มากที่สุดตามที่ต้องการ ขอให้ตั้งข้อสังเกตความหมายของคำว่าสมาธิไว้ให้ถูกต้อง โดยมากท่านทั้งหลายย่อมจะได้ฟังมาว่า สมาธินั้นคือจิตที่ตั้งมั่นแน่วแน่เหมือนท่อนไม้ หรือมักเรียกว่าจิตที่สงบ เป็นจิตที่บริสุทธิ์แต่ลักษณะเพียง 2 อย่างนั้น ไม่ใช่ความหมายที่แท้จริงของสมาธิ การกล่าวเช่นนี้มีหลักในพุทธวจนะนั่นเอง พระพุทธองค์ทรงแสดงลักษณะของจิตด้วยคำอีกคำหนึ่งซึ่งสำคัญที่สุดคือคือคำว่า กมฺมณีโย แปลว่าสมควรแก่การทำงาน และคำนี้เป็นคำสุดท้ายที่ทรงแสดงลักษณะจิตที่เป็นสมาธิ (พุทธทาสภิกขุ. ม.ป.ป.: 55-56) จำเป็นต้องใช้สื่อที่สามารถแสดงให้เห็นถึงความเคลื่อนไหว มีเสียงประกอบ มีสี สามารถที่จะสร้างเป็นบทเรียนให้ผู้เรียนได้ศึกษาได้ด้วยตนเอง ซึ่งสื่อที่สามารถสนองความต้องการนี้ได้คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากเหตุดังกล่าวข้างต้น ประกอบกับข้อดีของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ความต้องการสื่อเพื่อช่วยในการสอนของครูในปัจจุบัน ผู้วิจัยเชื่อว่าการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนทำได้ด้วยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชา วิทยาศาสตร์ จริยธรรม เรื่องสมาธิ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมาธิ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมาธิ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 ห้อง รวมจำนวน 100 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 48 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) และแบ่งเป็นกลุ่มทดลองดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหา เรื่องสมาธิ ซึ่งเป็น เนื้อหาสำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ

ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมาธิ

ตอนที่ 3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมาธิ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียนที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องสมาธิ เป็นบทเรียนที่มีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะของสื่อ ข้อความ รูปภาพ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งต้องสามารถมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้เรียนได้โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์

2. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการใช้โปรแกรม Authoware Version 7 สำหรับการสร้างบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ เรื่องสมาธิ แล้วนำบทเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินคุณภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เสร็จแล้วนำไปทดลองกับนักเรียนและปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. **ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง ผลจากการเรียนรู้จากการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมาธิ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ของนักเรียนจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้ว ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้ว ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85

4. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมาธิ ที่วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า และเข้าใจ
ง่ายยิ่งขึ้น ผู้ศึกษาได้แบ่งเอกสารและงานวิจัยออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

- 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
- 1.2 การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

- 2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย
- 2.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย
- 2.3 ประเภทของมัลติมีเดีย
- 2.4 การนำเสนอมัลติมีเดีย
- 2.5 คุณค่าและประโยชน์มัลติมีเดีย
- 2.6 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- 3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3.3 ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3.4 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนสมาธิ

- 4.1 ความหมายแนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ
- 4.2 วิธีการปฏิบัติสมาธิ
- 4.3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมาธิ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์กและกอลด์ (Borg; & Gall. 1989: 784 – 785) ให้ความหมายของคำว่า การวิจัยและพัฒนาการศึกษา (Educational Research and Development) ว่าเป็นกระบวนการพัฒนาและผลผลิตทางการศึกษาให้ดีขึ้น โดยผลผลิตไม่ได้หมายความว่า สิ่งต่าง ๆ เท่านั้น จะรวมถึงหนังสือ ตำรา ฟิล์มที่ใช้ในการเรียนการสอน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งวิธีการด้วย ซึ่งวิธีการ คือ การสอนและโปรแกรมต่าง ๆ ใน การสอน เช่น โปรแกรมการศึกษาเรื่องยา หรือโปรแกรมการพัฒนา จุดสำคัญในการวิจัยและพัฒนาในปัจจุบัน ที่ปรากฏเป็นการพัฒนาขั้นพื้นฐาน โปรแกรมในระบบการเรียนที่ซับซ้อนรวมถึงการพัฒนาวัสดุ และการอบรมให้บุคคลากรในการทำงาน

การวิจัยและพัฒนา หมายถึง การพัฒนาองค์ประกอบที่เป็นผลผลิตที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งผลผลิตทางการศึกษา ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน สื่อการเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอน ประเภทต่างๆ และการจัดการระบบการวิจัยและพัฒนาจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ เช่น วัตถุประสงค์ บุคลากร และเวลาในการทำให้สมบูรณ์ ผลของการพัฒนาจะทำให้ได้มาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการและได้รายละเอียดที่เฉพาะเจาะจง และจะสมบูรณ์แบบเมื่อผลผลิตถูกนำไปทดลองภาคสนาม และหาประสิทธิภาพให้อยู่ในระดับที่ได้มาตรฐาน (Gay. 1992: 8)

การวิจัยและพัฒนา หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาและพิสูจน์ผลผลิตที่สามารถใช้ได้จริงในการศึกษา ทั้งในรูปแบบของตำรา หนังสือแบบเรียน (Textbook) ฟิล์ม (Films) และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Computer Software) รวมทั้งวิธีการ วิธีสอนและชุดการเรียนต่าง ๆ (Gay. 1992: 10 -11)

ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งทดแทนการวิจัยทางการศึกษาแต่เป็นเพียงเทคนิควิธีการที่ช่วยเพิ่มศักยภาพของการวิจัยเพื่อประโยชน์ในการจัดการทางศึกษา หรือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปรผู้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ฉะนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลการวิจัยทางการศึกษาให้เป็นประโยชน์มากขึ้น

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีความแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาดังนี้
(พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. 2521: 21- 25)

1. การวิจัยทางการศึกษามีจุดมุ่งหมายค้นหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐานหรือ มุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา

2. การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวางกล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ ดังนั้นนักการศึกษาและนักวิจัย จึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าว โดยการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ไม่ใช่สิ่งที่จะทดแทนการวิจัย แต่เป็นวิธีการที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้น กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการศึกษาจึงเป็นการใช้ผลการวิจัยการศึกษาให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

สุขเกษม อุยโต (2537: 8-9) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากการวิจัยการศึกษาใน 2 ประการ ดังนี้

1. เป้าหมาย การวิจัยทางการศึกษามุ่งที่จะค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษามุ่งที่จะพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา เช่นการศึกษา การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพผลของการสอนแต่ละแบบ แต่ละผลผลิตเหล่านั้นใช้ได้สำหรับการตั้งสมมติฐานของการวิจัยในแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่มีการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การใช้โดยทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยทางการศึกษาที่มีช่องว่างที่เกิดขึ้นมาในระหว่างผลการวิจัยกับการนำผลการวิจัยไปใช้ได้จริง ผลการวิจัยจำนวนมากไม่ได้นำมาใช้ นักการศึกษาและนักการวิจัยหาทางลดช่องด้วยวิธีการที่เรียกว่า “ การวิจัยและพัฒนา ” แต่ถึงกระนั้นก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาก็ไม่สามารถทดแทนการวิจัยทางการศึกษาได้เพียงแต่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลดีขึ้นต่อการจัดการศึกษาเป็นตัวเชื่อมเพื่อนำผลผลิตทางการศึกษาที่ได้นำไปประโยชน์ในสถานศึกษาได้จริง การใช้ยุทธวิธีการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยในระดับการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์ก็ตาม จะให้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาโดยขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและการปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนาบทเรียนให้มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้สรุปความหมายของการวิจัยและพัฒนาไว้ดังนี้

การวิจัยและพัฒนา หมายถึง การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องขององค์ประกอบที่เป็นผลผลิตที่ใช้ในการศึกษา หรือสื่อทุกอย่างที่ใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งเป็นผลผลิตทางการศึกษาได้แก่ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนสื่อการสอนทุกประเภทจุดประสงค์การเรียนรู้ การทดสอบและประเมินผล คู่มือการสอน และการจัดระบบทางการศึกษา ผลของการพัฒนาจะทำให้ได้มาเพื่อตอบสนองความต้องการ และได้รายละเอียดที่เฉพาะเจาะจง สมบูรณ์แบบและมีประสิทธิภาพ

1.2 การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาที่มีการดำเนินการเป็นขั้นตอนที่สำคัญ 11 ขั้นตอน ดังนี้ (Borg, 1981: 221-229; Borg; & Gall, 1989: 771-798)

1. ผลผลิตภัณฑ์ที่จะพัฒนา (Production Selection) เป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุด ต้องกำหนดให้ชัดเจนถึงผลผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา โดยการกำหนดถึงลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้และวัตถุประสงค์ของการใช้และมีเกณฑ์ในการเลือก กำหนดผลิตภัณฑ์ดังนี้

- ต้องตรงกับความต้องการที่สำคัญ
- มีความเพียงพอของความก้าวหน้าทางวิชาการ ในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนด
- บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนา
- มีเวลาอันสมควรในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้นขึ้นมา

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Research and Information Collecting) เป็นการศึกษา ทฤษฎีและงานวิจัย การสำรวจภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่กำหนด ผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กถ้าจำเป็นเพื่อหาคำตอบ เนื่องจากงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนการวิจัยและพัฒนา (Planning) การวางแผนจะประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ การประมาณการเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ การพิจารณาผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์ (Develop Preliminary Form of Product) ขั้นตอนนี้ จำเป็น การออกแบบและจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่กำหนดไว้ ได้แก่ การออกแบบหลักสูตรเตรียมวัสดุ หลักสูตร คู่มือ และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1 (Preliminary Field Testing) เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลิตภัณฑ์ใน สถาบันการศึกษา จำนวน 1-3 สถาบัน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก 6-12 คนและประเมินผลโดยการใช้ แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 (Main Product Revision) นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จาก ขั้นตอนที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 (Main Field Testing) นำผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการปรับปรุงในขั้นตอน ที่ 6 ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ในสถาบันการศึกษา 5-10 สถาบัน โดย ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30-100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) และทดสอบ หลังเรียน (Post – test) นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์อาจต้องใช้กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ถ้ามีความจำเป็น

8. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 (Operation Field Revision) นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จาก ขั้นตอนที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 (Operation Field Testing) นำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบการใช้งานผลิตภัณฑ์ โดยใช้ใน 10-30 สถาบัน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 40-200 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 (Final Product Revision) นำข้อมูลและผลจากการทดลองขั้นตอนที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

11. เผยแพร่ (Dissemination and Distribution) เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพลงเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เผยแพร่ไปใช้ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

ในการเผยแพร่ทำได้โดยการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในการประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือด้านวิชาชีพ ส่งไปลงเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลผลิตทางการศึกษา เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย เป็นคำในภาษาไทยที่ใช้แทนคำ Multimedia ในภาษาอังกฤษ จากศัพท์คอมพิวเตอร์ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2540: 96) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า 1. สื่อหลายแบบ 2. สื่อประสม

มัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การนำสื่อชนิดต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการนำเสนอข้อมูล และสารสนเทศจอภาพได้หลายรูปแบบในเวลาเดียวกับคอมพิวเตอร์ จึงเป็นส่วนหนึ่งของมัลติมีเดียซึ่งหมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์สร้างและบันทึกภาพ เสียง ตัวอักษร สถานการณ์จำลอง การสื่อสาร และการปฏิสัมพันธ์ ด้วยระบบดิจิทัล มัลติมีเดีย ไม่ใช่สื่อใดสิ่งหนึ่งเพียงสิ่งเดียว แต่เป็นการใช้ของหลายสิ่งร่วมกันทั้งวัสดุ (Software) และ (Hardware) ตลอดจนรูปแบบ วิธีการบันทึกข้อมูลและการเรียกใช้ข้อมูลด้วยระบบดิจิทัล จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งในและนอกเครือข่ายสารสนเทศ (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2542: 68 – 69) การพัฒนาความรู้และทักษะจากเทคโนโลยี ด้วยการนำระบบมัลติมีเดียเข้ามาใช้ในคอมพิวเตอร์ที่ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้ได้ตามระดับความสามารถความยากง่ายด้วยอัตราการเรียนรู้ที่เร็วช้าแตกต่างกันอย่างมีความเหมาะสมในความสามารถการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ระบบมัลติมีเดียที่ใช้กับคอมพิวเตอร์เป็นระบบที่เน้นการตอบโต้ กล่าวคือ เมื่อคอมพิวเตอร์นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ผู้ใช้สามารถตอบโต้ในลักษณะเวลาจริง การตอบโต้จึงทำให้รูปแบบของการทำงานมีความเหมาะสมสำหรับองค์ประกอบการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นสื่อที่ตอบรับกับประสาทได้มากกว่า

ระบบมัลติมีเดีย เป็นระบบการนำข้อมูลข่าวสารที่นำมากับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีส่วนประกอบ พื้นฐานดังนี้

1. ส่วนประกอบด้านมองเห็นภาพ (Visual Elements) การมองเห็นเป็นช่องทางการรับรู้มากที่สุด การใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก และตัวอักษรที่มีขนาดความคมชัด สี และรูปแบบการนำเสนอที่เพิ่มขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ ซึ่งมุ่งหวังให้ได้รับเนื้อหาสาระตลอดจนสุนทรียะจากการเห็นมากที่สุด จำเป็นต้องใช้ความสามารถหรือประสิทธิภาพของสื่อที่จะนำเสนอมากขึ้น พัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในด้านการสร้างภาพจากสื่อที่แตกต่างกัน ทำให้ส่วนประกอบด้านการมองเห็นสะดวกขึ้น

2. ส่วนประกอบด้านการรับฟังเสียง (Audio Elements) ถึงแม้ว่าการรับรู้จากการได้ยินจะเป็นรองจากการรับรู้ด้วยการมองเห็น แต่การใช้เสียงเป็นสื่ออีกอย่างหนึ่งในการสื่อความหมาย และในการเรียนการสอน พฤติกรรมทางวาจาของผู้สอนเป็นพฤติกรรมจำนวนมากที่สุด และผู้เรียนใช้เวลาส่วนมากในชั้นเรียนรับรู้ผ่านทางการฟังเสียงทำให้ การใช้เสียงจึงเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งของมัลติมีเดีย ซึ่งมักจะขาดไม่ได้ ถ้าขาดเสียงจะทำให้ความหมายของมัลติมีเดียขาดส่วนที่สำคัญนี้ไป

3. ส่วนประกอบด้านการจัดการ (Organization Elements) เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ ส่วนประกอบด้านการจัดการของมัลติมีเดีย นอกจากจะเป็นการจัดลำดับของการนำเสนอแล้วยังเป็นการมีการปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้อีกด้วย เช่น การเปิดโอกาสให้ผู้ชมมัลติมีเดียได้เลือกการ (Menu) การมีกรอบภาพเล็กแสดงคำอธิบายซ้อนขึ้นบนจอภาพ รวมทั้งการโต้ตอบกับโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์ และการโต้ตอบกับผู้อื่นในเครือข่ายสารสนเทศเป็นส่วนประกอบด้านการจัดการที่เพิ่มขึ้นมา

การนำเอาส่วนประกอบ (Elements) ด้านต่าง ๆ เหล่านี้มาบูรณาการเพื่อการนำเสนอจะทำให้เกิดการนำเสนอแบบมัลติมีเดียขึ้นโดยผ่านไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlinks) จะมีลักษณะเป็นรูปภาพเล็ก ๆ ที่เรียกว่า ไอคอน (Icon) เป็นแถบสีหรือข้อความขีดเส้นใต้ ซึ่งเมื่อผู้ใช้คอมพิวเตอร์เลือกเคอร์เซอร์ (Cursor) ไปบริเวณนั้นแล้วกดปุ่มที่เมาท์ (Mouse) จะทำให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ได้จัดการไว้ก่อนแล้ว (กฤษมันต์ วัฒนณรงค์. 2542: 69 – 70)

การนำมัลติมีเดียมาใช้ในการศึกษา ระบบมัลติมีเดียสามารถนำไปใช้ในทางการศึกษาได้ดังนี้

1. ใช้ประกอบการบรรยาย (computer – Generated Lecture Support) การนำเสนอภาพ อักษร และเสียงผ่านจอภาพขนาดใหญ่ให้ผู้เรียน ได้ขณะบรรยายสามารถช่วยสนับสนุนการบรรยายให้มีประสิทธิภาพขึ้น

2. ใช้สำหรับการสื่อสาร (On – Line Communication) การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายทำให้สามารถติดต่อ ส่งข่าวสาร ส่งรายงาน การบ้าน รวมทั้งการเรียนแบบประจําพร้อมทางไกลและยังนำเสนอได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพวิดิทัศน์ กราฟิก การจำลองสถานการณ์ (Animation) ต่างๆ ได้อีกด้วย

3. ใช้ในการค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อการวิจัย (Database Research) การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลระยะไกลหรือจากฐานข้อมูลบนแผ่นซีดี ช่วยให้การสืบค้นเพื่อการทำวิจัยสะดวกขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถคัดลอกเอาคำบรรยายภาพ เสียง หรือ วิดิทัศน์ นำออกมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว

4. ใช้สำหรับการเรียนการสอน (computer - Based Instruction หรือ Computer – Based Training หรือ Computer – Assisted Instruction) เป็นการสร้างบทเรียนที่ให้ผู้เรียนได้เรียน กับคอมพิวเตอร์ โดยตรง โดยบทเรียนได้มีการจัดเตรียมไว้แล้วให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่สามารถนำเสนอได้ทั้ง ภาพ เสียง สถานการณ์จำลอง และคำบรรยาย บทเรียนที่สร้างขึ้นในปัจจุบันจะใช้ระบบมัลติมีเดียเป็นส่วนมาก

5. ใช้ในการฝึกทักษะด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง (Animation) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะและเตรียมตัวก่อนลงมือปฏิบัติจริงซึ่งอาจช่วยลดอันตราย และค่าใช้จ่ายจากการฝึกจากสถานการณ์จริงได้

6. ใช้ช่วยเสริมการปฏิบัติงาน (Performance Support System) ความสามารถในรูปแบบต่าง ๆ ทั้ง ภาพ เสียง อักษร และสถานการณ์จำลอง จากฐานข้อมูลทั้งใกล้และไกลให้ปรากฏขึ้นบนจอภาพได้อย่างรวดเร็วทำให้สามารถใช้สิ่งสนับสนุนช่วยเสริมให้การทำงานดีขึ้น เช่น การช่วยจำ ให้คำแนะนำ ค้นหา แสดง ประวัติ ความหมาย แผนที่ และอื่น ๆ ที่ต้องใช้ข้อมูลเหล่านี้ในสถานศึกษาอยู่เสมอ ทั้งอาจารย์ เจ้าหน้าที่และผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือช่วยให้ภารกิจของตนสำเร็จลุล่วงด้วยดี (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. 2542: 70 – 71)

มัลติมีเดีย คือ การนำสื่อชนิดต่าง ๆ มาใช้ร่วมกัน คอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้เป็นส่วนในการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศจอภาพได้หลายรูปแบบในเวลาเดียวกันคอมพิวเตอร์จึงเป็นส่วนหนึ่งของ มัลติมีเดียซึ่งในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยระบบมัลติมีเดีย นั้น จึงเป็นการประยุกต์คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากที่เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนธรรมดาสามารถแสดงในลักษณะที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ มีนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศให้ความหมาย “ มัลติมีเดีย ” ไว้หลายท่าน เช่น

ยีน กูว์รเวอร์ธ (2531: 159) มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อหลายอย่างสื่อหรือตัวกลาง คือสิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูล ตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และ อื่นๆอีกที่จะนำมาประยุกต์ร่วมกัน

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2535: 25-26) ได้กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือการประสมประสานอักษรเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่อุปกรณ์ ถ้าสื่อผ่านคอมพิวเตอร์มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทางทำให้เป็นมัลติมีเดียที่ เรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) กล่าวคือ มีการตอบโต้ระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ถ้ามีการเชื่อมโยง ส่วนประกอบมัลติมีเดียซึ่งได้แก่ อักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์

กิดานันท์ มลิทอง (2536: 292) ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หรือสื่อหลายแบบ หมายถึง วิธีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานในการเสนอสารสนเทศ โดยการใช้มากกว่าหนึ่งอย่างในการเสนอ เช่น ภาพกราฟิก ข้อความ เสียง โดยเน้นถึงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และสื่อด้วย

วิเชียร เลิศกิจการ (2540: หน้าพิเศษ 2) อธิบายว่า มัลติมีเดียหรือสื่อหลายแบบ หมายถึง การนำเทคโนโลยีหลายแบบรวมกัน เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวหนังสือ ภาพวาด หรือ รูปกราฟิกรวมแม้กระทั่งเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อใช้ในการนำเสนอทางธุรกิจการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ บันเทิง การศึกษาหรืออื่น ๆ

สถาพร สาธุการ (2540: 109) ได้กล่าวไว้ว่า มัลติมีเดีย เป็นนำเอาตัวกลาง (Media) หลากๆชนิดที่ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ ข้อความ ฯลฯ มาสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งป้องกันการเข้าใจความหมายผิดให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสที่ผสมผสานสามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์ มีการจัดระเบียบตัวกลาง (Media) เพื่อใช้ให้เหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาของสื่อแต่ละชนิด เพื่อให้คำตอบที่ชัดเจนเป็นประโยชน์และน่าสนใจแก่ผู้เรียน

แวนฮาน (Vaughan, J.B. 1994: 9) มัลติมีเดีย หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสิ่งต่างๆ เพื่อทำงานร่วมกันในลักษณะการผสมผสานอย่างเป็นระบบ เช่น การสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนอผลงานที่เป็นข้อความ มีการเคลื่อนไหวจากวิดิทัศน์ประกอบ หรือมีเสียงบรรยายรวมกันไป

เมอร์ดิน (Mauldin. 1996: 36) กล่าวว่ามัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการแสดงผลในรูปของวิดิทัศน์ เสียงดนตรี ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ

จากความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สรุปได้ว่าบทเรียนมัลติมีเดีย หมายถึงการนำคอมพิวเตอร์หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกลเป็นสื่อช่วยครูในการเรียนการสอนนักเรียนเพื่อเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนซึ่งประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ ทำแบบทดสอบก่อน – หลังเรียน และฝึกทักษะจากคอมพิวเตอร์ การเรียนการสอนจากคอมพิวเตอร์ถูกดำเนินไปอย่างเป็นระบบ ในรูปแบบที่เหมาะสมและนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียประกอบไปด้วยองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. ข้อความ (Text) หมายถึง ตัวหนังสือและข้อความ ที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบหลายขนาด การออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวสวยงาม แปลกตาและน่าสนใจได้ตามต้องการ ทั้งยังสามารถสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่นๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้นด้วยการเน้นสีตัวอักษร ด้วยการขีดเส้นใต้ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่ง ที่จะเข้าสู่คำอธิบายเพิ่มเติม ที่เรียกว่าไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ทั้งนี้คำอธิบายเหล่านั้น อาจสร้างไว้ในรูปแบบที่น่าสนใจ เช่น กล่องข้อความเพิ่มเติม (Pop-up Boxes) แอนิเมชัน วิดิทัศน์ เสียง เป็นต้น

2. เสียง (Sound) เป็นการนำเสียงประกอบในการนำเสนอ เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ เพื่อประกอบการนำเสนอที่เหมือนจริงและให้ผู้ใ้รู้สึกว่าได้อยู่ในเหตุการณ์จริง

2.1 เสียงในระบบมัลติมีเดียเป็นสัญญาณดิจิทัล หมายถึง การนำเอาสัญญาณเสียงที่เรียกว่า อนุาล็อก เปลี่ยนไปเป็นสัญญาณ ดิจิตอล โดยการสุ่มเสียงนั้นเรียกว่า Sampling Rate ซึ่งหมายถึง จำนวนครั้งในการอ่านสัญญาณเสียงต่อวินาที จำนวนบิตที่ใช้เก็บค่าสัญญาณแต่ละค่า ที่ได้จากการสุ่มแต่ละครั้ง Sampling Size

2.2 แฟ้มเสียง เสียงดิจิทัลที่บันทึกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แมคอินทอช นิยมใช้ชื่อแฟ้มที่ลงท้ายด้วย .AIF หรือ SND ส่วนในระบบวินโดวส์บันทึกเป็นไฟล์ WAV แฟ้มเสียงที่เกิดจากเครื่องดนตรีสังเคราะห์ที่มีระบบมิดีจะลงท้ายชื่อไฟล์ด้วย .MID

3. ภาพ (Picture) นำเสนอด้วย ภาพวาด ภาพถ่าย ภาพจากการสแกน หรือนำเสนอในรูปแบบไอคอน แทนการเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ซึ่งไอคอนเหล่านี้ ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูรายละเอียดทั้งหมดได้

3.1 ภาพนิ่ง (Still images) ก่อนที่ภาพวาด ภาพถ่าย หรือภาพต่าง ๆ จะเป็นภาพนิ่งนำเสนอ คอมพิวเตอร์ ภาพเหล่านั้นต้องเปลี่ยนรูปแบบก่อนซึ่งสามารถสร้างโดยใช้ เครื่องสแกนภาพหรือจะใช้ โปรแกรมสร้างภาพขึ้นมา รูปแบบภาพนิยมใช้มี 2 รูปแบบ คือ แบบกราฟิกแผนที่บิต ซึ่งชื่อแฟ้มลงท้ายด้วย .gif , .tiff และ .bmp และแบบกราฟิกเส้นสมมติ ชื่อแฟ้ม ลงท้ายด้วย .eps , wmf และ .pict (กิดานันท์ มลิทอง. 2543: 271)

3.2 ภาพเคลื่อนไหว (Motion picture) การเคลื่อนไหวของกราฟิกและนำภาพนิ่งที่ต่อเนื่องกันมา แสดงติดต่อกันด้วยความเร็วที่สายตาไม่สามารถจับได้ เนื่องจากสร้างภาพสีต้องใช้หน่วยความจำเป็นจำนวนมากจึงได้มีการคิดค้นการบีบอัดสัญญาณภาพให้มีหน่วยความจำน้อยลงเรียกว่า Video compression หรือที่รู้จักกันดี คือ MPEG (Moving Picture Expert Group) ซึ่งสามารถบีบอัดได้ทั้งภาพและเสียง

4. การเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Link) การที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือก เมื่อนำข้อมูลต่าง ๆ มารวบรวมสร้างเป็นแฟ้มข้อมูลด้วยโปรแกรมสร้างคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้วจำเป็นต้องสร้างส่วนประสานเพื่อผู้ใช้เลือกที่จะเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอเพื่อศึกษาตามความพอใจ

5. วิดิทัศน์ (Video) การใช้มัลติมีเดียในอนาคตจะเกี่ยวข้องกับการนำเอาภาพยนตร์วิดิทัศน์ซึ่งอยู่ในรูปของดิจิทัลรวมเข้าไปกับโปรแกรมประยุกต์ที่เขียนขึ้น โดยทั่วไปของวิดิทัศน์จะนำเสนอด้วยเวลาจริงที่จำนวน 30 ภาพ ต่อวินาที ในลักษณะนี้เรียกว่า วิดิทัศน์ดิจิทัล (Digital Video) คุณภาพของวิดิทัศน์ดิจิทัลจะทัดเทียมกับคุณภาพที่เห็นจากจอโทรทัศน์ ดังนั้นวิดิทัศน์ดิจิทัลและเสียงจึงเป็นส่วนที่ผนวกเข้าไปสู่การนำเสนอ และการเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย วิดิทัศน์สามารถนำเสนอได้ทันทีด้วยจอคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เสียงสามารถเล่นออกไปยังลำโพงภายนอกได้ผ่านการ์ดเสียง (Sound Card)

2.3 ประเภทของมัลติมีเดีย

พอลลิสเซน และเฟรทเตอร์ (Paulissen; & Frater. 1994: 5-16); ลินดา (Linda Tway. 1995 6-8); ครรชิต มาลัยวงศ์ (2538: 76) แบ่งประเภทของมัลติมีเดีย โดยอาศัยลักษณะสำคัญของมัลติมีเดีย ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interaction) กับสื่อหรือข้อมูลข่าวสารที่รับอยู่ ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ดังนี้

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

1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียน รู้และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่าง ๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกทักษะและปฏิบัติ (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคลเป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองไม่ต้องมีครูผู้สอน

1.2 Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยให้ข้อมูล หรือ ใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่าง ๆ (Tutorial) เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจจะสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่นำเสนอไว้ ช่วยในการค้นคว้าหาข้อมูลในสิ่งที่ต้องการรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้น

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

2. มัลติมีเดียเพื่อการอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคล ด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

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

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงาน ข้อมูลจะเก็บไว้ในรูป ซีดี-รอม หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับ-ส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการรับ-ส่งข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and marketing Multimedia) เป็นมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร (Presentation and Information) เป็นการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวมข้อมูลการขาย แหล่งซื้อสินค้าต่างๆ นำเสนอข่าวสาร การซื้อขายทุกด้าน ผู้ที่สนใจยังสามารถสั่งซื้อสินค้าหรือหาคำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องนั้น ๆ ได้ทันที

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ต่าง ๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศของประเทศต่าง ๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนานมี

รูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) โดยผ่านโครงสร้าง ไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่างๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf, Compton's Family Encyclopedia เป็นต้น

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยการวางแผน (Multimedia as a Planning aid) เกี่ยวกับกระบวนการสร้างและนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่นการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม และภูมิศาสตร์หรือนำไปใช้ในด้านการแพทย์ การทหาร การเดินทางโดยสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อสถานีข่าวสาร (Information Terminals) พบเห็นในงานบริการข้อมูลข่าวสาร ทางด้านธุรกิจ จะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงานเพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นได้ด้วยตนเอง ลูกค้าสามารถใช้บริการต่างๆ ตามที่นำเสนอไว้โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ทำให้สะดวกทั้งในส่วนผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ ซึ่งจัดทำเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ ขนาดต่างๆ ติดตามกำแพง (Multimedia wall System) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่างๆ ที่น่าสนใจ

9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with Multimedia) นอกจากนี้แล้ว สถาพร สาธุการ (2540: 111-112) ได้เสนอรูปแบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา มีรูปแบบหลักๆ 4 แบบดังนี้

ก. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนำเสนอบทเรียน (Computer Multimedia Presentation) โดยผู้สอนเป็นผู้ใช้อย่างเดียวในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน ประกอบด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ประกอบ รวมทั้งมีการอธิบายโดยผู้สอนในด้านรายละเอียดของเนื้อหา

ข. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction – CAI) ส่วนใหญ่จัดทำเพื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นคนใช้ ซึ่งมีการออกแบบวิธีการเสนอเนื้อหาบทเรียนให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ใช้เทคนิคของการเสริมแรง หลักปฏิบัติสัมพันธ์ และหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ โดยเฉพาะกระบวนการของจิตวิทยา Cognitive psychology ที่เน้นกระบวนการคิดและใช้วิธีวิเคราะห์การเรียนรู้ข่าวสารของมนุษย์ นำมาประกอบกันอย่างมีระบบ

ค. หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Textbook) เป็นการจัดทำเนื้อหาในตำราและหนังสือเรียนอยู่ในรูปของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีรายละเอียดด้านเนื้อหา รูปภาพ เหมือนหนังสือทั่วไป แต่อาจมีภาพเคลื่อนไหวและเสียง รวมทั้งไฮเปอร์เท็กซ์ เข้ามาเพิ่มเติมเพื่อช่วยให้บทเรียนมีสีสัน รูปแบบที่น่าสนใจมากขึ้น

ง. หนังสืออ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Reference) เป็นการจัดทำหนังสืออ้างอิงประเภทต่างๆ เช่น เอนไซน์ไคลทีเดีย ดิกชันนารี นามานุกรม วารสารออกเป็นชุด เป็นต้น โดยให้อยู่ในรูปของซอฟต์แวร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีรายละเอียดการจัดทำเหมือนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.4 การนำเสนอ 멀티มีเดีย

สารสนเทศที่มีการเสนอข้อมูลหลายประเภทอยู่รวมกัน ในลักษณะของมัลติมีเดียจะช่วยให้ผู้รับสามารถใช้ประสาทสัมผัสในการฟังเสียง อ่านข้อความ และดูภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อช่วยให้เข้าใจและซาบซึ้งมากยิ่งขึ้น ดังนั้นรูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียที่ผู้รับสามารถเข้าสู่เนื้อหาสาระได้สะดวก น่าสนใจ และใช้มัลติมีเดียอย่างสนุกสนาน จึงเป็นวิธีการออกแบบและเลือกใช้ตามความเหมาะสม และตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำมัลติมีเดีย นั้น ๆ

กรีน (Green, 1993) ได้เสนอรูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียว่ามี 5 วิธี ดังนี้

ก. รูปแบบเส้นตรง (Linear progression) มีลักษณะคล้ายกับหนังสือ ซึ่งมีโครงสร้างแบบเส้นตรง โดยเริ่มจากหน้าแรกต่อไปเรื่อย ๆ ถ้าไม่เข้าใจก็สามารถเปิดย้อนกลับไปดูใหม่ได้ การเสนอผลงานแบบนี้ มักจะอยู่ในรูป ไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งใช้ข้อความเป็นหลัก ส่วนในการดำเนินเรื่องด้วยวิดิทัศน์หรือแอนิเมชันสามารถทำได้โดยใส่ในรูปเส้นตรง รวมถึงการใส่เสียงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจอาจเรียกเป็น Electronics stories หรือไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเหมาะสมกับตลาดผู้บริโภคและสามารถใช้งานได้ดีในวงการธุรกิจโดยการเสนอผลงานเป็นมัลติมีเดีย

ข. รูปแบบอิสระ (Freeform Hyperjumping) รูปแบบนี้ให้อิสระในการใช้งานทำให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น เพราะ ระบบโครงสร้างภายในสามารถเชื่อมโยงจากเรื่องหนึ่งไปยังอีกเรื่องหนึ่งได้ ฉะนั้นผู้สร้างโปรแกรมจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการออกแบบข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดิทัศน์ เพื่อให้มีการเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน การจูงใจให้ผู้ใช้เข้าไปหาข้อมูลหรือศึกษาเนื้อหาได้ ง่ายและสะดวก แต่หากออกแบบไม่ดีพอ อาจทำให้ผู้เรียนหลงทางได้ และไม่สามารถศึกษาเนื้อหาได้ตามจุดประสงค์ที่วางไว้

ค. รูปแบบวงกลม (Circular Path) เป็นรูปแบบนำเสนอมัลติมีเดียแบบวงกลม แบบเส้นตรงชุดเล็กๆ หลายชุดมาเชื่อมต่อกันกลับคืนสู่เมนูใหญ่

ง. รูปแบบฐานข้อมูล (Database) เสนอมัลติมีเดียเป็นแบบฐานข้อมูลโดยการเพิ่มดัชนี (Index) เพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหา รูปแบบนี้สามารถให้รายละเอียดจากข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง โดยออกแบบให้ใช้งานง่าย ใช้ได้ทุกสถานการณ์ที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ด้วยการเพิ่มความสามารถทางมัลติมีเดียเข้าไป

จ. รูปแบบผสม (Compound Document) เป็นการนำเสนอมัลติมีเดียในรูปแบบผสมผสานทั้ง 4 รูปแบบข้างต้นไว้ด้วยกัน ผู้ผลิตหรือผู้ออกแบบต้องอาศัยความชำนาญในการสร้างและบรรจุข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ฐานข้อมูลให้ทำงานร่วมกับ (Story Board) และ (Flow chart) ได้อีกด้วย

2.5 คุณค่าและประโยชน์ของมัลติมีเดีย

คุณค่าของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน ก็เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเรียนและตอบสนองรูปแบบของการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกันจำลองสภาพการณ์ของวิชาการต่างๆ เป็นวิธีการ การเรียนรู้ที่

ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ก่อนการลงมือปฏิบัติจริงโดยสามารถที่จะทบทวนขั้นตอนและกระบวนการได้เป็นอย่างดี นักเรียนอาจจะเรียนหรือฝึกซ้ำได้ เช่น การใช้มัลติมีเดียในการฝึกภาษาต่างประเทศ โดยเน้นเรื่องของการออกเสียงและฝึกพูด เป็นต้น

ไบรอัน โจนส์ (ครรรชิต มาลัยวงศ์. 2538: 76) สรุปถึงมัลติมีเดียว่ามีส่วนช่วยงานด้านการศึกษาอยู่ 3 ลักษณะ คือ

- ก. ช่วยปรับปรุงช่องทางสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนเพื่อช่วยให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ
- ข. ช่วยในการถ่ายทอดความรู้
- ค. ช่วยปรับปรุงเอกสาร ซึ่งเดิมมีแต่ข้อความให้มีภาพและเสียงในรูปแบบลักษณะต่าง ๆ

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

ก. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบเชิงรุก (Active) กับสื่อนำเสนอการออกแบบเชิงรับ (Passive)

ข. สามารถเป็นแบบจำลองการนำเสนอ หรือตัวอย่างที่เป็นแบบฝึกและการสอนที่ไม่มีแบบฝึก

ค. มีภาพประกอบและมีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

ง. เป็นสื่อที่สามารถพัฒนาการตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จ. จัดการด้านเวลาในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เวลาในการเรียนน้อยลง

ดังนั้นอาจจะสรุปคุณค่าของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนได้ว่า มัลติมีเดียเป็นสื่อทางการเรียนการสอนที่มีขอบเขตกว้างขวาง เพิ่มทางเลือกในการเรียนการสอน สามารถตอบสนองรูปแบบของการเรียนการสอนของนักเรียนที่แตกต่างกันได้ สามารถจำลองสภาพการณ์ของวิชาต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้ได้ นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริง สามารถที่จะทบทวนขั้นตอนและกระบวนการได้อย่างดี และนักเรียนสามารถที่จะเรียนหรือฝึกซ้ำได้ จึงกล่าวได้ว่า มัลติมีเดียมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ทางการเรียนการสอน

มัลติมีเดียโดยมากจะนำมาใช้เพื่อทางเลือกในการเรียนการสอนและให้ตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียน และด้วยการออกแบบโปรแกรมแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้สามารถนำเสนอสื่อได้หลายชนิดตามความต้องการของผู้เรียน จึงตอบสนองการเรียนด้วยตนเองในเชิงรุกได้ ดังนั้น การใช้มัลติมีเดียเป็นสื่อทางการสอนจะเป็นการส่งเสริมการสอนที่มีลักษณะการสอน เป็น สื่อประสมที่ช่วยให้สามารถนำเสนอเนื้อหาได้อย่างลึกซึ้งกว่าการบรรยายโดยปกติ ดังนั้น มัลติมีเดียในปัจจุบันนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนการสอนได้เช่นกัน

ประโยชน์ของมัลติมีเดียในการใช้เพื่อการศึกษา

มัลติมีเดียเป็นเทคโนโลยีในการผสมผสาน ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และข้อความเข้าไว้ด้วยกัน จนปัจจุบันมีการนำมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่าง ๆ กัน ทั้งนี้เพราะเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงผู้ใช้ได้ทุกระดับตั้งแต่เด็ก ผู้ใหญ่ รวมถึงในการใช้สื่อทางการศึกษา นักวิชาการและนักวิจัย หลายท่าน สรุป

ประโยชน์มัลติมีเดียที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนสอดคล้องกันหลายประการ
นนท์. 2532 : 8) ดังนี้

(ขนิษฐา ชา

1. การนำเสนอเนื้อหาที่จับใจแทนที่ผู้เรียนจะเปิดหนังสือเรียนทีละหน้าก็อาจคิดเพียงเป็นพิมพ์บนคอมพิวเตอร์สามารถเลือกบทเรียนได้แล้ว

2. คอมพิวเตอร์สามารถเสนอรูปภาพ เคลื่อนไหว ซึ่งมีประโยชน์ต่อบทเรียนที่มีภาพซับซ้อนหรือเหตุการณ์ที่ควรเน้น

3. สามารถเก็บข้อมูลเนื้อหาได้มากกว่าหนังสือเรียนได้หลายเท่า เช่น ซีดี-รอม 1 แผ่น สามารถเก็บข้อมูลได้ 680 ล้านตัวอักษร ส่วนหนังสือ 1 เล่ม จำนวน 300 หน้า มีตัวหนังสือประมาณ สามแสนถึงสี่แสนตัว ดังนั้น ซีดี-รอม 1 แผ่น จะเก็บหนังสือได้ประมาณ 200 เล่ม

4. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้อย่างแท้จริง บทเรียนสามารถควบคุมและช่วยเหลือผู้เรียนได้มาก ในขณะที่หนังสือไม่สามารถทำได้

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถบันทึกผลการเรียน ประเมินผลการเรียนซ้ำ ๆ ได้หลายครั้งโดยไม่จำกัด

6. สามารถนำคิดตัวไปเรียนในสถานที่ต่าง ๆ ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ (ครรชิต มัลย์วงศ์. 2538: 76) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประโยชน์มากสำหรับการใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น

- งานสอน ระบบมัลติมีเดียช่วยให้บทเรียนน่าสนใจขึ้น มีสีสัน มีเสียงและภาพเคลื่อนไหวที่ถ่ายมาจากกล้องวิดีโอ ซึ่งนับว่าดีกว่าระบบเดิม ที่มีแต่ข้อความและคำถามให้ตอบเท่านั้น

- งานนำเสนอ (Presentation) ระบบมัลติมีเดียสามารถใช้เสนอเรื่องราวต่าง ๆ ให้น่าสนใจมากขึ้น เช่น ใช้ในการนำเสนอสินค้า

- งานออกแบบ (Computer – Aided design) ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยโดยเฉพาะการออกแบบในลักษณะสามมิติ ซึ่งแสดงภาพวัตถุที่ออกแบบให้เป็นภาพ

- งานด้านดนตรี เป็นการใช้ระบบมัลติมีเดียในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เสียงดนตรีเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยหรือในการเรียนรู้

2.6 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ลำดับขั้นตอนในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบ่งได้ 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ (พิทักษ์ ศิลรัตน์. 2531: 20 – 25; ศิริชัย สงวนแก้ว. 2534: 173 – 179; ช่างโชติ พันธุ์เวช. 2535: 4-8; และสมบูรณ์ บูรณศิริรักษ์. 2539: 20 – 24) คือ

1. ขั้นการออกแบบ (Instructional Design)

เป็นการกำหนดคุณลักษณะและรูปแบบการทำงานของโปรแกรมโดยเป็นหน้าที่ของนักการศึกษา หรือครูผู้สอนที่มีความรอบรู้ในเนื้อหา หลักจิตวิทยา วิธีการสอน การวัดผล การประเมินผล ซึ่งจะต้องมี กิจกรรมร่วมกันพัฒนา ดังนี้

1.1 วิเคราะห์เนื้อหา ครูผู้สอนจะต้องประชุมปรึกษา ตกลง และทำการเลือกสรรเนื้อหาวิชาที่จะ นำมาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

- เนื้อหาที่มีการฝึกทักษะทำซ้ำบ่อย ๆ ต้องมีภาพประกอบ
- เนื้อหาที่คิดว่าจะช่วยประหยัดเวลาในการสอนได้มากกว่าวิธีเดิม
- เนื้อหาบางอย่างที่สามารถจำลองอยู่ในรูปของการสาธิตได้โดยหากทำการทดลองจริง ๆ อาจจะมี อันตราย หรือใช้วัสดุสิ้นเปลือง หรืออุปกรณ์มีราคาแพง

1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ เป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ ทั้งนี้เพราะ แม้ว่า คอมพิวเตอร์จะมีความสามารถเพียงไร แต่ก็มีข้อจำกัดในบางเรื่อง ดังนั้นเมื่อครูผู้สอนได้เลือกเนื้อหาและ วิเคราะห์ออกมาแล้วว่าเนื้อหาตอนใดที่จะทำเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำเป็นที่จะต้องมาปรึกษากับฝ่าย เทคนิคหรือผู้เขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยมีข้อพิจารณาดังนี้

- มีบุคลากรที่มีความรู้พอที่จะพัฒนาโปรแกรมบทเรียนได้ตามความต้องการหรือไม่
- ใช้ระยะเวลายาวนานในการพัฒนามากเกินกว่าการเสนอแบบธรรมดาหรือพัฒนาด้วยสื่อการสอน แบบอื่นหรือไม่
- ต้องการอุปกรณ์พิเศษต่อเพิ่มเติมจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่
- มีงบประมาณเพียงพอหรือไม่

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดคุณสมบัติและสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนก่อนและหลังการ ใช้โปรแกรม โดยระบุสิ่งต่อไปนี้

- ก่อนที่จะใช้โปรแกรม ผู้เรียนต้องมีความรู้พื้นฐานอะไรบ้าง
- สิ่ง que คาดหวังจากผู้เรียนว่าควรจะได้รับความรู้อะไรบ้างหลังจากการใช้โปรแกรม

1.4 ลำดับขั้นตอนการทำงาน นำเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ และสิ่งที่คาดหวัง จากผู้เรียนมา ผสมผสานเรียงลำดับ วางแผนการเสนอในรูปแบบ สตอรี่บอร์ด และโฟร์ซาร์ท โดยเน้นในเรื่องต่อไปนี้

2. ขั้นตอนการสร้าง (Instructional Development)

เป็นหน้าที่ของนักคอมพิวเตอร์ หรือครูที่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมโดยมีลำดับขั้นตอน การทำงาน ดังนี้

2.1 สร้างโปรแกรม นำเนื้อหาที่อยู่ในรูปแบบของ สตอรี่บอร์ด มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรือโปรแกรมสำหรับการสร้างบทเรียนโดยเฉพาะ เสร็จแล้ว ตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากสาเหตุต่อไปนี้

- รูปแบบคำสั่งผิดพลาด (Syntax Error) เกิดจากการใช้คำสั่ง ไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดของภาษา นั้น ๆ

- แนวคิดผิดพลาด (Logical Error) เกิดจากผู้เขียนเข้าใจขั้นตอนการทำงานคลาดเคลื่อน เช่น สูตรที่กำหนดผิด

2.2 ทดสอบการทำงาน หลังจากตรวจข้อผิดพลาดที่เรียกว่า “ BUG ” ในโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว นำโปรแกรมไปให้ครูผู้สอนเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องบนจอภาพ อาจมีการแก้ไขโปรแกรมในบางส่วน และนำไปทดสอบกับผู้เรียนในสภาพการใช้งานจริง เพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรม และหาข้อบกพร่องที่ผู้ออกแบบคาดไม่ถึง เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้กลับมาปรับปรุงต้นฉบับและแก้ไขโปรแกรมต่อไป

2.3 ปรับปรุงแก้ไข การปรับปรุงจะต้องเปลี่ยนแปลงที่ตัวต้นฉบับของ สตอรี่บอร์ด ก่อนแล้วจึงค่อยแก้ไขที่โปรแกรม และนำไปทดสอบการทำงานใหม่ ถ้ายังพบข้อบกพร่องก็ต้องนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขอีก จนกว่าจะได้โปรแกรมเป็นน่าพอใจของทุกฝ่ายแล้ว จึงนำไปใช้งานและเพื่อให้การนำไปใช้งานมีประสิทธิภาพจึงควรมีการจัดทำคู่มือประกอบการใช้โปรแกรมแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

คู่มือนักเรียน

- บอกชื่อเรื่อง ชื่อวิชาและระดับชั้น
- วัตถุประสงค์ของบทเรียน เช่น เพื่อทดสอบความรู้ เพื่อเสริมความรู้ หรือเพื่อใช้สอนแทนครู
- จุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- โครงสร้างเนื้อหา หรือบทสรุปของเนื้อหาในบทเรียน
- ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก่อนการเรียนรู้
- แสดงตัวอย่างกรอบภาพในบทเรียนและคำชี้แจง
- กิจกรรม กฎเกณฑ์ และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนหรือการทดสอบ
- ระยะเวลาในการเรียนโดยประมาณ

คู่มือครู

- โครงร่างเนื้อหา
- จุดประสงค์ของโปรแกรม
- ใช้สอนวิชาอะไร ตอนไหน สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์หลักอย่างไร ผู้สอนควรมีความรู้พื้นฐานอะไร
- เสนอแนะแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมจากบทเรียน
- ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้ และหลังการเรียนรู้พร้อมเฉลย

คู่มือการใช้เครื่อง

- ชื่อโปรแกรม ผู้เขียนโปรแกรม ลิขสิทธิ์ วันแก้ไขปรับปรุง
- ภาษาที่ใช้ ไฟล์ต่าง ๆ ขนาดของโปรแกรม
- หน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้โปรแกรมนี้ได้หรืออุปกรณ์อื่นที่ต้องใช้ร่วม
- วิธีการใช้โปรแกรมเป็นขั้น ๆ เริ่มตั้งแต่การ boot เครื่องเป็นต้นไป
- คำสั่งต่าง ๆ ที่ต้องใช้โปรแกรม

- ฝั่งงานของโปรแกรม
- ตัวอย่างการป้อนข้อมูล การแสดงผล
- ข้อมูลจากการทดสอบโปรแกรมกับกลุ่มตัวอย่าง

3. ขั้นการทดลองใช้ (Instructional Implementation)

เป็นการทดลองใช้ในการเรียนการสอนและประเมินผล โดยนักคอมพิวเตอร์กับครูผู้สอนจะต้องประเมินผลร่วมกันว่า โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างไรสมควรที่จะใช้งานในการเรียนการสอนหรือไม่

3.1 ทดลองใช้ในห้องเรียน การนำโปรแกรมไปใช้ในการเรียนการสอนต้องทำตามข้อกำหนดสำหรับการใช้โปรแกรม เช่น

- โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับการสาธิตทดลอง ควรให้ผู้เรียนได้ใช้โปรแกรมก่อนเข้าห้องทดลองจริง

- โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับเสริมการเรียนรู้ ควรจะมีชั่วโมงกิจกรรมสำหรับการใช้โปรแกรม
- โปรแกรมที่ใช้เป็นสื่อเสริมให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งชั้นอาจจะต้องต่ออุปกรณ์ขยายภาพไปสู่จอขนาดใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นชัดทั่วกันทุกคน

3.2 ประเมินผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่จะสรุปได้ว่า โปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นอย่างไร สมควรนำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือไม่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- การประเมินโดยใช้แบบทดสอบ เพื่อประเมินว่าหลังจากใช้โปรแกรมนี้แล้วผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนเพื่อวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน วัดความเข้าใจในเนื้อหา ถ้าผลการทดสอบติดลบหรืออัตราการผิดสูงกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ก็แสดงว่าผู้เรียนไม่ได้พัฒนาความรู้เพิ่มเติมต้องมีการปรับปรุงต้นฉบับหรือวัตถุประสงค์ใหม่

- การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินในส่วนของโปรแกรมและการทำงานว่า การใช้โปรแกรมกับเนื้อหาวิชานี้เหมาะสมหรือไม่ ทักษะของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ของโปรแกรมเป็นอย่างไร วิธีการใช้โปรแกรมยากง่ายอย่างไร วิธีการเสนอบทเรียน ความถูกต้องของเนื้อหา เอกสารประกอบหรือคู่มือ และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนเป็นอย่างไร

3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำว่า “ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ” เป็นคำที่ใช้แทนคำในภาษาอังกฤษซึ่งปรากฏให้เห็นอยู่ด้วยกันหลายคำ ซึ่งคำที่มักจะพบเห็นอย่างแพร่หลายในบทความ วารสาร รวมทั้งหนังสือ และตำรา ทางวิชา ได้แก่ Self-access learning, Independent learning, Autonomous learning, Self – directed learning,

Self study, Self- instructed learning ซึ่งคำเหล่านี้ล้วนสื่อความถึงคำว่า “ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ” และได้มีผู้ให้คำจำกัดความของ “ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ” ไว้ดังนี้

เบนสัน และโวลเลอร์ (Benson; & Voller. 1997: 2) ได้ให้ข้อสังเกตถึงคำว่า “ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ” ว่าได้นำมาใช้ในรูปแบบดังต่อไปนี้ คือ สถานการณ์ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทั้งหมดทุกขณะที่ใช้ในการเรียนและการนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การที่ผู้เรียนสามารถแสดงออกให้เห็นถึงความสามารถที่ตนเองมีอยู่ในการเรียน ในห้องปฏิบัติการฝึกและพัฒนาในเรื่องความรับผิดชอบของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน การใช้สิทธิของผู้เรียนที่จะพิจารณาตัดสินใจแนวทางในการเรียนของตน

เจฟฟรีส์ (Jeffries. 1990: 17) ให้คำจำกัดความว่า “ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ” คือ การเรียนซึ่งผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่ว่าจะเป็นกลุ่มหรือเพียงคนเดียว ซึ่งการศึกษา ค้นคว้านี้อาจจะเป็นส่วนหนึ่งของวิชาที่เรียนโดยปราศจากการเข้ามาควบคุมโดยตรงจากครู การเรียนแบบนี้ทำให้ผู้เรียนต้องใช้ความรับผิดชอบอย่างมากต่อสิ่งที่เรียน วิธีการเรียน และเวลาในการเรียน ซึ่งจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองได้อีกด้วยดังนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองจะมีประโยชน์อย่างมากถ้าได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนที่เพียงพอ

จากคำจำกัดความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นแนวคิดหนึ่งในการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญ และใช้ความเป็นตัวของตัวเองในการตัดสินใจในสิ่งที่ตนเองอยากเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของตนเองอย่างมีเหตุผล เลือกวิธีการ และแนวทางที่จะทำให้การเรียนของตนบรรลุผลตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมถึงสามารถที่จะประเมินตนเองได้ โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบที่จะควบคุมดูแลการเรียนของตนเองเพื่อให้บรรลุถึงความต้องการและเป้าหมายของการเรียนรู้ที่ได้ตั้งไว้

3.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนที่ผู้เรียนมีโอกาสเลือกวิธีการได้รับความรู้ซึ่งผู้เรียนได้แสดงให้เห็น มีความต้องการที่จะปรับระดับความรู้ความสามารถของตนให้ขึ้นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยมีการกำหนดระยะเวลา สถานที่ วิธีการ และเทคนิค ที่จะนำไปใช้ในการเรียนทั้งนี้การเรียนรู้ด้วยตนเองจะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน นี้ก็ถึงความรับผิดชอบในการเรียนของตน และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจซึ่งผลต่อการเรียน เพราะการที่ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้อย่างมีจุดหมาย และมีแรงกระตุ้นมากขึ้น อีกทั้งมีแนวโน้มที่จะฝึกฝนและใช้ประโยชน์จากสิ่งที่เรียนที่มีแค่เพียงความรับผิดชอบเพียงอย่างเดียว (Sheerin; & Susan 1996: 16; Nunun. 1997: 174; Pemberton; et al. 1996: 76; Littlewood. 1981: 177; 1997: 61; Holec. 1981: 32-41)

โฮเลค (Holec,H. 1981: 29) ได้กล่าวเพิ่มเติมถึงเรื่องความรับผิดชอบของผู้เรียนว่าเป็นอีกปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตนเอง ซึ่งความรับผิดชอบที่กล่าวถึงนี้มีอยู่ 2 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. ความรับผิดชอบแบบคงที่ (Static) คือ การที่ผู้เรียนกำหนดรูปแบบวิธีการเรียนด้วยตนเอง หรือโดยการช่วยเหลือจากบุคคลอื่น และดำเนินการให้บรรลุตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้โดยไม่เปลี่ยนรูปแบบและวิธีการที่ได้กำหนดไว้

2. ความรับผิดชอบแบบไม่คงที่ (Dynamic) จะมีความยืดหยุ่นมากกว่า เนื่องจากผู้เรียนสามารถนำเอาความรับผิดชอบที่มีต่อการเรียนมาใช้เพื่อการพัฒนา ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้ของตน ไม่จำเป็นต้องยึดแนวทางที่ได้กำหนดไว้ในครั้งแรก

จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองที่แสดงออกมาในลักษณะดังกล่าวข้างต้น ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาคุณค่า ทักษะคิด ความรู้ และทักษะที่จำเป็นต่อสิ่งที่ตนตัดสินใจ รวมถึงการดำเนินการ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของตน การสร้างโอกาสและประสบการณ์ที่เสริมสร้างให้เกิดแรงจูงใจ ความใฝ่รู้ ความเชื่อมั่นในตนเอง รวมทั้งความคิดที่มีต่อตนเองในแง่บวกให้ผู้เรียนนั้นจะเป็นสิ่งที่จะช่วยสนับสนุน และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนด้วย เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเข้าใจของ ผู้เรียนในสิ่งของความสนใจและการเห็นคุณค่าของการเรียนของตนเองด้วย นอกจากนี้การเรียนรู้ด้วยตนเองยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างจุดมุ่งหมายให้กับตนเองโดยอาศัยความเข้าใจที่ว่าทำไมความรู้นั้นจึงเข้ามาเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ ความสนใจ ความจำเป็นของตน และเกี่ยวข้องได้อย่างไร การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นแนวทางของกระบวนการทางการศึกษาที่ยังไม่ใช้มาตรฐานที่สมบูรณ์แบบ การเรียนในลักษณะนี้มีรูปแบบที่แตกต่างเป็นความสามารถของผู้เรียนที่มีต่อวิชานั้น ๆ สภาพแวดล้อมของ สถานศึกษาที่มีการยอมรับในการเปลี่ยนแปลง มีการผ่อนคลาย มีความเสมอภาคและเปิดกว้างสำหรับความต้องการของผู้เรียนนั้น ก็จะมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองอีกทางหนึ่ง (Gardner; & Miller. 1999: 92 - 93)

3.3 ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรูปแบบการเรียนแบบหนึ่งที่มีลักษณะที่สำคัญดังนี้

3.3.1 จุดประสงค์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- อาจกำหนดไว้หรือเปิดกว้าง
- เป็นจุดประสงค์เฉพาะหรือ ครอบคลุมเนื้อหาโดยทั่วไป
- กำหนดขึ้นโดยครู ผู้เรียน หรือทั้งสองฝ่าย

3.3.2 ผลที่ได้รับจากการเรียน

- ความอดทนและความกระตือรือร้นมาสามารถยืดหยุ่นได้
- ผลที่เกิดขึ้นให้เห็นต้องใช้ระยะเวลาจึงจะปรากฏให้เห็น

3.3.3 ระยะเวลาในการเรียน

- ไม่จำกัดเวลาในการเรียน สามารถเริ่มตั้งแต่โดยไม่ต้องใช้เวลาเลยจนถึงการใช้เวลาตลอดชีวิต

3.3.4 ความกระตือรือร้นในการเรียน

- อาจจะถูกควบคุมโดยครูผู้สอน หรือตัวผู้เรียนเอง ขึ้นอยู่กับระดับความสามารถในการ

เรียนรู้ของผู้เรียน

3.3.5 การแสดงผล

- การเรียนรู้ด้วยตนเองไม่ใช่เพียงแค่นื้อหาวิชาที่ผู้เรียนจะได้รับเท่านั้นแต่รวมถึงรูปแบบต่างของการได้รับข้อมูลนั้นๆ ด้วยจึงเป็นการยากหรือเป็นไปได้ที่จะแยกเพียงแค่ส่วนหนึ่งใดออกมาเพื่อแสดงผลให้เห็นถึงผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับ

การ์เดนอร์ และมิลเลอร์ (Gardner; & Miller. 1999: 24 – 25) ให้ข้อสรุปว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองจัดเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนที่มีความน่าเชื่อถือและนำมาใช้ให้เกิดผลการปฏิบัติ ได้อย่างแท้จริง จากการศึกษาที่ผู้เรียนได้ค้นพบประโยชน์จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง และจากการพินิจพิเคราะห์ของครูในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนอย่างแท้จริง ในกรณีที่การเรียนรู้ด้วยตนเองถูกจัดให้มีขึ้นอย่างเป็นระบบและมีหลักเกณฑ์ ก็จะเป็นการเปิดโอกาสในการเรียนรู้อย่างมากและหลากหลาย และยังช่วยลดการสิ้นเปลืองเวลาสำหรับชั้นเรียนที่มีผู้เรียนเป็นจำนวนมาก ในการควบคุมคุณภาพสามารถทำได้โดยการให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการสังเกตพฤติกรรมและข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากผู้เรียน สิ่งที่มีผลมากจากการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นจะต้องมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน เช่น ประเภทของกิจกรรม สื่อและแหล่งข้อมูลที่ใช้เรียนใช้ผลที่ได้รับจากการเรียนซึ่งถึงแม้ว่าจะไม่สามารถแสดงผลให้เห็นได้โดยตรงถึงความรับผิดชอบต่อการเรียนด้วยตนเอง แต่ข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บไว้เป็นหลักฐานในการประเมินผลเพื่อพิจารณาตัดสินการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ในภายหลัง

การเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถส่งผลให้ผู้เรียนมีความเป็นอิสระในการเรียน การเรียนรู้ด้วยตนเองอาจใช้ได้ผลดีกว่าทักษะหนึ่งมากกว่าอีกทักษะหนึ่ง ซึ่งเหตุการณ์ในลักษณะเช่นนี้เกิดขึ้นกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนด้วยเช่นกัน โดยมีสาเหตุสำคัญคือความแตกต่างกันในการตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน การเรียนรู้ด้วยตนเองเหมาะสมกับผู้เรียนในทุกระดับและทุกวัย และที่สำคัญการเรียนรู้ด้วยตนเองไม่ได้ลดบทบาทและหน้าที่ครู ในทางตรงกันข้ามกลับช่วยสร้างบทบาทใหม่ที่สำคัญที่ครูต้องนำไปปรับเปลี่ยน และครูยังเป็นองค์ประกอบสำคัญในกระบวนการเรียนเช่นเดิม

3.4 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526: 188) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายประการ ดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างมีระบบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องวัดระดับความรู้ที่จะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน
4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

วีระ ไทยพานิช (2529: 126) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนด้วยตนเองไว้ ดังนี้

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

4. เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนสมาธิ

4.1 ความหมายแนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ

การเตรียมความพร้อมในการฝึกสมาธิผู้ที่ปฏิบัติจะต้องมีความรู้ในการปฏิบัติตนดังต่อไปนี้ คือ

4.1.1 ควรมีการพักผ่อนหลับนอนให้เพียงพอก่อนฝึกสมาธิ

4.1.2 ทำตนให้สะอาดด้วยการชำระล้างร่างกาย และทำจิตใจให้ว่างจาก ราคะ โทสะ โมหะ แต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่สวมสบาย ไม่คับหรือรัดจนแน่น จากนั้นสวดมนต์ไหว้พระ จุดสำคัญคือ การน้อมจิตระลึกถึงคุณพระพุทธรูป พระธรรม พระสงฆ์ เพื่อเป็นที่พึ่งและให้เกิดความเชื่อมั่น อีกทั้งสร้างความผ่อนคลายให้แกใจ จากนั้นจึงสมาทานศีลอย่างน้อยศีล 5 เพราะศีลเป็นฐานสำคัญในการทำสมาธิ

4.1.3 ถ้ารับประทานอาหารก่อนทำสมาธิ ควรทิ้งเวลาไว้ประมาณ 1 ชั่วโมงก่อนการฝึกสมาธิ มิฉะนั้นแล้วจะทำให้สมองขาดเลือดหล่อเลี้ยง จึงทำให้จิตไม่สงบหรือมีอาการง่วงเหงาหาวนอนเป็นต้น

4.1.4 งดสิ่งเสพติดมึนเมา

4.1.5 ละความอยากที่จะเห็นอะไรต่าง ๆ และไม่สร้างความกลัวให้เกิดขึ้น เพราะจะทำให้ประสาทตึงเครียด

4.1.6 ถ้ามีอาการตกใจในขณะที่ทำสมาธิ ห้ามลุกจากที่นั่ง แต่ควรทำจิตใจให้สงบนิ่ง ระลึกรู้ถึงคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ตนนับถือ หรือบิดามารดา และครูบาอาจารย์ จากนั้นจึงสำรวมจิตแผ่เมตตาออกไปด้วยความสงบนิ่ง

4.1.7 ถ้าจะถอนจิตออกจากสมาธิ ให้หายใจช้า ๆ ลึก ๆ แล้วนับให้ได้ 10 ครั้ง จากนั้นลองขยับนิ้ว และถอนฝ่ามือที่ซ้อนกันออกช้า ๆ แล้ววางบนเข่า จากนั้นค่อย ๆ ลืมตา ทอดสายตาลงต่ำจากนั้นจึงค่อย ๆ ลืมตา แล้วค่อย ๆ เขยิบขาออกทีละข้างอย่างช้า ๆ ไม่รีบร้อนลุกออกจากที่นั่งนั่งเฉย ๆ ประมาณ 10 – 15 นาที จึงจะขยับก้าวขาช้า ๆ

4.1.8 หลังจากออกจากสมาธิแล้วไม่ควรรีบร้อนในการล้างหน้าและอาบน้ำ ควรนั่งพักสักระยะหนึ่งปล่อยให้ร่างกายปรับอุณหภูมิให้เสมอกับอากาศภายนอก จากนั้นให้เดินจงกรมอย่างน้อย 15 นาที

4.1.9 หลังจากออกจากสมาธิแล้วให้สวดมนต์ จากนั้นสวดอธิษฐานให้ตนเอง และแผ่เมตตา

4.2 วิธีการปฏิบัติสมาธิ

การปฏิบัติสมาธิตามหลักสติปัฏฐาน แปลว่า ฐานของสติ เป็นอาการอย่างหนึ่งของจิต ทำ
หน้าที่กำหนดรู้ เช่น รู้คิด รู้จำ สติปัฏฐานเป็นอุบายในการฝึกสมาธิ จำแนกตามฐาน 4 ฐาน ได้แก่

ฐานที่ 1 กายานุปัสสนา การพิจารณากายเป็นอารมณ์

ฐานที่ 2 เวทนานุปัสสนา การพิจารณาเวทนาจิตเป็นอารมณ์

ฐานที่ 3 จิตตานุปัสสนา การพิจารณาจิตเป็นอารมณ์

ฐานที่ 4 ธัมมานุปัสสนา การพิจารณาธรรมเป็นอารมณ์

4.3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมาธิ

ประโยชน์ของการฝึกสมาธิไว้ 2 ทางคือ ในทางธรรม และทางโลก เจก ชนะสิริ

(2536: 48-49)

1. เพื่อความสุขทันตาเห็น ในระหว่างการฝึกสมาธิจะเกิดความอึดอเมใจและเกิดความสุขอัน
เนื่องมาจากความสงบ
2. เพื่อความสมบูรณ์ของสติสัมปชัญญะ
3. เพื่ออำนาจอันเป็นทิพย์ หรืออำนาจพิเศษเหนือธรรมชาติ เรียกว่า อภิญญา เช่น หูทิพย์ ตา
ทิพย์ การระลึกชาติ การแสดงฤทธิ์
4. เพื่อกระทำอาสวะหรือกิเลสให้ลดน้อยและหมดไป

ส่วนประโยชน์ของการปฏิบัติสมาธิเป็นประจำในทางโลก แบ่งออกได้เป็น 8 ประการ

1. ในการต่อสู้และเสริมความกล้าหาญ
2. ในการประกอบกิจการงานและดำรงชีวิต
3. ในการศึกษาเล่าเรียน ความประพฤติ และการเข้าใจตนเอง
4. ในการกีฬา
5. ในการรักษาโรคให้แก่ตนเอง
6. ในการรักษาโรคให้แก่ผู้อื่น
7. ในการเปลี่ยนวิถีชีวิตใหม่
8. ในการพัฒนาจิตใจ

เจลิยว ปิยะชน (2534: 116-122) คีล สมาธิ ปัญญา เป็นวัฏจักรของการเกี่ยวคู่กันภาวะที่หนึ่ง เกิดตามและส่งเสริมอีกภาวะหนึ่ง ผู้ปฏิบัติในศีลข่มน้อมนำมาให้เกิดสมาธิและปัญญาได้ตามลำดับ วงจรนี้อาจจะย้อนกลับก็ได้ เช่น สมาธิทำให้เกิดศีล และปัญญา หรือปัญญาน้อมนำมาให้เกิดสมาธิและศีล ปัญญา เป็นผลที่เด่นชัดของการที่จิตมีสมาธิ พุทธศาสนาได้แสดงที่เกิดของปัญญาไว้ 3 ประการ คือ

1. สุตตามยปัญญา ปัญญาที่ได้ด้วยการเรียน
2. จินตามยปัญญา คือปัญญาที่ได้จากการคิด
3. กวานามยปัญญา ปัญญาที่ได้มาจากการภาวนา

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่ามีการนำเนื้อหาเกี่ยวกับสมาธิ ถูกนำมาพัฒนาและนำมาใช้เป็นเนื้อหาในการทำวิจัยแล้ว ซึ่งเป็นการหาแนวทางในการเสนอเนื้อหาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนและจากสื่อคอมพิวเตอร์ที่มีผู้ได้ทำการวิจัยไว้นั้นจะเห็นได้ว่าสื่อที่ผลิตออกมานั้น ได้รับการหาประสิทธิภาพแล้วและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องนี้มีค่าสูงขึ้น ทำการศึกษาจึงเห็นว่าสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะเป็นสื่อหนึ่งที่จะนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่องสมาธิ ให้มีคุณภาพ เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งสำหรับผู้สอนและผู้เรียนต่อไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมาธิ ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้คือ

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

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 ห้อง รวมจำนวน 100 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 48 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ดังนี้

1. สุ่มนักเรียน 3 ห้อง ให้เป็นห้องเรียนที่ 1,2,3 ตามลำดับ
2. ห้องที่ 1 สุ่มนักเรียนมาจำนวน 3 คน โดยวิธีการจับสลากเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. ห้องที่ 2 สุ่มนักเรียนมาจำนวน 15 คน โดยวิธีการจับสลากเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
4. ห้องที่ 3 ใช้นักเรียนจำนวน 30 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนาเพื่อรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมาธิ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมมติ

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมมติ ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในเรื่องสมมติ ใช้สอนให้กับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมมติ

ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมมติ

ตอนที่ 3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมมติ

1.2 กำหนดขอบข่ายของเนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.3 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.4 จัดเรียงลำดับและกำหนดเนื้อหาตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.5 ออกแบบคำถามที่ใช้เป็นแบบฝึกหัดระหว่างการเรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้

1.6 เขียนผังงาน (Flowchart) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.7 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของแต่ละตอน ตอนละ 10 ข้อ รวมทั้งหมด 30 ข้อ

โดยให้แบบฝึกหัดระหว่างเรียนสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหา

1.8 นำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขจนได้คุณภาพ

1.9 ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมมติ โดยใช้โปรแกรม Authorware professional version 7

1.10 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.11 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.12 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่แก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดำเนินการสร้างไว้ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (อนันต์ ศรีโสภณ, 2524: 101 – 124)

2. วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนที่ได้สร้างขึ้น

3. สร้างแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก รวม 90 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียน

ตอนที่ 1 จำนวน 30 ข้อ

ตอนที่ 2 จำนวน 30 ข้อ

ตอนที่ 3 จำนวน 30 ข้อ

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหา หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเนื้อหา เรื่องสมาธิ มาแล้ว

6. นำผลคะแนนที่ได้มาตรวจให้คะแนน โดยใช้วิธี 0-1 (Zero - One Method) คือคะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกเป็น 0 คะแนน

7. นำคะแนนที่ได้วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อโดยใช้วิธีเทคนิค 27 % ของ จุง เดห์ ฟาน คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .20-.80 และ ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

8. คัดเลือกข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด 30 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละเรื่อง ดังนี้

ตอนที่ 1 จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 จำนวน 10 ข้อ

9. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder and Richardson (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 197)

ตาราง 1 แสดงผลค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตอนที่	จำนวนข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น
1	10	0.43 - 0.78	0.24 - 0.53	0.42
2	10	0.32 - 0.78	0.32 - 0.73	0.72
3	10	0.44 - 0.78	0.46 - 0.59	0.72
รวม	30	0.32 - 0.78	0.24 - 0.73	0.82

การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบที่เป็นข้อความเกี่ยวกับแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย โดยมีระดับค่าความคิดเห็นตามระดับประมาณค่าคุณภาพของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่านและด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่าน ประเมิน ซึ่งใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 5 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก
- 4 หมายถึง มีคุณภาพดี
- 3 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง
- 2 หมายถึง ต้องปรับปรุง
- 1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

การพิจารณาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ดังนี้

- | | | | |
|-----------|-------------|-------------|-----------------|
| ค่าเฉลี่ย | 4.51 - 5.00 | หมายความว่า | มีคุณภาพดีมาก |
| ค่าเฉลี่ย | 3.51 - 4.50 | หมายความว่า | มีคุณภาพดี |
| ค่าเฉลี่ย | 2.51 - 3.50 | หมายความว่า | มีคุณภาพปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย | 1.51 - 2.50 | หมายความว่า | ต้องปรับปรุง |
| ค่าเฉลี่ย | 1.00 - 1.50 | หมายความว่า | ใช้ไม่ได้ |

เกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด คือ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอนั้น

4. การดำเนินการทดลอง

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพโดยทดลองวันละ 1 เรื่อง

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1 กับนักเรียน จำนวน 3 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียน 1 คนเรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และในขณะที่เรียน ผู้วิจัยคอยสังเกตพฤติกรรมและสอบถามเกี่ยวกับบทเรียนที่สร้างขึ้นว่า มีส่วนใดบกพร่องบ้างแล้ว จดบันทึกปัญหาต่าง ๆ จากการใช้บทเรียนดังกล่าวแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยทดลองแบบ 1:1 คือ ให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ให้นักเรียน จำนวน 15 คน เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยให้นักเรียน เรียน ตอนที่ 1 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ตอนที่ 1 ควบคุมไปด้วย เมื่อเรียนจบ ตอนที่ 1 ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันทีทำเช่นนี้จนกระทั่งครบทั้ง 3 ตอนจากนั้นนำผลคะแนนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E1 / E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 294 – 295)

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของ บทเรียนโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไปทดลองเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยทดลองแบบ 1:1 คือ ให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ให้นักเรียน จำนวน 30 คน เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยให้นักเรียน เรียน ตอนที่ 1 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ตอนที่ 1 ควบคุมไปด้วย เมื่อเรียนจบ ตอนที่ 1 ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที ทำเช่นนี้จนกระทั่งครบทั้ง 3 ตอนและผู้วิจัยนำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนที่ได้จากการทดลองไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 โดยใช้สูตร E1 / E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 294 – 295) แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ได้จากการทดลองดังนี้

สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละ (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 59-62)
2. หาค่าความยากง่าย (P) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เทคนิค 27 % ของ จุง เตห์ ฟาน (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 208-219)
3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder and Richardson (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 197)
4. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้ สูตร E1 / E2 (เสาวณีย์ สิกขบัณฑิต. 2528: 294-295)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมมติ สร้างโดยโปรแกรม Macromedia Authoware 7 ลักษณะการนำเสนอบทเรียนเป็นแบบสอนเนื้อหา ประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียน 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมมติ

ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมมติ

ตอนที่ 3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมมติ

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมมติ ซึ่งเป็น เนื้อหาสำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย

ลักษณะบทเรียนเป็นการนำเสนอด้วยกราฟิกคอมพิวเตอร์ เรื่องสมมติ เป็นบทเรียนที่มีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะของสื่อ ข้อความ รูปภาพ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งต้องสามารถปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้เรียนได้โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การใช้เมาส์คลิกหรือเลือกศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมระหว่างเรียน โดยมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งอยู่ที่ท้ายบทเรียนและแจ้งผลการเรียนให้ผู้เรียนทราบ

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมมติ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดังแสดงในตาราง 2 และตาราง 3

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมมติ โดยผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. คุณภาพด้านเนื้อหา	4.29	ดี
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.33	ดี
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	ดี
1.3 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
1.4 ปริมาณเนื้อหา	4.00	ดี
1.5 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4.00	ดี
1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของ ผู้เรียน	5.00	ดีมาก
1.7 ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.00	ดี
2. คุณภาพด้านการประเมิน	4.17	ดี
2.1 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์	4.33	ดี
2.2 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา	4.33	ดี
2.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์	4.00	ดี
2.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียน กับเนื้อหา	4.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.24	ดี

จากตาราง 2 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมมติ สำหรับนักเรียน ช่วง
ชั้นที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าคุณภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดี โดยมี
คุณภาพตามรายข้อดังต่อไปนี้

ด้านเนื้อหาพบว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับดี ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับผู้เรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ในเรื่องเนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ความถูกต้องของเนื้อหา ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา ปริมาณเนื้อหา ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านการประเมินพบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ในเรื่องความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์ ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์ และ ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมานธิ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ เสียง และการใช้ภาษา	4.00	ดี
ความสอดคล้องตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	4.00	ดี
ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.00	ดี
ความเหมาะสมของการจัดลำดับภาพ	4.00	ดี
ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.00	ดี
ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	4.00	ดี
ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.00	ดี
2. ตัวอักษร และการเลือกใช้สี	4.00	ดี
ความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.00	ดี
ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ	4.00	ดี
ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร	4.00	ดี
ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆ	4.00	ดี
ความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหา	4.00	ดี
ความเหมาะสมจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อการนำเสนอ	4.00	ดี
3. การจัดบทเรียน	4.00	ดี
ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน	4.00	ดี
ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน	4.00	ดี
ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุม และโต้ตอบกับบทเรียน เช่น การใช้เป็นพิมพ์ เมาส์ และการหน่วงเวลา	4.00	ดี
ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยภาพรวม	4.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.00	ดี

จากตาราง 3 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่าคุณภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพตามรายชื่อดังต่อไปนี้

ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ในเรื่องของความสอดคล้องตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย ความเหมาะสมของการจัดลำดับภาพ ความน่าสนใจของเสียงดนตรีประกอบบทเรียน ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน และความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านตัวอักษร และการเลือกใช้สี พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ในเรื่องความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆ ความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหา และความเหมาะสมจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านการจัดบทเรียน พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ในเรื่องความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุม และได้ตอบกับบทเรียน เช่น การหนด่วงเวลา และความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยภาพรวม มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ผู้เชี่ยวชาญให้ปรับปรุง

1. ปุ่มไม่มีเสียง
2. แบบฝึกหัดบางข้อตอบแล้วคะแนนไม่ขึ้น
3. ความถูกต้องของตัวอักษร
4. เสียงดนตรีไม่มีเสียง

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลอง แบ่งเป็น 3 ครั้ง โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการใช้บทเรียน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างเรียน ซักถามปัญหา พร้อมจดบันทึกพฤติกรรมระหว่างเรียน และพบว่ามีข้อที่ควรแก้ไขและปรับปรุง ดังนี้

1. สีที่ใช้ทำตัวอักษรมองไม่ชัดเจน

ผู้วิจัยได้ปรับแก้ดังนี้

1. ใช้สีที่ทำตัวอักษรให้เด่นและชัดขึ้น

การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน การทดลองครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 ซึ่งปรากฏผลดังนี้

ตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2

ตอน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E1 / E2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	(E1)	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	(E2)	
1	10	8.47	84.67	10	9.20	92.00	84.67/92.00
2	10	8.87	88.67	10	9.40	94.00	88.67/94.00
3	10	8.73	87.33	10	8.87	88.67	87.33/88.67
รวม	30	26.07	86.89	30	27.47	91.56	86.89/91.56

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมาธิ มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 86.89/91.56 ตอนที่ 1 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 84.67/92.00 ตอนที่ 2 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 88.67/94.00 ตอนที่ 3 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 87.33/88.67 ซึ่งมีแนวโน้มและประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่ได้กำหนดไว้

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน การทดลองครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 ซึ่งปรากฏผลดังนี้

ตาราง 5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3

ตอน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E1/E2
	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	(E1)	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	(E2)	
1	10	8.53	85.33	10	8.67	86.67	85.33/86.67
2	10	8.60	86.00	10	8.60	86.00	86.00/86.00
3	10	8.83	88.33	10	9.03	90.33	88.33/90.33
รวม	30	25.96	86.56	30	26.30	87.67	86.56/87.67

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมมติ มีประสิทธิภาพ 86.56/87.67 แยกเป็นตอนที่ 1 มีประสิทธิภาพ 85.33/86.67 ตอนที่ 2 มีประสิทธิภาพ 86.00/86.00 ตอนที่ 3 มีประสิทธิภาพ 88.33/90.33 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่ได้กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมาธิ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมาธิ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมาธิ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 ห้อง รวมจำนวน 100 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 48 คนโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) และแบ่งเป็นกลุ่มทดลองดังนี้

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

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหา เรื่องสมาธิ ซึ่งเป็น เนื้อหาสำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย แบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ

ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมาธิ

ตอนที่ 3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมาธิ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนาเพื่อรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สมาธิ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมาธิ

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพโดยทดลองวันละ 1 ตอน

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำบทเรียนที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1 กับนักเรียน จำนวน 3 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียน 1 คนเรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และในขณะที่เรียน ผู้วิจัยคอยสังเกตพฤติกรรมและสอบถามเกี่ยวกับบทเรียนที่สร้างขึ้นว่า มีส่วนใดบกพร่องบ้างแล้ว จดบันทึกปัญหาต่าง ๆ จากการใช้บทเรียนดังกล่าวแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยทดลองแบบ 1:1 คือ ให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ให้นักเรียน จำนวน 15 คน เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยให้นักเรียน เรียน ตอนที่ 1 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ตอนที่ 1 ควบคู่ไปด้วย เมื่อเรียนจบ ตอนที่ 1 ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันทีทำเช่นนี้จนกระทั่งครบทั้ง 3 ตอน จากนั้นนำผลคะแนนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์หาแนวโน้ม

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E1 / E2 (เสาวณีย์ สิกขา บัณฑิต. 2528: 294 – 295)

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของ บทเรียน โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไปทดลองเพื่อ ทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยทดลองแบบ 1:1 คือ ให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ให้นักเรียน จำนวน 30 คน เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย โดยให้นักเรียน เรียน ตอนที่ 1 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ตอนที่ 1 ควบคู่ไปด้วย เมื่อ เรียนจบ ตอนที่ 1 ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที ทำเช่นนี้จนกระทั่งครบทั้ง 3 ตอนและผู้วิจัยนำคะแนน แบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนที่ได้จากการทดลองไปหาประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 โดยใช้สูตร E1 / E2 (เสาวณีย์ สิกขา บัณฑิต. 2528: 294 – 295) แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ได้จากการทดลองดังนี้

สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละ (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ.2538: 59-62)
2. หาค่าความยากง่าย (P) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดย ใช้เทคนิค 27 % ของ จุง เดห์ ฟาน (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 208-219)
3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder and Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197)
4. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้ สูตร E1 / E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 294-295)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งสามารถสรุปผลได้ ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง สมาธิ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้

ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ

ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมาธิ

ตอนที่ 3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมาธิ

2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมาธิ มีดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ได้จากการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง 86.56 / 87.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/86.67

ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมาธิ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.00/86.00

ตอนที่ 3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมาธิ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.33/90.30

อภิปรายผล

การวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมาธิ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้นสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมาธิ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ตามที่ได้กำหนดไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาและออกแบบบทเรียนอย่างเป็นระบบ กล่าวคือมีการศึกษาเนื้อหา วิเคราะห์เนื้อหา และสร้างบทเรียนตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาโดยเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ประกอบไปด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบบทเรียนที่น่าสนใจ มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน อีกทั้งบทเรียนยังได้มีการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษารวมถึง การดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมาธิ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นนั้น ช่วยตอบสนองผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ต่างกัน ให้สามารถเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลดังนั้นบทเรียนนี้จึงช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกพอใจและไม่เกิดความกดดันขณะเรียนเมื่อเรียนไม่ทันผู้เรียนคนอื่น ผู้เรียนรู้สึก ไม่เครียดในระหว่างที่

เรียน มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินในขณะที่เรียน ซึ่งส่งผลให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมมติ มีการเสริมแรงให้ผู้เรียน ด้วยผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้เรียนสามารถทราบผลคะแนนทันที ภายหลังจากที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสร็จ มีการสร้างแรงจูงใจเมื่อผู้เรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง และเฉลยเมื่อผู้เรียนตอบผิดทำให้ผู้เรียนทราบคำตอบที่ถูกต้อง เกิดการเรียนรู้และการจดจำ ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนที่สูงขึ้น

4. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนพบว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจเนื้อหาของบทเรียนและมีความสนุกสนานกับการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อมัลติมีเดียที่มีความหลากหลายในการนำเสนอเนื้อหา เนื่องจากผู้เรียนไม่ ถูกจำกัดด้านเวลาเรียนและมีอิสระในการเรียนมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้เรียนควรทำความเข้าใจผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจนก่อนเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบที่หลากหลาย ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีทางเลือกในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม
3. ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์พร้อมๆกัน ควรจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนให้เหมาะสม เช่น ควรมีอุปกรณ์เสริมอย่างหูฟังเพื่อฟังเสียงบรรยายหรือเสียงพากย์ต่าง ๆ เพื่อจะได้ไม่เป็นการรบกวนสมาธิของผู้เรียนคนอื่น
4. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ควรสร้างบทเรียนให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและผู้สร้างควรศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมต่างๆ ที่มีอยู่ทั้ง โปรแกรมสำหรับตัดต่อ ตกแต่งภาพ โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ โปรแกรมสำหรับสร้างกราฟฟิกเพื่อให้สามารถผลิตบทเรียนให้มีประสิทธิภาพ และดึงดูดความสนใจในการเรียน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สมมติ ตอนวิธีการปฏิบัติสมาธิ ในรูปแบบอื่น ๆ ที่หลากหลาย เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ บทเรียนผ่านเว็บไซต์ ฯลฯ เพื่อเป็นการสร้างทางเลือกให้กับผู้เรียน

2. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเกี่ยวกับพระพุทธศาสนาเรื่องอื่น ๆ เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อผู้เรียนในการเรียนรู้ที่หลากหลายด้วยตนเอง และอาจารย์ผู้สอนเพื่อที่จะนำไปใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเองสำหรับเป็นสื่อการเรียนการสอนต่อไปในอนาคต

3. ควรพัฒนาสื่อเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อขยายการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ให้กว้างขวางเป็นที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอ็ดดิสันเพรสโปรดักส์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. (2542). *การหาประสิทธิภาพ CAI*. เทคโนโลยีการศึกษา. 6(1): 68-69
- ขนิษฐา ชานนท์. (2532). *เทคโนโลยีกับการเรียนการสอน เทคโนโลยีทางการศึกษา*. ฉบับปฐมฤกษ์: 7-13.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2538). *ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับปรับปรุง)*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: กองบริการสื่อสารสนเทศ NECTEC.
- เอก ชนะสิริ (2536). *คู่มือฝึกสมาธิ*. หน้า 48-49. กรุงเทพฯ: การพิมพ์ พระนคร.
- เฉลียว ปิยะชน (2534). *ปฏิบัติ สืบ สมานธิ ปัญญา* หน้า 16-122. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์ ชม ภูมิภาค. (2528). *เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ช่วงโชติ พันธุ์เวช. (2535). *การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ เอกสารการประชุมทางวิชาการระดับชาติ เรื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน เอกสารหมายเลข 10*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). *เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ทักษิณา สวานานนท์. (2530 , พฤษภาคม). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)*. *วารสารคอมพิวเตอร์รีวิว*.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2531 , เมษายน). *โสตทัศนศึกษา*. ปีที่ 4 กรุงเทพฯ: แพร่พิทยา.
- บุญเกื้อ ควรวาเวช. (2545). *นวัตกรรมการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: เอสอาร์พรีนติ้ง
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. มหาสารคาม: ถ่ายเอกสาร.
- บุญนิตย์ ไวสุ์ศึก. (2534). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. *วารสารศึกษาศาสตร์* (103).
- บุปผชาติ ทัพนิกรณ์. (2535). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. หน้า 25-26. *คู่มือสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการฝ่ายส่งเสริมการผลิตตำราและสื่อการสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุรณะ สมชัย. (2538) *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

- เป็รื่อง กุมุท. (2525). *การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน*. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- ผดุง อารยะวิญญู. (2527). *การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน*. ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ:เอช-เอนการพิมพ์
- พิทักษ์ สิลรตนา. (2531-กันยายน). ตามไปดู...เขาทำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกันอย่างไร. *วารสาร สสวท*. ปีที่ 6: 20-25.
- พุทธทาสภิกขุ. (55-56). *จิตว่างในชีวิตประจำวัน*. กรุงเทพฯ: องค์การค้าของคุรุสภา
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. พุทธศักราช. (2542). *การจัดการเรียนการสอนฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. พิมพ์ครั้งที่ 3
- พระธรรมปิฎก (ประยุทธ์ ปยุตโต). (2538). *สมาธิ: ฐานสู่สุขภาพจิต*. กรุงเทพฯ:ยุโรปา เพรส.
- พระมหาวิระ ถาวโร. (2530). *คู่มือปฏิบัติพระกรรมฐาน*. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.
- พระราชวรมุณี (ประยุทธ์ ปยุตโต). (2525: 825-826). *พจนานุกรมพุทธศาสตร์ฉบับประมวลธรรม*. กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พฤทธิ ศรีบรรณพิทักษ์. (2521). *รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา เล่ม 7*. โครงการส่งเสริมเผยแพร่และพัฒนาการวิจัย. กรุงเทพฯ: กองวิจัยทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี.
- ยี่น กุ้วรวรรณ. (2531, กุมภาพันธ์). การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน. *วารสารไมโครคอมพิวเตอร์*. 15 (35): 159.
- รักศักดิ์ เลิศคงคาทิพย์. (2544). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ป่าชายเลนสำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรี*. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2540). *ศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. ภาควิชาการวัดผลและการวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- วสันต์ อดิศัพท์. (2530, พฤษภาคม). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. *วารสารศึกษาศาสตร์*. 3(8): 17-26.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. (2542, มีนาคม-เมษายน). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. *จักรเกษม*. 159(13): 4-11.

- วิเชียร เลิศกิจการ. (2540, 21 กันยายน). เทคโนโลยีสื่อหลายแบบตอนที่ 1. กรุงเทพฯธุรกิจ 10(3527): 171 หน้าพิเศษ 2.
- วิชัย ต้นศิริ. (2542). คำอธิบายพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สายธาร.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2538). กระบวนทัศน์ใหม่ในนวัตกรรมหลักสูตร. ในวารสารวิจัยทางการศึกษา. 25 (2-4).
- วิระ ไทยพานิช. (2529). บทบาทและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. รวมบทความเทคโนโลยีทางการศึกษา. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. หน้า 7-17.
- วิไลวรรณ อ่ำคำสรง. (2537) และปิยวัฒน์ อารีมิตรย์. (2547). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคารตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา (2550,มกราคม-มิถุนายน). 1:53.60.
- ศิริชัย สงวนแก้ว. (2534). แนวทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. คอมพิวเตอร์วิจัย. 8(78): 173 - 179.
- สุจิตรา (อ่อนค้อม) ธรรัตน์. (2537). ปรัชญาเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อักษรภาพิพัฒน์.
- สถาพร สาธุการ (2540). การพัฒนาและประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : วิเจพริ้นติ้ง.
- สมเชาว์ เนตรประเสริฐ. (2543) สื่อการสอน. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- สุขเกษม อูยโต. (2537). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาประวัติศาสตร์การถ่ายภาพหลักสูตรศิลปภาพถ่ายภาพ ระดับปริญญาตรี. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมบูรณ์ บุรณศิริรักษ์. (2539). การสังเคราะห์งานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาและเทคนิคการวิเคราะห์เมตต้า. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวณีย์ ลีغبานันต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อนันต์ ศรีโสภา. (2524). การวัดและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช

- Benson; & Voller. (1997). *Applied Linguistics and Language Study Series*;
 General Editor, C. N. Candlin. London: Longman.
- Borg.Walte R. (198). *Applying Education Research : A Practice for Teachers*.
 New York: Longman.
- Borg.Walte R; & Merigith D. Gall. (1989). *Education Research : An Introduction*.
 New York: Longman.
- Box, Babara Jean. (1993, September). *Self – Directed Learning
 Readiness of Student and Graduates of an Associate Degree Nursing.
 Dissertation Abstracts International. 43(03: 1886-A).*
- Gardner,D; & Miller,L. (1999). *Establishing Self-Access: from theory
 to practice*. Cambridge University Press.
- Gay, L R. (1992). *Educatioal Research Competencies for Analysis
 and Application*. 4th Sed., New York: Merrill Publishing Company.
- Green, Babara; Other (1993). *Technology Edge : Guide to Multimedia*.
 New Jersey: New Riders Publishing.
- Griffin, Colin. (1983). *Curriculum Theory in Adult Lifelong Education*.
 London: Croom Helm.
- Hatfield M.M; & G.G Bitter,. (1994). *A Multimedia Approach to the Professional
 Development of Teachers : A Virtual Classroom*. In *Technology in
 Professional Development*. National Council of Mathematics.
- Holec,H. (1981). *Autonomy and Foreign Language Learning*. Oxford : Pergamon Press
- Jeffries, Cliveetal. (1990). *A-Z of Open Learning* National Extension College Trust.
 London: Longman.
- John Hart. (1995). *50 Portrait Lighting Techniques for Picture that Sell*. New
 York:n.p.
- Linda Tway. (1995). *Multimedia in action*. Boston: AP Professional
- Littlewood. (1981). *Communicative Language Teaching*. Cambridge:Cambridge University
 Press

- Nunan. (1997). Designing and adapting materials to encourage learner autonomy. In P. Benson, & P. Voller. *Autonomy and Independence in Language Learning*. Harlow: Longman. 192 – 203.
- Mauldin, Mary. (1996). The Formative Evaluation of Computer Based Multimedia Programs. Education Technology. New York: Merrill Publishing Company.
- Pemberton, et al. (1996). Taking control: Autonomy in language learning. Hongkong University Press
- Paulissen; & Frater. (1994). *Computer Assisted Instruction*. New York: Longman .
- Tai. (1993). Computer Multimedia. New York: London Niohois Publishing
- Sheerin; & Susan (1996). *Self Access*. Hongkong: Oxford University
- Vaughan, J. B. (1994, April). Cooperative Learning and Young Children: Emerging Cooperative
- Winslow, Joseph Robert. (1996). Efficacy of a Computer Multimedia Programs. Vocabulary. Dissertation Abstracts International. 56 (7): 2651 – A.
- Young, Shwu-Ching. (1997). *A Study of Learner's Interactions with and Perceptions of a CD-ROM Based Instructional Program on Interactions writing* (CD-ROM, Multimedia , Americorps). Ohio: The Ohio State University.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายนามของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. อาจารย์จิรา จิตชาญวิชัย ครู คศ.4 วิทยฐานะครูเชี่ยวชาญกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา๑๕ เฉลิมพระเกียรติ กรุงเทพมหานคร (เป็นโรงเรียนคู่พัฒนา โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย)

2. อาจารย์ยุวดี รัตนพงษ์เพียร ครู คศ.3 ระดับ 8 ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา๑๕ เฉลิมพระเกียรติ กรุงเทพมหานคร (เป็นโรงเรียนคู่พัฒนาโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย)

3. อาจารย์ลลิต ชัยเจริญ ครู คศ. 3 วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย กรุงเทพมหานคร

รายนามของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ พรสีมา อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อสิรา เจริญวานิช อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เวทย์ บรรณกรกุล อาจารย์ประจำวิชาบาลีและสันสกฤต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (CAI - MULTIMEDIA) มหาวิทยาลัยมหิดล หัวหน้าสาขาวิชาบาลีและสันสกฤต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตบพิตศึกษาพุทธโฆส นครปฐม

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	ไม่มีคุณภาพ	จุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข
	5	4	3	2	1	
3. การจัดบทเรียน						
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน
3.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน
3.3 ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมและได้ตอบกับบทเรียน เช่น การใช้เป็นพิมพ์ เม้าส์ และการหน่วงเวลา
3.4 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยภาพรวม

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ

1. สถานที่ใดต่อไปนี้เป็นเหมาะสมแก่การปฏิบัติสมาธิมากที่สุด
 - ก. สถานที่เงียบสงบ
 - ข. ภายในพระอุโบสถ
 - ค. ห้องประชุมโรงเรียน
 - ง. ภายในห้องแอร์อากาศเย็นสงบ
2. ข้อใดเป็นภวานามขบัญญัติเกี่ยวกับความรู้ทางธรรม
 - ก. การฟังธรรมเทศนาทุกวันพระ
 - ข. การบำเพ็ญเพียรทางใจด้วยตนเอง
 - ค. การอ่านวิธีฝึกอานาปานสติสมาธิ
 - ง. การฟังเทปธรรมะของพระพยอมกัลยาโณ
3. ก่อนฝึกสมาธิต้องทำสิ่งใดเป็นอันดับแรก
 - ก. แผ่เมตตา
 - ข. ตัดความกังวล
 - ค. นูชาพระรัตนตรัย
 - ง. สมาทานศีลและรับศีล
4. ข้อใดเป็นตัวอย่างที่แสดงถึงการคิดให้เกิดผลดี
 - ก. อรชรเห็นเพื่อนใส่ชุดใหม่จึงเกิดความอิจฉาริษยา
 - ข. พรชัยคิดขโมยเงินของเพื่อนเพื่อ ไปรักษาแม่ที่กำลังป่วย
 - ค. ประภัสสรคิดว่าการอ่านหนังสือเป็นการพัฒนาปัญญาวิธีหนึ่ง
 - ง. สมศรีอยากได้นาฬิกาเรือนใหม่จึงคิดที่จะขโมยของสุดามาเป็นของตน
5. จินตามขบัญญัติ ตรงกับข้อใด
 - ก. ปัญญาที่เกิดจากการฟัง
 - ข. ปัญญาที่เกิดจากการอ่าน
 - ค. ปัญญาที่เกิดจากการปฏิบัติ
 - ง. ปัญญาที่เกิดจากการคิดของตนเอง

6. จุดมุ่งหมายของการทำสมาธิ คือข้อใด
- เพื่อสร้างพลังจิตให้เข้มแข็ง
 - เพื่อควบคุมจิตใจมิให้ฟุ้งซ่าน
 - เพื่อขจัดกิเลสตัณหาให้หมดไป
 - เพื่อให้เกิดญาณพิเศษทำให้รู้สิ่งต่าง ๆ ล่วงหน้า
7. ข้อใดทำให้เกิดจินตามยปัญญา
- สมศักดิ์ไถนา
 - สุชาติพิมพ์ดีด
 - มานพทำการบ้าน
 - สมชายคาดว่าฝนจะตกในเย็นนี้
8. ปัญญาที่มีความหมายตรงกับข้อใดมากที่สุด
- ความรู้ทั่วถึง
 - ความรอบคอบ
 - ความเฉลียวฉลาด
 - ความมีสติตื่นตัวอยู่เสมอ
9. การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในห้องสมุดทำให้เกิดปัญญาประเภทใด
- สุตมยปัญญา
 - สีลมยปัญญา
 - จินตามยปัญญา
 - ภาวนามยปัญญา
10. วัตถุประสงค์โดยตรงของการฝึกสมาธิ คือ
- จะได้เรียนหนังสือเก่ง
 - เพื่อระงับอารมณ์ฝ่ายต่ำ
 - รักษาสุขภาพจิต
 - ควบคุมจิตใจไม่ให้ฟุ้งซ่าน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมาธิ

1. การที่จิตตั้งมั่นอยู่ในอารมณ์เดียวจนจะแน่วแน่มั่นคงต่อความเป็นอนัน จัดเป็นสมาธิขั้นใด
 - ก. ขณิกสมาธิ
 - ข. สัมมาสมาธิ
 - ค. อุปจารสมาธิ
 - ง. อัปปนาสมาธิ
2. การที่จิตตั้งมั่นอยู่ในอารมณ์เดียวเพียงชั่วขณะ จัดเป็นสมาธิขั้นใด
 - ก. ขณิกสมาธิ
 - ข. สัมมาสมาธิ
 - ค. อุปจารสมาธิ
 - ง. อัปปนาสมาธิ
3. การที่จิตตั้งมั่นอยู่ในอารมณ์เดียวจนจะแน่วแน่มั่นคงต่อความเป็นอนัน จัดเป็นสมาธิขั้นใด
 - ก. ขณิกสมาธิ
 - ข. สัมมาสมาธิ
 - ค. อุปจารสมาธิ
 - ง. อัปปนาสมาธิ
4. ข้อใด มิใช่ วิธีการนับอย่างถูกต้องในการปฏิบัติสมาธิ
 - ก. หายใจออกนับ 1 หายใจเข้านับ 1 ไปจนถึง 5
 - ข. หายใจออกนับ 1 หายใจเข้านับ 1 ไปจนถึง 10
 - ค. นับเร็วๆ คือ 1 ถึง 5 แล้วเพิ่มทีละหนึ่งจนไปถึง 1 ถึง 10
 - ง. เริ่มฝึกแรก ๆ ให้นับต่ำกว่า 5 ก่อน จากนั้นจึงค่อยเพิ่มไปเรื่อย ๆ
5. การที่นักเรียนฝึกนั่งสมาธิโดยการกำหนดเอาสติพิจารณาลมหายใจเข้า – ออก เรียกว่าอะไร
 - ก. อนุสติ
 - ข. สติปัฏฐาน
 - ค. การยคตาสติ
 - ง. อานาปานสติ
6. ข้อใด ไม่ใช่ การฝึกสมาธิด้วยหลักอานาปานสติ
 - ก. การภาวนาคำว่า พุท – โธ
 - ข. การกำหนดลมหายใจเข้า – ออก
 - ค. การกำหนดลมหายใจด้วยการนับ
 - ง. การกำหนดลมหายใจโดยการยึดติดกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

7 สิ่งสำคัญในการฝึกอานาปานสติอยู่ที่ข้อใด

- ก. อยู่ที่คำบริกรรม
- ข. อยู่ที่ระยะเวลาในการทำสมาธิว่านานเพียงใด
- ค. อยู่ที่ความสงบเรียบร้อย ไม่มีสิ่งรบกวนขณะทำสมาธิ
- ง. อยู่ที่สติจะกำหนดลมหายใจเข้าและออกได้นานเพียงใด

8. ข้อใดตรงกับพุทธวจนะที่ว่า “จิตที่มีสมาธิ ย่อมจะเกื้อกูลแก่การเจริญเติบโตแห่งปัญญาเป็นอย่างดี” มากที่สุด

- ก. สมาธิเป็นอาหารของจิตใจ
- ข. สมาธิทำให้เป็นผู้มีคุณธรรม
- ค. สมาธิทำให้มีความตั้งใจในการทำงาน
- ง. สมาธิทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และเกิดปัญญา

9. หลักที่สำคัญที่สุดในการฝึกสมาธิ คือข้อใด

- ก. การนั่งในท่าทางที่ถูกต้อง
- ข. การสมาทานศีลอย่างสม่ำเสมอ
- ค. การตั้งใจฝึกจนประสบผลสำเร็จ
- ง. การควบคุมจิตใจให้อยู่ในอารมณ์เดียวที่กำหนด

10. เมื่อจิตอยู่กับลมหายใจโดยไม่ต้องนับแล้ว ให้ใช้สติตามลมหายใจตรงจุดที่ลมกระทบแทน จุดที่ลมกระทบอยู่ของตรงบริเวณใดของร่างกาย

- ก. หางตาหรือปลายจมูก
- ข. หางตาหรือริมฝีปากบน
- ค. ปลายจมูกหรือปลายคาง
- ง. ปลายจมูกหรือริมฝีปากบน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตอนที่ 3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมาธิ

1. การฝึกสมาธิช่วยพัฒนาตนเองได้อย่างไร
 - ก. ช่วยให้คนมีความขยันหมั่นเพียร
 - ข. ช่วยให้คนมีความเชื่อมั่นในตนเอง
 - ค. ช่วยให้คนมีความเฉลียวฉลาด รู้เท่าทันโลกทุกอย่าง
 - ง. ช่วยทำลายเครื่องกั้นจิต ให้เกิดความคิด ทำให้ชีวิตมีโอกาสพัฒนาได้ดีขึ้น
2. คุณค่าเทียบของการใช้รถยนต์ คือข้อใด
 - ก. โก้หรู
 - ข. แข็งแรง
 - ค. ปลอดภัย
 - ง. ประหยัด
3. การนำวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมาใช้ในชีวิตประจำวัน ก่อให้เกิดผลดีตามข้อใดมากที่สุด
 - ก. ทำให้เป็นคนมีเหตุผล
 - ข. ทำให้เป็นคนมองโลกในแง่ดี
 - ค. ทำให้เป็นคนมีระบบระเบียบ
 - ง. ทำให้เป็นคนมีสติปัญญาในการดำเนินชีวิต
4. จิตมีพลังก่อให้เกิดประโยชน์ในข้อใดที่สำคัญที่สุด
 - ก. เรichenเก่ง จำเก่ง
 - ข. มีอารมณ์สดชื่น แจ่มใส
 - ค. เกิดปัญญา แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้
 - ง. มีความคิดสร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ ได้ดี
5. ข้อใดแสดงประโยชน์ของการฝึกสมาธิ เพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน
 - ก. เพื่อให้การทำงานต่าง ๆ ได้ผลดี
 - ข. เพื่อเป็นที่ยอมรับนับถือของคนทั่วไป
 - ค. เพื่อเป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
 - ง. เพื่อให้ได้พลังอำนาจสูงเหนือสามัญวิสัย
6. คุณค่าแท้ของการบริโภคอาหาร คือข้อใด
 - ก. อร่อย
 - ข. สะอาด
 - ค. ราคาถูก
 - ง. ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย

7. ข้อใด ไม่จัด อยู่ในวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ
- วิธีคิดแบบอริยสัจ
 - วิธีคิดแบบปลูกเร้าคุณธรรม
 - วิธีคิดแบบคุณ – โทษและทางออก
 - วิธีคิดแบบเชื่อมโยงอดีต ปัจจุบัน และอนาคต
8. ข้อใดเป็นประโยชน์ของสมาธิในชีวิตประจำวัน
- จิตใจผ่อนคลายหายเครียด
 - มีจิตใจเข้มแข็งมั่นคง
 - ป้องกันอุบัติเหตุได้
 - ถูกทุกข้อ
9. เมื่อนักเรียนหมั่นฝึกสมาธิอยู่เป็นประจำจะมีบุคลิกภาพอย่างไร
- ท่าทางองอาจ ไม่เกรงกลัวผู้ใด
 - มองอะไรทะลุปรุโปร่ง รู้อนาคต
 - มีความสุขภาพ นุ่มนวล เขือกเย็น
 - เคร่งขรึม ไม่ชอบคบหาสมาคมกับใคร
10. ประโยชน์ของสมาธิในด้านพระพุทธศาสนา คือข้อใด
- มีความสุขภาพอนามัยดี
 - ความเข้มแข็งมั่นคงของบุคลิกภาพ
 - ความมีประสิทธิภาพในการทำงาน
 - ความหลุดพ้นจากกิเลสและความทุกข์ทั้งปวง

ภาคผนวก ง

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตาราง 6 ผลการหาค่าความยากง่าย (p) และการหาค่าอำนาจจำแนก (r)

และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องสมาธิ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 1 ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ

แบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้ง 3 เรื่อง มีค่าความเชื่อมั่น 0.82

โดยสามารถแสดงค่าความเชื่อมั่นในแต่ละเรื่องได้ ดังแสดง

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.64	0.32
2	0.67	0.25
3	0.70	0.38
4	0.67	0.53
5	0.56	0.24
6	0.54	0.48
7	0.77	0.49
8	0.43	0.27
9	0.78	0.47
10	0.77	0.49

ค่าความยากง่าย 0.43 - 0.78

ค่าอำนาจจำแนก 0.24 - 0.53

ค่าความเชื่อมั่น 0.42

ตาราง 7 ผลการหาค่าความยากง่าย (p) และการหาค่าอำนาจจำแนก (r)

และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องสมาธิ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1
ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมาธิ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.32	0.51
2	0.41	0.73
3	0.60	0.46
4	0.78	0.47
5	0.70	0.48
6	0.46	0.55
7	0.75	0.52
8	0.64	0.32
9	0.52	0.44
10	0.62	0.50

ค่าความยากง่าย 0.32 - 0.78

ค่าอำนาจจำแนก 0.32 - 0.73

ค่าความเชื่อมั่น 0.72

ตาราง 8 ผลการหาค่าความยากง่าย (p) และการหาค่าอำนาจจำแนก (r)

และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องสมาธิ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1
ตอนที่ 3 ประโยชน์จากการปฏิบัติสมาธิ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.78	0.47
2	0.70	0.59
3	0.50	0.55
4	0.73	0.55
5	0.44	0.46
6	0.64	0.47
7	0.64	0.76
8	0.64	0.47
9	0.70	0.48
10	0.63	0.58

ค่าความยากง่าย 0.44 - 0.78

ค่าอำนาจจำแนก 0.46 - 0.59

ค่าความเชื่อมั่น 0.72

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสมาธิ สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3

concentration
File

โดย นางสาวชญานิษฐ์ อติศักดิ์เดชา
สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง สมาธิ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3

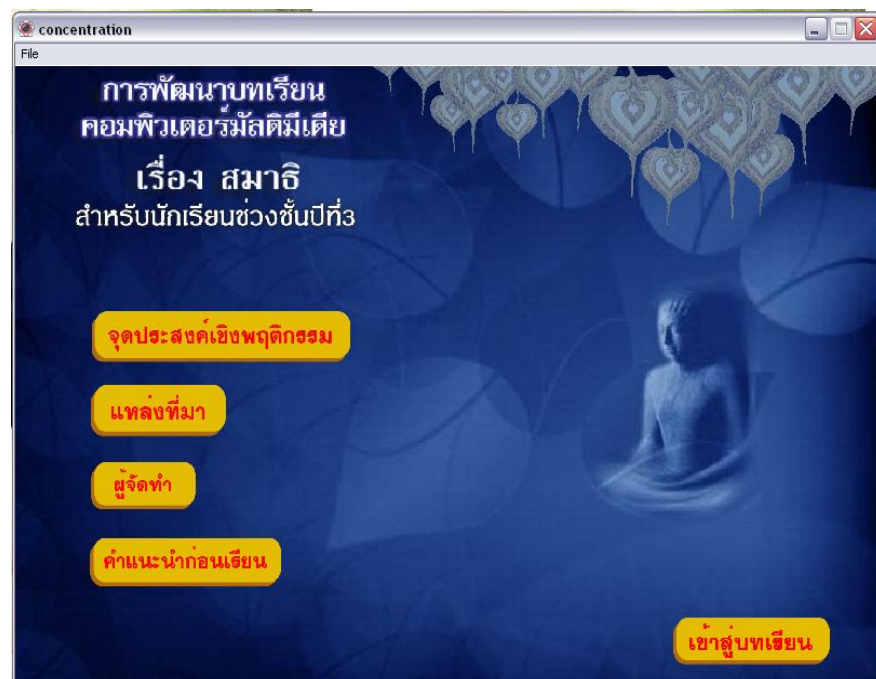
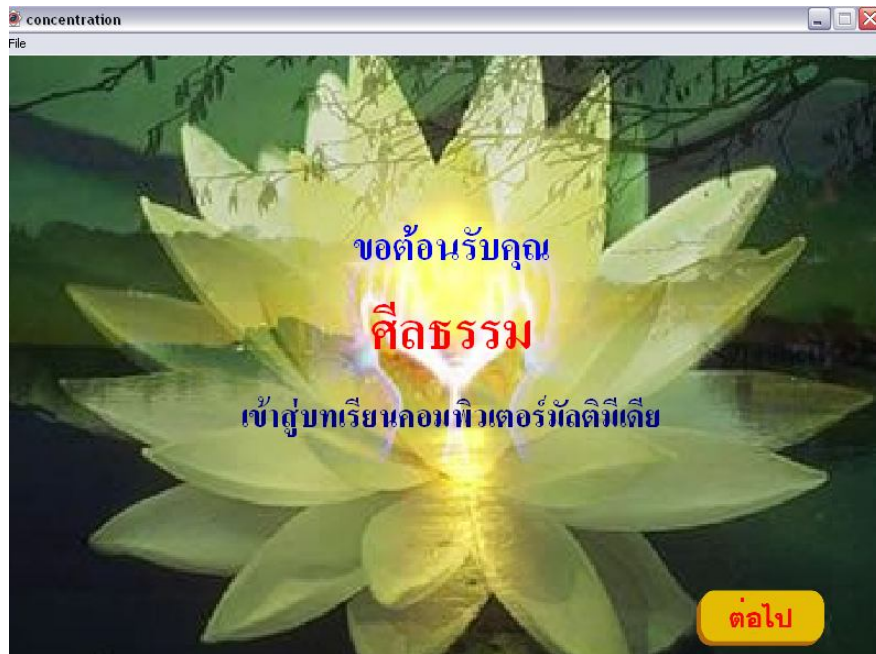
concentration
File

กรุณาพิมพ์ชื่อ-นามสกุล

ชื่อ

สกุล

แล้วกด Enter




concentration

File

การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง สมาธิ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 3



ประวัติผู้จัดทำสารนิพนธ์


ชื่อ	ชื่อสกุล	นางสาวชญาณีน	อดิศักดิ์เดชา
วันเดือนปีเกิด		6 พฤษภาคม	2526
สถานที่เกิด		บ้านเลขที่ 5/55 หมู่ 3	แขวงคลองถนน
		เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร	10220
สถานที่อยู่ปัจจุบัน		บ้านเลขที่ 5/55 หมู่ 3	แขวงคลองถนน
		เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร	10220
สถานที่ทำงานปัจจุบัน		ธุรกิจส่วนตัว	

ต่อไป

concentration

File

ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ



กลับ

ต่อไป

กลับสู่เมนูหลัก

concentration

File


จงอนที่ แนวนปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ

ขั้นเตรียม

1. เลือกสถานที่ที่เหมาะสม เช่น สถานที่ปลอดโปร่ง ไม่มีเสียงรบกวน ระบายลม
2. เลือกเวลาที่เหมาะสม เช่น ตอนเช้า ก่อนนอน เวลาที่ใช้ไม่ควรมากเกินไป
3. สวมทวนหัด เป็นการแสดงเจตนาเพื่อทำให้จิตใจบริสุทธิ์สะอาด
4. นมัสการพระรัตนตรัยและขอขมาต่อลอร์ดเสด็จคุณพระรัตนตรัย
5. ตัดความกังวลต่างๆ ออกไป

ก่อนฝึกสมาธิต้องทำสิ่งใดเป็นอันดับแรกบนันคือ สวมทวนหัดและจับถือ





กลับ ต่อไป กลับสู่เมนูหลัก




concentration

File

ก่อนฝึกสมาธิต้องทำสิ่งใดเป็นอันดับแรก

 แผ่เมตตา
 ตัดความกังวล
 บูชาพระรัตนตรัย
 สมาทานศีลและรับศีล

กลับ ต่อไป กลับสู่เมนูหลัก

concentration

File

ตอนที่ 1 แนวปฏิบัติตนก่อนการฝึกสมาธิ

จิตที่เป็นสมาธิขั้นสมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมาธิที่ตั้งขั้นฌาน คือจิตที่ประกอบด้วยองค์ 8 คือ

1) จิตตั้งมั่น	2) จิตที่บริสุทธิ์
3) จิตที่ผ่องใส	4) จิตที่ปลอดโปร่ง
5) จิตที่ปราศจากสิ่งมีหยาบ	6) จิตที่นุ่มนวล
7) จิตที่คอยใช้งาน	

8) จิตที่สงบนิ่งไม่ออกนอกทวารันโห จิตขั้นนี้เหมาะที่จะนำเอาไปใช้ในงานได้ดีที่สุด โดยเฉพาะ งานทางปัญญาหรืองานที่ใช้ปัญญา



กลับ ต่อไป กลับสู่เมนูหลัก

concentration

File

ผลการทำแบบทดสอบของคุณ

ทำข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ

ทำผิด 1 ข้อ

ทำถูก 9 ข้อ

ระดับเกรด 4

คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 90 %

ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมาธิ


กลับสู่เมนูหลัก

concentration

File

ตอนที่ 2 วิธีการปฏิบัติสมาธิ

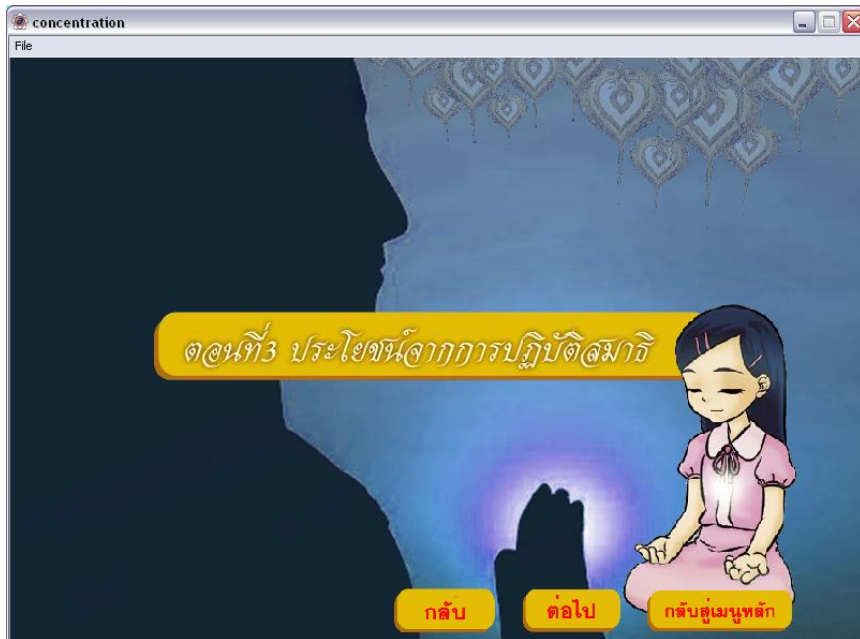
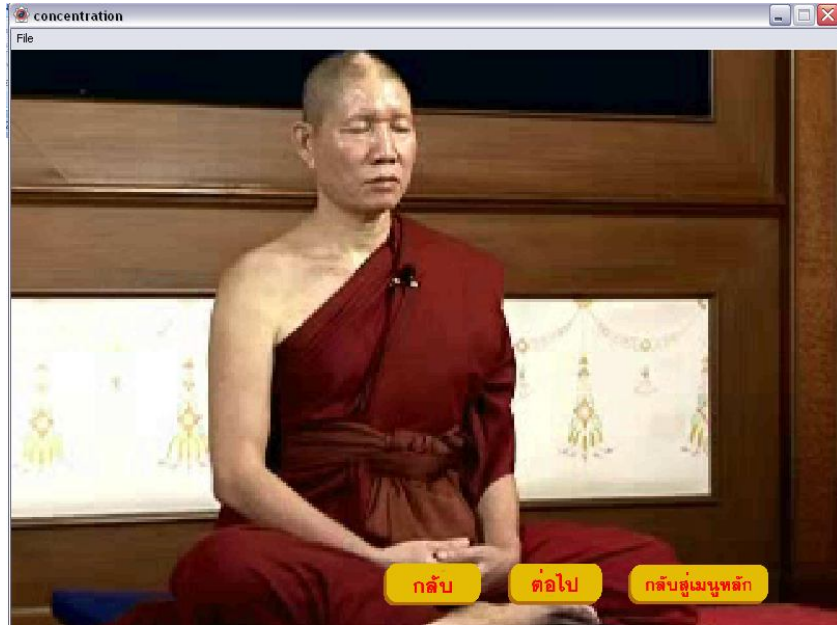
ในระแยะเริ่มแรกของการฝึกนั่งสมาธิ นั้น ผู้ที่เริ่ม
 ปรำเพ็ญสมาธิ ควรนั่งปรำเพ็ญสมาธิด้วยระยะเวลา
 สั้น ๆ เพียง 10 - 15 นาทีต่อครั้งก่อน เมื่อภำยหลัง
 ร่างภำยเกิดควำมเคยชินต่อภำยนั้นแล้ว จึงเพิ่มเวลำ
 ให้มำกขึ้นโดยลำดับ (กำหนดระยะเวลาให้เหมำะสม
 กับแต่ดะบุคคล) สำหรับเวลาที่เหมำะสมกับภำยฝึก
 สมำธิที่สุดนั้น ได้แก่ เวลำกลำยดิน ก่อนนอน ซึ่งเป็น
 เวลำที่เชียบสงบเหมำะแก่ภำยปรำเพ็ญสมาธิ หลังจำก
 นั่งปรำเพ็ญสมาธิแล้วก่อนที่จะเลิกนั่งสมาธิ ควรภำย
 พระรัตนดะรียอีก 3 ครั้งก่อน แล้วจึงจะเลิก ใ้ปฏิบัติ
 เช่นนี้ไปตลอด สำหรับภำยฝึกจิตให้เป็นสมำธิ



กลับ

ต่อไป

กลับสู่เมนูหลัก



concentration

File

ตอนที่ 3 ประโยชน์จากภาวนาปฏิบัติสมาธิ

1.1) ประโยชน์หลัก คือ การเตรียมจิตใจพร้อมที่จะใช้ปัญญาพิจารณาให้รู้แจ้งสภาวธรรมตามความเป็นจริง

1.2) ประโยชน์รอง คือ การบรรเทาภาวะที่จิตหลุดพ้นจากกิเลสชั่วคราว ที่เรียกว่าเจโตวิมุตติประเภทหนึ่งไม่เด็ดขาด กล่าวคือ หลุดพ้นจากกิเลสด้วยอำนาจพลังจิต โดยเฉพาะกำลังของฌาน กิเลสถูกกำลังสมาธิ กด ช่ม หรือทับไว้ ตลอดเวลาที่อยู่ในสมาธินั้น ช่วยทำลายเครื่องกั้นจิต ให้เกิดความคิด ทำให้ชีวิตมีโอกาสพัฒนาได้ดีขึ้น




กลับ ต่อไป กลับสู่เมนูหลัก

concentration

File

จบบทเรียน

เรื่อง สมาธิ



กลับสู่เมนูหลัก ออกจากบทเรียน

ประวัติผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวชญาณิน อติศักดิ์เดชา
วันเดือนปีเกิด	6 พฤษภาคม 2526
สถานที่เกิด	บ้านเลขที่ 5/55 หมู่ 3 แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 5/55 หมู่ 3 แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ธุรกิจส่วนตัว
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2540	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย
พ.ศ. 2543	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย
พ.ศ. 2548	จากมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร สาขาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมการศึกษา
พ.ศ. 2554	จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กศ.ม. เทคโนโลยีทางการศึกษา