

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3)

สารนิพนธ์
ของ
บุศรินทร์ ตั้งผไท

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ตุลาคม 2551

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3)

สารนิพนธ์
ของ
บุศรินทร์ ตั้งผไท

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ตุลาคม 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3)

บทคัดย่อ
ของ
บุศรินทร์ ตั้งผไท

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ตุลาคม 2551

บุศรินทร์ ตั้งผลไท (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3). สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง.

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัยที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 รวม 48 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้งในด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 96.67/96.15 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION
ON THE PRINCIPLES OF THE BUDDHA DHARMA
FOR THIRD LEVEL STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
BUTSARIN TANGPATHAI

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

October 2008

Butsarin Tangpathai (2008). *The Development of Computer Multimedia Instruction on the Principles of the Buddha Dharma for Third Level Students*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.
Project Advisor: Asst. Prof. Dr. Rittichai Onming.

The research were to develop the computer multimedia instruction on the Principles of the Buddha Dharma for third level students and to find out its efficiency according to the set of 85/85 criterion.

The samples used in this research were 48 third level students from Wattana Academy School during the first semester of 2008 academic year by multistage random sampling. The instruments were the computer multimedia instruction on the Principles of the Buddha Dharma, an achievement test, an evaluation forms for experts. The data were analyzed by percent and mean.

The results of the research revealed that a quality of the computer multimedia instruction on the Principles of the Buddha Dharma as evaluated by the content experts and the educational technology experts were ranked in very good level and had its efficiency of 96.67/96.15 which was correspondent with 85/85 provided criteria.

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ทั้งนี้เพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนแล้วเสร็จด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต และอาจารย์ ดร. กุศล อิศตุลย์ ที่กรุณาเป็นคณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง กรุณาให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาในด้านสถิติการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ที่ได้ให้ความกรุณาในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพ็ชร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ครอบหาเวชศิษฐ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์เยาวมาลย์ ทองเนื่อน้อย อาจารย์อรสา เงินฉาย และอาจารย์ณัชชวัล ไม้ตา ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขความถูกต้อง ทางด้านเนื้อหา ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณ คณาจารย์และนักเรียนโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ที่ให้ความอนุเคราะห์ ความร่วมมือในการทดลอง และเก็บข้อมูลในการวิจัยทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ และรุ่นพี่ เพื่อนๆ เทคโนโลยีการศึกษา ที่ได้มีส่วนช่วยเหลือ และให้กำลังใจที่ดีตลอดระยะเวลาที่ศึกษา และทำงานวิจัย จนประสบความสำเร็จ

ท้ายสุดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ญาติพี่น้อง และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด จนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ คุณค่าและประโยชน์อันใดจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่บิดา มารดา อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่อบรมสั่งสอน ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในครั้งนี้

บุศรินทร์ ตั้งผไท

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย.....	9
ความหมายของการวิจัยและพัฒนา.....	9
ประเภทของการวิจัยและพัฒนา.....	9
ดำเนินการวิจัยและพัฒนา.....	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	11
ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	11
องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	12
ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	13
ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	15
รูปแบบการนำเสนอคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	16
ขั้นตอนการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	18
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	21
การประเมินสื่อมัลติมีเดีย.....	23
การนำมัลติมีเดียมาใช้ในการศึกษา.....	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	25
เอกสารที่เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษาที่ใช้ในการออกแบบ	
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	27
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	30
ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	30
ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	31
ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	35
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.....	36
ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.....	36
คุณภาพของผู้เรียนจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	38
กระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.....	39
การวัดและประเมินผลทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.....	40
หน่วยการเรียนรู้.....	42
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	43
การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การดำเนินการวิจัย.....	48
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
4 ผลการวิจัย.....	50
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	50
ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	53
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	56
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	56
ความสำคัญของการวิจัย.....	56
ขอบเขตของการวิจัย.....	56
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58
การดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	58

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
สรุปผลการวิจัย.....	58
อภิปรายผล.....	60
ข้อเสนอแนะ.....	62
 บรรณานุกรม.....	 64
ภาคผนวก.....	70
ภาคผนวก ก ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ.....	 71
ภาคผนวก ข แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา	74
ภาคผนวก ค แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ.....	80
ภาคผนวก ง รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	85
ภาคผนวก จ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์.....	87
ภาคผนวก ฉ สำเนาหนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญ.....	93
 ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	 96

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์.....	47
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทาง พระพุทธศาสนา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	51
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทาง พระพุทธศาสนา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	52
4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทาง พระพุทธศาสนา ครั้งที่ 2.....	54
5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทาง พระพุทธศาสนา ครั้งที่ 3.....	55

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในสภาพสังคมปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เป็นสังคมที่ไร้พรมแดน มีการสื่อสารความรู้ ข้อมูลข่าวสารอย่างไร้ขีดจำกัด มีการแข่งขันในด้านพัฒนาอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และทางด้านการค้า โดยมุ่งสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วแต่ประการเดียว ทำให้บุคคลและสังคม รวมทั้งโครงสร้างและกลไกการบริหารและการจัดการต่างๆ ปรับตัวตามไม่ทัน ทำให้คนไทยมีลักษณะค่านิยมวัตถุนิยมสูงมาก เกิดการเอาวัดเอาเปรียบซึ่งกันและกัน มุ่งแสวงหาผลประโยชน์ให้กับตนเอง และพรรคพวกมากกว่าส่วนรวม ขาดการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง ทำให้เกิดความไม่สมดุลระหว่างการพัฒนาทางวัตถุ กับการพัฒนาทางจิตใจ สิ่งต่างๆ ดังกล่าวนี้นำมาซึ่งผลทำให้สังคมไทยมีปัญหาลับซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ขาดความรับผิดชอบ เกิดมีการทุจริตคอร์รัปชันทุกวงการ เกิดปัญหาอาชญากรรมมากขึ้น ปัญหาการแพร่ขยายโรคเอดส์ และการติดยาเสพติด ปัญหานักเรียนเล่นการพนัน นักเรียนยกพวกตีกันระหว่างโรงเรียน (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 1) นอกจากนี้ก่อให้เกิดการแก่งแย่งชิงดีชิงเด่นกันเพื่อให้ได้มาซึ่งเงินและความหรูหราฟุ่มเฟือย ทันสมัย การที่ค่านิยมของคนไทยกำลังจะเปลี่ยนแปลงจากที่เคยยกย่องคนดีมีคุณธรรมจริยธรรม กลับไปยกย่องคนมีฐานะทางเศรษฐกิจดีมีความร่ำรวย สิ่งเหล่านี้เป็นเครื่องบ่งชี้ทำให้เยาวชนเกิดความสับสนในการตัดสินใจที่จะเลือกพฤติกรรมเชิงจริยธรรมเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติตน

กระบวนการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) ที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา เป็นจุดเน้นให้มีการคำนึงถึงคุณภาพชีวิต คือ การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้เห็นความสำคัญของการพัฒนาจริยธรรมต่างๆ และได้มีพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวการจัดการศึกษามุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ม.ป.ป.: 12 – 14) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2543: 4)

สำหรับการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม แม้กระทรวงศึกษาธิการจะจัดให้มีการเรียนการสอนวิชาพระพุทธศาสนาทุกระดับชั้น และทุกระดับการศึกษาตลอดระยะเวลา

เรียน 12 ปีก็ตาม แต่ก็ยังมีปัญหาในทางปฏิบัติอยู่มาก เนื่องจากการจัดการศึกษาวิชาพระพุทธศาสนา ยังขาดประสิทธิภาพ รวมทั้งขาดการบูรณาการเรียนการสอนด้านศีลธรรมเข้ากับวิชาสามัญโดยทั่วไปที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา. 2543: 30) ฉะนั้นการเรียนการสอนวิชาพระพุทธศาสนา จึงควรได้รับการปรับปรุงและพัฒนาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีความรู้ ความเข้าใจในการเป็นพุทธศาสนิกชนที่มีความเลื่อมใสศรัทธาในพระพุทธศาสนาอย่างแท้จริงเข้าถึงแก่นของศาสนาให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 24 ในการจัดการเรียนการสอนโดยครูมีบทบาทสำคัญในการอบรมสั่งสอน และเลือกเนื้อหาสาระให้เหมาะสมกับวิธีสอนและกิจกรรม จนผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม มีวินัยในตนเอง จากจุดมุ่งหมายและหลักการในการจัดการศึกษาตามมาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542: 6) ที่ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” จากจุดมุ่งหมายของ พ.ร.บ. นี้ เพื่อการจัดการศึกษาจะต้องพัฒนาบุคคลให้มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา โดยมีคุณธรรมจริยธรรมเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต ซึ่งองค์ประกอบสำคัญที่เป็นหัวใจของการศึกษาที่ถูกละเลยไปมาก คือ “คุณธรรม จริยธรรม” อันเป็นรากฐานของการพัฒนามนุษย์ ด้วยเหตุนี้ในมาตรา 23 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติจึงได้วางแนวการจัดการศึกษาทุกประเภท จะต้องเน้นความสำคัญให้มีความรู้คู่คุณธรรม นับว่าเป็นแนวนโยบายการจัดการศึกษาที่ถูกต้อง เพราะการพัฒนาคนจะต้องให้ความสำคัญทั้งทางด้าน ความรู้และคุณธรรม จริยธรรมควบคู่กันไป และคุณธรรม จริยธรรมจะเชื่อมโยงให้บุคคลใช้ความรู้ในทางสร้างสรรค์ (พระมหากษัตริย์แห่งปญญาวิริโย. 2544: 38-39)

จากสภาพการเรียนการสอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชาพระพุทธศาสนาที่มุ่งเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชามากกว่าการเรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริงและไม่เน้นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังไม่ได้นำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้ และขาดการพัฒนาสื่อในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้นักเรียนยังเรียนแต่ในหนังสือเรียนแต่เพียงอย่างเดียว จึงทำให้ไม่เห็นสภาพที่แท้จริง

การเรียนวิชาพระพุทธศาสนา นักเรียนส่วนมากจะพบกับสภาพโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบอ่านท่องจำ การขาดบุคลากรที่เข้าใจในเนื้อหาวิชาจริงๆ และวิธีการสอนของครูผู้สอนยังใช้วิธีการบอกความรู้ โดยยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คือ เป็นผู้บรรยายอธิบายเพียงฝ่ายเดียว ไม่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือไม่มีสื่อที่สามารถดึงดูดความสนใจ กระตุ้นความสนใจใน

การเรียนรู้ การสอน ก่อให้เกิดปัญหาตามมา เช่น นักเรียนเบื่อหน่ายต่อการเรียนวิชาพระพุทธศาสนา ขาดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่มีความสนใจใฝ่รู้ การเรียนการสอนวิชาพระพุทธศาสนาจึงควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยครูผู้สอนอาจนำรูปแบบวิธีการสอนแบบต่างๆ ที่เน้นการจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนจนเกิดทักษะการค้นหาคำตอบด้วยการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และที่สำคัญอีกประการ ก็คือการใช้สื่อ และเอกสารประกอบการเรียนที่เร้าความสนใจ หรือดึงดูดความสนใจ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นนามธรรมอย่างแท้จริง และสามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

จากเหตุผลดังกล่าวสื่อการเรียนการสอนเป็นสื่อที่ช่วยส่งเสริมสนับสนุนหรือเป็นตัวกลางที่ทำให้การเรียนการสอนบรรลุถึงจุดหมายปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยเร้าความสนใจ ประหยัดเวลา และให้ประสบการณ์ที่มีคุณค่าแก่ผู้เรียน สื่อการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่ทำให้เนื้อหาหลักสูตรไปถึงผู้เรียน การเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมเป็นการใช้ยุทธศาสตร์การสอนพื้นฐาน ที่เน้นการใช้ประสบการณ์การเรียนรู้หลายชนิดที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม เพื่อเป็นแรงจูงใจ และเป็นการเสริมแรงในการเรียนและทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การใช้สื่อเพื่อเป็นการเสริมแรงเป็นเรื่องสำคัญและมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้อย่างมาก สื่อการเรียนการสอนจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เพราะว่าสื่อสามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้โดยใช้เวลาน้อยลง การเรียนรู้ประสบการณ์ที่มีความหมายในรูปแบบต่างๆ เกิดความประทับใจ มั่นใจ และจดจำได้นาน นอกจากนี้สื่อยังเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่จะช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดความเข้าใจความหมายในบทเรียนได้ตรงกับครูผู้สอนต้องการไม่ว่าสื่อนั้นจะอยู่ในรูปแบบใดก็ตาม

สื่อที่สามารถส่งผลต่อการเรียนรู้ได้ดีมาก คือ คอมพิวเตอร์ เพราะคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่สามารถให้ได้ทั้งภาพและเสียง สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี และสามารถตอบสนองต่อข้อมูล que ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันที ซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน คอมพิวเตอร์ช่วยให้การเรียนรู้มีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีประสิทธิภาพในด้านที่สามารถช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่าย ส่วนในด้านประสิทธิผลช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดหมาย และยังช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษาเป็นรายบุคคล โดยผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาได้ตามสะดวก จะเรียนได้เร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความรู้พื้นฐาน และความสามารถของผู้เรียน (Stolurow. 1971: 390-400) ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถออกแบบรวมกับสื่ออื่นๆ ในสภาพสื่อประสม (Multimedia) ที่ประกอบด้วยข้อความ เสียง กราฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ที่จะสร้างให้ผู้เรียนได้รับ

ประสบการณ์ มีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วยความกระตือรือร้น มีความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย และก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้

ครุฑิต มาลัยวงศ์ (2540: 109) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า มัลติมีเดียหรือสื่อประสม (Multimedia) ว่าเป็นตัวกลาง (Media) หลายๆ ชนิดที่ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ ข้อความ เป็นต้น มาสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณค่าส่งเสริมกันและกัน ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ป้องกันการเข้าใจความหมายผิดเป็นการให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสผสมผสาน สามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ กรีน (Green. 1993) ได้ให้ความหมายเพิ่มเติมว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกับเสียงดนตรีสร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามาร่วมในระบบ มีทั้งภาพและเสียงพร้อมๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหา วิธีการเรียนและการประเมินผล

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามาช่วยเป็นสื่อในการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ นำเสนอสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้ดี และสามารถเรียนเนื้อหาเดียวกันซ้ำๆ กันได้หลายครั้ง

จากคุณค่าของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียดังกล่าว จึงมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนในรายวิชาพระพุทธศาสนา ดังเห็นได้จากงานวิจัยของ ริดเดิล (Riddle. 1995) ได้ศึกษาการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียในห้องเรียนซึ่งพบว่า มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพจะทำให้นักเรียนได้เรียนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมมัลติมีเดียได้โดยง่ายและรวดเร็วด้วยตนเอง ซึ่งได้ผลดีกว่าการเรียนแบบดั้งเดิมในห้องเรียน นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะพัฒนาในเรื่องความคิด ความรู้สึก สามารถใช้ภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียงในการเสริมความคิดได้ นักเรียนจะสนใจในกิจกรรมเหล่านี้มากกว่าการสอนในห้องเรียนแบบธรรมดา เช่นเดียวกับงานวิจัยของไฟรด์แมน (Friedman. 1974) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าการนำบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนทำให้ประหยัดเวลาเรียนจากเดิมที่ใช้การบรรยายประมาณ 6-8 สัปดาห์ เหลือเพียง 3-4 สัปดาห์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่เหมาะสมและมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนอย่างแท้จริง

จากความสำคัญ และสภาพปัญหาในปัจจุบันของสังคมไทยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกๆ ด้าน วัฒนธรรมจากต่างชาติเผยแพร่เข้ามาในสังคมไทยอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อคนใน

สังคมทั้งทางบวกและทางลบ เนื้อหาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา เป็นเนื้อหาที่เยาวชนไทยควรได้ศึกษา และทำความเข้าใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากคำสอนตามหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาเป็นข้อคิดเป็นแนวทางปฏิบัติที่เยาวชนไทยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตในสภาพสังคมปัจจุบันได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสมแต่การที่เยาวชนไทยจะมีความรู้ และความเข้าใจในหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้นั้น ครูผู้สอนมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากครูมีหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน จัดทำ จัดหาสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะสอน เนื้อหาการเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างหนึ่งเป็นบทเรียนที่มีการจัดลำดับขั้นของเนื้อหาเป็นขั้นตอนเล็ก ๆ เรียงลำดับจากง่ายไปหายากมีคำถามและคำเฉลยทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. 2530: 10) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน จะใช้เพื่อตอบสนองจุดมุ่งหมายได้ 4 ประการ คือ 1. การใช้บทเรียนเพื่อให้เด็กแต่ละคนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง 2. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนอ่อนให้สูงขึ้น โดยให้นักเรียนที่เรียนช้าหรือต้องรับการฝึกฝนเป็นพิเศษไปศึกษาเพิ่มส่วนตัว 3. การใช้บทเรียนโปรแกรมเพื่อเสริมความรู้ของผู้เรียนที่มีอยู่แล้วให้มากขึ้น เป็นการศึกษาเพิ่มเติมความรู้ให้มากกว่าที่ครูสอน และประการสุดท้าย ประการที่ 4. เป็นการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการสอนในห้องเรียน โดยถือว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. 2530: 45) หลักสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย คือ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนได้รู้ผลการเรียนของตนทันทีโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการให้ผู้เรียนรู้คำตอบที่ถูกต้อง ให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์แห่งความสำเร็จเป็นระยะ ๆ โดยการเสริมแรงอย่างฉับพลัน จัดลำดับเนื้อหาและประสบการณ์เป็นขั้นตอนย่อย ๆ ต่อเนื่องกัน เริ่มจากการเรียนรู้สิ่งง่าย ๆ หรือสิ่งที่รู้แล้ว เพื่อสร้างแรงจูงใจ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายสุดท้าย (ลัดดา ศุภปริดี. 2523: 22) จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการเรียนที่มีคุณค่า เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาด้วยตนเอง ตอบสนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมถึงการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนโดยการรื้อให้ตอบคำถามในบทเรียน ซึ่งแม้ตอบผิดก็ไม่มีใครทราบและยังแก้ไขความเข้าใจผิดนั้นได้ทันที ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาจะเป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างสื่อการเรียนที่มีคุณค่าเพื่อใช้สอนเนื้อหาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ ปปัญจธรรม 3 ปญญา 3 อุบาสกธรรม 7 แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนามากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ไว้ใช้ในการเรียนการสอน
2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไปที่ใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน และนักเรียนสามารถใช้ในการเรียนด้วยตนเอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย เขตวัฒนา สังกัดสำนักงานพันธกิจการศึกษา มูลนิธิแห่งสภาคริสตจักรในประเทศไทย สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 5 ห้องเรียน ทั้งหมดจำนวน 225 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย เขตวัฒนา สังกัดสภาคริสตจักร ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ซึ่งได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) จำนวน 48 คน

2. เนื้อหาวิชา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาวิชาในการทดลอง โดยเลือกเนื้อหาสาระในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ซึ่งมีขอบเขตของเนื้อหา ดังนี้

เรื่องที่ 1 ปปัญจธรรม 3 ประกอบด้วย ตัณหา มานะ และทิฏฐิ

เรื่องที่ 2 ปัญญา 3 ได้แก่ สุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และ ภาวนามยปัญญา

เรื่องที่ 3 อุบาสกธรรม 7 คือ ธรรมหรือหลักปฏิบัติที่เป็นไปเพื่อความเจริญของผู้ที่นับถือพระพุทธศาสนา ซึ่งได้แก่ชาวพุทธทั่วไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในเรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว และมีการออกแบบในลักษณะบทเรียนเพื่อการสอนในรูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียแบบประสม (Compound Program) โดยบทเรียนจะมีการนำเสนอเนื้อหา คำถามและคำตอบ สามารถแสดงข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียนได้ทันที เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน

2. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง การสร้างบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ตามหลักการออกแบบบทเรียนเพื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ด้วยโปรแกรม Macromedia Flash V 8 และตกแต่งทำเทคนิคด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอน ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนจนมีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. **เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ 85/85** หมายถึง ผลการเรียนรู้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ตามเกณฑ์ 85/85

85 **ตัวแรก** หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทำได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอย่างน้อยร้อยละ 85 หรือสูงกว่า

85 **ตัวหลัง** หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอย่างน้อยร้อยละ 85 หรือสูงกว่า

4. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ ความจำ และความเข้าใจของนักเรียนในเรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ที่วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.2 ประเภทของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.2 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.4 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.5 รูปแบบการนำเสนอคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.6 ขั้นตอนการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.7 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.8 การประเมินสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.9 การนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการศึกษา
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. เอกสารที่เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษา
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
7. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 - 7.1 ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 - 7.2 คุณภาพของผู้เรียนจากกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 - 7.3 กระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 - 7.4 การวัดและประเมินผลทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development หรือ R&D) เป็นการวิจัยทางการศึกษาประเภทหนึ่ง ซึ่งมีนักวิชาการให้ความหมายไว้ดังนี้

เกย์ (Gay. 1986: 8) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่า เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ภายในโรงเรียน ซึ่งผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนายังหมายถึงวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมสื่อการสอนและระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนายังครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์ลักษณะของบุคคลและระยะเวลา และผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาจะเป็นไปตามความต้องการและขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

ศักดิ์ ไชยลาภ (2544: 8) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่า เป็นกระบวนการและการตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์และระเบียบวิธีทางการศึกษา โดยอาศัยพื้นฐานการวิจัยเป็นกลยุทธ์ ซึ่งมีองค์ประกอบในการวิจัยและพัฒนา คือ วัตถุประสงค์ บุคลากรและระยะเวลาในการทำผลของการพัฒนาจะต้องถูกตรวจสอบและหาประสิทธิภาพจนอยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนด

อำนาจ ช่างเรียน (2532: 24-28) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาไว้ว่า การวิจัยการศึกษา มุ่งค้นคว้าหาความรู้ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์และตรวจสอบผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน แต่ผลผลิตเหล่านั้นได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้ในโรงเรียนแต่อย่างใด

จากความหมายของการวิจัยและพัฒนาที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการวิจัยและพัฒนาหมายถึง กระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนภายในโรงเรียน โดยมีขั้นตอนหรือกระบวนการในการตรวจสอบหาคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้นเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

1.2 ประเภทของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ประเภทของการวิจัยและพัฒนาสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

1.2.1 การวิจัยและพัฒนาด้านวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ทางการศึกษา การวิจัยและพัฒนาประเภทนี้ ได้แก่ การวิจัยพัฒนาเกี่ยวกับหนังสือ ตำราเรียน แบบทดสอบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ โต้ตอบ เป็นต้น เป้าหมายของการวิจัยและพัฒนามุ่งไปที่การพัฒนาอุปกรณ์และครุภัณฑ์ทางการศึกษา โดยสร้างเป็นต้นแบบเพื่อทดลองใช้และขยายผลการนำไปใช้ในสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2.2 การวิจัยและพัฒนาด้านหลักสูตรและวิธีสอน การวิจัยและพัฒนาประเภทนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาในระดับต่างๆ โดยพิจารณาจากสภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจ ตลอดจนทิศทางการพัฒนาชุมชนหรือประเทศเป็นตัวกำหนด นอกจากนั้นก็ยังเป็นการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเทคนิควิธีการสอนใหม่ การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาประเภทนี้ จะมุ่งไปที่การพัฒนาหลักสูตรและวิธีสอนใหม่ๆ เพื่อให้มีการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนในวงกว้างต่อไป

1.2.3 การวิจัยและพัฒนาด้านอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาในการจัดการศึกษา การวิจัยและพัฒนาเพื่อการวางแผนออกแบบการใช้อาคารสถานที่ และการจัดสิ่งแวดล้อมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนให้เอื้อต่อการจัดสภาพการณ์การศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นการทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้อาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมทั้งในและนอกห้องเรียน จะช่วยให้เกิดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (พนาริ สายพัฒนะ. 2546: 8)

1.3 การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

เอสพิช และวิลเลียม (Espish and William. 1967: 75-79) ได้อธิบายถึงขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาการทดลองใช้ และปรับปรุงแก้ไขสื่อการสอนและบทเรียนสำเร็จรูปไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.3.1 การทดลองทีละคน (One to One Testing) จากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนระดับต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย จำนวน 2-3 คน เพื่อให้ศึกษาสื่อที่พัฒนาขึ้น และหลังจากการศึกษาผู้พัฒนาจะสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องของสื่อจากกลุ่มตัวอย่างนั้น

1.3.2 การทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 5-8 คน มีดำเนินการคล้ายขั้นตอนที่ 1 แต่ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย เพื่อนำผลไปวิเคราะห์ทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ โดยอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดย 90 ตัวแรกหมายถึงคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 90 ส่วน 90 ตัวหลัง หมายถึงผู้เรียนร้อยละ 90 ของผู้เรียนทั้งหมดสามารถทำข้อสอบข้อหนึ่งๆ ได้ถูกต้องหากผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็ปรับปรุงแก้ไขเฉพาะส่วนที่บกพร่องเพื่อนำไปทดลองใช้ในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป และถ้าหากผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็จะดำเนินการตามวิธีการเดิมกับกลุ่มตัวอย่างใหม่จนกว่าจะได้ตามกฎเกณฑ์ตามที่กำหนด

1.3.3 การทดลองภาคสนาม (Field Testing) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริงโดยผู้พัฒนาสื่อจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทดลองด้วย แต่จะอาศัยครูผู้สอนดำเนินการแทนโดยใช้วิธีการดำเนินการเช่นเดียวกับตอนที่ 2

สรุปการวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษาเป็นกระบวนการที่มุ่งสร้างสรรค์ ผลผลิต เทคนิควิธีการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถนำไปใช้เพื่อการแก้ปัญหาทางการศึกษาในโรงเรียนนั้นๆ ได้จริง

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้เข้ามาเป็นสื่อกลางทางการศึกษาที่มีการประยุกต์มาจากความทันสมัยและการเปลี่ยนแปลงของโลก และยังสามารถนำไปใช้เพื่อสนองความต้องการในการเรียนรู้อย่างไม่จำกัดรูปแบบ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่านดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2538: 86) ให้ความหมายของมัลติมีเดีย (Multimedia) ว่า หมายถึง สื่อผสม สื่อหลายรูปแบบ

กรมวิชาการ (2544: 2) ได้ให้ความหมายไว้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้สื่อมากกว่า 1 สื่อ ร่วมกันนำเสนอข้อมูลข่าวสาร โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้รับสื่อสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้มากกว่า 1 ช่องทางและหลากหลายรูปแบบ

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 267) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลายๆประเภทมาให้ร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงส่ง ในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหาและในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วยเพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์และเสียง

ครรชิต มัลย์วงศ์ (2540: 109) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า มัลติมีเดียหรือสื่อประสม (Multimedia) ว่าเป็นตัวกลาง (media) หลายๆ ชนิดที่ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ ข้อความ เป็นต้น มาสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณค่าส่งเสริมกันและกัน ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ป้องกันการเข้าใจความหมายผิดเป็นการให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสผสมผสาน สามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์

ยีน ภู่วรรณ (2538: 159) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือสิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และอื่นๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน

แครอล (Caral. 1997: 23) ได้ให้ความหมายไว้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้ภาพเสียง และการเคลื่อนไหวที่แสดงได้มากกว่าวิธีสอนแบบเดิมที่ใช้ข้อลกับการบอกกล่าว

เจฟโคท (Jeffcoate. 1995: 7) ได้ให้ความหมายไว้ว่า มัลติมีเดีย คือ ระบบสื่อสารข้อมูลข่าวสารหลายชนิดโดยผ่านสื่อทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยข้อความ เสียง ข้อมูล ตัวเลข กราฟิก เสียงและวีดิทัศน์

จากความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการประยุกต์เอาความสามารถของสื่อแต่ละสื่อที่มีรูปแบบที่หลากหลายและคุณค่าแตกต่างกัน เช่น ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ ตัวอักษร เสียงและอื่นๆ มารวมไว้ในสื่อเดียว โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์มากที่สุด

2.2 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มัลติมีเดียเป็นการผสมผสานระหว่างสื่อต่างๆ นำเสนอโดยผ่านคอมพิวเตอร์เพื่อให้การนำเสนอทำงานอย่างมีระบบจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ (2541: 11-12) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของมัลติมีเดียเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

2.2.1 ตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย โปรแกรมประยุกต์โดยมากมีตัวอักษรให้ผู้เขียนเลือกได้หลายๆแบบ และสามารถที่จะเลือกสีของตัวอักษรได้ตามต้องการ นอกจากนั้นยังสามารถกำหนดขนาดของตัวอักษรได้ตามต้องการ การโต้ตอบกับผู้ใ้ก็ยังนิยมใช้ตัวอักษรรวมถึงการใช้ตัวอักษรในการเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ได้ เช่น การคลิกไปที่ตัวอักษรเพื่อเชื่อมโยงไปสู่การนำเสนอ เสียง ภาพ กราฟิกหรือเล่นวีดิทัศน์ เป็นต้น นอกจากนี้ตัวอักษรยังสามารถนำมาจัดเป็นลักษณะของเมนูเพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษาได้

2.2.2 เสียงในมัลติมีเดียจะจัดเก็บอยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัลและสามารถเล่นซ้ำได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี การใช้เสียงในมัลติมีเดียเพื่อนำเสนอข้อมูลหรือสร้างภาพแวดล้อมให้น่าสนใจยิ่งขึ้น เช่น เสียงน้ำไหล เสียงหัวใจเต้น เป็นต้น เสียงสามารถใช้เสริมตัวอักษรหรือนำเสนอวัสดุที่ปรากฏบนจอภาพได้เป็นอย่างดี เสียงที่เข้าร่วมกับโปรแกรมประยุกต์สามารถบันทึกเป็นข้อมูลแบบดิจิทัลจากไมโครโฟน แผ่นซีดี เทปเสียงและวิทยุ เป็นต้น

2.2.3 ภาพนิ่งเป็นภาพกราฟิกที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่ายหรือภาพวาด เป็นต้น ภาพนิ่งมีบทบาทสำคัญต่อมัลติมีเดียมาก ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงของการเรียนรู้ด้วยการมองเห็น ภาพนิ่งสามารถผลิตได้หลายวิธี เช่น การวาด การสแกนภาพ เป็นต้น

2.2.4 ภาพเคลื่อนไหว หมายถึง การเคลื่อนไหวของกราฟิก เช่น การเคลื่อนไหวของลูกสูบและวาล์วในระบบการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจระบบการทำงานการทำงานของเครื่องยนต์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นภาพเคลื่อนไหวจึงมีขอบข่ายตั้งแต่การสร้างภาพด้วยกราฟิกอย่างง่าย จนถึงกราฟิกที่มีรายละเอียดแสดงการเคลื่อนไหว

2.2.5 การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ หมายถึง การที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการ โดยใช้ตัวอักษรหรือปุ่มสำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้เป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าต่างของข้อมูลต่อไป

2.2.6 วิดีทัศน์ การใช้มัลติมีเดียในอนาคตจะเกี่ยวข้องกับการนำเสนอภาพยนตร์ วิดีทัศน์ ซึ่งอยู่ในรูปของดิจิตอลรวมเข้าไปกับโปรแกรมประยุกต์ที่เขียนขึ้น โดยทั่วไปของวีดิทัศน์จะนำเสนอด้วยเวลาจริงที่จำนวน 30 ภาพต่อวินาทีในลักษณะนี้จะเรียกว่าวีดิทัศน์ดิจิตอล (Digital Video) คุณภาพของวีดิทัศน์ดิจิตอลจะทัดเทียมกับคุณภาพที่เห็นจากโทรทัศน์ ดังนั้นทั้งวีดิทัศน์ดิจิตอลและเสียง จึงเป็นส่วนที่ผนวกเข้าไปสู่การนำเสนอและการเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย วีดิทัศน์สามารถนำเสนอได้ทันทีด้วยจอคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เสียงสามารถออกไปยังลำโพงภายนอกได้โดยผ่านการดลเสียง

สรุปได้ว่า ในการสร้างคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ให้สมบูรณ์ ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ เลือกใช้ให้เหมาะสม เพื่อให้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตรงตามจุดประสงค์การใช้ มีความน่าสนใจ และสร้างความสนใจผู้ใช้ให้เกิดผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น และทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

2.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทในหลายด้าน เช่น ด้านธุรกิจ การศึกษา บันเทิง การเมือง โฆษณาคอม ฯลฯ ผลจากการนำมัลติมีเดียไปใช้งานต่างๆ ทำให้ชีวิตประจำวันของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มัลติมีเดียจึงสามารถช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์

ลินดา (Linda. 1995: 6-8) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมัลติมีเดียประเภทต่างๆ และแบ่งประเภทของมัลติมีเดียโดยอาศัยคุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับสื่อหรือข่าวสารที่รับอยู่ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ดังนี้

2.3.1 มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงาน ก่อนที่จะนำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมบททวนสำหรับเด็ก ฯลฯ มี 3 รูปแบบแบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งานดังนี้

2.3.1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่างๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกหัด (Dill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล

เป็นสื่อที่มีทั้งการเรียนการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีครูผู้สอน

2.3.1.2 Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยให้ข้อมูลหรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆเป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจจะสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่น่าสนใจได้ ช่วยให้การค้นคว้าง่ายขึ้น

2.3.1.3 Edutainment โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้อยู่ในรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (Game) หรือการนำเสนอความรู้ในลักษณะเกมสถานการณ์จำลอง (Game Simulation) หรือการนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2.3.2 มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคลด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

2.3.3 มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น

2.3.4 มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงาน ข้อมูลจะเก็บไว้ในรูปซีดีรอมหรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

2.3.5 มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sale and Marketing Multimedia) เป็นมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร (Presentation and Information) เป็นการนำเสนอและส่งข่าวสารในรูปแบบวิธีการที่น่าสนใจประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวมข้อมูลการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่างๆ นำเสนอข่าวสารด้านการซื้อขายทุกด้าน ผู้ที่สนใจยังสามารถสั่งซื้อสินค้าหรือฟังคำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องนั้นๆ ได้ทันที

2.3.6 มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ต่างๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศต่างๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนาน มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่างๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf, Computer's Family Encyclopedia, Tourist Information, Medical databases, Foreign databases, เป็นต้น

2.3.7 มัลติมีเดียเพื่อช่วยงานการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้างและนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การ

ออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์หรือนำไปใช้ในการด้านการแพทย์ ด้านการทหาร จำลองการเดินทางในสนามรบ เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

2.3.8 มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นในงานบริการข้อมูลข่าวสารในงานธุรกิจจะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงานเพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นด้วยตนเอง สามารถใช้บริการต่างๆที่นำเสนอไว้โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ สะดวกทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการมีลักษณะเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ติดผนัง (Multimedia Wall Systems) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่างๆที่น่าสนใจ

2.3.9 ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with multimedia)

2.4 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนนั้น นับว่ามีประโยชน์และคุณค่าต่อวงการศึกษายิ่ง ดังนั้น มนต์ชัย เทียนทอง (2545: 92-93) กล่าวถึงประโยชน์ของมัลติมีเดียไว้หลายประการ ได้แก่

2.4.1 การเรียนการสอนด้วยระบบมัลติมีเดียสร้างความสนใจได้สูง ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้ยาก เนื่องจากสื่อต่างๆ อันหลากหลายของมัลติมีเดียช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนได้ดี และชวนให้ติดตามตลอดบทเรียน

2.4.2 ทำให้ผู้เรียนฟื้นความรู้เดิมได้เร็วขึ้นและเร็วกว่าการใช้สื่อชนิดอื่นๆ

2.4.3 การสื่อความหมายชัดเจน เนื่องจากการผสมผสานสื่อหลายๆ ประเภทเข้าด้วยกัน จึงมีประสิทธิภาพในการสื่อความหมาย

2.4.4 การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสพผลสำเร็จสูง เนื่องจากการได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่นำเสนอผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์

2.4.5 เกิดความทนทานการเรียนในการจดจำเนื้อหาได้ดีกว่าการใช้สื่อชนิดต่างๆ

2.4.6 ให้ความรู้แก่ผู้เรียนเหมือนกันทุกครั้ง นอกจากนี้ผู้เรียนยังจะได้รับความรู้เท่าเทียมกันทั้งผู้เรียนเก่ง ผู้เรียนปานกลาง และผู้เรียนอ่อน

2.4.7 สนับสนุนการเรียนรู้แบบรายบุคคล ทำให้ผู้เรียนสามารถจัดการด้านเวลาเรียนของตนเองได้ตามต้องการโดยไม่ถูกบังคับด้านเวลา ซึ่งผู้เรียนบางคนอาจไม่มีความพร้อม

2.4.8 กระตุ้นเรียกร้องความสนใจได้ดี เนื่องจากการเรียนรู้ผ่านสื่อประสาทหลายทาง ทั้งทางตา ทางหู และลงมือปฏิบัติตามคำสั่ง สามารถทำผิดซ้ำแล้วซ้ำอีกโดยไม่ถูกตำหนิ

2.4.9 ใช้เป็นเครื่องมือสาธิตเนื้อหาที่ยากหรือซับซ้อน เช่น การจำลองสถานการณ์การอธิบายสิ่งของเล็กๆ ที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็นของจริงที่ไม่สามารถนำมาให้ดูได้ หรือมีความเสี่ยงเกินไปที่จะลงมือปฏิบัติกับของจริง

2.4.10 ลดค่าใช้จ่าย แม้ว่าจะเป็นการลงทุนสูงในระยะแรกก็ตาม แต่ในระยะยาวแล้วสามารถลดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยได้ถึง 40% ในการใช้มัลติมีเดีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกอบรม

2.4.11 แก้ไขปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่าย เนื่องจากระบบงานมัลติมีเดียเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จึงสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขให้ทันสมัยได้ง่าย

2.4.12 เหมาะสำหรับการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนและระบบงานนำเสนอ

นอกจากนี้ กิดานันท์ มลิทอง (2543: 275) ยังได้กล่าวไว้ว่า การใช้สื่อประสมในการศึกษาจะมีประโยชน์มากมายหลายด้าน อาทิเช่น

1. ดึงดูดความสนใจ บทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสมในลักษณะสื่อหลายมิติที่ประกอบด้วย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง นอกเหนือไปจากเนื้อหาตัวอักษร จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย

2. การสืบค้นข้อมูลฉบับไว ด้วยสรรถนะของการเชื่อมโยงหลายมิติ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ได้กว้างขวางและหลากหลายอย่างรวดเร็วโดยไม่จำเป็นต้องเรียนไปตามลำดับเนื้อหา

3. การตอบโต้ระหว่างสื่อและผู้เรียน บทเรียนสื่อประสมจะมีจุดเชื่อมโยงหลายมิติเพื่อให้ผู้เรียนและสื่อมีปฏิสัมพันธ์กันได้ในลักษณะสื่อประสมเชิงโต้ตอบ

4. ให้สารสนเทศหลากหลายด้วยการใช้ดีและดีวีดีในการให้ข้อมูลและสารสนเทศในปริมาณที่มากมายและหลากหลายรูปแบบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนที่สอน

5. ทดสอบความเข้าใจ ผู้เรียนบางคนอาจไม่กล้าถามข้อสงสัยหรือตอบคำถามในห้องเรียน การใช้สื่อประสมจะช่วยแก้ปัญหาในสิ่งนี้ได้โดยการใช้ในลักษณะการศึกษารายบุคคล

6. สนับสนุนความคิดรวบยอด สื่อประสมสามารถแสดงสารสนเทศเพื่อสนับสนุนความคิดรวบยอดของผู้เรียน โดยการเสนอสิ่งที่ให้ตรวจสอบย้อนหลังและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน

2.5 รูปแบบการนำเสนอคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะต้องออกแบบให้น่าสนใจ ผู้ใช้สามารถเข้าสู่เนื้อหาได้สะดวก ดังนั้นรูปแบบการนำเสนอจึงมีความสำคัญต่อมัลติมีเดียเป็นอย่างมาก

มนต์ชัย เทียนทอง (2545: 90-92) ได้อธิบายถึงรูปแบบของการนำเสนอมัลติมีเดียไว้ว่า การออกแบบระบบงานมัลติมีเดียต่างๆ ไปเพื่อใช้ในการเรียนการสอน และใช้งานทั่วไปจำแนกเป็น 5 รูปแบบ ได้แก่

2.5.1 แบบเชิงเส้น (Linear progression) รูปแบบนี้คล้ายกับการนำเสนอหน้าหนังสือ แต่ละเฟรมจะเรียงลำดับกันไปอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนถึงเฟรมสุดท้าย การเข้าถึงระบบงานมัลติมีเดียรูปแบบนี้จึงเหมือนกับการนำเสนอไฮเปอร์เท็กซ์แบบ Guided Tour ที่ใช้ข้อความเป็นหลักในการดำเนินเรื่อง แต่ก็สามารถใส่เสียง ภาพวิทัศน์ หรือภาพแอนิเมชันลงไปได้ เรียกรูปแบบนี้อีกอย่างหนึ่งว่า Electronic Stories

2.5.2 แบบอิสระ (Perform hyperjumping) รูปแบบนี้ ผู้ใช้มีสิทธิในการข้ามไปมาระหว่างเฟรมใดเฟรมหนึ่งได้อย่างอิสระ ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจจากผู้ใช้ให้ติดตามงานระบบมัลติมีเดีย ผู้ออกแบบที่ยึดโครงสร้างตามรูปแบบนี้ จะต้องระมัดระวังไม่ให้มีการข้ามไปมาเกิดการหลงทาง ซึ่งเป็นจุดอ่อนประการสำคัญสำหรับรูปแบบนี้ เช่นเดียวกับปัญหาการหลงทางที่เกิดขึ้นของภารกิจของไฮเปอร์เท็กซ์

รูปแบบอิสระจึงเหมาะสำหรับข้อมูลที่สัมพันธ์กัน ผู้ออกแบบจะต้องวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดก่อนที่จะนำเสนอและต้องมีแผนการการนำเสนอที่ชัดเจน มิฉะนั้นจะเป็นระบบงานมัลติมีเดียที่ซับซ้อนและยุ่งยากในการใช้งาน

2.5.3 แบบวงกลม (Circular paths) การนำเสนอมัลติมีเดียรูปแบบวงกลม ประกอบด้วยแบบเชิงเส้นชุดเล็กๆ หลายๆ ชุด เชื่อมต่อกันเป็นชุดใหญ่ ซึ่งอาจจัดไว้เป็นกลุ่มเดียวกันในรายการให้เลือกของโปรแกรม ดังนั้น รายการให้เลือกจึงเป็นจุดที่รวมเฟรมหลายๆ ชุดเข้าด้วยกัน รูปแบบนี้เหมาะสำหรับข้อมูลที่สัมพันธ์กันในแต่ละส่วนย่อยๆ แต่จำแนกออกเป็นหลายหัวข้อ

2.5.4 แบบฐานข้อมูล (Database) รูปแบบการนำเสนอแบบนี้ใช้หลักการของฐานข้อมูลมาเป็นหลัก โดยใช้ดัชนีคำเป็นตัวค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดัชนีคำเหล่านี้จะเชื่อมโยงไปยังข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง เหมาะสำหรับการนำเสนอพจนานุกรมศัพท์ในระบบมัลติมีเดีย แต่ก็สามารถประยุกต์ใช้กับข้อมูลอย่างอื่นๆ ได้เช่นกัน อาจกล่าวได้ว่ารูปแบบนี้เหมาะสำหรับโปรแกรมมากที่สุด เนื่องจากเป็นวิธีธรรมชาติของการจัดการฐานข้อมูล

ปัจจุบันนี้ มีการพัฒนาโปรแกรมหรือเครื่องมือที่ใช้ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยใช้ดัชนีคำ ซึ่งเรียกเครื่องมือเหล่านี้ว่า Search Engine

2.5.5 แบบผสม (Compound) เป็นรูปแบบที่นำเอาจุดเด่นของแต่ละรูปแบบมาผสมผสานกันขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบระบบงานมัลติมีเดียว่าจะยึดรูปแบบใดเป็นโครงสร้างหลักและ

รูปแบบใดเป็นโครงสร้างรอง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบที่แพร่หลายมากที่สุด เนื่องจากสามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย

2.6 ขั้นตอนการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2544) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการผลิตสื่อมัลติมีเดียไว้ในบทความออนไลน์ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

2.6.1 ขั้นตอนการเตรียม

2.6.1.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย เป็นการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ผู้สร้างสามารถออกแบบสื่อได้สอดคล้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึงลักษณะทั่วไปและลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายลักษณะทั่วไป ได้แก่ อายุ ระดับความรู้ สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของกลุ่มเป้าหมาย ถึงแม้ว่าลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมายจะไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาก็ตาม แต่เป็นสิ่งที่ช่วยให้ตัดสินระดับของเนื้อหาและเลือกตัวอย่างของเนื้อหาให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย สำหรับลักษณะเฉพาะ ได้แก่ ทักษะที่มีมาก่อนทักษะในการเรียน และทัศนคติของกลุ่มเป้าหมาย จะมีผลโดยตรงต่อเนื้อหาและวิธีการนำเสนอเนื้อหา

การวิเคราะห์ลักษณะของกลุ่มเป้าหมายนี้มีความสำคัญต่อความสำเร็จของสื่อมาก โดยเฉพาะในทางธุรกิจต้องมีการวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง

2.6.1.2 รวบรวมข้อมูล การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การเตรียมพร้อมทางด้านทรัพยากรสารสนเทศ (Information resources) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ทั้งในส่วนเนื้อหา (materials) การพัฒนาและการออกแบบบทเรียน (Instruction development) และสื่อในการนำเสนอบทเรียน (Instructional delivery systems) ซึ่งในที่นี้ก็คือคอมพิวเตอร์นั่นเอง ทรัพยากรในส่วนขอเนื้อหา ได้แก่ ตำรา หนังสือ วารสารทางวิชาการ หนังสืออ้างอิง สไลด์ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอต่างๆ ส่วนทรัพยากรในการออกแบบบทเรียน ได้แก่ หนังสือการออกแบบบทเรียน กระดาษสำหรับเขียนสตอรี่บอร์ด

ทรัพยากรในส่วนของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของระบบปฏิบัติการที่ใช้ ระบบการจัดเก็บและเผยแพร่สื่อ โปรแกรมคอมพิวเตอร์หลัก และโปรแกรมเสริมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อชนิดต่างๆ อุปกรณ์ต่อพ่วง เป็นต้น เนื่องจากกระบวนการเก็บรวบรวมและพัฒนาข้อมูลทั้งหมดนั้นต้องใช้เวลาานาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยากง่ายในการได้มาของข้อมูล โดยในเบื้องต้นนี้ยังไม่จำเป็นต้องมีตัวเนื้อหาจริงพร้อมทั้งหมดก็ได้ เพราะจุดประสงค์หลักในขั้นนี้คือข้อสรุปของขอบเขตเนื้อหา

2.6.1.3 งบประมาณ งบประมาณก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงในการสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นงบประมาณในด้านการสร้างทีมพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

เช่น การจ้างผลิตหรือส่งบุคลากรที่มีอยู่ไปเรียนรู้เพิ่มเติม อีกทั้งงบประมาณในการซื้อโปรแกรมลิขสิทธิ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเลือกใช้ Shareware แทน และอีกปัจจัยหนึ่งที่ผู้ใช้โปรแกรมที่มีความถนัดหรือเคยชินกับโปรแกรมอยู่ก่อนแล้ว การสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาจะเป็นไปได้โดยสะดวกและรวดเร็วกว่าการใช้เวลาสร้างความเคยชินกับโปรแกรมใหม่ ทั้งนี้ภายใต้เงื่อนไขว่าโปรแกรมทั้งสองที่มีความเหมาะสมสำหรับการสร้างในระดับที่ใกล้เคียงกัน

2.6.1.4 บุคลากร คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียให้สำเร็จโดยปกติแล้วควรประกอบด้วยทีมของผู้ชำนาญการด้านต่างๆ เช่น ผู้ออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Information architects) นักออกแบบกราฟิก (graphic designers) ผู้รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหา (content editors) ผู้เขียนโปรแกรม (programmer) เป็นต้น

2.6.2 ขั้นตอนการออกแบบ

2.6.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดวัตถุประสงค์ คือ การตั้งเป้าหมายว่าเมื่อผู้ใช้ศึกษาจนจบ ผู้ใช้จะได้ความรู้ในเรื่องอะไรบ้าง นอกจากนี้วัตถุประสงค์ยังเป็นตัวช่วยให้ผู้สร้างสามารถออกแบบกิจกรรมและเลือกหัวข้อที่เหมาะสม เลือกวิธีการนำเสนอที่เหมาะสมได้ เป็นต้น

2.6.2.2 การออกแบบเนื้อหา ผู้ออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหานั้นๆ อย่างลึกซึ้ง และควรมีความสามารถในการนำเสนอข้อมูล มีกลวิธีนำเสนอ และให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี หากผู้สร้างโปรแกรมและผู้ออกแบบเนื้อหาไม่สามารถเป็นบุคคลเดียวกันได้ ก็ควรจะทำงานร่วมกันเป็นทีม

2.6.2.3 การเขียนผังงาน (flow chart) ผังงาน คือ ชุดของสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนผังงานเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ก็เพราะสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่ดี จะต้องมีการสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและปฏิสัมพันธ์นี้จะถูกถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ ซึ่งแสดงกรอบการตัดสินใจและกรอบเหตุการณ์ การเขียนผังงานจะไม่นำเสนอรายละเอียดหน้าจอเหมือนการสร้างสตอรี่บอร์ด หากการเขียนผังงานทำหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม อาทิเช่น อะไรเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิดหรือเมื่อไรที่จะมีการจบบทเรียน เป็นต้น

2.6.2.4 การเขียนสตอรี่บอร์ด (storyboard) การเขียนสตอรี่บอร์ดเป็นขั้นตอนของการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปของมัลติมีเดียต่างๆ ลงในกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่างๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป ขณะที่ผังงานนำเสนอลำดับและขั้นตอนของการตัดสินใจ สตอรี่บอร์ดนำเสนอเนื้อหาและลักษณะของการนำเสนอ ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ดรวมไปถึงการเขียนสคริปต์ (ซึ่งสคริปต์ในที่นี้ คือ เนื้อหา) ที่

ผู้ใช้งานจะได้เห็นบนหน้าจอซึ่งได้แก่ เนื้อหา ข้อมูล คำถาม ผลป้อนกลับ คำแนะนำ คำชี้แจง ข้อความเรียก ความสนใจ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ

2.6.3 ขั้นตอนการสร้างโปรแกรม เป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นสื่อ มัลติมีเดีย โดยนำสตอรี่บอร์ดที่ได้มาแยกประเภทของสื่อ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ เป็นต้น แล้วจัดการสร้างสื่อหรือแปลงสื่อให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ในคอมพิวเตอร์ โดยใช้ โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง เช่น Adobe Photoshop, Macromedia Flash, เป็นต้น

หลังจากนั้นจึงนำสื่อที่จัดเตรียมไว้แล้วมาประกอบเป็นโปรแกรมสำเร็จ โดยใช้โปรแกรม ช่วยสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา เช่น Microsoft PowerPoint, Macromedia Authorware, Macromedia Dreamweaver, Macromedia Flash, Multimedia ToolBook, Microsoft FrontPage, ASP.NET, PHP, PERL, เป็นต้น

ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักเลือกโปรแกรมที่เหมาะสม และตรงกับความ ต้องการ เพื่อจะเป็นการลดเวลาในการสร้างได้ส่วนหนึ่ง ปัจจัยหลักในการพิจารณาโปรแกรมช่วยสร้าง สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่เหมาะสม ได้แก่ ด้านฮาร์ดแวร์ ลักษณะและประเภทของบทเรียนที่ ต้องการสร้างประสบการณ์ของผู้สร้าง และด้านงบประมาณ เป็นต้น

นอกจากนี้ มนต์ชัย เทียนทอง (2540: 27-28) ได้อธิบายถึง การพัฒนาบทเรียนช่วยสอน ระบบมัลติมีเดียว่าสามารถกำหนดเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาบทเรียน เป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้การสร้าง โปรแกรมเป็นไปตรงวัตถุประสงค์และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ โดยพิจารณาจาก หัวข้อของงานที่จะนำมาพัฒนาโปรแกรม วัตถุประสงค์ที่ต้องการ ผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายและผลที่ คาดว่า จะได้รับการใช้โปรแกรม

2. การวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อให้การสื่อความหมายด้วยระบบมัลติมีเดียบรรลุตาม วัตถุประสงค์และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นโปรแกรม นำเสนอต่อไป

3. การเขียนบท (Script) ดำเนินเรื่อง เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่องที่จะ นำเสนอตามเป้าหมาย การเขียนบทดำเนินเรื่องมีขั้นตอนดังนี้

3.1 การสร้างผังงาน (Flow Chart) เพื่อใช้ในการควบคุมหรือกำหนดขั้นตอนการ ทำงานของโปรแกรม การสร้างผังงานจะมีสัมพันธ์กับวิธีการออกแบบว่าจะให้บทเรียนมีการทำงานเป็น แบบใด

3.2 การจัดทำบทภาพ (Story Board) เป็นการแจกแจงรายละเอียดลงไปว่าใน ส่วนประกอบไปด้วยภาพ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว มีเสียงหรือเพลงประกอบหรือไม่และมีการ

เรียงลำดับการทำงานอย่างไร มีการวางแผนอย่างไร รวมทั้งการกำหนดแหล่งของข้อมูล เช่นภาพ และเสียงว่าได้มาอย่างไรจากแหล่งไหน

4. การเตรียมข้อมูลสำหรับบทภาพ ข้อมูลที่ใส่ลงไปเ็นบทภาพ อาจมีทั้งภาพ เสียง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว (Animation Movies) หรืออื่นๆ ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมขึ้นมาก่อนที่จะนำไปใส่ในโปรแกรม โดยสามารถเตรียมได้ทั้งในโปรแกรม Authoring System หรือโปรแกรมอื่นๆ ที่ใช้สร้างข้อมูลเหล่านั้นหรืออาจหาซื้อภาพ เสียงสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไป

5. สร้างโปรแกรม (Authoring) เป็นขั้นตอนที่รวบรวมเอาสิ่งต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้มา รวมกันให้เกิดเป็นโปรแกรมขึ้นมาด้วย Authoring System โดยมีการจัดเรียงลำดับการทำงานตามผังงานที่ออกแบบไว้และกำหนดรายละเอียด เช่น เทคนิคพิเศษ (Special Effect) ทำภาพเคลื่อนไหว (Animation) ตามที่กำหนดไว้ในบทภาพ

6. ทดสอบโปรแกรม การทดสอบโปรแกรมมีวัตถุประสงค์ คือ ทดสอบว่ามีเนื้อหา สมบูรณ์ตามบทภาพหรือไม่ และทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Bug) เป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรม ประสิทธิภาพของโปรแกรมและทดสอบผลของการใช้โปรแกรมได้บรรลุ วัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ในการทดสอบแต่ละขั้นตอนเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นก็จะกลับไปแก้ไข อาจเป็นการแก้โปรแกรมหรือบทภาพในบางส่วนของที่พบว่ามีปัญหา เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วก็มีการทดสอบเช่นเดิม จนกว่าปัญหาจะหมดไป

7. การทำเอกสารประกอบบทเรียน เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมในอนาคตซึ่งจะรวมถึงผังงานบทภาพ การทำเอกสารที่ดีชัดเจนจะทำให้การบำรุงรักษาการแก้ปัญหาโปรแกรมทำได้อย่างรวดเร็ว

8. การจัดเตรียมบทเรียนสำหรับผู้เ้ เป็นขั้นตอนการพิจารณาว่าจะส่งโปรแกรมไปยังผู้ใช้อย่างไร จะต้องมโปรแกรมสำหรับการติดตั้งซอฟต์แวร์หรือไม่ อย่างไรก็ตามบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีควรมีการติดตั้งที่ง่ายสะดวก

9. การจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรม โปรแกรมโดยทั่วไปจะต้องมีคู่มือประกอบการใช้ที่ผู้เ้ไปศึกษาเพื่อหัดใช้โปรแกรม ถ้าในการออกแบบโปรแกรมมีการออกแบบระบบให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดภาระการทำคู่มือลงมา แต่อย่างไรก็ดีจำเป็นต้องมีคู่มือในการติดตั้งและเรียกใช้โปรแกรมเป็นอย่างน้อย

2.7 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

หลักการและทฤษฎีการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีดังนี้

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 292) ได้กล่าวถึงหลักการและทฤษฎีการผลิตชุดการสอน ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ โดยมีหลักการและทฤษฎีที่ควรคำนึงถึงคือ

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) โดยการนำหลักจิตวิทยา ด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้ เช่น ความแตกต่างด้านความสามารถ (Ability) สติปัญญา (Intelligence) ความต้องการ (Need) ความสนใจ (Interest) ร่างกาย (Physical) อารมณ์ (Emotion) และสังคม (Social) จากความแตกต่างดังกล่าว ผู้สร้างชุดการสอนจึงพยายามหาวิธีที่เหมาะสมที่สุด ในการที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ในชุดนั้น

2. การนำสื่อประสมมาใช้ (Multi-media Approach) คือการนำสื่อการสอนหลายประเภทมาใช้สัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ความพยายามนี้เพื่อเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนแบบเดิมที่ยึดหลักการบรรยายเป็นแหล่งให้ความรู้หลักมาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนโดยใช้แหล่งความรู้จากสื่อประเภทต่างๆ

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) เป็นหลักจิตวิทยาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย

3.1 เข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง

3.2 ตรวจสอบผลการเรียนด้วยตนเอง

3.3 การมีแรงเสริมคือผู้เรียนจะเกิดความภาคภูมิใจที่ตนทำได้อย่างถูกต้อง ถ้าไม่ถูกต้องก็จะทราบได้ว่าที่ถูกต้องนั้นคืออะไร เพื่อพิจารณาไตร่ตรองให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งจะไม่ทำให้เกิดความท้อถอยหรือสิ้นหวังในการเรียนเพราะเขามีโอกาสที่จะทำได้สำเร็จเหมือนคนอื่น

3.4 เรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถและสนใจของตน

4. การใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) โดยจัดเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัยของผู้เรียน ทุกสิ่งทุกอย่างที่จัดไว้ในชุดการเรียนการสอนจะสร้างขึ้นอย่างมีระบบ มีการตรวจเช็คทุกขั้นตอน และทุกอย่างจะสัมพันธ์กัน สอดคล้องกันเป็นอย่างดี มีการทดลองปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเป็นที่น่าเชื่อถือได้จึงจะนำออกมาใช้

นอกจากนี้ มนต์ชัย เทียนทอง (2540: 14 -16) และโชติช่วง พันธ์เวช (2535: 69-70) ได้กล่าวว่า การพัฒนาบทเรียนที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องอาศัยบุคลากรที่เกี่ยวข้องในหลายๆ ด้าน ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร รวมไปถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learner) ขอบข่ายรายละเอียดคำอธิบายของเนื้อหาวิชา

ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลของหลักสูตร บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาได้เป็นอย่างดี เรียกว่า Resource Person ทางด้านหลักสูตร

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน เป็นที่ทำหน้าที่ในการสอนเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ มีความชำนาญ มีประสบการณ์และมีความสำเร็จในด้านการเรียนการสอนมาเป็นอย่างดี เช่น มีความรู้ในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง สามารถจัดลำดับความยากง่าย ความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของเนื้อหา รู้เทคนิควิธีการนำเสนอเนื้อหาหรือวิธีการสอน การออกแบบและสร้างบทเรียน ตลอดจนมีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนมาเป็นอย่างดี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนจะเป็นผู้ที่ช่วยทำให้การออกแบบบทเรียนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและวัสดุการสอน เป็นที่ทำหน้าที่ในการออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบและการจัดองค์ประกอบ การจัดวางรูปแบบการออกแบบหน้าจอหน้าเฟรมต่างๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร กราฟิก แผนภาพ แผนภูมิ รูปภาพ สี แสง เสียง การจัดทำรายงานและสื่อการเรียนการสอนอื่นๆ ที่จะทำให้บทเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจ

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นับว่าเป็นบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ออกมาเป็นผู้นำทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือเป็นโปรแกรมเมอร์โดยตรง ทำหน้าที่ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปของบทเรียนคอมพิวเตอร์หรือให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการเลือกใช้โปรแกรม Authoring System การใช้อุปกรณ์ประกอบ การแก้ไขโปรแกรม รวมทั้งการทำเอกสารประกอบบทเรียน

2.8 การประเมินสื่อมัลติมีเดีย

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2544) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ของการประเมินสื่อมัลติมีเดียไว้ 2 ขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้

1. การประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย ต้องกำหนดตัวบ่งชี้ เกณฑ์และมาตรฐานที่เหมาะสมกับสื่อมัลติมีเดียและการกำหนดประเด็นองค์ประกอบหรือหัวข้อการประเมินจะต้องพิจารณาจากส่วนสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ คุณภาพด้านการออกแบบการสอน การออกแบบหน้าจอ และการใช้งาน

นอกจากการประเมินคุณภาพตัวสื่อมัลติมีเดียแล้วยังสามารถหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ โดยทั่วไปวิชาประเภทเนื้อหา มักจะกำหนดเป็น 80:80 ถึง 90:90 ส่วนวิชาประเภททักษะจะกำหนดเป็น 75:75 เป็นต้น หากค่าประสิทธิภาพของสื่อที่หาได้มีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดก็แสดงว่าสื่อมัลติมีเดียชิ้นนั้นๆ มีประสิทธิภาพในระดับที่ผู้สร้างตั้งใจไว้

2. การประเมินการเรียนรู้จากการใช้สื่อมัลติมีเดีย จะเป็นการตรวจสอบความรู้ของผู้ใช้ที่ได้รับจากการศึกษาสื่อมัลติมีเดียนั้นๆ ดังนั้นในระหว่างที่นำสื่อไปทดลองใช้ ผู้ประเมินจะต้องสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของผู้ใช้เป็นหลักไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่พูดหรือกระทำ เพื่อนำมาปรับปรุงสื่อให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการประเมินในขั้นนี้มี 3 ขั้นตอนด้วยกัน

ขั้นที่ 1 ทดลองแบบรายบุคคล (One to One Testing or Individual Try Out) โดยนำสื่อมัลติมีเดียไปทดลองใช้กับผู้ศึกษาเพียง 1 คน เพื่อสำรวจการสื่อความหมายแล้วให้ผู้ผู้แสดงความคิดเห็น จากนั้นนำข้อสังเกตและข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองกับคนอื่นต่อไป สำหรับจำนวนผู้ศึกษาที่ใช้ในการทดลองขั้นนี้คงจะมีประมาณ 3-5 คน ในขั้นนี้ผู้ประเมินควรนำสื่อไปทดลองใช้ด้วยตนเอง เพื่อจะได้ทำการสังเกตปฏิกิริยา ฟังความคิดเห็น และสามารถแก้ปัญหาที่อาจเกิดการติดขัดในการศึกษาได้ทันที

ขั้นที่ 2 ทดลองแบบกลุ่มย่อย (Small Group Testing or Group Try Out) การทดลองแบบกลุ่มย่อยนี้ เป็นการทดลองใช้กับผู้ศึกษาเป็นกลุ่มไม่ต้องทำการสังเกตผู้ศึกษาแต่ละคน ดังนั้นจำนวนผู้ศึกษาในการทดลองแบบกลุ่มนี้ ควรจะมีระหว่าง 10-15 คน ก็ถือว่าใช้ได้แล้วขั้นนี้เป็นการศึกษาถึงข้อผิดพลาดที่ผู้เรียนทุกคนกระทำแล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของสื่อ ควรมีการพูดคุยกับผู้ศึกษาหลังจากศึกษาเสร็จแล้วถึงประสบการณ์การเรียนรู้ที่เขาได้รับ

ขั้นที่ 3 ทดลองภาคสนาม (Field testing or Try out Testing) เป็นการทดลองในภาวะเหมือนการเรียนการสอนทั่วไป จำนวน 20-30 คน ผู้ประเมินสามารถให้ผู้อื่นช่วยนำสื่อไปทดสอบภายใต้สถานการณ์ของการเรียนที่ปกติ จากนั้นใช้ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไข ขั้นนี้เป็นการตรวจสอบดูว่าเมื่อสื่อถูกนำไปใช้โดยผู้อื่นแล้วจะมีผลอย่างไร

โดยในการทดลองขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 นั้น จะต้องทำการทดสอบพื้นฐานความรู้เดิม (pre test) และเมื่อศึกษาสิ้นสุดการเรียนรู้แล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน (post test) เพื่อเป็นการเปรียบเทียบความรู้ก่อนศึกษาและหลังศึกษาว่าผู้ศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นมากเพียงใด แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขสื่อต่อไป

2.9 การนำมัลติมีเดียมาใช้ในการศึกษา

ระบบมัลติมีเดียสามารถนำไปใช้ในทางการศึกษาได้ดังนี้ (กฤษมันต์ วัฒนานรงค์, 2538: 184-185)

1. ใช้ประกอบการบรรยาย (Computer-Generated Lecture Support) การนำเสนอภาพ อักษรและเสียงผ่านจอภาพขนาดใหญ่ให้ผู้เรียนได้ชมขณะบรรยาย สามารถช่วยสนับสนุนการบรรยายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะนอกจากจะสามารถติดต่อได้อย่างทันทีแล้วยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วมได้อีกด้วย ถ้ามีการจัดระบบไว้อย่างดี

2. ใช้สำหรับการสื่อสาร (On-line Communication) การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายทำให้สามารถติดต่อ ส่งข่าวสาร ส่งรายงาน การบ้าน รวมทั้งการเรียนแบบ ประชุมร่วมทางไกลและยังนำเสนอได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพวิดีโอ กราฟิก การจำลอง สถานการณ์ (Animation) ต่างๆได้อีกด้วย

3. ใช้ในการค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อการวิจัย (Database Research) การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลระยะไกลหรือจากฐานข้อมูลบนแผ่นซีดี ช่วยในการสืบค้นเพื่อการทำวิจัย สะดวกขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถคัดลอกเอาคำบรรยายภาพ เสียง หรือวิดีโอ นำออกมาใช้ได้อย่าง สะดวกรวดเร็ว

4. ใช้สำหรับการเรียนการสอน (Computer-Base Instruction หรือ Computer Base Training หรือ Computer-Assisted Instruction) เป็นการสร้างบทเรียนที่ให้ผู้เรียนได้เรียน คอมพิวเตอร์โดยตรง โดยบทเรียนได้มีการจัดเตรียมไว้แล้วให้ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่ สามารถนำเสนอได้ทั้งภาพ เสียง สถานการณ์จำลองและคำบรรยาย บทเรียนที่สร้างขึ้นในปัจจุบันจะเป็นระบบมัลติมีเดียเป็นส่วนมาก

5. ใช้ในการฝึกทักษะด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง (Animation) คอมพิวเตอร์ สามารถสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะและเตรียมตัวก่อนลงมือปฏิบัติจริง ซึ่ง อาจช่วยลดอัตราและค่าใช้จ่ายจากการฝึกจากสถานการณ์จริงได้

6. ใช้ช่วยเสริมการปฏิบัติงาน (Performance Support System) ความสามารถในการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆทั้งภาพ เสียง อัตราและสถานการณ์จำลอง จากฐานข้อมูลทั้ง โกลและไกลให้ปรากฏขึ้นบนจอภาพได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถใช้เป็นสิ่งสนับสนุนช่วยเสริมให้การ ทำงานดีขึ้น เช่น การช่วยจำ ให้คำแนะนำ ค้นหา แสดงประวัติ ความหมาย แผนที่และอื่นๆ ที่ต้องใช้ ข้อมูลเหล่านี้ในสถานศึกษาอยู่เสมอ ทั้งอาจารย์เจ้าหน้าที่และผู้เรียนสามารถใช้เป็นเครื่องช่วยให้ การกิจของตนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของทั้งในประเทศและต่างประเทศมีดังนี้

จิรวรรณ สุวรรณเนตร (2543) ได้วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องจังหวัด สมุทรสงคราม เพื่อใช้สอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งการวิจัยและพัฒนาพบว่า บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียดังกล่าวมีประสิทธิภาพ 94.33/92.00

นิสา กริทธิบุญ (2543) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอวัยวะรองรับฟัน สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์

มัลติมีเดียดังกล่าว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.16/94.40 และจากการทดลองพบว่านิสิตมีความสนใจในการเรียนเป็นพิเศษ มีความตั้งใจเรียนสนุกสนานและแสดงออกถึงความตื่นตัวในการเรียนรู้

ปิติมัส บันลือ (2544) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 92.00/90.20 สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ปิยะนุช สกุลโพน (2546) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องสมการและการแก้สมการ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลปรากฏว่าคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 85.67/86.89

พนาริ สายพัฒนนะ (2546) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการประกันคุณภาพการศึกษาเบื้องต้น ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการประกันคุณภาพการศึกษาเบื้องต้น ที่มีประสิทธิภาพ 87.15/88.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้

รักชนก พูนสุวรรณ (2546) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องระบบขายและเครื่องขาย หลักสูตรระดับปริญญาตรี พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี มีคุณภาพด้านสื่อในระดับดีมากและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

อรสุชา อุปกิจ (2547) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ที่มีประสิทธิภาพ 94.00/88.28 ผลการประกันคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่ออยู่ในระดับดี

บราวน์ (Brown. 1994) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมัลติมีเดียและส่วนประกอบของมัลติมีเดีย โดยใช้มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพและเสียงประกอบการสอนในรายวิชาต่างๆของมหาวิทยาลัยวอชิงตัน ซึ่งพบว่าการนำมัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

คลาร์ค (Clark. 1995) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพของครู ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าครูที่ใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพครู มีความสามารถในการจดจำ สามารถที่จะพิสูจน์และอธิบายได้มากกว่าครูที่ใช้คู่มือมาตรฐานวิชาชีพทางการสอน

ซัดเบอรี (Sudbury.1992) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมัลติมีเดียในเรื่องการบูรณาการด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียในการเรียนการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายในการทำการศึกษาวิจัยเพื่อแสดงให้เห็นถึง

การนำเทคโนโลยีที่หลากหลายที่เรียกกันว่ามัลติมีเดียมาช่วยในการเรียนการสอนนักศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยด้านการพัฒนา ได้แก่ การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนในเรื่องต่างๆ ให้เหมาะสมกับการศึกษาในแต่ละระดับ โดยนำเครื่องมือที่ผ่านการหาประสิทธิภาพมาใช้ ทำให้การเรียนการสอนหรือการอบรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. เอกสารที่เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ดีผู้สร้างจะต้องรอบรู้ในเรื่องของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นโปรแกรมหลักและโปรแกรมเสริมรู้ในเรื่องของกระบวนการเรียนการสอน ตลอดจนหลักการและทฤษฎีต่างๆ ที่ใช้ในการสร้าง โดยเฉพาะหลักการทางด้านจิตวิทยาการศึกษาที่ผู้สร้างจะต้องเข้าใจความต้องการ เข้าใจธรรมชาติของผู้เรียนจึงจะสามารถสร้างบทเรียนที่สามารถตอบสนองความต้องการและความแตกต่างของผู้เรียนได้ทั้งในเรื่องของเพศ วัย ความถนัดและอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีจะต้องออกแบบให้สนองความต้องการ สนองความคิดสร้างสรรค์ สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ยั่วยุ ทำท่าย หรือจูงใจให้ผู้เรียนรู้สึกอยากเข้าไปเรียน และเมื่อเข้าไปเรียนแล้วยังรู้สึกอยากรู้ อยากเห็นอีกด้วย การนำหลักการและทฤษฎีทางด้านจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถทำได้ดังนี้ (ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. 2547: 20-25)

1. หลักการรับรู้ (Perception) เกิดจากการกระตุ้นจากสิ่งเร้าที่เหมาะสม มนุษย์จะเลือกรับรู้ในสิ่งที่ตัวเองสนใจ ดังนั้นการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์จะต้องใช้สิ่งเร้าให้เหมาะสมกับเพศ วัย สถิติปัญญา ความพร้อม ความสามารถและความสนใจ

2. หลักการจำ (Memory) การที่มนุษย์จะสามารถเรียนรู้สิ่งใดแล้วจะสามารถจำ (Memory) และสามารถนำไปปฏิบัติได้ ผู้เรียนจะต้องจัดเก็บความรู้ที่ได้นั้นไว้เป็นระบบระเบียบและการที่ผู้เรียนได้ทำซ้ำๆ ก็จะช่วยให้อ่านและทำได้

3. หลักการมีส่วนร่วม (Participation) การเรียนรู้เกิดจากการทำ ดังนั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะต้องออกแบบให้สามารถมีการตอบโต้กันได้

4. หลักการสร้างแรงจูงใจ (Motivation) การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สามารถสร้างแรงจูงใจ คือ การมีกิจกรรมที่ทำท่าย การให้ผู้เรียนรู้เป้าหมายของการเรียน การให้ผู้เรียนสามารถ

ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่ง หรือการนำเสนอสิ่งแปลกใหม่ก็เป็นการสร้างแรงจูงใจให้อยากรู้ อยากเห็น

5. หลักการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ได้นั้น จะต้องเป็นบทเรียนที่มีความใกล้เคียงหรือเหมือนกันจริงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงมากที่สุด ดังนั้นการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ผู้สร้างจะต้องศึกษาสภาพความเป็นจริง

6. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) มนุษย์ทุกคนมีความแตกต่างทั้งความเชื่อ ความสนใจ ความถนัด ความสามารถ อารมณ์ สติปัญญา ผู้เรียนแต่ละคนจึงสามารถเรียนรู้แตกต่างกัน วิธีการเรียนรู้ของแต่ละคนก็แตกต่างกัน ดังนั้นการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต้องมีความยืดหยุ่น มีระดับของความยากง่าย เพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคล ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีลักษณะที่สามารถตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

7. ทฤษฎีแผนภูมิโนทัศน์ (Concept Mapping) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียควรจัดให้เป็นระบบระเบียบ นอกจากนั้นบทเรียนต้องออกแบบให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดและปฏิบัติย่อยๆ เพื่อให้เกิดทักษะและจำได้ตามทฤษฎีการฝึกและการทำซ้ำ (Law of Practice and Repetition)

8. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมเป็นทฤษฎีที่เกิดจากความเชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์เกิดขึ้นจากการเรียนรู้และเสริมแรงจะช่วยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมได้ตามต้องการ นักจิตวิทยาที่ได้รับการยอมรับในทฤษฎีนี้ คือ วาตสัน (Watson) ซึ่งถือว่าเป็นบิดาของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม และสกินเนอร์ (Skinner) ที่นำทฤษฎีนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะทฤษฎีเสริมแรง

การเสริมแรงเป็นการทำให้ผู้ถูกเสริมแรงมีความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จในการเรียนหรือทำกิจกรรม เช่น การให้รางวัลทั้งในรูปแบบของสิ่งของ การพูดชม หรืออย่างอื่นที่ผู้ถูกเสริมแรงพึงพอใจ ซึ่งสกินเนอร์ (Skinner) เชื่อว่าเสริมแรงเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียน อันนำไปสู่การเรียนรู้และเกิดความคิดสร้างสรรค์ หลักการดังกล่าวได้มีผู้นำไปใช้พัฒนาการสอนแบบโปรแกรมซึ่งมีลักษณะดังนี้

1. แบ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแต่ละบทออกเป็นส่วนย่อยที่เรียกว่าเฟรม ในแต่ละเฟรมประกอบไปด้วยเนื้อหาหรือมีภาพประกอบ
2. เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก
3. ผู้เรียนต้องเข้าใจและสามารถตอบคำถามในแต่ละเฟรมได้อย่างถูกต้องก่อนศึกษาเนื้อหาต่อไป
4. การเสริมแรงจะทำทุกครั้งเมื่อผู้เรียนตอบคำถาม

5. ไม่มีการกำหนดเวลาในการศึกษา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้เรียนเป็นสำคัญ

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงนำที่จะนำทฤษฎีการเสริมแรงมาใช้ในการออกแบบ เพื่อให้การเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ไม่น่าเบื่อแต่สนุกและได้ความรู้

ความอยากรู้อยากเห็นเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งความอยากรู้อยากเห็นนั้นมี 2 ประเภท คือความอยากรู้อยากเห็นทางด้านประสาทสัมผัสและความอยากรู้อยากเห็นในด้านความคิดและความเข้าใจ การจัดสิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นจึงนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบ องค์ประกอบของสิ่งเร้ามีอยู่ 4 อย่าง คือความแปลกใหม่ ความซับซ้อน ความประหลาดใจ และความไม่สอดคล้อง ดังนั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงควรสร้างสิ่งเร้ากระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็น เช่น การตั้งคำถาม การบอกประโยชน์หรือคุณค่าของการเรียนการสอนในเนื้อหาอื่นๆ เป็นต้น

จากทฤษฎีพฤติกรรมดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ดังนี้

1. การออกแบบบทเรียนควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยๆ และบอกเป้าหมายและวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร
2. การออกแบบควรมีการนำเสนอเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากเนื้อหาที่ง่ายค่อยๆ ไปสู่เนื้อหาที่ยาก โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความเหมาะสมกับความถนัดและความสามารถของตนเอง
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ต้องมีเกณฑ์การวัดผลที่ชัดเจนและตรวจสอบได้ว่าผู้เรียนมีความสามารถอยู่ในระดับใด
4. บทเรียนต้องสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนและแสดงผลทันทีทันใดเมื่อผู้เรียนส่งงานหรือใช้บทเรียน
5. บทเรียนต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกสบายในการใช้งาน ตลอดจนสามารถสนองความคิด จินตนาการและความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนได้
6. บทเรียนต้องมีการออกแบบที่น่าสนใจ เสียง ตัวอักษร สถานการณ์และวิธีการอื่นๆ มากกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น และมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น และมีการเสริมแรงทันทีเมื่อมีการค้นพบเพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนเนื้อหาต่อไปจนจบบทเรียน
7. ควรมีการแทรกคำถามในบทเรียนเป็นระยะๆ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดอยากรู้อยากเห็นและค้นหาคำตอบอย่างต่อเนื่อง
8. ไม่ควรมีกฎระเบียบ หรือข้อบังคับในการใช้บทเรียนมากเกินไปจนทำให้ผู้เรียนเกิดความอึดอัดและไม่สะดวกในการใช้

9. ทฤษฎีปัญญาานิยมเกิดจากแนวคิดของ ชอมสกี (Chomsky) ที่เชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์เกิดขึ้นจากจิตใจ ความคิด และความรู้สึกที่มีความแตกต่างกัน พฤติกรรมที่แสดงออกนั้นมีความเชื่อมโยงกัน ความเข้าใจ การรับรู้ การระลึก ประสบการณ์ การคิดอย่างมีเหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การสร้างจินตนาการ การจัดกลุ่มสิ่งของ และการตีความ ซึ่งแนวคิดตามทฤษฎีปัญญาานิยมนี้ต่างจากทฤษฎีพฤติกรรมมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้และการเสริมแรงช่วยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมได้ตามต้องการ

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามทฤษฎีปัญญาานิยมต้องคำนึงถึงความแตกต่างด้านความคิด ความรู้สึก และโครงสร้างการรับรู้ การเรียนจึงเป็นการผสมผสานข้อมูลเดิมกับข้อมูลใหม่เข้าด้วยกัน ผู้เรียนที่มีข้อมูลเดิมอยู่แล้วจะสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลใหม่ ทำให้การรับรู้การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็วกว่าผู้เรียนที่ไม่มีข้อมูลเดิมอยู่เลย ดังนั้น ผู้เรียนจึงมีรูปแบบวิธีการเรียนและความต้องการวิธีการสอนที่มีรูปแบบแตกต่างกัน

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

นักศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2524: 6) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก โดยได้รับการช่วยเหลือและสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน ครูและผู้รู้เท่าที่จำเป็น การเรียนรู้ด้วยตนเองในที่นี้ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. การวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของตนเอง
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน
3. การหาแหล่งวิทยาการและกิจกรรมการเรียน
4. การเลือกวิธีการและกิจกรรมการเรียน
5. การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียน

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 3) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนแบบรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเองและก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจและความพร้อม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเป็นเทคนิคหรือวิธีการสอนที่ยึดความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

วชิราพร อัจฉริยโกศล (2527: 72) ได้ให้ความหมายของการศึกษารายบุคคลว่าหมายถึงวิธีการสอนเนื้อหาที่กำหนดโดยจัดให้องค์ประกอบต่างๆ ของการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กันและสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างมีระเบียบ จัดให้มีการวินิจฉัย (Diagnosis) ความสามารถ ความต้องการของ

ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อประโยชน์ในการกำหนด (Prescription) วิธีการเรียนและวัสดุการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนนั้น โดยมุ่งให้ผู้เรียนทุกคนบรรลุวัตถุประสงค์ของการการสอนตามที่กำหนดไว้

กิดานันท์ มลิทอง (2536: 164) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคลไว้ว่าเป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนได้ตามกำลังและความสามารถของตนตามวิธีการสื่อสารการเรียนที่เหมาะสม เพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้

กาเย่ (Gagne'. 1974) ได้ให้นิยามความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าหมายถึง เป็นการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพ (Capability) หรือความสามารถของมนุษย์ซึ่งสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมบางประการที่แสดงออก การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดจากการที่มนุษย์ได้รับประสบการณ์จากสภาพการณ์เรียนรู้ในระยะเวลาหนึ่ง

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการเรียนรายบุคคลเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนในสิ่งที่ตนสนใจได้ตามกำลังและความสามารถของตน โดยมุ่งให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนที่ได้กำหนดเอาไว้

5.2 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองมีประโยชน์หลายประการ ซึ่ง วีระ ไทยพานิช (2528: 126) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง
2. เป็นการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. นักเรียนมีอิสระมากกว่าการสอนแบบปกติ
4. เป็นการจูงใจนักเรียนและนักเรียนจะชอบบรรยากาศในโรงเรียนมากขึ้น
5. ครูมีเวลาที่จะทำงานกับนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนต้องการ

นอกจากนี้ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533: 188) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการสอนแบบเรียนด้วยตนเองไว้ 4 ประการคือ

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างมีระเบียบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องมือวัดระดับความรู้ที่จะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน
4. กระบวนการสอนเหมาะกับบุคลากรในหน่วยงาน

จากประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเห็นได้ว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคลซึ่งทำให้การเรียนนั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง กล่าวคือผู้เรียนมีโอกาสดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจ มีโอกาสได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที และยังได้รับการเสริมในระหว่างการเรียนรู้

5.3 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ความสำคัญของการเรียนรู้มีรายละเอียดดังนี้

ทัฟ (Tough. 1979: 116-117) กล่าวถึงความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ หรือโครงการที่ผู้เรียนเกี่ยวข้อง (Learning Project) มาจากการวางแผนด้วยตน ทัฟ เน้นว่า กิจกรรมการเรียนรู้เป็นแรงผลักดันที่ทำให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับการเป็นตัวของตัวเองและแนะนำตนเองในการเรียนรู้

นอกจากนี้ โนลส์ (Knowles. 1975: 15-17) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. คนที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่าดีกว่าคนที่ เป็นเพียงผู้รับ หรือรอให้ครูถ่ายทอดวิชาความรู้เท่านั้น คนที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดหมายและมีแรงจูงใจ สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสอนแต่เพียงอย่างเดียว

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยาและกระบวนการทางธรรมชาติมากกว่า คือเมื่อตอนเป็นเด็กธรรมชาติที่ต้องพึ่งพิงผู้อื่น ต้องการผู้ปกครองปกป้องเลี้ยงดูและตัดสินใจแทนให้ เมื่อเติบโตขึ้นก็ค่อยๆพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระ ไม่พึ่งพิงครู ผู้ปกครองและผู้อื่น การพัฒนานำไปสู่ความเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น

3. พัฒนาการใหม่ๆ ทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบปิดศูนย์บริการทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดแก่นักศึกษานอกมหาวิทยาลัยเปิด ฯลฯ รูปแบบการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลักดันหรือจูงใจให้ผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยตนเอง

4. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นความอยู่รอดของชีวิตในฐานะที่บุคคล และเผ่าพันธุ์ มนุษย์ เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปกว่าเดิม ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ เกิดขึ้นเสมอ และข้อเท็จจริงเช่นนี้เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

5.4 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นมีรายละเอียดดังนี้

สมคิด อิศระวัฒน์ (2532: 76) กล่าวว่า ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ

1. สมัครงใจที่จะเรียนด้วยตนเอง (Voluntarily to Learn) มิได้เกิดจากการบังคับ แต่มีเจตนาที่จะเรียนด้วยความอยากรู้

2. ตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตนเอง (Self Resourceful) นั่นคือ ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ตนเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นที่ต้องใช้มีอะไรบ้าง สามารถกำหนดเป้าหมาย วิธืรวบรวมข้อมูลที่ต้องการและประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องเป็นผู้จัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ด้วยตนเอง (Manager of Change) ผู้เรียนต้องมีความตระหนักในความสามารถของตนเองว่าสามารถตัดสินใจได้ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และบทบาทในการเรียนที่ดี

3. ผู้เรียนต้องรู้ “วิธีการเรียน” (Know How to Learn) นั่นคือผู้เรียนควรทราบขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้ว่าเข้าไปสู่จุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

สเคเจอร์ (Skager. 1978: 24-25) ได้อธิบายคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรมีลักษณะ 7 ประการ ดังนี้

1. เป็นผู้ยอมรับตนเอง (Self Acceptance) หมายถึง มีทัศนคติต่อตนเองในด้านการเป็นผู้เรียน

2. มีความสามารถในการวางแผนการเรียน (Planfulness) ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญคือ

2.1 สามารถวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง

2.2 วางจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้

2.3 มีความสามารถในการใช้กลยุทธ์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน

3. มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) เป็นผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในตนเอง จะสามารถเรียนรู้โดยปราศจากสิ่งควบคุมภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ การถูกลงโทษหรือเรียน เพื่อต้องการวุฒิบัติหรือตำแหน่ง

4. มีการประเมินตนเอง (Internalized Evaluation) สามารถมีการประเมินตนเองได้ว่าจะเรียนได้ดีแค่ไหน ซึ่งอาจจะขอให้ผู้อื่นประเมินการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยผู้เรียนจะต้องยอมรับการประเมินผลภายนอกว่าถูกต้อง ก็ต่อเมื่อผู้ประเมินมีความคิดอย่างอิสระและการประเมินต้องสอดคล้องกับสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏเป็นจริงอยู่ในขณะนั้น

5. การเปิดกว้างต่อประสบการณ์ (Openness to Experience) ผู้ที่นำประสบการณ์เข้ามาใช้ในกิจกรรมชนิดใหม่ๆ อาจจะสะท้อนการเรียนรู้หรือการจัดวางเป้าหมาย โดยจะมีเหตุหรือไม่มีก็ได้ในการที่จะเข้าไปทำกิจกรรมใหม่ๆ ความใคร่รู้ ความอดทนต่อปัญหาที่ยังสงสัย การชอบในสิ่งที่

ยุ่งยากสับสนและการเรียนอย่างสนุกจะทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมใหม่ๆ และทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่ๆ อีกด้วย

6. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) มีความยืดหยุ่นในการเรียน มีความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงเป้าหมายหรือวิธีการเรียนและใช้ระบบการเข้าถึงปัญหา โดยใช้ทักษะการสำรวจ การลองผิดลองถูก ซึ่งไม่ได้แสดงถึงการขาดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ ความล้มเหลวจะได้รับการนำมาปรับปรุงแก้ไขมากกว่าที่ยอมแพ้หรือยกเลิก

7. การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนที่ดูแลตนเองได้ เลือกที่จะผูกพันกับรูปแบบของการเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่ง ผู้เรียนสามารถจัดการกับปัญหาตามเวลาที่กำหนด โดยพิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการว่าลักษณะการเรียนรู้แบบใดที่มีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับได้

นอกจากนี้ โนลส์ (Knowles, 1975: 61) ยังได้สรุปลักษณะของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้สรุปของ “สัญญาการเรียนรู้” ที่จะทำให้เกิดผลดี 9 ประการ คือ

1. มีความเข้าใจในความแตกต่างด้านความคิดเกี่ยวกับผู้เรียนและทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ นั่นคือ ได้รับความแตกต่างระหว่างการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้แนะกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. มีแนวคิดเกี่ยวกับตัวเอง ในฐานะที่เป็นบุคคลที่เป็นตัวของตัวเอง มีความเป็นอิสระและความสามารถที่นำตัวเองได้

3. มีความสามารถที่จะสัมพันธ์กับเพื่อนๆ ได้ดี เพื่อที่จะใช้บุคคลเหล่านี้เป็นเหมือนสิ่งสะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตัวเอง การวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง การเรียนรู้และการช่วยเหลือบุคคลอื่น และการได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลเหล่านั้น

4. มีความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างสมจริง โดยความช่วยเหลือจากผู้อื่น

5. มีความสามารถในการแปลต้องการในการเรียนออกมาเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ในรูปแบบที่อาจจะทำให้การประเมินผลสำเร็จนั้นเป็นไปได้

6. มีความสามารถในการโยงความสัมพันธ์กับผู้สอนใช้ประโยชน์จากผู้สอนในการทำเรื่องยากให้ง่ายขึ้นและเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษา

7. มีความสามารถในการหาบุคคลและแหล่งเอกสารวิทยาการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

8. มีความสามารถในการเลือกแผนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการและมีความคิดริเริ่มในการวางแผนนโยบายอย่างมีทักษะความชำนาญ

9. มีความสามารถในการเก็บรวมข้อมูลและนำผลของข้อค้นพบต่างๆ ไปใช้อย่างเหมาะสม

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของไทยและต่างประเทศมีดังนี้

สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ (2540: 96-97) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบซึ่งดัดแปลงจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตัวเองของกุกลีเอลมีโน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยวางภาพรวมอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในองค์ประกอบ เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือการเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียน และมองอนาคตในแง่ดี องค์ประกอบมีค่าเฉลี่ยระดับกลาง มี 4 องค์ประกอบคือ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนและเชื่อมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้

มนัส ประเทืองจิตร (2542: 59) ได้ทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อฝึกทักษะกราฟฟิกเบื้องต้นสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จ.สมุทรปราการ ที่รับผิดชอบสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่าง 42 คน ทำการทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยภาคทฤษฎีที่เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และภาคปฏิบัติที่เกณฑ์มาตรฐานภาคทฤษฎี 93.67/91.13 และภาคปฏิบัติ 83.38/82.50

แกด (Gad. 1986: 1993-A) ได้ศึกษาเรื่องการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ในฐานะที่เป็นองค์ประกอบของการฝึกอบรมในอนาคต กลุ่มตัวอย่างเป็นลูกจ้าง 132 คน จากหน่วยงานต่างๆ ผลการวิจัยพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในด้านความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของลูกจ้างแผนกต่างๆ บรรยายากศาขององค์การไม่เกี่ยวข้องกับความพร้อมของลูกจ้าง แต่ตัวแปรบางตัว เช่น ระดับการศึกษา ระดับความอาวุโส มีผลกระทบโดยตรงต่อความพร้อม ข้อสรุปที่สำคัญคือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะเป็นตัวแปรสำคัญในการฝึกอบรมในอนาคต

เกรย์ (Grey. 1986: 1218-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตัวเองของผู้จัดการบริษัทที่ดำเนินกิจการโทรศัพท์ในฮ่องกง กับระดับของการจัดการอัตราการปฏิบัติในงานด้านการจัดการ และความสามารถในการรับรู้ปัญหา การสร้างสรรค์ และระดับของการเปลี่ยนแปลงตามสภาพลักษณะงานที่ควรจะเป็น ผลการวิจัยพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกับการจัดการในด้านต่างๆ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับ เพศ อายุ เชื้อชาติ

แมคเคธี (McCathy. 1986: 3279-A) ได้ศึกษาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และเจตคติของนักศึกษาระดับปริญญาตรีวิชาเอกคณิตศาสตร์ ระหว่างนักศึกษาอายุน้อยกับนักศึกษาที่มีอายุมาก โดยใช้ SDLRS และ MAs (The Math Attitude Scale) ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาอายุน้อยมีระดับการ

เรียนรู้ด้วยการนำตนเองในระดับปานกลางและสูงกว่า มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แต่ยังมีความกังวลต่อการเรียนเช่นเดียวกับนักศึกษาอายุน้อย

จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตัวเองเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้ด้วยตัวเองผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดการแนวทางในการศึกษาตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเอง ดังนั้นผู้เรียนจะต้องมีความตั้งใจ มีความพยายาม และมีความรับผิดชอบในการเรียน จึงจะเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ตลอด 12 ปีการศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2545: 1-51) เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ประกอบมาจากหลายแขนงวิชา จึงมีลักษณะเป็นสหวิทยาการ โดยการนำวิทยาการจากแขนงวิชาต่างๆ ในสาขาสังคมศาสตร์มาหลอมรวมเข้าด้วยกัน เป็น 5 สาระได้แก่

- สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม
- สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม
- สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์
- สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์
- สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

7.1 ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันบนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลาการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ ซึ่งแตกต่างกันอย่างหลากหลาย การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม ทำให้เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ มีความสามารถทางสังคม มีความรู้ ทักษะ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสมโดยให้ผู้เรียนเกิดความรู้เชิงบูรณาการในด้านต่างๆ ดังนี้

7.1.1 ด้านความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนในเนื้อหาสาระความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญของวิชาต่างๆ ในสาขาสังคมศาสตร์ ได้แก่ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ จริยธรรม สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์

กฎหมาย ประชากรศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา ปรัชญาและศาสนา ตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับชั้น แต่ละวิชาในลักษณะบูรณาการหรือสหวิทยาการ

7.1.2 ด้านทักษะกระบวนการ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้เกิดทักษะและกระบวนการต่างๆ ดังนี้

7.1.2.1 ทักษะความคิด เช่น การสรุปความคิด การแปลความ การวิเคราะห์หลักการและการนำไปใช้ตลอดจนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

7.1.2.2 ทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการทางสังคมศาสตร์ กระบวนการสืบสอบ เช่น ความสามารถในการใช้คำถาม และการตั้งสมมติฐานอย่างมีระบบ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การทดสอบสมมติฐานและสรุปเป็นหลักการ

7.1.2.3 ทักษะการเรียนรู้ เช่น ความสามารถในการแสวงหาข้อมูลความรู้โดยการอ่าน การฟัง การสังเกต ความสามารถในการสื่อสาร โดยการพูด การเขียน และการนำเทคโนโลยีและสื่อวารสารสนเทศต่างๆ ให้เป็นประโยชน์ในการแสวงหาความรู้

7.1.2.4 ทักษะกระบวนการกลุ่ม เช่น ความสามารถในการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงานของกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ผลงาน ช่วยลดข้อขัดแย้งและแก้ปัญหาของกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.1.3 ด้านเจตคติ และค่านิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วยพัฒนาเจตคติและค่านิยมเกี่ยวกับประชาธิปไตยและความเป็นมนุษย์ มีนิสัยในการเป็นผู้ผลิตที่ดี มีความพอใจในการบริโภค เห็นคุณค่าของการทำงาน รู้จักคิดวิเคราะห์ รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม เคารพสิทธิของผู้อื่น และเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม มีความผูกพันกับกลุ่มรักท้องถิ่น รักประเทศชาติ และเห็นคุณค่าอนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา และการปกครองระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

7.1.4 ด้านการจัดการและการปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถนำความรู้ ทักษะ ค่านิยมและเจตคติที่ได้รับการอบรมบ่มนิสัยมาใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้

จากความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและสังคมวัฒนธรรม ยังมีทักษะกระบวนการต่างๆ ที่จะสามารถนำมาใช้ประกอบในการตัดสินใจได้อย่างรอบคอบในการดำเนินชีวิตและการมีส่วนร่วมในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในฐานะพลเมืองดี ตลอดจนการนำ

ความรู้ทางจริยธรรมทางศาสนาพัฒนาตนเองและสังคม ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

7.2 คุณภาพของผู้เรียนจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะกระบวนการ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ ต่อตนเองและผู้อื่น ต่อสภาพแวดล้อม ทำให้กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีจุดเน้นในการสร้างคุณภาพของผู้เรียน ดังนี้

7.2.1 ยึดมั่นในหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ สามารถนำหลักธรรมคำสอนไปใช้ปฏิบัติในการอยู่ร่วมกันได้ เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงามพัฒนาตนเอง อยู่เสมอรวมทั้งบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์กับสังคมส่วนรวม

7.2.2 ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ปฏิบัติตามกฎหมาย ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมไทย รวมทั้งถ่ายทอดสิ่งที่ดีงามไว้เป็นมรดกของชาติ เพื่อสันติสุขของสังคมไทย และสังคมโลก

7.2.3 มีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และสามารถนำหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.2.4 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ภาคภูมิใจในความเป็นไทยทั้งในอดีตและปัจจุบัน สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างมีระบบและนำไปสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้

7.2.5 มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีงามระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นผู้สร้างวัฒนธรรม มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จากคุณภาพของผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พอสรุปได้ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม กับคนไทยและเป็นพลเมืองดีของชาติ ดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างสันติสุข มีดุลยภาพโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย

7.3 กระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ต้องจัดให้เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมจัดการเรียนรู้ของตนเอง พัฒนาและขยายความคิดของตนเองจากความรู้ ที่เรียน หลักการเรียนรู้การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่

7.3.1 จัดการเรียนการสอนที่มีความหมาย โดยเน้นแนวความคิดที่สำคัญๆ ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ทั้งในและนอกโรงเรียนได้ มากกว่าที่จะศึกษาในสิ่งที่ เป็นเนื้อหาหรือข้อเท็จจริงที่มากมาย กระจัดกระจายแต่แก่นสาร ด้วยกิจกรรมที่มีความหมายต่อผู้เรียนด้วยการประเมินผลที่ทำให้ผู้เรียนต้องใส่ใจในสิ่งที่เรียน เพื่อแสดงให้เห็นว่าเขาได้เรียนรู้และสามารถทำอะไรได้บ้าง

7.3.2 จัดการเรียนการสอนที่บูรณาการตั้งแต่หลักสูตรหัวข้อที่เรียน โดยเชื่อมโยงเหตุการณ์พัฒนาการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโลกเข้าด้วยกัน ด้วยการใช้แหล่งความรู้ สื่อและเทคโนโลยี และสัมพันธ์กับวิชาต่างๆ

7.3.3 จัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนา ค่านิยม จริยธรรม จัดหัวข้อหน่วยการเรียนรู้ที่สะท้อนค่านิยม จริยธรรม ปทัสถานในสังคม การนำไปใช้จริง ในการดำเนินชีวิต ยอมรับและเข้าใจในความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากตนและรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม

7.3.4 การจัดการเรียนการสอนที่ทำทลาย คัดหวังให้ผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ทั้งในส่วนตนและการเป็นสมาชิกกลุ่ม ให้ผู้เรียนใช้วิธีการสืบเสาะ จัดการกับการเรียนรู้ของตนเองใส่ใจและเคารพในความคิดของผู้เรียน

7.3.5 จัดการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิด ตัดสินใจ สร้างสรรค์ ความรู้ด้วยตนเอง จัดการตัวเองๆ ได้ มีวินัยในตนเอง เน้นการจัดกิจกรรมที่เป็นจริงเพื่อนำความรู้ ความสามารถไปใช้ในชีวิตจริง

จากกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สรุปได้ว่า ควรจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการจัดให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความหมาย เน้นการบูรณาการและพัฒนา ค่านิยม จริยธรรมที่ดีงามให้กับผู้เรียน การประเมินผลต้องเป็นธรรมและต่อเนื่องให้ข้อมูลย้อนกลับได้ ซึ่งวัดจากผลการปฏิบัติงานหรือการสอบโดยการประเมิน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกโดยอิสระและสร้างสรรค์

7.4 การวัดและประเมินผลทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะกระบวนการคุณธรรม และค่านิยมที่ดีงาม มุ่งให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติแสวงหาความรู้ มีการทำโครงการ/โครงงาน เป็นผู้ผลิตผลงาน รวมทั้งมีการทำงานกลุ่ม และการจัดทำแฟ้มสะสมงาน (Portfolio) ด้วยดังนั้นในการวัดและประเมินผลทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเน้นความสามารถและคุณลักษณะที่แท้จริงของผู้เรียน จะต้องใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย ดังนี้

7.4.1 การทดสอบ เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบความรู้ ความคิด ความก้าวหน้าใน สาระการเรียนรู้ มีเครื่องมือวัดหลายแบบ เช่น แบบเลือกตอบ แบบเขียนตอบ บรรยายความ และแบบ เติมคำสั้นๆ แบบถูกผิด แบบจับคู่

7.4.2 การสังเกต เป็นการประเมินพฤติกรรม อารมณ์ การมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน ความสัมพันธ์ในระหว่างทำงานกลุ่ม ความร่วมมือในการทำงาน การวางแผน ความอดทน วิธีการแก้ปัญหา ความคล่องแคล่วในการทำงาน การใช้เครื่องอุปกรณ์ต่างๆ ในระหว่างการเรียนรู้และการสอนและ การทำกิจกรรมต่างๆ ผู้สอนสามารถใช้การสังเกตได้ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะมีการสังเกตอย่างเป็นทางการ โดยกำหนดเวลาและบุคคลที่จะสังเกต หรือการสังเกตอย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นการสังเกต โดยทั่วไปไม่เฉพาะเจาะจง โดยผู้สอนจัดทำเครื่องมือประกอบการสังเกต โดยการวิเคราะห์ องค์ประกอบของสิ่งที่สังเกต กำหนดเกณฑ์และร่องรอยที่จะใช้เป็นแนวทางในการสังเกตด้วย แล้วทำ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) แบบประมาณค่า (rating scale)

7.4.3 การสัมภาษณ์ เป็นการสนทนาซักถามพูดคุยเพื่อค้นหาข้อมูลที่ไม่อาจพบเห็น อย่างชัดเจน ในสิ่งที่นักเรียนประพฤติปฏิบัติในการทำงานโครงการ/โครงงาน การทำงานกลุ่มกิจกรรม ประจำวัน ผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์อาจเป็นตัวผู้เรียนเอง เพื่อนร่วมงาน รวมทั้งผู้ปกครองนักเรียน ด้วย การสัมภาษณ์อาจทำอย่างเป็นทางการ โดยกำหนดวัน เวลา และเรื่องที่จะสัมภาษณ์อย่าง แน่นนอน และการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการเป็นการพูดคุยไม่เฉพาะเจาะจง ซึ่งทำให้เกิดสัมพันธ ภาพที่ดีและได้ข้อมูลที่ชัดเจนสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง โดยผู้สอนจะตั้งข้อคำถามไว้ล่วงหน้า เพื่อจะได้พูดคุยได้ตรงประเด็น เช่น ทำไมจึงเลือกทำงานนี้ มีวิธีการดำเนินงานอย่างไร ได้คุณค่าอะไร จากการทำงานนี้ มีความรู้สึกอย่างไรในการทำงานนี้ ผลงานมีจุดเด่นจุดด้อยอะไรบ้าง ควรจะปรับปรุง แก้ไขอย่างไร

7.4.4 การประเมินภาคปฏิบัติ เป็นการประเมินการกระทำ การปฏิบัติงานเพื่อ ประเมินการสร้างผลงานชิ้นงานให้สำเร็จ การสาธิต การแสดงออกถึงทักษะและความสามารถของ

ผู้เรียนให้ปรากฏในงานที่ตนสร้างขึ้น การประเมินภาคปฏิบัติ จะต้องจัดทำเครื่องมือประเมินโดยผู้สอน จัดทำประเด็นการประเมิน และองค์ประกอบการประเมินและจัดทำเครื่องประกอบการประเมินด้วย เช่น scoring rubric, rating scale และ checklist

7.4.5 Scoring rubric เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบและประเด็นที่จะประเมินเพื่ออธิบายลักษณะของคุณภาพ หรือการกระทำเป็นระดับคุณภาพหรือปริมาณหรือระดับความสามารถ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมิน และเป็นข้อมูลสำคัญแก่ครูผู้สอน ผู้ปกครองหรือผู้สนใจอื่นๆ ได้ทราบว่าผู้เรียนรู้อะไร ทำได้มากเพียงใด มีคุณภาพผลงานเป็นอย่างไร โดยผู้ประเมินอาจจะให้คะแนนเป็นภาพรวม หรือจำแนกองค์ประกอบก็ได้

7.4.6 การประเมินแฟ้มสะสมงาน (Portfolio assessment) เป็นการประเมินความสามารถในการผลิตผลงาน การบูรณาการความรู้ ประสบการณ์ ความพยายาม ความรู้สึก ความคิดเห็นของนักเรียนที่เกิดจากการสะสม รวบรวมผลงาน การคัดเลือกผลงาน การสะท้อนความคิดเห็น ต่อผลงานรวมทั้งการประเมินผลงาน การประเมินแฟ้มสะสมผลงานจะประเมินการจัดการ ความคิดสร้างสรรค์พื้นฐานแสดงความรู้ความสามารถในผลงานอันแสดงถึงความสัมฤทธิ์ผล ศักยภาพของผู้เรียนในสาระการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย สังกัดสำนักงานพันธกิจการศึกษา
มูลนิธิแห่งสภาคริสตจักรในประเทศไทย
สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

สาระศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม รหัสวิชา ส 33101

ระดับช่วงชั้น3 มัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ 2 หน่วย

เวลา 20 คาบ

หน่วยการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลา (คาบ)
1.	พุทธธรรมนำชีวิต	8
	1.1 ความสำคัญของพระพุทธรูปศาสนา	3
	1.2 การเผยแพร่พระพุทธรูปศาสนาในประเทศต่างๆ	3
	1.3 แนวทางการเผยแพร่พระพุทธรูปศาสนา	2
2.	สภากรรณ	12
	2.1 พุทธประวัติ ประวัติพุทธสาวก พุทธสาวิกา	4
	2.2 การแสวงหาความรู้ของพระพุทธเจ้า	3
	2.3 หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา	5
	รวม	20

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สภากรรณ เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 เรื่อง ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 3 คาบ โดยแบ่งดังนี้

เรื่องที่ 1 ปญจธรรม 3	จำนวน 1 คาบ
เรื่องที่ 2 ปญญา 3	จำนวน 1 คาบ
เรื่องที่ 3 อุปาสกธรรม 7	จำนวน 1 คาบ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการวิจัย
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย เขตวัฒนา สังกัดสภาคริสตจักร จำนวน 5 ห้องเรียน ทั้งหมด 225 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย เขตวัฒนา สังกัดสำนักงานพันธกิจการศึกษา มูลนิธิแห่งสภาคริสตจักรในประเทศไทย สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) จำนวน 48 คน โดยสุ่มห้องเรียนมา 3 ห้องเรียน จาก 5 ห้องเรียน ให้เป็นห้องเรียนที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ จากนั้นจับสลากนักเรียนภายในห้องเรียนเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองแต่ละครั้งดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 สุ่มนักเรียนจากห้องเรียนที่ 1 โดยวิธีการจับสลาก จำนวน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 สุ่มนักเรียนจากห้องเรียนที่ 2 โดยวิธีการจับสลาก จำนวน 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 สุ่มนักเรียนจากห้องเรียนที่ 3 โดยวิธีการจับสลาก จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 ชุด คือ
 - 3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
 - 3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

3. การสร้างและการหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษารายละเอียดเนื้อหา และวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละบทเรียน
3. นำเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ มากำหนดเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ โดยในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาแต่ละเนื้อหา และแยกเป็นบทเรียนย่อยๆ จัดลำดับเนื้อหา ก่อนหลัง วางเป็นเค้าโครงของเนื้อหา เพื่อนำไปเขียนเป็นกรอบเนื้อหาในแต่ละตอน
4. นำเนื้อหาที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบแล้ว พร้อมกับได้รับการปรับปรุงแก้ไข มาเขียน Flowchart ก่อนที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ทำการตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมนำข้อเสนอแนะต่างๆ มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป
5. ศึกษาและเลือกโปรแกรม ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

6. ขั้นตอนการออกแบบ

6.1 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ให้มีความสัมพันธ์ในลักษณะแบบอิสระ (Freeform, Hyper Jumping) และออกแบบการสร้างปฏิสัมพันธ์ของบทเรียนให้เหมาะสมกับเนื้อหาและลักษณะของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ เลือกเรียนเรื่องไหนก่อนก็ได้ เพื่อสนองความแตกต่างของผู้เรียน

6.2 ออกแบบโดยการนำลักษณะการสอนของกาเย่ (Gagne) มาประยุกต์ใช้ เช่น การสร้างความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน ด้วยการออกแบบหน้าจอแรกให้มีการเคลื่อนไหวที่น่าสนใจ และมีเสียงเพลงที่เร้าใจเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เข้าสู่บทเรียน และออกแบบบทเรียนโดยใช้สื่อที่เป็นทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อช่วยในการเรียนการสอนให้มีความเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น เพื่อสามารถแก้ปัญหาการเบื่อหน่าย โดยการมีภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว สีสดใสสวยงาม และมีการกระตุ้นการตอบสนองของบทเรียนด้วยการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการแจ้งระดับคะแนน การทดสอบความรู้ด้วยการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อีกทั้งยังนำหลักการทางด้านจิตวิทยาการศึกษามาใช้ โดยการสร้างแรงจูงใจ เช่น มีการนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้ภาพ เสียง ข้อความที่เร้าความสนใจ การเสริมแรง เป็นต้น เพื่อให้บทเรียนมีความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน และสามารถแก้ไขสภาพปัญหาการเรียนการสอนวิชาพระพุทธศาสนา เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา

7. ขั้นตอนการสร้างบทเรียน

7.1 กำหนดการดำเนินเรื่องของบทเรียน (Flowchart) เป็นแบบอิสระ

7.2 เขียน Story Board และจัดทำ Script บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ซึ่งประกอบไปด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก ข้อความ และเสียง

7.3 เลือกโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต คือ โปรแกรม Macromedia Flash V8 และ Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่งภาพ

7.4 ดำเนินการสร้างภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก ข้อความ และเสียงเก็บไว้

7.5 ดำเนินการสร้างบทเรียนตาม Script และมีการเชื่อมโยงบทเรียนตาม Flowchart ที่เขียนไว้

8. ขั้นตอนการตรวจสอบประเมินผล

8.1 ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ภาพ เสียง การเชื่อมโยง ถ้าพบว่ามีข้อบกพร่องต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์

8.2 นำบทเรียนที่สร้างแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินคุณภาพ พร้อมปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ

9. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองหาประสิทธิภาพต่อไป

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

2. วิเคราะห์เนื้อหา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเชิงพฤติกรรม ของเนื้อหาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา แบ่งออกเป็น 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 ปปัญจธรรม 3 เรื่องที่ 2 ปญญา 3 และเรื่องที่ 3 อุบาสกธรรม 7 ซึ่งสามารถนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

3. ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 90 ข้อให้ครอบคลุมเนื้อหา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนที่กำหนดไว้

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง และภาษาที่ใช้ พร้อมปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5. นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย เขตวัฒนา สังกัดสภาคริสตจักร จำนวน 115 คน ที่เคยเรียนวิชาพระพุทธศาสนา เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาแล้ว และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบ

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาตรวจให้คะแนน โดยใช้วิธี 0-1 (Zero-one Method) โดยข้อใดที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน

7. เลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพให้ได้จำนวน 45 ข้อ ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ โดยแบบทดสอบมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.21-0.80 อำนาจจำแนก 0.23-0.90

8. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ได้คัดเลือกไว้ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน ซึ่งได้ความเชื่อมั่น 0.89

9. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านเกณฑ์การวัดคุณภาพของแบบทดสอบไปสร้างเป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

ตาราง 1 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เรื่องที่	จำนวนข้อ	ค่าความยาก-ง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	14	0.22-0.80	0.23-0.65	0.65
2	16	0.30-0.77	0.35-0.90	0.82
3	15	0.21-0.80	0.23-0.74	0.81
รวม	45	0.21-0.80	0.23-0.90	0.89

จากตารางที่ 1 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ รวมทั้งสามเรื่อง จำนวน 45 ข้อ มีค่าเฉลี่ยโดยรวม 0.21-0.80 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าเฉลี่ยโดยรวม 0.23-0.90 และค่าความเชื่อมั่น มีค่าเฉลี่ยโดยรวม 0.89

การสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ในการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์คุณลักษณะที่ดีในการนำเสนอเนื้อหาและคุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อสร้างแบบประเมินให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน

2. ศึกษาวิธีการประเมินคุณภาพจากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ

3. สร้างแบบประเมินคุณภาพให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับดีมาก
- 4 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับดี
- 3 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข
- 1 คะแนน หมายถึง ใช้ไม่ได้

3. นำแบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาทำการตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบประเมินคุณภาพที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้เป็นแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

5. การแปลผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ใช้เกณฑ์ ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีคุณภาพระดับ ดีมาก

3.51-4.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับ ดี

2.51-3.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับ พอใช้

1.51-2.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับ ต้องปรับปรุงแก้ไข

1.00-1.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับ ใช้ไม่ได้

เกณฑ์การยอมรับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ใช้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

4. การดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างและปรับปรุงแล้วไปทดลองดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการทดลองเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียนคนที่ 1 เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และในขณะที่เรียน ผู้วิจัยคอยสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างว่าสงสัยหรือไม่เข้าใจตอนไหนอย่างไร แล้วบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างขณะเรียนไปด้วย แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และเป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องในด้านต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วในการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และให้นักเรียนเรียนเรื่องที่กำหนดทั้ง 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 ปปัญจธรรม 3 เรื่องที่ 2 ปัญญา 3 เรื่องที่ 3 อุบาสกธรรม 7 และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่แทรกอยู่ในเนื้อหาแต่ละเรื่องทั้ง 3 เรื่อง และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละเรื่อง ทั้ง 3 เรื่อง จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนนำมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์

มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น เพื่อทดลองในครั้งต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วในการทดลอง ครั้งที่ 2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยมีการดำเนินการเช่นเดียวกับการทดลองครั้งที่ 2 แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติพื้นฐานได้แก่ ร้อยละและค่าเฉลี่ย
2. การหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis)
3. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณจากสูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2538: 197-200)
4. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 294-295)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้โดยใช้โปรแกรม Macromedia Flash Version 8 ซึ่งบรรจุอยู่ในแผ่นซีดี ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1 หลักธรรมปัญจธรรม 3 เรื่องที่ 2 หลักธรรมปัญญา 3 เรื่องที่ 3 หลักธรรมอุบาสกธรรม 7 โดยในแต่ละบทจะมีเนื้อหาย่อยๆ หลังจากบทเรียนย่อยจะมีแบบฝึกหัดให้ทำ โดยที่นักเรียนตอบคำถามแบบฝึกหัดข้อนั้นๆ ได้ 1 ครั้ง ถ้าตอบผิดจะมีเฉลยคำตอบที่ถูกต้องให้ผู้เรียนทราบในแต่ละข้อ เรื่องที่ 1 มีแบบฝึกหัด 20 ข้อ เรื่องที่ 2 มีแบบฝึกหัด 20 ข้อ เรื่องที่ 3 มีแบบฝึกหัด 21 ข้อ รวมแบบฝึกหัดที่นักเรียนต้องทำทั้งหมดจำนวน 61 ข้อ เมื่อจบการเรียนรู้ในแต่ละเรื่องนักเรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยเรื่องที่ 1 มีแบบทดสอบ 14 ข้อ เรื่องที่ 2 มีแบบทดสอบ 16 ข้อ และเรื่องที่ 3 มีแบบทดสอบ 15 ข้อ รวมเป็นแบบทดสอบที่นักเรียนจะต้องทำทั้ง 3 เรื่อง เป็นจำนวน 45 ข้อ โดยที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง และได้ตอบกับบทเรียนได้ บทเรียนประกอบด้วย ชื่อบทเรียน เมนูหลัก คำแนะนำการใช้บทเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เมนูเนื้อหา แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แจ้งผลคะแนนในการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบหลังเรียนทุกครั้ง

ผู้วิจัยได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	5.00	ดีมาก
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5.00	ดีมาก
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	5.00	ดีมาก
1.3 ความถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา	5.00	ดีมาก
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	ดีมาก
1.5 ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	5.00	ดีมาก
1.6 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	5.00	ดีมาก
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา	5.00	ดีมาก
2.1 การใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5.00	ดีมาก
2.2 ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียน	5.00	ดีมาก
2.3 ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา	5.00	ดีมาก
2.4 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	5.00	ดีมาก
3. ด้านการเสริมแรง	5.00	ดีมาก
3.1 การเสริมแรงทางบวก	5.00	ดีมาก
3.2 การเสริมแรงทางลบ	5.00	ดีมาก
4. ด้านแบบทดสอบ	4.89	ดีมาก
4.1 ความชัดเจนของคำถาม	4.67	ดีมาก
4.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	ดีมาก
4.3 ความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบทดสอบ	5.00	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.97	ดีมาก

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก โดยพิจารณาแต่ละรายการประเมินพบว่า ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่องอยู่ในระดับ ดีมาก คุณภาพด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษาอยู่ในระดับ ดีมาก คุณภาพด้านการเสริมแรงอยู่ในระดับ ดีมาก และคุณภาพด้านแบบทดสอบอยู่ในระดับ ดีมาก

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.56	ดีมาก
1.1 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง	4.33	ดี
1.2 ลำดับในการดำเนินเนื้อหา	4.67	ดีมาก
1.3 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.67	ดีมาก
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.58	ดีมาก
2.1 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา	4.67	ดีมาก
2.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4.67	ดีมาก
2.3 ความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน	4.33	ดี
2.4 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ	4.67	ดีมาก
3. ด้านตัวอักษร และสี	4.75	ดีมาก
3.1 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.67	ดีมาก
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.67	ดีมาก
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร	4.67	ดีมาก
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	5.00	ดีมาก
4. ด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน	4.60	ดีมาก
4.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
4.2 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ	5.00	ดีมาก
4.3 การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้เมาส์	4.67	ดีมาก
4.4 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน	4.33	ดี
4.5 ความสะดวกในการใช้งานหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย	4.67	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.62	ดีมาก

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยรวม พบว่าอยู่ในระดับ ดีมาก เมื่อพิจารณาทางด้าน พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ยกเว้นข้อที่ 1.1 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี คุณภาพด้านภาพ ภาษา และเสียง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ยกเว้นข้อที่ 2.3 ความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี คุณภาพด้านตัวอักษร และสี ในทุกข้อ มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก คุณภาพด้านเทคนิคการนำเสนอของบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ยกเว้นข้อที่ 4.4 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

เมื่อพิจารณาจากรายการประเมินจะพบว่า คุณภาพตามรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ดีมาก ยกเว้นรายการประเมิน ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง ความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา และความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน อยู่ในระดับ ดี

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ทราบถึงข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1. ตรวจสอบและแก้ไขคำที่พิมพ์ผิด
2. ลดเสียงดนตรีเพื่อให้เกิดความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน
3. เพิ่มความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน ด้วยการเพิ่มเฉลยในแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 85/85 และสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

ผลจากการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ผลที่ได้พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้น และสนใจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีการตอบโต้กับบทเรียนเป็นที่น่าสนใจ จากการสอบถาม และสัมภาษณ์จากนักเรียน พบว่านักเรียนพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพราะมีตัวอย่างสรุปเป็นการ์ตูน ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ซึ่งมีทั้งภาพและเสียงประกอบคำบรรยายในเนื้อหา ซึ่งไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อกับการเรียนวิชาพระพุทธศาสนา มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการบันทึกและสังเกตพฤติกรรมในขณะทดลอง สัมภาษณ์ผู้เรียนในด้านความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ภาษา ตัวอักษร รูปภาพ วิดีทัศน์ เสียงบรรยาย การทำกิจกรรม และการโต้ตอบกับบทเรียน

ผลการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียน พบว่า นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน เป็นอย่างดี ในส่วนของเนื้อหาผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ ชอบการได้ฟังเสียงบรรยาย และพอใจกับตัวอย่างการบูรณาการประกอบที่ช่วยอธิบายเนื้อหาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น นักเรียนชอบการโต้ตอบกับบทเรียนทั้งในส่วน ของเนื้อหา การทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบท้ายบทเรียน แต่ได้พบสิ่งที่ต้องปรับปรุง คือ นักเรียนไม่คุ้นเคยกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตรวจสอบและแก้ไขคำที่พิมพ์ผิดใน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก่อนนำไปทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2

ผลจากนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข แล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อทำการทดลองหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยบันทึกผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำไปหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนด้วยสูตร E_1/E_2 ซึ่งได้ผลการทดลอง ดังนี้

ตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 2

เรื่อง ที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
	คะแนน เต็ม	ค่า เฉลี่ย	E_1	คะแนน เต็ม	ค่า เฉลี่ย	E_2	
1	20	17.47	87.33	14	12.93	92.38	87.33/92.38
2	20	17.53	87.67	16	14.07	87.92	87.67/87.92
3	21	19.47	92.70	15	12.67	84.44	92.70/84.44
รวม	61	54.47	89.23	45	39.67	88.25	89.23/88.25

จากตาราง 4 ผลการทดลองหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ในการทดลองครั้งที่ 2 โดยรวม พบว่าบทเรียนทั้ง 3 เรื่อง มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 89.23/88.25 ซึ่งแสดงว่าบทเรียนมีแนวโน้มของ ประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 85/85 ที่กำหนด โดย

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| เรื่องที่ 1 หลักธรรมปญจธรรม 3 | มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 87.33/92.38 |
| เรื่องที่ 2 หลักธรรมปญญา 3 | มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 87.67/87.92 |
| เรื่องที่ 3 หลักธรรมอุปาสิกธรรม 7 | มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 92.70/84.44 |

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อบกพร่องและปัญหาต่างๆ ในการทดลองครั้งที่ 2 และได้นำมาปรับปรุง คือ เปลี่ยนสีของกระดานแต่ละเรื่องให้แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดความแตกต่างของแต่ละเรื่องที่เรียน และเพิ่มเฉลยคำตอบที่ถูกในแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ เมื่อตอบคำถามผิด

การทดลองครั้งที่ 3

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 มาใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อทำการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

ตาราง 5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 3

เรื่อง ที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ (E_1 / E_2)
	คะแนน เต็ม	ค่า เฉลี่ย	E_1	คะแนน เต็ม	ค่า เฉลี่ย	E_2	
1	20	18.40	92.00	14	13.47	96.19	92.00/96.19
2	20	19.63	98.17	16	15.40	96.25	98.17/96.25
3	21	20.97	99.84	15	14.40	96.00	99.84/96.00
รวม	61	59.00	96.67	45	43.27	96.15	96.67/96.15

จากตาราง 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) พบว่าบทเรียนทั้ง 3 เรื่อง มีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 96.67/96.15 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 โดย

เรื่องที่ 1 หลักธรรมปญจธรรม 3	มีประสิทธิภาพ 92.00/96.19
เรื่องที่ 2 หลักธรรมปัญญา 3	มีประสิทธิภาพ 98.17/96.25
เรื่องที่ 3 หลักธรรมอุบาสกธรรม 7	มีประสิทธิภาพ 99.84/96.00

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ไว้ใช้ในการเรียนการสอน
2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไปที่ใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน และนักเรียนสามารถใช้ในการเรียนด้วยตนเอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย เขตวัฒนา สังกัดสำนักงานพันธกิจการศึกษา มูลนิธิแห่งสภาคริสตจักรในประเทศไทย สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 5 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 225 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย เขตวัฒนา สังกัดสำนักงานพันธกิจการศึกษา มูลนิธิแห่งสภาคริสตจักรในประเทศไทย สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random

Sampling) จำนวน 48 คน โดยสุ่มห้องเรียนมา 3 ห้องเรียน จาก 5 ห้องเรียน ให้เป็นห้องเรียนที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ จากนั้นจับสลากนักเรียนภายในห้องเรียนเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองแต่ละครั้งดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 สุ่มนักเรียนจากห้องเรียนที่ 1 โดยวิธีการจับสลาก จำนวน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 สุ่มนักเรียนจากห้องเรียนที่ 2 โดยวิธีการจับสลาก จำนวน 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 สุ่มนักเรียนจากห้องเรียนที่ 3 โดยวิธีการจับสลาก จำนวน 30 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งแบ่งเนื้อหาเป็น 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 หลักธรรมปปัญจธรรม 3

1.1 ตัณหา

1.1.1 กามตัณหา

1.1.2 วิภวตัณหา

1.1.3 ภวตัณหา

1.2 มานะ

1.3 ทิฏฐิ

เรื่องที่ 2 หลักธรรมปัญญา 3

2.1 สุตมยปัญญา

2.2 จินตมยปัญญา

2.3 ภาวนามยปัญญา

เรื่องที่ 3 หลักธรรมอุปาสาธธรรม 7

3.1 หมั่นไปวัด

3.2 หมั่นฟังธรรม

3.3 ศึกษาศีล

3.4 เลื่อมใสพระภิกษุ

3.5 ตั้งจิตเป็นกุศล

3.6 การทำบุญ

3.7 ทำนุบำรุงพระพุทธศาสนา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) มีดังต่อไปนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้
 - 3.1 ด้านเนื้อหา
 - 3.2 ด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยทดลอง 3 ครั้ง กับกลุ่มตัวอย่าง 48 คน มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

1. ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นรายบุคคล
2. ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแต่ละเรื่องมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนให้กลุ่มตัวอย่างทำ หลังจากเรียนจบบทเรียนในแต่ละเรื่อง
3. หลังจากกลุ่มตัวอย่างเรียนจบในแต่ละเรื่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำคะแนนของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์กำหนด 85/85

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) มีเนื้อหา 3 เรื่อง คือ

เรื่องที่ 1 หลักธรรมปฏิจจธรรม 3 ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง ได้แก่

- 1.1 ตัณหา
- 1.2 มานะ
- 1.3 ทิฏฐิ

เรื่องที่ 2 หลักธรรมปัญญา 3 ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง ได้แก่

- 2.1 สุตมยปัญญา
- 2.2 จินตมยปัญญา
- 2.3 ภวานามยปัญญา

เรื่องที่ 3 หลักธรรมอุบาสกธรรม 7 ประกอบด้วยเนื้อหา 7 เรื่อง ได้แก่

- 3.1 หมั่นไปวัด
- 3.2 หมั่นฟังธรรม
- 3.3 ศึกษาศีล
- 3.4 เลื่อมใสพระภิกษุ
- 3.5 ตั้งจิตเป็นกุศล
- 3.6 การทำบุญ
- 3.7 ทำนุบำรุงพระพุทธศาสนา

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ได้ผลดังนี้

2.1 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมทั้ง 3 เรื่อง อยู่ในระดับดีมาก

2.2 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพโดยรวมทั้ง 3 เรื่อง อยู่ในระดับดีมาก

2.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) จากการทดลองครั้งที่ 3 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 96.67/96.15 โดยแต่ละเรื่องมีประสิทธิภาพ ดังนี้

เรื่องที่ 1	มีประสิทธิภาพ	92.00/96.19
เรื่องที่ 2	มีประสิทธิภาพ	98.17/96.25
เรื่องที่ 3	มีประสิทธิภาพ	99.84/96.00

ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพโดยรวม และประสิทธิภาพในแต่ละเรื่องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนเป็น 96.67/96.15 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่าเป็นบทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นว่าเป็นบทเรียนมีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ได้พัฒนาขึ้นตามลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่หลากหลายรูปแบบ โดยมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวแบบการ์ตูน เสียงบรรยาย เสียงดนตรี และการโต้ตอบกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นำมาผสมผสานเข้าด้วยกันให้เกิดความน่าสนใจ อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้เป็นการเรียนที่สอดคล้องกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งนักเรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่ใช้เวลาแตกต่างกัน ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้จะช่วยให้นักเรียนรู้สึกพอใจกับการเรียน และไม่เกิดความกดดันเมื่อนักเรียนเรียนไม่ทันผู้อื่น ทำให้นักเรียนรู้สึกไม่เครียดในระหว่างเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สูงขึ้น โดยการนำหลักการและทฤษฎีทางด้านจิตวิทยา เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) กล่าวคือ มนุษย์ทุกคนมีความแตกต่างทั้งความเชื่อ ความสนใจ ความถนัด ความสามารถ อารมณ์ สติปัญญา ผู้เรียนแต่ละคนจึงสามารถเรียนรู้แตกต่างกัน วิธีการเรียนรู้ของแต่ละคนก็แตกต่างกัน ดังนั้นการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต้องมีความยืดหยุ่น มีระดับของความยากง่าย เพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคล ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีลักษณะที่สามารถตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง, 2547: 20-25) และยังพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนมากยิ่งขึ้น ทำให้ผลของการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาในครั้งนี้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2530: 45) พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน จะใช้เพื่อตอบสนองจุดมุ่งหมายได้ 4 ประการ คือ 1. การใช้บทเรียนเพื่อให้เด็กแต่ละคนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง 2. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนอ่อนให้สูงขึ้น โดยให้นักเรียนที่เรียนช้าหรือต้องรับการฝึกฝนเป็นพิเศษไปศึกษาเพิ่มส่วนตัว 3. การใช้บทเรียนโปรแกรมเพื่อเสริมความรู้ของผู้เรียนที่มีอยู่แล้วให้มากขึ้น เป็นการศึกษาเพิ่มเติมความรู้ให้มากกว่าที่ครูสอน และประการสุดท้าย ประการที่ 4. เป็นการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการสอนในห้องเรียน โดยถือว่าเป็นสื่อการสอนอย่างหนึ่ง จน

พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่นำมาใช้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนของเนื้อหาในบทเรียน รายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิติมนัส บันลือ (2544) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 92.00/90.20 สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง และงานวิจัยของ พนารีย์ สายพัฒนนะ (2546) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการประกันคุณภาพการศึกษาเบื้องต้น ผลการวิจัยค้นคว้าพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการประกันคุณภาพการศึกษาเบื้องต้น ที่มีประสิทธิภาพ 87.15/88.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้

2. ในด้านการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้ดำเนินการวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การวิเคราะห์เนื้อหา การวางแผนการดำเนินการ การพัฒนาบทเรียน และการปรับปรุงแก้ไขทุกขั้นตอน ผ่านการตรวจสอบ และการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งผลการประเมิน พบว่า บทเรียนทั้ง 3 เรื่องอยู่ในเกณฑ์ดีมาก จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ไปทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา จำนวน 3 ครั้ง และแต่ละครั้งจะมีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ โดย ครั้งที่ 1 เป็นการทดลองรายบุคคลเพื่อตรวจสอบขั้นต้น กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน ครั้งที่ 2 เป็นการทดลองกลุ่มย่อยกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อตรวจสอบหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และครั้งที่ 3 เป็นการทดลองภาคสนามกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 ซึ่งประสิทธิภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้น และตั้งใจกับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะบทเรียนชุดนี้ที่ประกอบไปด้วยเนื้อหาบทเรียน ซึ่งนำเสนอในลักษณะของสื่อมัลติมีเดียแล้ว ยังมีส่วนอื่นๆ ได้แก่แบบฝึกหัดที่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง และยังมีการเสริมแรงผู้เรียนจึงชื่นชอบกับการตอบโต้กับบทเรียนที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนเป็นที่น่าพอใจ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งในตอนท้ายของบทเรียนยังมีการประมวลผลการเรียนรู้ทั้งหมดของผู้เรียน โดยการทำแบบทดสอบและรายงานผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบในทันที ทำให้ผู้เรียนรู้สึกภูมิใจในความสามารถของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2547: 5)

ที่ว่า มัลติมีเดียช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบกับบทเรียน ทำให้การเรียนรู้แบบกระตือรือร้น ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ ข้อมูลหลากหลายรูปแบบ จากการสอบถาม และสัมภาษณ์จากนักเรียน พบว่า นักเรียนพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา เพราะมีตัวอย่างเนื้อหาที่เป็นการ์ตูนรูป และมีเสียงประกอบคำบรรยายในเนื้อหา ซึ่งไม่ทำให้รู้สึกเบื่อกับการเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนา ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา เข้าใจถึงหลักธรรมคำสอนที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน และนักเรียนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ ซึ่งทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ตามที่เสนอไปแล้วข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการจัดเก็บคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) โดยผ่านระบบการจัดเก็บของห้องสมุด หรือสำนักสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาของโรงเรียน
2. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว จึงควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในสถานศึกษาให้มากขึ้น เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนอกจากจะอาศัยความรู้ในด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จะสร้างบทเรียนแล้ว ยังต้องอาศัยความรู้ด้านศิลปะการออกแบบ ด้านจิตวิทยาการรับรู้ จึงจะทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพ
4. สถานศึกษาควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในเนื้อหาอื่นๆ และในระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป เช่น การจัดการอบรม การสนับสนุนด้านงบประมาณแก่ครูหรือนักเรียนที่มีความสามารถในด้านนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) เป็นเพียงส่วนหนึ่งในการเรียนรู้ของนักเรียนเพียงเรื่องเดียวเท่านั้น น่าจะมีการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องอื่นๆ อีกในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม เรื่องอื่นๆ ต่อไป เพื่อที่จะได้เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับครูผู้สอนเพื่อจะได้นำไปใช้ในการเรียนการสอนต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการเรียนรู้ของผู้เรียนใช้กับสื่อประเภทอื่น เช่น เปรียบเทียบกับการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนจากครูในห้องเรียนปกติ เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ในวิชาอื่นๆ และใช้สำหรับนักเรียนช่วงชั้นอื่นๆ ต่อไปอย่างแพร่หลาย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ (2542). *การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทย ด้านทักษะการคิด*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- _____. (2543). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- _____. (2544). *ความรู้เกี่ยวกับมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: วัฒนาไทยพานิช.
- _____. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. (2530). *บทเรียนโปรแกรม*. เชียงใหม่: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: ม.ป.พ.
- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. (2538, มิถุนายน). “แนวคิดการหาประสิทธิภาพบทเรียน CAI,” *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. 5(3): 181-182.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2531). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: เอดิชั่นเพรส โปรดักส์.
- _____. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). *รวมคำบรรยายเพื่อการสร้างวิสัยทัศน์ในงานไอที*. กรุงเทพฯ: กองบริการ สื่อสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- จิรวรรณ สุวรรณเนตร. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องจังหวัดสมุทรสงคราม*. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- โชติช่วง พันธุเวช. (2535, พฤษภาคม-สิงหาคม). “บทเรียนคอมพิวเตอร์,” *วิชาการ-อุดมศึกษา* 1(3): 64-73.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). *เทคโนโลยีทางการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นิสา กริทธิบุญ. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอวัยวะรองรับฟัน*. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ปิยะนุช สกุลโพน. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง สมการและการแก้สมการ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปีติมนัส บันลือ. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องวิชา ภาษาอังกฤษ "English Is Fun" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พนาริ สายพัฒนะ. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการ ประกันคุณภาพการศึกษาเบื้องต้น. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พระมหานูญเพียง ปุญญวิริโย. (2544, กันยายน). ปฏิรูปการศึกษาเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์. วารสารวิชาการ. 4(9): 37-39.
- พัลลภ พิริยะสูงศักดิ์. (2541, ตุลาคม-ธันวาคม). "มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้การสอน," พัฒนาเทคนิค ศึกษา. 11(28): 9-15, 28.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2540). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction). เอกสารประกอบการฝึกอบรม.
- _____. (2545). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีการศึกษาพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- มนัส ประเทืองจิตร. (2542). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะกราฟิกเบื้องต้นสำหรับ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เย็น ภู่วรรณ. (2538). เทคโนโลยีมัลติมีเดียส่งเสริมเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- รักษนก พูนสุวรรณ. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ระบบขายและเครื่อง ขาย หลักสูตรระดับปริญญาตรี. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2538). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์ อจท.
- ลัดดา สุขปรีดี. (2523). เทคโนโลยีการเรียนการสอน. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒบางแสน: ม.ป.พ.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- วชิราพร อัจฉริยโกศล. (2527, เมษายน-พฤษภาคม). “การศึกษาเอกเทศกับการศึกษารายบุคคล,” *สารพัฒนาหลักสูตร*. 7(28): 71-74.
- วีระ ไทยพานิช. (2528). *โสตทัศนศึกษาเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศักดิ์ ไชยลาภ. (2544). *การพัฒนาคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย เรื่องทรัพยากรน้ำ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2532, พฤษภาคม-สิงหาคม). การเรียนรู้ด้วยตนเอง. *วารสารการศึกษานอกระบบ*. 4(11): 73-79.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2524). *แบบเรียนด้วยตนเอง*. สงขลา: โรงพิมพ์ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคใต้.
- สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ. (2540). *ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวณีย์ สีขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). *แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)*. กรุงเทพฯ: อรรถพลการพิมพ์.
- _____. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: พรักหวานการพิมพ์.
- _____. (2543). *การปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- อรุษา อูปกิจ. (2547). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจัดองค์ประกอบในการถ่ายภาพ*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อำนาจ ช่างเรียน. (2532, มกราคม). ไปฝึกอบรมต่างประเทศ เรื่องการวิจัยและพัฒนาการศึกษา, *วารสารการศึกษากทม*. 13(4): 26-28.
- ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. (2547). *การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Brown, Bary. (1994). “Multimedia and Composition: Synthesizing Multimedia Discourse,” *Educational Resources Information Center*. New York: Merrill Publishing Company.

- Carol, Lewis S. (1997, August). Interactive. Multimedia Brings New Possibilities to Adult Learning. *Adult Learning*: 1997: 23-25.
- Clark, Babara Irene. (1995). *Understanding Teaching: an Interactive Multimedia Professional Development Observational Tool for Teachers*. Dissertation Ph.D. : Graduate Arizona State university. Photocopied.
- Espich, J.E. ;& Bill Willas. (1967). *Development Programmed Instructional Materials*. New York : Lear Siegler, Inc.
- Gad, Ravid. (1986, October). Self-Directed Learning as a Future Training mode in Organizations, *Dissertation Abstracts International*. 47(04): 1993-A.
- Gagne, Robert M.;& Briggs, Leslie J. (1974). *Principles of Instructional Design*. New York: Holt, Rienhart and Winston Inc.
- Gay, L.R. (1986). *Education Research Competencies for Analysis and Application*. New York: Mweeill Publish Company.
- Green, Babara ;& other. (1993). *Technology Edge: Guide to Multimedia*. New jersy: U.S.A. New Riders Publishing.
- Gray, Donald Roberts. (1986, October). A Study of the Use of the Self-Directed Learning Readiness Scale as Related to Selected Organization Variables, *Dissertation Abstracts International*. 47(04): 1218-A.
- Jeffcoate, Judith. (1995). *Multimedia in Practice: Technology and Applications*. Great Britain: Prentis Hall International Limited.
- Knowles, Malcolm S. (1975). *Self -directed learning A: Guide for Learner and Teachers*. Chicago: Association Press.
- Linda, Tway. (1995). *Multimedia in Action*. U.S.A.: Academic Press. Inc.
- McCathy, William Francis. (1986, May). "The Self-Directed and Attitude toward Mathematics of Younger and Older undergraduate Mathematic Student," *Dissertation Abstracts International*. 46(11): 3279-A.
- Riddle M. Elizabeth. (1995). "Communication through Multimedia in an Elementary Classroom." *Educational Resources Information Center*.
- Skager, Rodney. (1978). *Lifelong Education and Evaluation Practice*. Oxford: Frankfurt unesco Institute for Education.

- Stolurow, L.M. (1971). "computer-Aided Instrucion," *The Encyclopedia of Education*. Vol.2, pp.390-400. Ed", by Leed. Doughton. New York: Macmillan & Free press.
- Sudbury, Susn. (1992). *Integrating Multimedia Technology into Instruction*. Master thesis M.A. California: Graduate school California State University. Photocopied.
- Tough, Allen. (1979). *The Adult Learning Projects*. Ontario: The Ontario Institute for Studies in Education.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก
และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตารางค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
แบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (q)
<u>เรื่องที่ 1</u>		
1	0.64	0.58
2	0.69	0.65
4	0.59	0.58
5	0.48	0.48
6	0.22	0.29
7	0.77	0.48
8	0.80	0.55
9	0.77	0.42
10	0.63	0.48
11	0.70	0.45
12	0.22	0.35
13	0.48	0.35
14	0.67	0.48
<u>เรื่องที่ 2</u>		
15	0.66	0.52
16	0.77	0.58
17	0.51	0.81
18	0.30	0.35
19	0.73	0.48
20	0.75	0.48
21	0.55	0.55
22	0.47	0.90
23	0.60	0.84
24	0.45	0.61
25	0.63	0.45

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (q)
26	0.48	0.55
27	0.63	0.58
28	0.47	0.35
29	0.63	0.61
30	0.57	0.71
<u>เรื่องที่ 3</u>		
31	0.46	0.52
32	0.73	0.61
33	0.21	0.35
34	0.80	0.23
35	0.58	0.48
36	0.79	0.61
37	0.46	0.42
38	0.79	0.58
39	0.77	0.65
40	0.67	0.61
41	0.70	0.74
42	0.74	0.48
43	0.70	0.71
44	0.47	0.61
45	0.72	0.58

ค่าความเชื่อมั่น = 0.89

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา
สำหรับนักเรียนช่วงชั้น 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3)

คำชี้แจง - เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

- จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด และทำเครื่องหมาย **X** ลงในกระดาษคำตอบที่จัดไว้ให้

เรื่องที่ 1 เรื่อง ปญฺจจรรรม 3

1. กามตัณหา ตรงกับข้อใด

ก. อยากในรูป รส กลิ่น เสียง	ข. อยากได้ อยากมี อยากเป็น
ค. อยากให้สิ่งที่ได้ชอบพ้นไปจากตัวเรา	ง. ถูกทุกข้อ
2. บุคคลที่มี “มานะ” ตามหลักธรรม “ปญฺจจรรรม 3” จะแสดงพฤติกรรมในลักษณะใด

ก. ถือตัวเองว่าตนดีหรือเก่งเหนือผู้อื่น	ข. ขยันหมั่นเพียรไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค
ค. ใจร้อน อยากได้สิ่งใดต้องได้เร็วๆ	ง. ทะเยอทะยานเกินกำลังฐานะ
3. เด็กหญิงกาญจนา ไม่ชอบเป็นหัวหน้า จึงอยากให้พ้นจากตำแหน่งหัวหน้าห้องโดยเร็ว พฤติกรรมนี้ ตรงกับข้อใด

ก. กามตัณหา	ข. ภวตัณหา
ค. วิภวตัณหา	ง. ตัณหา
4. ข้อใดเป็นกิเลสที่ทำให้เกิดความทุกข์ ความเดือดร้อน และปัญหาต่างๆ ในชีวิต

ก. ตัณหา ทิฏฐิ มานะ	ข. กิเลส กรรม วิบาก
ค. ตัณหา กิเลส มานะ	ง. กิเลส ทิฏฐิ มานะ
5. พฤติกรรมในข้อใดไม่ได้เกิดจากการมีปญฺจจรรรม 3

ก. ถือตัว	ข. ไม่รู้จักพอ	ค. มีจิตใจคับแคบ	ง. ขาดความละเอียด
-----------	----------------	------------------	-------------------
6. เห็นรถยนต์สวยจอดอยู่ หนึ่งรู้สึกชอบอยากได้ จึงไปกู้เงินซื้อรถเพื่อปรารถนาให้ตนเองมีความสุขสบาย จากเหตุการณ์นี้จะไรเป็นตัณหา

ก. การกู้เงิน	ข. การเห็นรถยนต์
ค. ความอยากได้	ง. ข้อ ก. และ ข.
7. การแสวงหาอำนาจเพื่อยกย่องเชิดชูตนเอง มองตนเองดีกว่าผู้อื่น จัดเข้าอยู่ในปญฺจจรรรมข้อใด

ก. กิเลส	ข. ตัณหา	ค. มานะ	ง. ทิฏฐิ
----------	----------	---------	----------
8. อรณา ไปเสริมจมูกให้โด่ง เพราะคิดว่าตนเองจะสวยขึ้น ตรงกับตัณหาในข้อใด

ก. กามตัณหา	ข. ภวตัณหา	ค. วิภวตัณหา	ง. ถูกทุกข้อ
-------------	------------	--------------	--------------
9. สนั่นลงทุนย้ายบ้านเพื่อไปอยู่ใกล้กับคนที่เขารัก ตรงกับข้อใด

ก. กามตัณหา	ข. ภวตัณหา	ค. วิภวตัณหา	ง. ถูกทุกข้อ
-------------	------------	--------------	--------------

10. โจ้ชอบเพลงแร็ปมากเป็นชีวิตจิตใจ จึงไม่ยอมฟังเพลงประเภทอื่นเลย โจ้ชอบมีพฤติกรรมตรงกับข้อใด
 ก. กามตัณหา ข. ตัณหา ค. วิภวตัณหา ง. ทิฏฐิ
11. หลักธรรมในข้อใดเป็นตัวอย่างการทำให้ห่างออกไปจากความเป็นจริง หรือทำให้ไม่อาจแก้ปัญหาอย่างถูกทางตรงไปตรงมาได้
 ก. อตตะ 3 ข. ปัญญา 3 ค. ปปัญจธรรม 3 ง. อุบาสกธรรม
12. ข้อใดตรงกับ “ทิฏฐิ”
 ก. สมพรเชื่อถือองค์ตุลาการเพราะอยากรวย ข. นิยมอ่านหนังสือเพราะจะได้สอบผ่าน
 ค. อุทัยรวยมากจึงหยิ่งไม่พูดคุยกับเพื่อนที่จน ง. อำนาจดูหมิ่นตัวเองว่าเป็นคนจน
13. ข้อใดเป็นธรรมที่ควรละหรือกำจัดให้หมดสิ้นไป
 ก. อุบาสกธรรม ข. ปปัญจธรรม ค. อตตะ ง. ปัญญา
14. วิกก็เป็นคนขี้เหว้งจึงอยากไปทำศัลยกรรมให้สวย พฤติกรรมนี้ตรงกับหลักธรรมในข้อใด
 ก. วิภวตัณหา ข. กามตัณหา ค. ทิฏฐิ ง. มานะ

ตอนที่ 2 เรื่อง ปัญญา 3

15. หลักธรรมปัญญา 3 ควรเริ่มการพัฒนาที่ถูกต้อง เรียงลำดับ ตามข้อใด
 ก. สุตมยปัญญา รัชมัญปัญญา จินตามยปัญญา
 ข. สุตมยปัญญา จินตามยปัญญา ภาวนามยปัญญา
 ค. ภาวนามยปัญญา สุตมยปัญญา รัชมัญปัญญา
 ง. จินตามยปัญญา ภาวนามยปัญญา รัชมัญปัญญา
16. ปัญญาที่เกิดจากการคิด เรียกว่าอย่างไร
 ก. สุตมยปัญญา ข. จินตามยปัญญา
 ค. ภาวนามยปัญญา ง. รัชมัญปัญญา
17. เณ ฝึกร้องเพลงจนเก่ง ตรงกับหลักปัญญา 3 ในข้อใด
 ก. สุตมยปัญญา ข. จินตามยปัญญา
 ค. ภาวนามยปัญญา ง. รัชมัญปัญญา
18. ปัญญา 3 คือ ธรรมในข้อใด
 ก. ธรรมที่ควรรู้ ข. ธรรมที่ควรกำจัด
 ค. ธรรมที่ควรบรรลุ ง. ธรรมที่ควรเจริญ
19. คำพูดใดมีส่วนทำให้เกิดจินตามยปัญญา
 ก. ไปดูรายการทีวีรายการนี้มีสาระดี
 ข. เธอทำการบ้านที่ครูสั่งเสร็จแล้วยัง
 ค. คิดให้ตึ้นะแล้วนำคำตอบมาบอกครู
 ง. เธออ่านหนังสือเล่มนี้แล้วยัง มีสาระดี

20. การวิเคราะห์ข้อมูลตรงกับหลักการข้อใด
 - ก. ปัญญาที่เกิดจากการฟัง
 - ข. ปัญญาที่เกิดจากการคิด
 - ค. ปัญญาที่เกิดจากการปฏิบัติ
 - ง. ปัญญาที่เกิดจากการสังขม
 21. การรับรู้ข้อมูลจากภายนอกจัดเข้าอยู่ในข้อใด
 - ก. สุตมยปัญญา
 - ข. จินตามยปัญญา
 - ค. ภาวนามยปัญญา
 - ง. สชาติกปัญญา
 22. การวิเคราะห์ข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์เปรียบได้กับข้อใด
 - ก. ความรู้ที่เกิดจากการฟัง
 - ข. ความรู้ที่เกิดจากการคิด
 - ค. ความรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติ
 - ง. ความรู้ที่เกิดจากการรับรู้
 23. สัมผัสลงแข่งขันวาดภาพ แต่ไม่ฝึกฝนให้ชำนาญเมื่อลงแข่งขันทำให้ตกรอบ สัมผัสขาดหลักธรรมในข้อใด
 - ก. สุตมยปัญญา
 - ข. จินตามยปัญญา
 - ค. ภาวนามยปัญญา
 - ง. รัมมัญญปัญญา
 24. สุตมยปัญญาเป็นปัญญาที่เกิดจากการฟังแล้ว ยังตรงกับข้อใดอีก
 - ก. ปัญญาที่เกิดจากการอ่าน
 - ข. ปัญญาที่เกิดจากการจดบันทึก
 - ค. ปัญญาที่เกิดจากการค้นคว้า
 - ง. ถูกทุกข้อ
 25. การจัดข้อมูลให้เป็นระบบหรือระเบียบ ตรงกับข้อใด
 - ก. สุตมยปัญญา
 - ข. จินตามยปัญญา
 - ค. ภาวนามยปัญญา
 - ง. เชาวนปัญญา
 26. ปัญญาในข้อใดที่พระพุทธศาสนาให้การยอมรับมากที่สุด
 - ก. สุตมยปัญญา
 - ข. เชาวนปัญญา
 - ค. จินตามยปัญญา
 - ง. ภาวนามยปัญญา
 27. ปัญญาในข้อใดที่ควรฝึกให้เกิดเป็นอันดับแรก
 - ก. สุตมยปัญญา
 - ข. เชาวนปัญญา
 - ค. จินตามยปัญญา
 - ง. ภาวนามยปัญญา
 28. การสร้างจินตามยปัญญากระทำได้อย่างไร
 - ก. การฟังแล้วฟังอีก
 - ข. กระทำซ้ำแล้วซ้ำอีก
 - ค. คิดอย่างเป็นระบบหรือระเบียบ
 - ง. ถูกทุกข้อ
 29. ทศนียขอให้คุณครูคณิตศาสตร์อธิบายวิธีทำเพิ่มเติม ปัญญาที่จะเกิดกับทศนียจัดเป็นปัญญาข้อใด
 - ก. สุตมยปัญญา
 - ข. วิปัสสนาปัญญา
 - ค. จินตามยปัญญา
 - ง. ภาวนามยปัญญา
 30. ตามหลักพระพุทธศาสนาปัญญาเกิดจากแหล่งสำคัญตามข้อใด
 - ก. ทาน ศีล ภาวนา
 - ข. ศรัทธา ความเพียร ความอดทน
 - ค. การฟัง การคิด การฝึกอบรม
 - ง. ความพอใจ ความเพียร ความเอาใจใส่

40. ข้อใดแสดงความหมายของพระสงฆ์ได้ถูกต้อง
- ผู้สละทางโลก
 - ผู้ตรัสรู้ชอบตามพระพุทธรเจ้า
 - พระภิกษุในพระพุทธศาสนานิกายเถรวาท
 - ผู้เชื่อคำสอนของพระพุทธรเจ้าและนำไปปฏิบัติตาม
41. การไม่แสวงหาเขตบุญนอกหลักพระพุทธศาสนาหมายความว่าตรงกับข้อใด
- ไม่ไปทำบุญที่วัดต่างประเทศ
 - ทำบุญเฉพาะในเขตวัดเท่านั้น
 - ทำบุญตามหลักและวิธีการของพระพุทธศาสนา
 - ทำบุญเฉพาะกับพระสงฆ์เท่านั้น
42. ข้อใดคือการรักษาศีลที่ถูกต้องตามหลักอุบาสกธรรม
- ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบที่กฎบังคับ
 - ดำรงตนเองให้มั่นคงด้วยทรัพย์สิน
 - ประพฤติปฏิบัติแต่สิ่งที่ดีงาม
 - ดำรงตนอยู่ในกรอบความคิดตนเอง
43. การไม่แสวงหาเขตบุญนอกหลักพระพุทธศาสนาหมายถึงข้อใด
- การทำบุญด้วยเหตุผลและทำบุญด้วยปัญญา
 - การทำบุญในเขตวัดที่มีพระสงฆ์อยู่
 - การทำบุญตามกฎหมาย
 - การทำบุญตามเทศกาล
44. นี่น่าจะยากเป็นอุบาสกที่ดี ควรปฏิบัติตนในข้อใด
- เยี่ยมเยียนพระภิกษุเมื่อท่านป่วย
 - รักษาศีลเมื่อใกล้เบญจเพศ
 - กระทำการสนับสนุนในพระศาสนาอยู่เสมอ
 - ถูกทุกข้อ
45. อุบาสกแปลว่าอะไร
- ผู้ที่ใกล้ชิดพระพุทธศาสนา
 - ผู้ที่นั่งใกล้ชิดกับพระสงฆ์
 - ผู้ที่ใกล้ชิดกับวัด
 - ผู้ที่นับถือพระสงฆ์มาก

ภาคผนวก ค
แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ (ด้านเนื้อหา)
เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ชื่อผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....
หน่วยงาน.....

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามระดับ
ประมาณค่าของเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งกำหนดเกณฑ์ตัดสินคุณภาพเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	ดี
ระดับ 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ระดับ 1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
1.3 ความถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
1.6 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน					
2. ด้านภาพ และการใช้ภาษา					
2.1 การใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
2.2 ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียน					
2.3 ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา					
2.4 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3. ด้านการเสริมแรง					
3.1 การเสริมแรงทางบวก					
3.2 การเสริมแรงทางลบ					
4. ด้านแบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของคำถาม					
4.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา					
4.3 ความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบทดสอบ					
รวม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

()

วันที่..... / /

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ (ด้านเทคโนโลยีการศึกษา)
เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ชื่อผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....
หน่วยงาน.....

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามระดับ
ประมาณค่าของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งกำหนดเกณฑ์ตัดสินคุณภาพเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	ดี
ระดับ 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ระดับ 1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง					
1.2 ลำดับในการดำเนินเนื้อหา					
1.3 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง					
2.1 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา					
2.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา					
2.3 ความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน					
2.4 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ					
3. ด้านตัวอักษร และสี					
3.1 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร					
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร					
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน					
4.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา					
4.2 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ					
4.3 การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้เมาท์					
4.4 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน					
4.5 ความสะดวกในการใช้งานหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย					
รวม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

()

วันที่..... / /

ภาคผนวก ง

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจหาคุณภาพเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. นางสาวเยาวมาลย์ ทองเนื่อน้อย | หัวหน้างานดูแลนักเรียนช่วงชั้นที่ 4
โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย |
| 2. นางสาวอรสา เงินฉาย | ครูผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม ระดับมัธยมศึกษา
โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย |
| 3. นางสาวณัชชวัล ไม้ดา | ครูผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม ระดับมัธยมศึกษา
โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย |

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

- | | |
|--|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร | ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธีรบุญฤทธิ์ ควรรหาเวชศิษฐ์ | ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช | ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย



สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
มัธยมศึกษาปีที่ 3





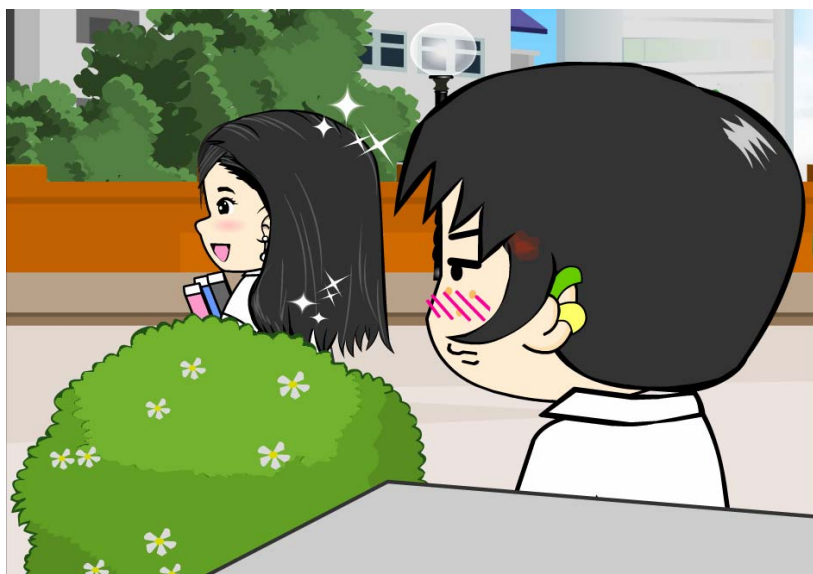
ปปัญจธรรม หมายถึง กิเลสที่เป็นตัวการทำให้ห่าง
ออกไปจากความเป็นจริงที่ง่ายๆ เปิดเผย ก่อให้เกิด
ปัญหาต่างๆ และขัดขวางไม่ให้เข้าถึงความจริง หรือทำ
ให้ไม่อาจแก้ปัญหาย่างถูกต้องตรงไปตรงมาได้

ปปัญจธรรม 3

1. ตัณหา

2. ทิฏฐิ

3. มานะ





ทบทวนปัญหา 3

1.หลักธรรมปัญหา 3 ควรเริ่มการพัฒนาที่ถูกต้อง เรียงลำดับตามข้อใด

- 1.สุตามยปัญญา รัชมัญญปัญญา จินตามยปัญญา
- 2.สุตามยปัญญา จินตามยปัญญา ภาวนามยปัญญา
- 3.ภาวนามยปัญญา สุตามยปัญญา รัชมัญญปัญญา
- 4.จินตามยปัญญา ภาวนามยปัญญา รัชมัญญปัญญา

ทบทวนปัญหา 3

แบบทดสอบเรื่อง ปัญหา3



ยังไม่ถูกครับ

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ2.สุขุมยปัญญา
จินตามยปัญญา ภาวนามยปัญญา

แบบฝึกหัดเรื่อง ภาวนามยปัญญา

คะแนนที่ได้ 7

คะแนนเต็ม 7

ผลการทดสอบ เก่งมาก

← กลับ

ภาคผนวก จ
สำเนานั่งสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญ

1507



ที่ ศธ 0519.12/ ๒๕๖๓

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

30 ตุลาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

เนื่องด้วย นางสาวบุศรินทร์ ตั้งผไท นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักกรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3)” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์วัสนันท์ ไม้คำ , อาจารย์เยาวมาลย์ ทองน้อยน้อย และอาจารย์อรสา เงินฉาย เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ นางสาวบุศรินทร์ ตั้งผไท และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-6495063 , 02-6641000 ต่อ 5731 , 5646

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติศาสตร์ โทรศัพท์ 081-7787354



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5730

ที่ ศธ 0519.12/7715

วันที่ 18 ธันวาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวบุศรินทร์ ดังผไท นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3)” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ กองคาเพชร ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ทวหาเวชสินธุ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) (ด้านสื่อ)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวบุศรินทร์ ดังผไท และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

๒๙.๑๓.๕๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จิระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล

นางสาวบุศรินทร์ ตั้งฝั่ไท

วันเดือนปีเกิด

วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2518

สถานที่เกิด

กรุงเทพมหานคร

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

137/332 ซ.คูบอน 27 ถ.รามอินทรา ต.ท่าแร้ง อ.บางเขน
กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2533

มัธยมศึกษาตอนต้น

พ.ศ.2538

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) (การบัญชี)

จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนคร

พ.ศ.2540

ครุศาสตรบัณฑิต (คป.) (สังคมศึกษา)

สถาบันราชภัฏจันทรเกษม

พ.ศ.2551

การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) (เทคโนโลยีการศึกษา)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ