

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

สารนิพนธ์
ของ
พินทิพย์ ราชโรจน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2550

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

สารนิพนธ์
ของ
พิณทิพย์ ราชโรจน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2550
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

บทคัดย่อ
ของ
พินทิพย์ ราชโรจน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2550

พิณทิพย์ ราชโรจน์. (2550).การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่

ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ ก.ศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา).

กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมาย
ที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนระดับ
มัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียน ราชวินิตบางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน
และแบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ บทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ สถิติที่ใช้ใน
การวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ยและร้อยละ

ผลการวิจัย ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชน
ควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในระดับดี และมีประสิทธิภาพ
90.60 / 90.65 เป็นไปตามเกณฑ์ 90 / 90

**THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION ON LAW
THAT PEOPLE SHOULD KNOW IN SOCIAL, RELIGION AND CULTURE
SUBSTANCE FOR LEVEL 3 STUDENTS**

**AN ABSTRACT
BY
PINTHIP RATCHAROAGE**

**Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education Degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University**

May 2550

Pinthip Ratcharoage. (2007). *The Development of Computer Multimedia Instruction on "Law that People Should Know" in Social, Religion and Culture Substance for Level 3 Students*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Asst. Prof. Dr. Ritthichai Onming

The purposes of this study were to develop computer multimedia instruction on "Law that People Should Know" in Social, Religion and Culture Substance for Level 3 Students and to find out its efficiency according to the set of 90/90 standard criterion

The samples use in this study were Level 3, 48 students of Ratchawinit Bangkreaw School, study in the first semester of 2006 academic year. They were assigned to three groups by multistage random sampling. The study instruments was a computer multimedia instruction on "Law that People Should Know" in Social, Religion and Culture Substance for Level 3 students, an achievement test, and expert evaluation forms. Percent and mean were used for data analysis.

The results revealed that a quality of computer multimedia instruction was ranked at a good level by both content and educational technology experts. The efficiency of the computer multimedia instruction on "Law that People Should Know" in Social, Religion and Culture Substance for Level 3 students was 90.60/90.65, that was corresponding with 90/90 standard criteria.

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทั้งนี้เพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบ แก้ไข และให้คำปรึกษาในการทำสารนิพนธ์ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา ที่ได้ให้ความกรุณาในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ นาย อาณัติ ราชโรจน์, นาย เสริมศักดิ์ มณีรัตน์, นาง ผกาพรรณ จิตมงคลทอง, ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง, อาจารย์ ดร. กุศล อิศกุล, นาย พรชัย จันทรอำนาจชัย ที่ได้ช่วยกรุณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ในการผลิตและปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง ที่ได้ให้คำแนะนำในด้านสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณอาจารย์ ประพัทธ์สร คงดิษฐ์ ช่วยเหลือเรื่องข้อมูลต่างๆ, อาจารย์ นิมนต์ เอื้อเพื่อภาพประกอบในการทำสื่อ, สำนักงานเขตประเวศช่วยเหลือเอกสารเกี่ยวกับกฎหมายต่างๆ ได้แก่ นาย อำนาจ ฤทธิอ้อม, นางสาว เพชรรัตน์ เซ็นเสถียร, นายประสิทธิ์ กาญจนอิสราภรณ์, จำสับเอก วันวินิต พิศนอก, นาย กำพล นำบุญ, นายสมพงษ์ คารมปราชญ์ สำนักงานเขตบางนา ช่วยเหลือเอกสารเกี่ยวกับกฎหมายต่างๆ ได้แก่ พันโท ประสิทธิ์ อมะลัษเฐียร พันตรี ชาติรี เจือจาน

ขอขอบคุณอาจารย์ บุคลากร และขอขอบคุณนักเรียนโรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ที่ให้ความช่วยเหลือในการทดลองและเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณพ่อ คุณแม่และพี่ชาย ที่คอยเอาใจใส่และเป็นที่กำลังใจในทุก ๆ ด้าน ทำให้ผู้วิจัย ประสบความสำเร็จในครั้งนี้

พิณทิพย์ ราชโรจน์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประชากร	3
กลุ่มตัวอย่าง	3
เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	5
ความหมายของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา	5
ลักษณะของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา	6
การดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	7
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	8
ความหมายของมัลติมีเดีย	8
ลักษณะของสื่อมัลติมีเดีย	10
รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	10
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	14
ทฤษฎีจิตวิทยาพื้นฐานในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	21
การออกแบบการสอนในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	24
ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	28

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	29
ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง	29
จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง	30
ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง	30
ประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง	31
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนเรื่องกฎหมายที่ประชาชน	
ควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.....	31
วิธีการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.....	32
ประเภทของสื่อการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ	
วัฒนธรรม	32
หลักการใช้สื่อการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาวัฒนธรรม.....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	33
3 วิธีดำเนินการวิจัย	36
กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	36
ประชากร	36
กลุ่มตัวอย่าง	36
ระยะเวลาในการทดลอง	36
เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง	37
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	37
ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	37
ขั้นตอนในการดำเนินการทดลอง.....	40
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	42
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ	42
ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	
เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้.....	45
ผลการทดลองครั้งที่ 1	45
ผลการทดลองครั้งที่ 2	45
ผลการทดลองครั้งที่ 3	46
5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	47
ความมุ่งหมายของการวิจัย	47
ความสำคัญของการวิจัย	47
ขอบเขตของการวิจัย	47
ประชากร	47
กลุ่มตัวอย่าง	47
เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง.....	48
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	48
การดำเนินการทดลองและหาประสิทธิภาพ	49
สรุปผลการวิจัย	49
อภิปรายผล	50
ข้อเสนอแนะทั่วไป	51
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป.....	52
บรรณานุกรม	53

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก	57
ภาคผนวก ก. ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	58
ภาคผนวก ข. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	66
ภาคผนวก ค. ค่าความยากง่าย (p), ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้	80
ภาคผนวก ง. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	85
ภาคผนวก จ. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	89
ประวัติย่อผู้วิจัย	91

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1	คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 39
2	ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 42
3	ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี 44
4	ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ จากการทดลองครั้งที่ 2 45
5	ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ จากการทดลองครั้งที่ 3 46

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 รูปแบบโปรแกรมเพื่อการสอน	11
2 รูปแบบโปรแกรมเพื่อการฝึกทักษะ หรือการฝึกปฏิบัติ	12
3 รูปแบบโปรแกรมเพื่อการจำลองสถานการณ์	12
4 รูปแบบโปรแกรมเกมเพื่อการสอน	13
5 แผนผังปฏิสัมพันธ์แบบเชิงเส้น	26
6 แผนผังปฏิสัมพันธ์แบบลำดับขั้นตอน	27
7 แผนผังปฏิสัมพันธ์แบบไม่เชิงเส้นตรง	27
8 แผนผังปฏิสัมพันธ์แบบประสม	27

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 มีขึ้นเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคล มุ่งเน้นความสำคัญทางด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรขั้นพื้นฐานเป็นช่วงชั้นละ 3 ปี มีกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งหมด 8 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 5)

ในการจัดการเรียนรู้นั้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 ได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ฉะนั้นครู ผู้สอน จะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ

ในปัจจุบันมีการนำสื่อทางด้านเทคโนโลยีมาใช้ทางในการศึกษาเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ดาวเทียม สื่อใยแก้วนำแสงและสื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งสื่อเหล่านี้สามารถลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้ (ศุภวรรณ ทับทิมจรรยา. 2545 : 36)

คอมพิวเตอร์เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่ได้มีการนำมาใช้ในการศึกษาในหลายลักษณะ ได้แก่ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารการศึกษา การจัดการสอนและนำมาใช้สำหรับการเรียนการสอน เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 36)

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น เป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้บทเรียนน่าสนใจ เพราะเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถประยุกต์สื่อต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ สื่อกราฟฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงในรูปแบบของมัลติมีเดีย (ธรรมรงค์ สัมเกิด. 2545 : 108) เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง มีความสะดวกในการทบทวนบทเรียน ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาเรียน มีการวัดผลและประเมินผลไปพร้อมๆ กัน ในการเรียนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนโดยออกมาในรูปแบบของภาพเคลื่อนไหวและเสียง มีผลป้อนกลับตอบสนองแก่ผู้เรียนอย่างรวดเร็ว จึงช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง ตามอัตราการเรียนรู้จึงตอบสนอง

การเรียนรู้ที่มีความแตกต่างของแต่ละบุคคล สามารถใช้สอนเป็นรายบุคคลได้เป็นอย่างดี จึงเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และทัศนคติที่ดีในการเรียนการสอน (http://www.nlearning.education.net : 2545) ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนโดยตรงและช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนตามศักยภาพของตนเองได้ (กาญจนา ศิริมุสิกะ. 2543 : 121)

จากงานวิจัยและกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สังคมศึกษา พบว่าเนื้อหาของหลักสูตรวิชาสังคมศึกษามีความเป็นนามธรรม ยากแก่การนำไปปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้และพบว่ายังขาดอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนที่เพียงพอต่อการเรียน (กิตติศักดิ์ วชิสุวรรณ. 2537 : 61 - 66) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชนิกร นุ่มเจริญ (2535 :124) ที่พบว่าในการเรียนการสอนสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาชั้นมีการใช้สารนิเทศในการศึกษาน้อย มีสารนิเทศประกอบการเรียนการสอนไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และจากการตรวจสอบคุณภาพการศึกษาของศูนย์ บุญทิม (2533 : 73 - 75) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส.102) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2533 ระดับประเทศ เท่ากับ 32.07 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่น้อยกว่ามาตรฐานปกติอยู่มาก

จากปัญหาดังกล่าว การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอน จึงถือเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้บทเรียนน่าสนใจ (กาญจนา ศิริมุสิกะ : 2543) เนื่องจากมีคุณลักษณะพิเศษที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (บุญชม ศรีสะอาด : 2541) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้เพื่อแก้ปัญหาในการเรียนการสอน เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) ซึ่งเป็นกลุ่มวิชา 1 ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชวินิต บางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 600 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชวินิต บางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน มีวิธีการดังนี้

สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรจำนวน 600 คน (จำนวน 12 ห้อง มีเด็กห้องละ 50 คน) สุ่มมาจำนวน 3 ห้อง เพื่อนำมาใช้ในการทดลอง 3 ครั้ง ทำการสุ่มครั้งที่ 1 เพื่อนำมาใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน ทำการสุ่มครั้งที่ 2 จากเด็ก 2 ห้องที่เหลือ สุ่มมา 1 ห้อง เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน แล้วใช้ห้องเรียนที่เหลือในการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเป็นเนื้อหาเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 4 ตอน ดังนี้

1. หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับตนเอง

- บัตรประจำตัวประชาชน
- ทะเบียนราษฎร
- การรับราชการทหาร

2. หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับความผูกพันกับบุคคลอื่น ๆ

- ครอบครัว
- มรดก
- สัญญา
- ภาษีอากร

3. หลักกฎหมายอาญาหรือความผิดต่อแผ่นดิน

- กฎหมายเกี่ยวกับอาวุธปืน
- สิ่งเสพติดให้โทษ
- การรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง

4. กระบวนการยุติธรรม

- กระบวนการยุติธรรมทางอาญา
- กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียน เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่นำเสนอในลักษณะสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟฟิก แผนภูมิ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ โดยการทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่มีความน่าสนใจ โดยบรรจุเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เกี่ยวกับ เรื่อง กฎหมายเกี่ยวกับตนเองที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

2. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง การผลิตและปรับปรุงแก้ไข บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม แล้วนำบทเรียนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเครื่องมือตรวจสอบ แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. **เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ** หมายถึง ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

90 **ตัวแรก (E1)** หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้

90 **ตัวหลัง (E2)** หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้

4. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนในเนื้อหา เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งในที่นี้หมายถึงคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย เป็นกระบวนการพัฒนาและดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ (2535 : 21) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาว่า เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย เป็นวิธีการที่สำคัญวิธีหนึ่งที่ใช้เพื่อพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักการเหตุผล เป็นเป้าหมายหลักในกระบวนการพัฒนาและดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา หมายถึงวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน ฟลิ้มสไลด์ เทปบันทึกเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

เกย์ (Gay. 1976 : 8) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่า เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ภายในโรงเรียน ซึ่งผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนาจะหมายรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ของครูที่ใช้ในการฝึกอบรมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม การเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอน และระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนาจะครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะของผู้เรียนและระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนาจะครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์ลักษณะของบุคคลและระยะเวลา รวมถึงระยะเวลาซึ่งจะสมบูรณ์เมื่อผลิตภัณฑ์ถูกนำไปทดสอบภาคสนามและหาประสิทธิภาพให้ได้ในระดับที่ได้มาตรฐาน

บอร์กและกอลล์ (Borg and Gall. 1989 : 782) ได้ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาว่า คือกระบวนการเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของผลิตผลทางการศึกษา ซึ่งผลิตผลนี้ จะไม่ได้หมายถึง สิ่งที่อยู่ในหนังสือ फिल्म หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงวิธีการและโปรแกรมการศึกษา การพัฒนาโปรแกรมที่จะทำให้เกิดระบบการเรียนรู้ ซึ่งรวมถึงการพัฒนาอุปกรณ์และการฝึกอบรมบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน เป็นต้น

จากที่กล่าวมาสรุปว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ซึ่งเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ เพื่อแก้ปัญหาทางการศึกษาบางประการ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยผลิตภัณฑ์นี้จะไม่ได้อ้างอิงเฉพาะตำรา फिल्म หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงวิธีการและโปรแกรมการศึกษา จุดเน้นของการวิจัยและพัฒนา คือ การพัฒนาโปรแกรมที่จะทำให้เกิดระบบการเรียนรู้ทางการศึกษา ขึ้นทั้งทางด้านคุณภาพและประสิทธิภาพเพื่อช่วยให้การศึกษามีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

1.2 ลักษณะของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาการศึกษา มีเป้าหมายหลักของการดำเนินงานอาจแบ่งออกได้เป็น 2 เป้าหมาย ตามประเภทของการวิจัย นั่นคือ เป้าหมายแรกมุ่งไปสู่การค้นคว้าสิ่งสนององค์ความรู้ ซึ่งอาจเป็นทฤษฎี หลักการและกฎที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ซึ่งการวิจัยทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดยมีเป้าหมายเช่นนี้ ก็คือ การวิจัยพื้นฐานหรืองานวิจัยบริสุทธิ์ ได้แก่ การสร้างและทดสอบทฤษฎีการเรียนรู้ทฤษฎีการวัดและประเมินผล ทฤษฎีการให้คำปรึกษาและทฤษฎีการบริหารการศึกษา เป็นต้น (รัตนะ บัวสนธิ์. 2539)

ทั้งนี้การวิจัยทางการศึกษาประเภทนี้ ปัญหาของการวิจัยส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการความสงสัยในทฤษฎีต่าง ๆ ว่ายังมีช่องว่างที่จะต้องทำการทดสอบ เพื่อวิจัยส่วนใหญ่ เกิดขึ้นจากความสงสัยในทฤษฎีต่าง ๆ ว่ายังมีช่องว่างที่จะต้องทำงานทดสอบ เพื่อหาข้อสรุปหรือการยืนยัน ซึ่งนำไปสู่การเติมเต็มองค์ความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ต่อไป ผลงานวิจัยที่ได้ จะมีประโยชน์ในแง่การอธิบายและทำนายปรากฏการณ์ทางการศึกษาในเรื่องดังกล่าว

ในขณะที่เป้าหมายที่สองของการวิจัยทางการศึกษานั้น มุ่งไปสู่การแก้ปัญหาหรือมุ่งหาคำตอบให้กับการปฏิบัติงานประจำทางการศึกษา หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งนั้น เป็นการวิจัยเพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหา เฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในสภาพการณ์ศึกษา ซึ่งการวิจัยทางการศึกษาที่ดำเนินการโดยมีเป้าหมายเช่นที่กล่าวไว้นี้ ก็คือ การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) นั่นเอง ตัวอย่างของการวิจัยทางการศึกษาที่มีลักษณะเป็นการวิจัยประยุกต์ ได้แก่ การปรับปรุงพฤติกรรมของนักเรียนภายในชั้นเรียน การเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบใหม่กับแบบเก่า การศึกษาหาสาเหตุ หรือปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน การสำรวจความต้องการทางการศึกษาต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษา หรือการสำรวจติดตามสภาวะการปฏิบัติงานของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้งานวิจัยทางการศึกษาประเภทนี้ ปัญหาของ

การวิจัยส่วนใหญ่เกิดจากสถานการณ์ที่เป็นจริงทางการศึกษา หรือเกิดขึ้นจากการลงมือทำงานเกี่ยวกับการศึกษาแล้วประสบกับปัญหาในการดำเนินการ

ผลงานวิจัยทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยบริสุทธิ์หรือการวิจัยประยุกต์ก็ตาม โดยส่วนใหญ่จะเป็นประโยชน์หรือการนำไปใช้ในวงแคบ เฉพาะสภาพการณ์ทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น จนกระทั่งมีงานวิจัยอยู่เป็นจำนวนมากไม่น้อยที่ตกอยู่ในสภาพที่เรียกว่างานวิจัยบนหิ้ง นั่นคือ ไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ใด ๆ เลย และจากสภาพที่เป็นจริงของงานวิจัยทางการศึกษาตามที่กล่าวนี้ ทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ในสภาพการณ์การศึกษาในวงกว้างยิ่งขึ้น เพื่อลดความสูญเปล่าและสามารถนำประโยชน์ที่ได้ไปใช้ได้จริงจากผลของงานวิจัย ทั้งนี้โดยผ่านกระบวนการทดลอง ตรวจสอบและประเมินผล ผลของการวิจัยจนเป็นที่น่าพอใจและยอมรับได้ แนวความคิดดังกล่าวจึงเกิดเป็นงานการวิจัยและพัฒนาการศึกษา ดังเป็นที่นิยมทำการวิจัยกันอยู่ในปัจจุบัน

1.3 การดำเนินงานวิจัยและพัฒนา

เพื่อให้การวิจัยและพัฒนาเป็นไปอย่างมีขั้นตอนที่เหมาะสม มีการเตรียมข้อมูลที่ต้องการ ผู้วิจัยควรศึกษาแนวทางปฏิบัติให้ชัดเจนเสียก่อน ซึ่งบอร์กและกอลล์ (Borg and Gall, 1989 : 784-785) ได้กำหนดขั้นตอนที่สำคัญในการวิจัยและพัฒนาไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการกำหนดผลิตภัณฑ์และรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
โดยการกำหนดความต้องการ รวบรวมข้อมูล การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการเขียน ความสำคัญและที่มา
2. ขั้นการวางแผนวิจัยและพัฒนา
โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิตประมาณการค่าใช้จ่ายรวมถึงการจำกัดทักษะในการเรียนเพื่อป้องกันกิจกรรมทางการเรียนและการทดสอบย่อย
3. ขั้นการพัฒนาารูปแบบของผลิตภัณฑ์เบื้องต้น
เป็นขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์ กระบวนการและการประเมินผลการสอนเพื่อวางแผนงาน การออกแบบและดำเนินการสร้างผลิตภัณฑ์ตามที่ได้วางไว้
4. ขั้นการทดสอบภาคสนามเบื้องต้น
ขั้นนี้จะทำการทดสอบกับโรงเรียนจำนวน 1 - 3 โรงเรียน กับนักเรียน 6 - 12 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การสังเกตและการสอบถาม แล้วทำการวิเคราะห์ผล
5. ขั้นการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1
เป็นการนำข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงแล้วจากข้อ 4 มาใช้ในการพิจารณาปรับปรุง

6. ขั้นการทดสอบภาคสนาม

คือการนำข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงแล้วจากข้อ 5 มาใช้ในการพิจารณาปรับปรุงเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ ซึ่งจะนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงแล้วไปทำการทดลองกับโรงเรียนจำนวน 5 - 15 โรงเรียน และใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30 - 100 คน

7. ขั้นการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

เป็นการนำข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ได้จากขั้นการทดสอบหรือทดลองผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 มาใช้ในการพิจารณาปรับปรุง

8. ขั้นการทดสอบการใช้ในภาคสนาม

ขั้นตอนนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยการใช้โรงเรียน 10 - 30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 40 - 200 คน

9. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

โดยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองขั้นตอนที่ 8 มาปรับปรุงแก้ไข

10. การเผยแพร่และนำเสนอผล

ขั้นตอนนี้เป็นการเขียนรายงานการวิจัยผลิตภัณฑ์ เพื่อเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ นำเสนอผลงานวิจัยและพัฒนาในที่ประชุมสัมมนาวิชาการและติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาหรือหน่วยงานที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำผลิตภัณฑ์นั้นเผยแพร่ออกไปใช้

ซึ่งโดยสรุปแล้วการวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบที่จะนำการวิจัยทางการศึกษาทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาทางการศึกษา โดยการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เหมือนขั้นตอนการวิจัยการศึกษา ดังนั้นหากมีการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนามากขึ้น อาจช่วยให้การพัฒนาทางการศึกษาเป็นไปอย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูง เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อในการสอนจะทำให้การเรียนการสอนมีการโต้ตอบกันได้ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่ป้อนข้อมูลเข้าไปได้ทันทีซึ่งเป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียน (กิดานันท์ มลิทอง. 2543) ดังนั้นขณะนี้จึงมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนอย่างมากมาย

1.1 ความหมายของมัลติมีเดีย

ได้มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายของคำว่า สื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Computer Multimedia Instruction) ไว้ดังนี้

วุฒิชัย ประสารสอย (2543 : 10) ได้กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียน ครรชิต มัลย์วงศ์ (2538 : 104) ได้ให้ความหมายของสื่อมัลติมีเดียไว้ว่า เป็นการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ที่รวมภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความและข้อมูลไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลและข่าวสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้ครบถ้วน และน่าสนใจมากกว่าเป็นแต่ข้อความอย่างเดียว

ยีน ภาววรรณ (2538 : 159) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า หมายถึงสื่อหลายอย่าง สื่อตัวกลางคือ สิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูล ตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอและอื่น ๆ อีกที่จะนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน

ธนะพัฒน์ ถึงสุข และชเนนทร์ สุขวารี (2538 : 9) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หมายถึงการรวบรวมการทำงานของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) เสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่งและวิดิทัศน์ มาเชื่อมต่อกันโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

นัยนา นุรารักษ์ และสมบุรณ์ ฤกษ์วิบูลย์ศรี (2539 : 251) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การนำเสนอข้อมูลในลักษณะ Nonlinear และเพิ่มความสามารถขึ้นจากการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของตัวอักษร ภาพกราฟิกง่ายๆ และเสียงเท่านั้น มาเป็นการที่เราสามารถบรรจุข้อมูลในลักษณะภาพเคลื่อนไหว (Full - Motion Video) ภาพกราฟิกที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ภาพถ่าย เสียงพูด เสียงดนตรี ฯลฯ

ประสิทธิ์ วรรณตรวนิชย์ (2535 : 205) มัลติมีเดียหรือสื่อประสม คือ การนำสื่อประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อที่เห็นด้วยตา เช่น ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ที่เหมือนจริง บนจอมอนิเตอร์ของเรา หรือสื่อที่รับรู้ได้ด้วยเสียง เช่น การได้ยินเสียงดนตรีหรือแม้แต่เสียงประกอบ (effect) ต่างๆ ซึ่งสื่อเหล่านี้สามารถนำมาประสมกันได้ ทั้งหมดนี้จะอยู่ภายใต้การควบคุมด้วยเครื่องพีซี

เบิร์กและเดลวิน (Berk and Delvin. 1990 : 51) กล่าวว่า มัลติมีเดียเป็นการผสมผสานของการนำเสนอสองอย่างขึ้นไป อาจจะเป็นในรูปภาพนิ่งกับภาพเคลื่อนไหว ที่ให้เสียงหรือภาพไปพร้อม ๆ กัน

ไฮด์ (Heild. 1991: 225) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึงการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม Hyper Card หรือ Macro Mind Director เพื่อสร้างบทเรียนแล้วเสนอผ่านจอคอมพิวเตอร์

ลิตเติล (Little. 1991 : 65) กล่าวว่า มัลติมีเดียเป็นการบรรยายถึงเทคนิคแบบใหม่ ซึ่งมีพื้นฐานมาจากความสามารถของเครื่องมือกับธรรมชาติการรับรู้หลายๆ ด้านของมนุษย์ในการนำเสนอข้อมูลหรือข่าวสาร

เคลเนอร์ (Kellner. 1991 : 58) มัลติมีเดีย เป็นการผสมของคอมพิวเตอร์ในเรื่องกราฟิก (Graphics) ภาพและเสียง

จากความหมายขั้นต้นนี้ สามารถสรุปได้ว่าบทเรียนมัลติมีเดียหมายถึง การนำคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ มาทำหน้าที่เสมือนสมองกลมาเป็นสื่อช่วยครู ในการเรียนการสอนนักเรียนเรียนรู้เรื่องเนื้อหาบทเรียนซึ่งประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ ทำแบบทดสอบก่อนหลังเรียน และฝึกทักษะจากคอมพิวเตอร์การเรียนการสอนจากคอมพิวเตอร์จะถูกดำเนินไปอย่างเป็นระบบ ในรูปแบบที่เหมาะสมและนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.2 ลักษณะของสื่อมัลติมีเดีย

รูปแบบของสื่อที่นำมาเสนอข้อมูลในคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีด้วยกันหลายรูปแบบ โดยทั่วไปจะประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงเอฟเฟกต์ ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละประเภท ดังนี้

1. ข้อความ (Text) เป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดีย มีหลักการใช้ คือ

- เพื่อการนำเสนอ ทั้งนี้เนื่องจากข้อความอ่านง่ายและออกแบบให้สวยงามได้

ทั้งรูปแบบ สี ภาพถ่าย วิดิทัศน์หรือเสียง

- เพื่อการทำไฮเปอร์ลิงค์ หรือการทำให้ความหมายข้อความเพิ่มเติม ซึ่งอาจอยู่ในรูป

ของข้อความ ภาพถ่าย วิดิทัศน์หรือเสียง

2. เสียง (Sound) มีความหมายรวมถึงเสียงบรรยาย เสียงดนตรีและเสียงเอฟเฟกต์ ซึ่งเมื่อรวมกันอย่างเหมาะสมแล้วก็จะทำให้มัลติมีเดียมีความยิ่งใหญ่มากขึ้น

3. ภาพ (Picture)

3.1 ภาพนิ่ง (Still Picture) ภาพที่ใช้ในมัลติมีเดียสามารถใช้ได้ทั้งแบบบิตแมป (Bitmap) คือ ภาพที่เกิดจากกลุ่มของบิตที่ใช้แทนภาพและสีในแต่ละโปรแกรมจะถูกเก็บไว้และนำออกมาใช้งาน

3.2 ภาพเคลื่อนไหว (Motion Picture) เกิดจากการนำภาพที่ถูกสร้างขึ้นมาต่อเรียงลำดับกันด้วยความเร็วที่สายตาสามารถจับได้ ซึ่งมีอยู่ 2 ประเภท คือ

- ภาพอนิเมชัน คือ ภาพที่ถูกสร้างจากคอมพิวเตอร์ มาต่อเรียงลำดับกันด้วยความเร็วที่สายตาสามารถจับได้ เพื่อให้เกิดภาพเคลื่อนไหวเช่นเดียวกับเทคนิคภาพยนตร์
- ภาพวิดิทัศน์ โดยการถ่ายจากกล้องวิดิทัศน์ แล้วนำมาแปลงข้อมูลเนื้อหาในเทปให้เป็นดิจิทัล โดยการบีบอัดสัญญาณภาพ

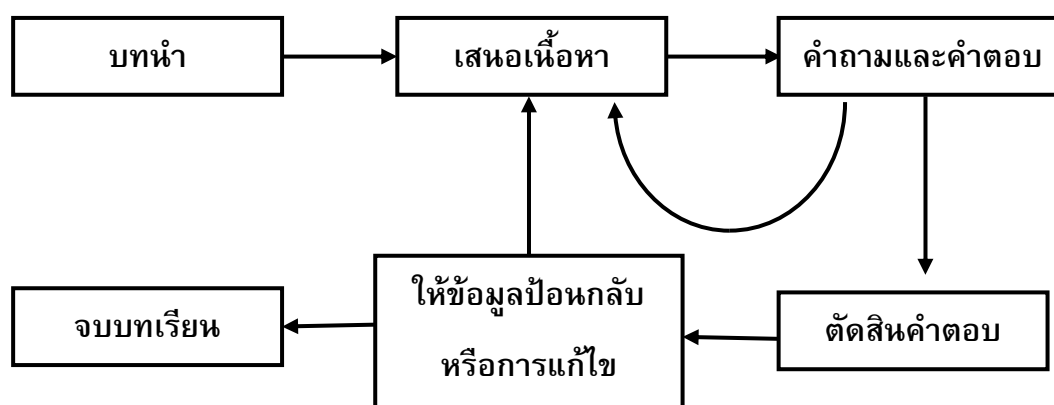
1.3 รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีใช้และผลิตกันอยู่ทั่วไป สามารถจำแนกเป็นรูปแบบต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งาน และวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชาได้ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง.

2543, 245 - 248)

1. การสอน (Tutorial)

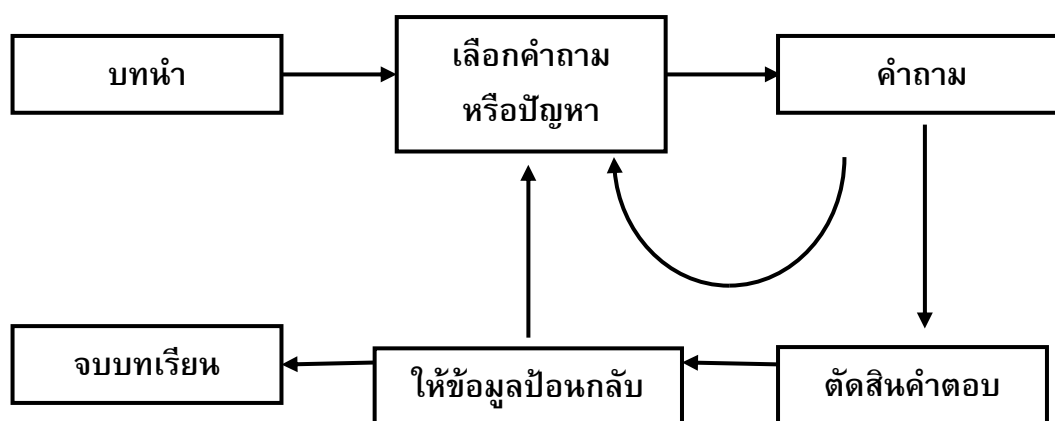
มีลักษณะคล้ายบทเรียนโปรแกรมที่มีทั้งคำอธิบายและคำถามให้เลือกตอบได้ ในขณะที่เรียน ซึ่งคำถามอาจเป็นรูปแบบของแบบเลือกตอบ หรือเติมคำ หรือแบบถูกผิด และให้ผลย้อนกลับสำหรับผู้เรียนทันที โปรแกรมประเภทนี้ส่วนมากใช้สอนในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกฎเกณฑ์หรือมโนทัศน์ (Concept) ใหม่ ๆ เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้สอนแทนครูเฉพาะในเนื้อหาบางตอน โดยเสนอเนื้อหาความรู้เป็นเนื้อหาย่อย ๆ แก่ผู้เรียน นักเรียนจะได้เรียนเนื้อหาที่มีคำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนอยู่โดยโปรแกรมบทเรียนจะตอบคำถามและประเมินคำตอบของนักเรียนที่บันทึกไว้ในการเสนอเนื้อหาบทเรียนใหม่นั้น ขึ้นอยู่กับว่าคำตอบของนักเรียน มีความรู้ความเข้าใจเพียงใด ข้อดีของโปรแกรมนี้ คือ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเรื่องที่ตนถนัด และตามความสามารถของผู้เรียน เพราะลักษณะของบทเรียนจะแยกออกเป็นตอนย่อย



ภาพประกอบ 1 รูปแบบโปรแกรมเพื่อการสอน

2. การฝึกทักษะ หรือการฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice)

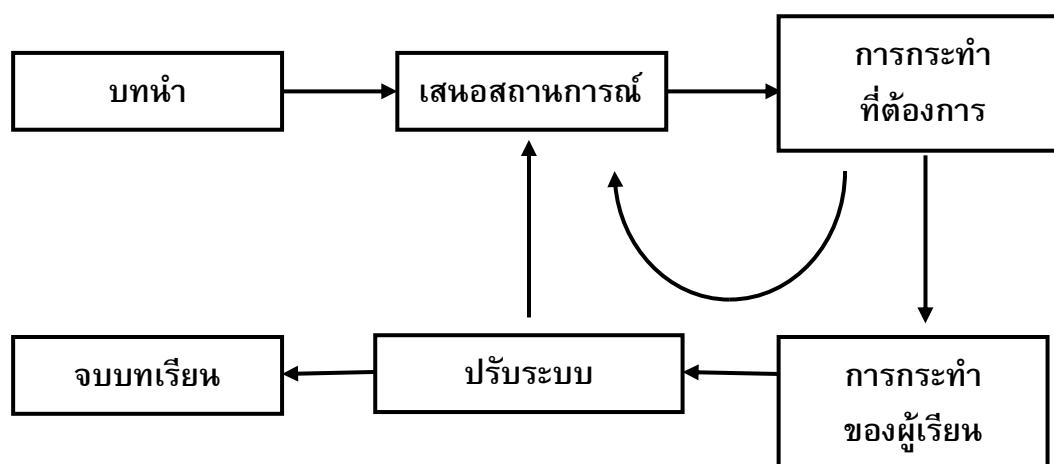
ใช้สำหรับฝึกหัด ทบทวน เรื่องที่เรียนผ่านมาแล้วเพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อเพิ่มความชำนาญความแม่นยำในเนื้อหาโดยคอมพิวเตอร์จะนำเสนอในรูปแบบของแบบฝึกหัดหรือโจทย์ที่ละข้อ เพื่อเปรียบเทียบคำตอบของนักเรียนกับคำตอบที่ถูกต้อง ถ้าผู้เรียนตอบผิดในคำตอบแรกคอมพิวเตอร์จะถามในคำถามเดิม ถ้าครั้งที่สอง ยังตอบผิดคอมพิวเตอร์จะเฉลยคำตอบ แล้วจึงจะเสนอแบบฝึกหัดหรือโจทย์ในข้อถัดไปหรือถามคำถามเดิม จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูก จึงจะเสนอคำถามในข้อถัดไป โปรแกรมการฝึกทักษะจึงเป็นที่นิยมแพร่หลายที่สุด เพราะเป็นบทเรียนที่สร้างง่ายไม่มีอะไรซับซ้อนมาก



ภาพประกอบ 2 รูปแบบโปรแกรมเพื่อการฝึกทักษะ หรือการฝึกปฏิบัติ

3. การจำลองสถานการณ์ (Simulation)

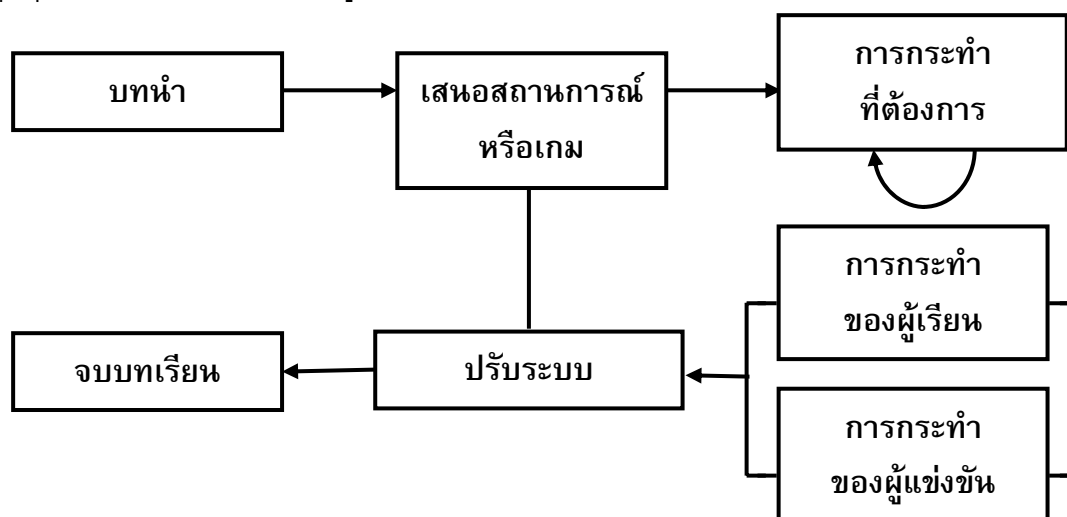
เป็นการจำลองสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงให้นักเรียนศึกษาอย่างใกล้ชิด เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ใช้ทักษะในการตัดสินใจแบบต่าง ๆ และเห็นผลของการตัดสินใจนั้น โปรแกรมประเภทนี้ มักจะใช้ในการฝึกปฏิบัติ สิ่งที่ไม่อาจฝึกด้วยของจริง เช่น การทดลองที่เป็นอันตรายหรือปรากฏการณ์ธรรมชาติที่ไม่เกิดขึ้นบ่อยนัก การเสนอ สถานการณ์จำลองของระบบสุริยะจักรวาล มีดาวเคราะห์อะไรบ้างที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ ในโปรแกรมนี้จะมีการหมุนรอบตัวเองของดาวเคราะห์และดวงอาทิตย์ด้วย จึงเหมาะสำหรับการสอนเนื้อหาที่ศึกษาจากของจริงโดยตรง เป็นไปได้ยาก สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย หรือเป็นอันตราย



ภาพประกอบ 3 รูปแบบโปรแกรมเพื่อการจำลองสถานการณ์

4. เกมเพื่อการสอน (Instructional Game)

เป็นการใช้เกมเพื่อการสอนที่กำลังเป็นที่นิยมอยู่มาก เป็นสิ่งที่จะช่วยเสริมการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน ผู้เรียนจึงได้รับความรู้ ทักษะ และความสนุกสนานไปในตัว บทเรียนแบบนี้มีคุณประโยชน์คล้ายกับแบบสถานการณ์จำลอง ตรงที่ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และปัญหาที่เสนอให้ทั้งหมด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้เป็น บทเรียนและเครื่องมือประกอบการสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งให้ความตื่นเต้น สนุกสนาน แต่มีจุดมุ่งหมายชัดเจนในการเรียนรู้



ภาพประกอบ 4 รูปแบบโปรแกรมเกมเพื่อการสอน

5. การค้นพบ (Discovery)

เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองมากที่สุด โปรแกรมจะเสนอปัญหาให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูก และให้ข้อมูลแก่ผู้เรียน เพื่อช่วยผู้เรียน ในการค้นพบนั้น จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด ตัวอย่างเช่น นักขายที่มีความสนใจ ในสินค้าเพื่อให้ชนะคู่แข่ง โปรแกรมก็จะมีการจัดสินค้ามากมายหลายประเภทเพื่อให้ นักขาย ลองจัดแสดงดูและหาคำตอบในการเอาชนะคู่แข่งได้

6. การแก้ปัญหา (Problem-Solving)

เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด รู้จักการตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ผู้เรียน เรียนไปตามเกณฑ์นั้น โปรแกรมการแก้ปัญหานี้ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ โปรแกรมที่ให้ผู้เรียน เขียนเอง และโปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้วเพื่อช่วยผู้เรียนในการแก้ปัญหา โปรแกรมที่ผู้เรียน เขียนเองจะกำหนดปัญหาและเขียนโปรแกรมสำหรับ การแก้ปัญหานั้น โดยที่คอมพิวเตอร์จะ ช่วยในการคิดคำนวณและหาคำตอบที่ถูกต้องให้ แต่ถ้าเป็นการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมที่มี ผู้เขียนไว้แล้ว คอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณขณะที่ผู้เรียนเป็นผู้จัดการกับปัญหาเหล่านั้น

7. การทดสอบ (Testing)

เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทดสอบ โดยให้ผู้เรียนทำการสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการวัดผลการเรียนการสอน ซึ่งทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน ตื่นเต้นและน่าสนใจ โดยคอมพิวเตอร์จะเสนอคำถามที่ละข้อซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกตอบคำถามข้อใดก่อนหลังก็ได้ และท้ายที่สุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะตัดสินคำตอบทั้งหมดให้กับผู้เรียนแจ้งผลคะแนนและจัดลำดับให้ทราบทันทีอีกทั้งยังสามารถบันทึกผลคะแนนเพื่อให้ทราบความก้าวหน้าอีกด้วย ซึ่งกำลังได้รับความนิยมอย่างมาก

1.4 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้สนใจที่จะสร้างบทเรียนนั้น จำเป็นจะต้องศึกษาขั้นตอนในการออกแบบและนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติก่อนที่จะลงมือสร้าง เพราะการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยที่ไม่มีขั้นตอนในการออกแบบที่ชัดเจนนั้น นอกจากจะทำให้เกิดการเสียเวลาแล้วยังอาจส่งผลให้ได้งานที่ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์หรือไม่มีประสิทธิภาพได้ ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนะวิธีการออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ดังนี้

อเลสซีและโทรลิป (Alessi, Stephen M. and Trollip. 1948) ได้เสนอขั้นตอนในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้จำนวน 7 ขั้นตอนด้วยกัน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)

ในขั้นตอนแรกของการออกแบบบทเรียนเป็นขั้นตอนในการเตรียมพร้อมก่อนที่จะทำการออกแบบบทเรียน ในขั้นตอนการเรียนนี้ผู้ออกแบบจะต้องเตรียมพร้อมในเรื่องของความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์หลังจากนั้นผู้ออกแบบควรที่จะเตรียมการในการรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ยังควรที่จะเรียนรู้เนื้อหา เพื่อให้เกิดการสร้างหรือระดมความคิดในที่สุด จากประสบการณ์ของผู้เขียนในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพบว่า ขั้นตอนการเตรียมนี้ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากตอนหนึ่งที่ผู้ออกแบบต้องใช้เวลามาก เพราะการเตรียมพร้อมในส่วนนี้จะทำให้ขั้นตอนต่อไปในการออกแบบเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

- กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives) การกำหนด

เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของบทเรียน คือ การตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใดและในลักษณะใด กล่าวคือ เป็นบทเรียนหลัก เป็นบทเรียนเสริม เป็นแบบฝึกหัดเพิ่มเติม หรือเป็นแบบทดสอบ ฯลฯ รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียน คือ เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วจะสามารถทำอะไรได้บ้าง เช่น ผู้เรียนจะสามารถยกตัวอย่างได้ หรืออธิบายได้ เป็นต้น

นอกจากนี้ ก่อนที่จะกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการเรียนได้นั้น ผู้ออกแบบ ควรที่จะทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย (Target Audience) เสียก่อน เพราะ ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของบทเรียน ดังนั้นในกรณี ที่ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของผู้เรียนขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายนี้อาจครอบคลุม ถึงการทดสอบความรู้พื้นฐาน ก่อนเรียนของผู้เรียนหรือรวมไปถึงข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและ ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายด้วยตัวอย่าง เช่น หากต้องการสร้างคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สอนเกี่ยวกับเรื่องคำศัพท์ในภาษาอังกฤษให้แก่ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ผู้สร้างควรที่จะ พิจารณาพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนเสียก่อน เช่น พื้นฐานคำศัพท์ภาษาอังกฤษของเด็ก เป็นอย่างไร และความสามารถในการอ่านภาษาไทยเป็นอย่างไร เพราะข้อมูลพื้นฐานส่วนนี้ จะส่งผลต่อการได้มาซึ่งวัตถุประสงค์ที่เหมาะสม (ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป) สอดคล้องกับ ความสามารถของผู้เรียน

- รวบรวมข้อมูล (Collect Resources)

การรวบรวมข้อมูลหมายถึง การเตรียมพร้อมทางด้านของทรัพยากรสารสนเทศ (Information Resources) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของเนื้อหา (Materials) การพัฒนาและ ออกแบบบทเรียน (Instructional development) และสื่อในการนำเสนอบทเรียน (Instructional Delivery System) ซึ่งในที่นี้ ก็คือ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ต้องการใช้และผู้เชี่ยวชาญการสร้าง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในที่สุด

- เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)

ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียหากเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่จะต้อง หาความรู้ทางด้านการออกแบบบทเรียนหรือหากเป็นผู้ออกแบบบทเรียนก็จะต้องหาความรู้ ด้านเนื้อหาควบคู่กันไป แม้ในกรณีทำงานกันเป็นทีม ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ก็ยังคง ต้องมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เนื้อหาด้วย สำหรับผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์แล้ว การเรียนรู้เนื้อหาอาจทำได้ในหลายลักษณะ เช่น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การอ่านหนังสือ หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับเนื้อหาของบทเรียน เป็นต้น การเรียนรู้เนื้อหาเป็นสิ่งที่สมควร อย่างยิ่งสำหรับการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นในส่วนการออกแบบการชี้แนวทางการเรียนรู้ การนำเสนอเนื้อหาการให้ผลป้อนกลับ ตลอดจน การทดสอบความรู้ของผู้เรียน อีกนัยหนึ่งก็คือ ความเข้าใจเนื้อหาในระดับผิวเผินนั้น ก็จะส่งผลให้การได้มาซึ่งการออกแบบบทเรียนในลักษณะ ที่ไม่สามารถทำลายผู้เรียนในทางสร้างสรรค์ได้

- สร้างความคิด (Generate Ideas)

ขั้นตอนการสร้างความคิดนี้ก็คือการระดมสมองนั่นเอง การระดมสมอง หมายถึง การกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ เป็นจำนวนมากจาก ทีมงานในระยะเวลาอันสั้น โดยความคิดสร้างสรรค์ในขั้นนี้จะยึดถือปริมาณมากกว่าการประเมิน ค่าความถูกต้องเหมาะสม การระดมสมองมีกติกาอยู่ด้วยกัน 4 ประการ ได้แก่ การห้ามวิจารณ์ (Suspend Judgement) การคิดโดยอิสระ (Free Wheel) การเน้นปริมาณ (Quantity) และ

การกระตุ้นความคิดอย่างต่อเนื่อง (Cross Fertilize) การสร้างความคิดโดยการระดมสมอง มีความสำคัญมากเพราะจะทำให้เกิดข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันจะนำมาซึ่งแนวคิดที่ดีและน่าสนใจ ในที่สุด ผู้ออกแบบส่วนใหญ่มักจะมองข้ามขั้นตอนการสร้างความคิดและพยายามให้ได้มาซึ่งความคิดที่สมบูรณ์ ในทางตรงกันข้าม ยังมีผู้สร้างคอมพิวเตอร์ส่วนหนึ่งที่ไม่ใช้เวลาในส่วนของการสร้างความคิดนี้ ซึ่งก็ส่งผลให้ทำงาน ในลักษณะที่ทำไปคิดไปและทำให้เสียเวลาในช่วงของการโปรแกรมมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแก้ไขและปรับแต่งโปรแกรมภายหลัง

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

เป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมถึงการทอนความคิด การวิเคราะห์งานและแนวคิดการออกแบบ บทเรียนขั้นแรกและการประเมินและแก้ไขการออกแบบ ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดขั้นตอนหนึ่งในการกำหนดว่าบทเรียนจะออกมามีลักษณะใด

- ทอนความคิด (Elimination of Ideas)

หลังจากการระดมสมองแล้วนักออกแบบจะนำความคิดทั้งหมดมาประเมินดูว่า ข้อคิดใดที่น่าสนใจ การทอนความคิดริเริ่มจากการคัดเอาข้อคิดที่ไม่อาจปฏิบัติได้ เนื่องจากเหตุผลใดก็ตามหรือข้อคิดที่ซ้ำซ้อนกันออกไปและรวบรวมความคิดที่น่าสนใจเหลืออยู่นั้นมาพิจารณาอีกครั้ง ซึ่งในช่วงการพิจารณาอีกครั้งหนึ่งอาจรวมไปถึงการซักถาม อภิปรายถึงรายละเอียดและขัดเกลาข้อคิดต่าง ๆ อีกด้วย

- วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis)

การวิเคราะห์งาน (Task Analysis) เป็นการพยายามในการวิเคราะห์ขั้นตอนเนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาจนทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์งาน (Task Analysis) ในการสอนเรื่องวิธีการใช้กล้องวิดีโอ (Camcorder) นั้น ขั้นตอนเนื้อหาการสอนที่เหมาะสมอาจได้แก่ การสอนวิธีการเปิดเครื่อง การใส่เทป การใช้ปุ่มควบคุมต่าง ๆ และหลังจากนั้นจึงสอนทักษะที่ต้องใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ ที่ได้สอนไปแล้วผนวกเข้าด้วยกัน เช่น การถ่ายภาพวิดีโอในบรรยากาศต่าง ๆ เช่น ในสถานที่ที่มีมืดหรือสว่างมากซึ่งต้องการทักษะพื้นฐานระดับเบื้องต้นในการใช้กล้องเสียก่อน เป็นต้น จนในที่สุดผู้เรียนก็จะสามารถเรียนรู้การใช้กล้องถ่ายภาพวิดีโอได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการวิเคราะห์แนวคิด (Concept Analysis) คือ ขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหาซึ่งผู้เรียนจะต้องศึกษาอย่างพินิจพิจารณา ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือที่ทำให้ผู้เรียนสับสนได้ง่ายออกไป ดังนั้นการวิเคราะห์งานและการวิเคราะห์แนวคิด ถือเป็นการคิดวิเคราะห์ที่มีความสำคัญมาก ทั้งนี้เพื่อหาหลักการการเรียนรู้ (Principles of Learning) ที่เหมาะสมของเนื้อหานั้นๆ และเพื่อให้ได้มาซึ่งแผนงานสำหรับการออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ

- ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description)

หลังจากที่มีการวิเคราะห์และแนวคิด ผู้ออกแบบจะต้องนำงานและแนวคิดทั้งหลายที่ได้

มาผสมผสานให้กลมกลืนและออกแบบให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยการผสมผสานงาน และแนวคิดเหล่านี้จะต้องทำภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้ ฮอฟแมนและเมสเคอร์ (Hoffman and Modsker, 1993) ได้แนะนำกิจกรรมหรือวิธีการในการวิเคราะห์การเรียนการสอน (Instructional Analysis) เพื่อช่วยในการผสมผสานแนวคิดนี้เข้าด้วยกัน โดยวิธีการในการวิเคราะห์การเรียน การสอนนี้ จะประกอบไปด้วยการกำหนดประเภทของการเรียนรู้ ประเภทของคอมพิวเตอร์การ กำหนดขั้นตอนและทักษะที่จำเป็น การกำหนดปัจจัยหลักที่ต้องคำนึงในการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแต่ละประเภทและสุดท้าย คือ การจัดระบบความคิดเพื่อให้ได้มาซึ่งการ ออกแบบลำดับ (Sequence) ของบทเรียนที่ดีที่สุด การวิเคราะห์การเรียนการสอนนั้นนับว่า มีความสำคัญมากที่สุดสำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก็ว่าได้ เนื่องจาก บทเรียนจะมีรูปร่างหน้าตาอย่างไร หรือจะเป็นงานที่ได้รับความสำเร็จหรือล้มเหลวสำหรับผู้เรียนก็ขึ้นกับการวิเคราะห์ในขั้นนี้นั่นเอง ผู้ออกแบบควรใช้เวลาในส่วนนี้ให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสร้างสรรค์งานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่ผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ด้วย โดยการสร้างสรรค์กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน และสามารถทำให้ผู้เรียนมีความสนใจต่อการเรียนได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังต้องใช้เวลาให้มากในส่วนของการออกแบบลำดับของบทเรียนเพื่อให้ได้มาซึ่งโครงสร้างของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้

- ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and Revision of the Design)

การประเมินและแก้ไขในขั้นตอนการออกแบบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการ ออกแบบบทเรียนอย่างมีระบบ การประเมินนั้นเป็นสิ่งที่จะต้องทำอยู่เรื่อย เป็นระยะ ๆ ระหว่าง การออกแบบไม่ใช่หลังจากการออกแบบโปรแกรมเสร็จแล้วเท่านั้น หลังจากการออกแบบแล้ว จึงควรที่จะมีการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา และโดยผู้เรียนรอบหนึ่งเสียก่อน การประเมิน เนื้อหานี้อาจหมายถึงการทดสอบว่าผู้เรียนจะสามารถบรรลุเป้าหมายหรือไม่ การรวบรวม ทรัพยากรทางด้านข้อมูลต่าง ๆ มากขึ้น การหาความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาเพิ่มขึ้น การทอนความคิด ออกไปอีก การปรับแก้การวิเคราะห์งานหรือ แม้กระทั่งการเปลี่ยนแปลงของคอมพิวเตอร์ หลังจากทำการแก้ไขแล้วอาจจะทำการย้อนกลับไปประเมิน จนกระทั่งได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่มีคุณภาพเป็นที่พอใจกับทุกฝ่ายในทีม ก่อนที่จะดำเนินการออกแบบในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

ผังงานคือชุดของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนผังงานเป็นสิ่งสำคัญทั้งนี้ก็เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีจะต้องมี ปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและปฏิสัมพันธ์นี้จะสามารถถูกถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปสัญลักษณ์ซึ่งแสดงกรอบการตัดสินใจและนอกเหตุการณ์ การเขียนผังงานจะไม่นำเสนอ รายละเอียดหน้าจอบริบทเหมือนการสร้างสตอรี่บอร์ด หากการเขียนผังงานจะนำเสนอลำดับขั้นตอน

โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงงานทำหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม อาทิเช่น อะไรจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิดหรือ เมื่อไรที่จะมีการจบบทเรียน เป็นต้น

การเขียนผังงานมีได้หลายระดับแตกต่างกันไปแล้วแต่ความละเอียดของแต่ละผังงาน การเขียนผังงานนั้นขึ้นอยู่กับประเภทของบทเรียนด้วย สำหรับบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน เช่น ประเภทติวเตอร์ ประเภทแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ควรที่จะใช้แผนผังในลักษณะธรรมดา ซึ่งไม่ต้องลงละเอียดนัก โดยให้แสดงภาพรวมและลำดับของบทเรียนเท่าที่จำเป็น แต่สำหรับบทเรียนที่มีความซับซ้อน เช่น บทเรียนประเภทการจำลองหรือประเภทเกมแล้วนั้น ควรที่จะมีการเขียนผังงานให้ละเอียดเพื่อความชัดเจน โดยมีการแสดงขั้นตอนวิธี (Algorithm) การทวนซ้ำของโปรแกรม กฎหรือกติกาของเกม ฯลฯ อย่างละเอียดด้วย

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

การสร้างสตอรี่บอร์ดเป็นขั้นตอนของการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่างๆ ลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป ขณะที่ผังงานนำเสนอลำดับและขั้นตอนของการตัดสินใจสตอรี่บอร์ดนำเสนอเนื้อหาและลักษณะของการนำเสนอ ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ดรวมไปถึงการเขียนสคริปต์ (สคริปต์ในที่นี้คือ เนื้อหาข้อความในบทเรียน) ที่ผู้เรียนจะได้เห็นบนหน้าจอซึ่งได้แก่ เนื้อหา ข้อมูล คำถาม ผลป้อนกลับ คำแนะนำ คำชี้แจง ข้อความเรียกความสนใจ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ

ในขั้นนี้ควรที่จะมีการประเมินและทบทวนแก้ไขบทเรียนจากสตอรี่บอร์ดนี้จนกระทั่งผู้ร่วมงานในทีมทุกฝ่ายพอใจกับคุณภาพของบทเรียนเสียก่อน นอกจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการออกแบบแล้ว ผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มเป้าหมายซึ่งไม่สันักัดในเนื้อหาควรที่จะมีส่วนร่วมในการประเมินทั้งนี้เพื่อช่วยในการตรวจสอบเนื้อหาที่อาจจะสับสน ไม่ชัดเจน ตกหล่นและเนื้อหาที่อาจจะยากหรือง่ายจนเกินไปสำหรับผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม (Program Lesson)

ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรมนี้เป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สมัยก่อนหากใช้คำว่าเขียนโปรแกรมทุกคนจะนึกถึงการโปรแกรมด้วยภาษาต่างๆ เช่น เบสิก หรือ ปาสคาล ฯลฯ แต่ในปัจจุบันการเขียนโปรแกรมนั้นอาจหมายถึงการใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการสร้างบทเรียน เช่น Macromedia Authorware ซึ่งในขั้นตอนนี้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะต้องรู้จักเลือกโปรแกรมที่เหมาะสม การใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในการสร้างนั้นผู้ใช้จะสามารถได้มาซึ่งงานที่ตรงกับความต้องการและลดเวลาในการสร้างได้ส่วนหนึ่ง หากโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ไม่เหมาะนักการงานที่มีความสลับซับซ้อนมาก อย่างไรก็ดีเมื่อผู้ออกแบบเลือกแล้วที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

โดยใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้ออกแบบต้องใช้เวลาในการเลือกโปรแกรมที่เหมาะสม

ปัจจัยหลักในการพิจารณาโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เหมาะสมได้แก่ ด้านของฮาร์ดแวร์ ลักษณะและประเภทของบทเรียนที่ต้องการสร้าง ประสบการณ์ของผู้สร้าง (โปรแกรมเมอร์) และด้านงบประมาณ ในด้านของฮาร์ดแวร์นั้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้บทเรียน กล่าวคือ ผู้ที่จะใช้บทเรียนนั้นมีข้อจำกัดทางด้านฮาร์ดแวร์หรือไม่ อย่างไร เช่น ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทใด (พีซีหรือแมคอินทอช) ความเร็วเท่าใด ระบบจัดการที่มากับฮาร์ดแวร์เป็นประเภทใด มีระบบมัลติมีเดียหรือไม่อย่างไร เป็นต้น

นอกจากนี้ ลักษณะและประเภทของบทเรียนที่ต้องการออกแบบก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องพิจารณา ในด้านของลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ผู้ออกแบบจำเป็นต้องทำความเข้าใจในการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแต่ละโปรแกรมว่ามีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกันอย่างไร ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งเครื่องมือที่เหมาะสมกับลักษณะบทเรียนที่ต้องการและเวลาในการพิจารณาเพื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับงานครั้ง ต่อ ๆ ไป เช่น หากผู้ออกแบบต้องการได้มาซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีลักษณะหรูหรา ประณีตและเต็มไปด้วยลูกเล่นหน้าที่ของผู้ออกแบบจึงได้แก่การเลือกโปรแกรมซึ่งมีข้อเด่นในส่วนของคุณลักษณะ (Features) เพิ่มเติมที่ช่วยสนับสนุนการโปรแกรมบทเรียนลักษณะนี้ให้เป็นไปได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีข้อได้เปรียบเสียเปรียบแตกต่างกันออกไป บางโปรแกรมมีลักษณะเพิ่มเติมที่ช่วยให้การออกแบบบทเรียนประเภทใดประเภทหนึ่งเป็นไปได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น บางโปรแกรมมีการจัดหาเทมเพลตซึ่งช่วยในการออกแบบข้อสอบในลักษณะประเภทติวเตอร์แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่มีการประเมินผลเป็นขั้นตอนการสอนที่สำคัญเป็นไปได้โดยบรรณาธิการสำหรับสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation Editor) เป็นต้น ไว้ให้แก่ผู้ใช้ซึ่งช่วยให้การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทการเกมเป็นไปได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปแล้ว การใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้นสามารถสนับสนุนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทติวเตอร์และแบบฝึกหัดได้โดยสะดวกและมีประสิทธิภาพ แต่หากผู้ออกแบบต้องการได้มาซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทการจำลองและประเภทเกม ซึ่งต้องการความสลับซับซ้อนในการโปรแกรมมาก ๆ การใช้โปรแกรมภาษาในการสร้างบทเรียนก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เนื่องจากข้อได้เปรียบของโปรแกรมภาษาในการสร้างบทเรียนก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เนื่องจากข้อได้เปรียบของโปรแกรมภาษาในศักยภาพและความยืดหยุ่นในการโปรแกรมบทเรียนให้เป็นไปตามที่ต้องการ

นอกจากนี้ งบประมาณก็เป็นอีกปัจจัยที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงในการเลือกโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เหมาะสม เนื่องจากโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแต่ละโปรแกรมมีราคาที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะโปรแกรมที่มาจาก

ต่างประเทศจะมีราคาสูงกว่าที่ผลิตในประเทศไทยมาก สุดท้ายนี้ประสบการณ์ของผู้สร้างหรือใช้โปรแกรม ก็เป็นอีกปัจจัยที่ควรพิจารณาเนื่องจาก หากผู้ใช้โปรแกรมมีความถนัดหรือเคยชินกับโปรแกรมประเภทใดอยู่ก่อนแล้ว การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก็เป็นไปได้โดยสะดวกและรวดเร็วกว่าการใช้เวลาสร้างความเคยชินกับโปรแกรมใหม่ ทั้งนี้ภายใต้เงื่อนไขว่าโปรแกรมทั้งสองมีความเหมาะสมสำหรับการสร้างบทเรียนในระดับที่ใกล้เคียง

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting

Materials) เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งที่จำเป็น แบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่าง ๆ และเอกสารประกอบเพิ่มเติมทั่ว ๆ ไป เช่น ใบงาน ผู้เรียนประเภทผู้สอนย่อมต้องการแตกต่างกันไป ดังนั้น คู่มือสำหรับผู้เรียนและผู้สอนจึงไม่เหมือนกัน ผู้สอนอาจต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม การเข้าไปดูข้อมูลผู้เรียน การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ในหลักสูตร นอกจากนี้อาจต้องการข้อมูลในการจัดการกับบทเรียนและการสืบไปในบทเรียน คู่มือปัญหาเทคนิคก็มีความจำเป็นหากการติดตั้งบทเรียนมีความสลับซับซ้อนหรือต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่น ๆ เช่น การติดตั้งแลน เป็นต้น เอกสารเพิ่มเติมประกอบก็อาจได้แก่ แผนภาพข้อสอบ ภาพประกอบหรือ เอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

ในช่วงสุดท้าย บทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมด ควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมินในส่วนของการนำเสนอและการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอ นั้น ผู้ที่ควรจะทำ的评价是ผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อน ในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่ใช้บทเรียนหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังการใช้บทเรียน นอกจากนี้ยังอาจทดสอบความรู้ผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนนี้อาจครอบคลุมการทดลองนำร่องและการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้

สำหรับขั้นตอนการออกแบบนำไปใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้ง 7 ขั้นนี้ เป็นหลักเกณฑ์ซึ่งมีความยืดหยุ่นได้ ถึงแม้ว่าการออกแบบบทเรียนตามลำดับขั้นตอนเป็นสิ่งสำคัญ แต่ในบางโอกาสแล้วการดัดแปลงขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ก็เป็นสิ่งจำเป็น เช่น ในบางครั้งผู้ออกแบบอาจต้องทำการรวบรวมข้อมูลเนื้อหาต่าง ๆ ก่อนที่จะสามารถตั้งเป้าหมายได้ เป็นต้น นอกจากนี้ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามโมเดลนี้ไม่ได้เป็นไปในลักษณะเชิงเส้นตรง กล่าวคือผู้ประเมินสามารถสลับขั้นตอนได้และหลังจากการประเมินในแต่ละช่วงแล้วผู้ออกแบบสามารถย้อนกลับไปแก้ไขส่วนต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม

นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการหลายท่านที่ได้กล่าวถึงแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ดังนี้

ไพโรจน์ เบาใจ (2537) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมาย
2. การวิเคราะห์โดยวิเคราะห์สิ่งต่างๆ ดังนี้
 - วิเคราะห์เนื้อหา
 - วิเคราะห์ผู้เรียน
 - วิเคราะห์สื่อการเรียนการสอน
3. การออกแบบบทเรียน
4. การผลิตสื่อ
5. การทดลองและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองเป็นรายบุคคลและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองเป็นรายย่อยและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองเป็นกลุ่มใหญ่หรือการทดลองภาคสนามและปรับปรุงแก้ไข
6. การเผยแพร่

1.5 ทฤษฎีจิตวิทยาพื้นฐานในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น มีหลักการทางจิตวิทยาที่มีผลต่อการเรียนการสอน ได้แก่

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 11 – 21) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน หรือผลผลิตทางการศึกษาว่า ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นข้อตกลงที่ได้มีการทดลองวิจัยมาเป็นอย่างดี จนเป็นข้อสรุปว่า มนุษย์เราเรียนรู้ได้อย่างไร การจัดกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้สามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มพฤติกรรม (Behaviorism หรือ Stimulus – Response Association)
2. กลุ่มความรู้ (Cognitive หรือ Gestalt – Field)

ทฤษฎีแรงจูงใจภายในและภายนอก (Intrinsic and extrinsic Motivation)

ทฤษฎีแรงจูงใจภายในและภายนอกของเลปเปอร์ (Lepper) เชื่อว่าแรงจูงใจที่ใช้ในบทเรียนควรที่จะเป็นแรงจูงใจภายในที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมากกว่าแรงจูงใจภายนอก ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับบทเรียน แต่เป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องการ เช่น การได้เล่นเกมส์สนุก ๆ หลังจากการเรียนได้คำตอบแทน อย่างไรก็ตามในงานวิจัยของเลปเปอร์ พบว่าแรงจูงใจจากภายนอก ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจเรียนน้อยลง เนื่องจากเป้าหมายของบทเรียนเป็นแรงจูงใจที่ดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน อีกนัยหนึ่งก็คือการสอนที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในนั้น คือ การสอนที่ผู้เรียนรู้สึก

สนุกสนาน เลปเปอร์ได้เสนอแนะเทคนิคในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ทำให้เกิดแรงจูงใจไว้ดังนี้

- การใช้เทคนิคของเกมสื่อบทเรียน
- ใช้เทคนิคพิเศษในการนำเสนอภาพ (Visual Techniques)
- จัดหาบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมีอิสระในการเลือกเรียนและ / หรือสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

- ให้ออกาสผู้เรียนในการควบคุมการเรียนรู้ของตน
- มีกิจกรรมที่ท้าทายผู้เรียน
- ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น
- ให้กำลังใจในการเรียนแม้ว่าทำผิด

การสร้างแรงจูงใจนี้สามารถทำได้ทั้งระดับมหัพภาค (Macro Level) และจุลภาค (Micro Level) กล่าวคือ ทั้งในระดับกลยุทธ์ในการพัฒนาบทเรียนโดยรวม เช่น เป้าหมายของการเรียน รูปแบบการสอนประเภทของปัญหา ความยากง่ายของปัญหาเป็นต้น และในระดับการออกแบบคุณลักษณะต่าง ๆ ของบทเรียน เช่น เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียน เทคนิคการให้ผลป้อนกลับหรือการใช้สื่อรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น

ทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone. 1981)

ปัจจัย 4 ประการที่ทำให้เกิดทฤษฎีนี้ได้แก่ ความท้าทาย จินตนาการ ความอยากรู้อยากเห็น และความรู้สึกที่ได้ควบคุมบทเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ความท้าทาย (Challenge)

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ควรที่จะมีกิจกรรมซึ่งท้าทายผู้เรียนนี้จะต้องมีเป้าหมาย (Goal) ที่ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้เรียน (ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป) นอกจากนี้ยังควรที่จะให้ออกาสผู้เรียนเลือกระดับความยากง่ายของกิจกรรมตามความต้องการและความสามารถ

จินตนาการ (Fantasy)

คือ การที่ผู้เรียนวาดภาพของเหตุการณ์หนึ่งหรือสร้างภาพว่าตัวเองอยู่ในเหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่ง แม้ว่าตามปกติแล้วการสร้างจินตนาการในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทอื่น ๆ เช่น ดิวกเตอร์ ได้การให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการนี้จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างภาพตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลความรู้ที่กำลังทำการศึกษาอยู่

ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)

ความอยากรู้อยากเห็น สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

- 1) ความอยากรู้อยากเห็นที่เริ่มจากการถูกกระตุ้นความรู้สึกผ่านทางโสต (การได้ยิน)

และทักษะ (การเห็น) โดยสิ่งเร้าที่แปลกใหม่และดึงดูดความสนใจ การออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สื่อต่างรูปแบบ ในการนำเสนอที่แปลกใหม่และดึงดูดความสนใจอยู่ตลอดเวลาบนหน้าจอจะช่วยคงความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน

2) ความอยากรู้อยากเห็นทางปัญญา (Cognitive Curiosity) คือ ความอยากรู้อยากเห็น ในลักษณะของความต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ ที่ไม่คาดหวัง ไม่แน่นอน ที่เป็น ข้อยกเว้น แตกต่างไปจากกฎเกณฑ์ที่ไม่สมบูรณ์ เป็นต้น เหตุการณ์ที่ไม่คาดหวัง ไม่แน่นอน เหล่านี้ เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ นั้น

ความรู้สึกที่ได้ควบคุม (Control)

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีจะต้องออกแบบให้มีความชัดเจน กล่าวคือ ผู้เรียน จะสามารถเห็นผลลัพธ์ที่แตกต่างกันได้จากการเรียนเนื้อหาเดียวกันโดยวิธีที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งผลลัพธ์ที่ต่างกันนี้ เป็นผลมาจากความสามารถทางการเรียนที่ต่างกัน และบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีจะต้องออกแบบให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะเลือกลำดับการเรียนของตน ตามระดับความยากง่ายของการเรียนได้ตามความถนัด ความสามารถและความสนใจ ของผู้เรียนได้

ทฤษฎีแบบจำลองของอาร์คส์ (Arcs Model)

ทฤษฎีแบบจำลองของอาร์คส์ ได้แก่ การเร้าความสนใจ ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ความมั่นใจและความพึงพอใจของผู้เรียน ได้แก่

การเร้าความสนใจ (Arouse)

จะต้องไม่จำกัดเฉพาะในช่วงแรกของบทเรียนเท่านั้น หากเป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบ ที่จะต้องพยายามทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจตลอดทั้งบทเรียน วิธีหนึ่งที่เรียกความสนใจ จากผู้เรียนได้ ก็คือการให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นนั่นเอง

ความรู้สึกเกี่ยวข้องกับเนื้อหา (Relevant)

คือ การทำให้ผู้เรียนทราบถึงสิ่งที่ตนเองอยู่นั้นมีความหมายหรือประโยชน์ต่อผู้เรียนเอง เช่น การใช้ตัวอย่างที่มีบริบทตรงกับความสนใจและสาขาของผู้เรียน

ความมั่นใจ (Confidence)

คือ การให้ผู้เรียนทราบถึงสิ่งที่ตนเองควรคาดหวังในการเรียนและโอกาสที่จะทำให้ สำเร็จตามความคาดหวัง พร้อมทั้งคำแนะนำที่มีประโยชน์ เป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้เรียน นอกจากนี้ยังควรให้ผู้เรียนได้ควบคุมการเรียนด้วยตนเอง

ความพึงพอใจของผู้เรียน (Satisfication)

การทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนมากขึ้นนั้น ทำได้โดยการจัดหากิจกรรม ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้สิ่งที่ตนเรียนมาในสถานการณ์จริงและจัดหาป้อนกลับ ในทางบวก หลังจากให้ผู้เรียนได้แสดงความก้าวหน้า และคำปลอบใจเมื่อผู้เรียนทำผิดพลาด ทั้งนี้จะต้องอยู่บนพื้นฐานของความยุติธรรมด้วย

ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility Theory)

เป็นแนวคิดที่เชื่อว่าความรู้แต่ละองค์ความรู้นั้นมีโครงสร้างที่แน่นชัดและสลับซับซ้อนมากน้อยแตกต่างกันไป โดยองค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์กายภาพนั้น ถือว่าเป็นองค์ความรู้ประเภทที่มีโครงสร้างตายตัว ไม่สลับซับซ้อน (Well-structure knowledge domains) เพราะตรรกะและความเป็นเหตุเป็นผลที่แน่นอนของธรรมชาติขององค์ความรู้ ในขณะที่องค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น จิตวิทยาถือว่าเป็นองค์ความรู้ที่ไม่มีโครงสร้างตายตัวและสลับซับซ้อน (ill structure knowledge domains) เพราะความไม่เป็นเหตุเป็นผลของธรรมชาติขององค์ความรู้ (Westes and others. 1991) แนวคิดในเรื่องความยืดหยุ่นทางปัญญานี้ส่งผลให้เกิดความคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อตอบสนองต่อโครงสร้างขององค์ความรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งได้แก่ แนวคิดในการออกแบบบทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) นั่นเอง

ซึ่งจากงานวิจัยทั้งหมดสรุปได้ว่าทฤษฎีจิตวิทยามีความสำคัญมาก ในการใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อย่างไรก็ตามควรนำไปใช้อย่างเหมาะสมและพอดี ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนมีโอกาสนในการควบคุมบทเรียนนั้นสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้ แต่หากมากเกินไปอาจทำให้เกิดผลเสียแทน จึงควรนำไปใช้อย่างเหมาะสมและพอดีเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

2.6 การออกแบบการสอนในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการสอนที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การเตรียมการสอนของผู้สอน ซึ่งหมายถึงการที่ผู้สอนใช้เวลาในการวางแผนการสอนอย่างเป็นขั้นตอน ขั้นตอนการสอน (Phases of Instruction) ซึ่งถือเป็นแนวการสอนซึ่งได้มีการเรียงลำดับไว้เพื่อให้ผู้สอนได้ยึดปฏิบัติหรือนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการสอนของตน ขั้นตอนการสอนเป็นเสมือนแบบตรวจสอบ (Checklist) ให้ผู้สอนได้ใช้ในการประเมินว่า การสอนของตนนั้นครอบคลุมเนื้อหาครบถ้วนหรือไม่ อย่างไร มีวิธีการประเมินความเข้าใจของผู้เรียนใหม่ ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนระหว่างการเรียนบ้างหรือไม่ ฯลฯ และที่สำคัญก็คือ ขั้นตอนการสอนยังเป็นการจุดประกายให้ผู้สอนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเวลาที่ผู้สอนใช้ในการวางแผนขั้นตอนการสอนก็คือ เวลาที่ผู้สอนจะต้องออกแบบการสอนไปด้วยนั่นเอง ในบทนี้จะอธิบายถึงขั้นตอนการสอน 9 ขั้นตอน ที่แนะนำการประยุกต์ขั้นตอนการสอนทั้ง 9 นี้ ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ขั้นตอนการสอนประกอบไปด้วยการสอน 9 ขั้นตอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน ขั้นตอนการสอนทั้ง 9 ขั้นนี้ ไม่ได้ออกแบบมาเฉพาะเพื่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการเรียนด้วยตนเองเท่านั้น อันที่จริงแล้วขั้นตอนการสอนนี้ออกแบบมาเพื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ซึ่งผู้สอนเป็นนำเสนอขั้นตอนต่าง ๆ รวมทั้งการใช้สื่อการสอนต่าง ๆ เข้าช่วยในการสอน ซึ่งการเรียนรู้

จะเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและกับสื่อการสอนต่าง ๆ นั่นเอง อย่างไรก็ตาม ในโลกปัจจุบันซึ่งการเรียนการสอนไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องรู้จักการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น (หลังจากที่ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์การเรียนมามากพอสมควรแล้ว) ดังนั้นขั้นตอนการสอนนี้จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ (Ganeet al., 1988) ซึ่งการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีหลักการที่ใช้ในการออกแบบบทเรียนที่สำคัญคือ

1. ดึงดูดความสนใจ

ขั้นตอนแรกของการสอน ก็คือ การดึงดูดความสนใจจากผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนสูงย่อมจะเรียนได้ดีกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจน้อยหรือไม่มีแรงจูงใจเลย ตามหลักจิตวิทยาแล้วการจูงใจถือเป็นกระบวนการที่นำไปสู่พฤติกรรมที่มีเป้าหมาย (Motivated Behavior) และ (Goal) ในที่สุด

ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงควรเริ่มด้วยหน้านำเรื่อง (Title Page) ซึ่งมีการใช้ภาพสี หรือภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้เรียน โดยมีเงื่อนไขว่าหน้านำเรื่องซึ่งใช้ภาพสีหรือภาพเคลื่อนไหวจะต้องเกี่ยวข้องกับบทเรียนด้วย ที่นิยมทำกันก็คือ การแสดงชื่อของบทเรียน ซึ่งผู้สร้างบทเรียน แนะนำตัวเรื่อง (ที่อาจะมี) ในบทเรียนหรือแนะนำเนื้อหาทั่วไปในบทเรียนเป็นต้น จากประสบการณ์การออกแบบคอมพิวเตอร์ที่ผ่านมามีพบว่าการใช้มัลติมีเดียในการช่วยเร้าความสนใจเป็นสิ่งสำคัญ หากการใช้ที่มากเกินไปนั้น อาจก่อให้เกิดผลในทางตรงกันข้ามแทนได้ (More doesn't always mean better) นอกจากนี้ การใช้กราฟฟิกหรือภาพเคลื่อนไหวที่ค่อนข้างนาน สลับซับซ้อนและมีเสียงประกอบต่าง ๆ จะทำให้ผู้ใช้รำคาญได้หลังจากการเข้าใช้ สัก 2 - 3 ครั้ง ดังนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะจัดหาทางเลือกให้ผู้ใช้ในการข้ามหรือหยุดการใช้กราฟฟิกหรือภาพเคลื่อนไหวนั้น ๆ ไว้เสมอ

2. บอกวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่สองของการสอนก็คือ การบอกวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นการให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายในการเรียนโดยรวมหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้หลังจากที่เรียนจบบทเรียนการบอกวัตถุประสงค์นี้อาจจะอยู่ในรูปของวัตถุประสงค์กว้าง ๆ จนถึงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากหลักฐานทางการวิจัยพบว่า การบอกวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญซึ่งช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น นอกจากนี้ ตามทฤษฎี ARCS ของเคลเลอร์และซูซูกิ (Keller and Suzuki) แล้วการที่ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายของการเรียนของตนยังนับว่าเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากผู้เรียนตระหนักในเป้าหมายของตน จึงเกิดความพยายามมากขึ้นในการที่จะไปให้ถึงเป้าหมายนั่นเอง

การบอกวัตถุประสงค์ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ควรที่จะสั้น กระชับ ได้ใจความและใช้ข้อความซึ่งเหมาะสมกับระดับกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้การบอกวัตถุประสงค์ไม่จำเป็นต้อง

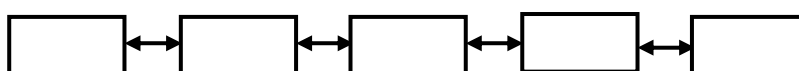
ต้องเขียนเป็นข้อ ๆ หรือใช้รูปแบบเดียวกับในตำราเรียนเสมอไป นักออกแบบควรที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์เทคนิคการบอกวัตถุประสงค์ในลักษณะที่น่าสนใจ เช่น หากกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กการบอกวัตถุประสงค์อาจจะอยู่ในรูปของการใช้กราฟิกและเสียงเข้าช่วยแทน

3. ทวนความรู้เดิม

ขั้นตอนที่สามของการสอนก็คือการทวนความรู้เดิมของผู้เรียนตามทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) การรับรู้ (Perception) เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เนื่องจากการไม่มีการเรียนรู้ใดเกิดขึ้นได้โดยปราศจากการรับรู้ นอกจากนี้การรับรู้ข้อมูลนั้นเป็นการสร้างความหมายโดยการเชื่อมโยง ความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม ภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้นั้นเข้าด้วยกัน ดังนั้นการปูความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการรับความรู้ใหม่ให้แก่ผู้เรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็น

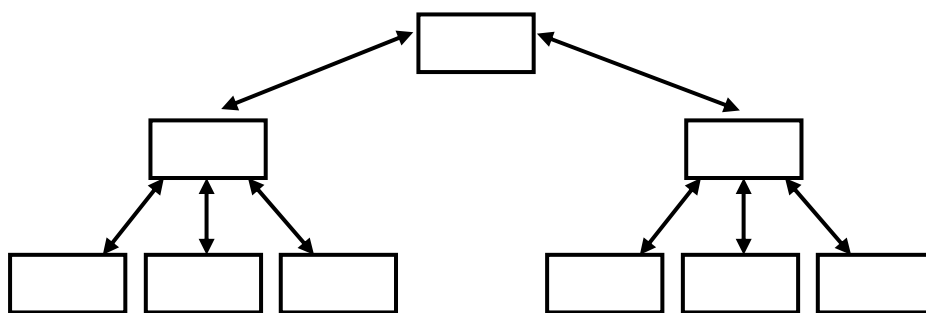
โดยปกติแล้วผู้เรียนจะมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันออกไป ในการที่จะทราบว่าผู้เรียนมีพื้นฐานที่จำเป็นในการรับความรู้ใหม่มาก่อนหรือไม่นั้นจำเป็นต้องมีการประเมินความรู้เดิม (Pretest) การประเมินความรู้ผู้เรียนนั้นนอกจากจะเป็นการทดสอบความรู้พื้นฐานที่จำเป็นของผู้เรียนแล้ว ยังถือเป็นการกระตุ้นให้เกิดการระลึกถึงความรู้เก่าเพื่อเตรียมพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้เก่านี้เข้ากับความรู้ใหม่ด้วย หากประเมินแล้วพบว่าผู้เรียนขาดความรู้พื้นฐานที่จำเป็น ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะจัดให้มีการให้ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นอย่างที่ต้องการจัด จะจัดให้มีความรู้พื้นฐาน (Background Knowledge) ในส่วนที่จำเป็นนั้นแก่ผู้เรียนด้วย นอกจากนี้การประเมินความรู้ก่อนเรียนยังสามารถใช้ทดสอบว่าผู้เรียนมีความพร้อมมากน้อยขนาดไหนในส่วนของเนื้อหาใหม่ที่จะเรียนได้ด้วย หากประเมินแล้วพบว่าผู้เรียนมีความรู้ในส่วน of เนื้อหาใหม่แล้วก็อาจจะให้ผู้เรียนข้ามไปเรียนบทเรียนอื่นๆ ต่อไปได้ ซึ่งในการออกแบบบทเรียนนี้ จะต้องทราบถึงประเภทของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเสียก่อน ในที่นี้ บุบผชาติ ทัพพิกรณ์ (2538. 30 - 31) ได้แบ่งรูปแบบโครงสร้างพื้นฐานการนำเสนอเนื้อหาไว้ 4 รูปแบบ ดังนี้

1. แบบเชิงเส้น (Linear) โดยผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะเดินไปตามเส้นทางอย่างเป็นลำดับ จากกรอบหนึ่งไปยังอีกกรอบหนึ่ง จากสารสนเทศหนึ่งไปยังสารสนเทศหนึ่ง ดังภาพ



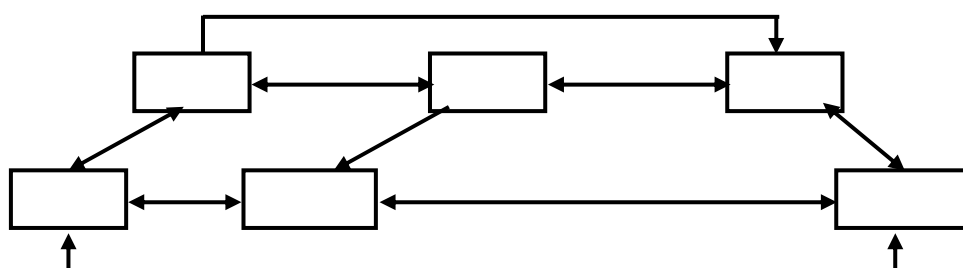
ภาพประกอบ 5 แผนผังปฏิสัมพันธ์แบบเชิงเส้น

2. ลำดับขั้นตอน (Hierarchical) ผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเดินไปตามเส้นทางที่แยกแขนงออกตามธรรมชาติของเนื้อหา มีลักษณะดังแสดงในภาพ



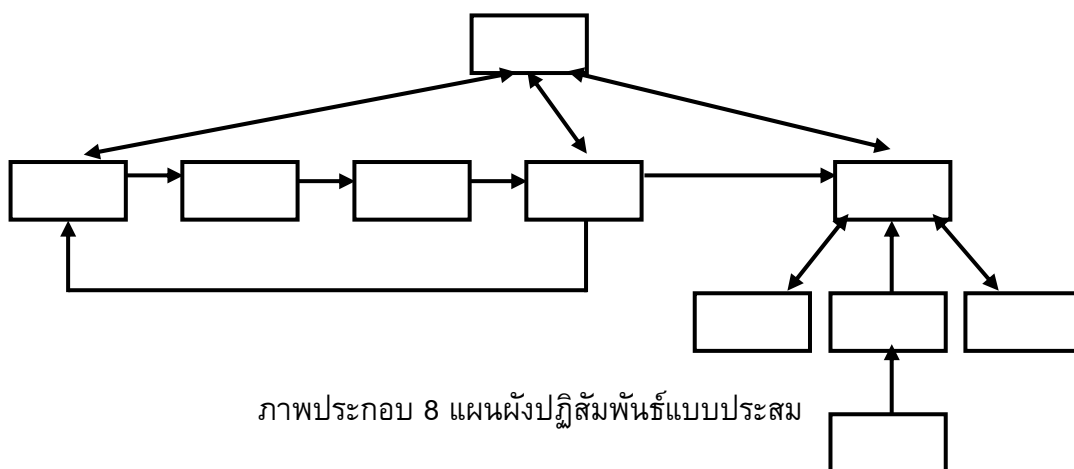
ภาพประกอบ 6 แผนผังปฏิสัมพันธ์แบบลำดับขั้นตอน

3. แบบไม่เชิงเส้นตรง (Nonlinear) ผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเดินทางไปตามเส้นทางต่าง ๆ อย่างอิสระ ไม่กำหนดขอบเขตของเส้นทาง มีลักษณะผังดังแสดงในภาพ



ภาพประกอบ 7 แผนผังปฏิสัมพันธ์แบบไม่เชิงเส้นตรง

4. แบบประสม (Composite) ผู้ใช้สามารถไปตามเส้นทางต่าง ๆ อย่างอิสระ แต่ในบางครั้งอาจไปในลักษณะเชิงเส้นตรง หรือแยกแขนงไปตามลำดับเนื้อหา มีลักษณะผังดังแสดงในภาพ



ภาพประกอบ 8 แผนผังปฏิสัมพันธ์แบบประสม

สรุปได้ว่า ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ผู้วิจัยจะต้องควรที่จะตั้งวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนที่ชัดเจนและจะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อันได้แก่ประเภท ลักษณะขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนาบทเรียน เพื่อที่จะสร้างบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน

2.7 ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. ข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ดังนี้

(<http://www.thai2learn.com> : 2545)

1. สร้างแรงจูงใจและดึงดูดความสนใจ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว แสง สี เสียง สวยงามและเหมือนจริง
2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็ว ด้วยวิธีที่ง่าย ๆ
3. ผู้เรียนมีการโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ และบทเรียนฯ มีโอกาสเลือกตัดสินใจและได้รับการเสริมแรงจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที
4. ช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูง เพราะมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งจะเรียนรู้ได้จากขั้นตอนที่ง่ายไปหายากตามลำดับ
5. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง บทเรียนมีความยืดหยุ่น สามารถเรียนซ้ำได้ตามที่ต้องการ
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต้องควบคุมการเรียนด้วยตนเอง มีการแก้ปัญหาและฝึกคิดอย่างมีเหตุผล
7. สร้างความพึงพอใจแก่ผู้เรียน เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน
8. สามารถรับรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้อย่างรวดเร็ว เป็นการท้าทายผู้เรียน และเสริมแรงให้อยากเรียนต่อ
9. ให้ครูมีเวลามากขึ้นที่จะช่วยเหลือผู้เรียนในการเสริมความรู้ หรือช่วยผู้เรียนคนอื่นที่เรียนก่อน
10. ประหยัดเวลา และงบประมาณในการจัดการเรียนการสอน โดยลดความจำเป็นที่จะต้องใช้ครูที่มีประสบการณ์สูง หรือเครื่องมือราคาแพง เครื่องมืออันตราย
11. ลดช่องว่างการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนในเมือง และชนบท เพราะสามารถส่งบทเรียน ฯ ไปยังโรงเรียนชนบทให้เรียนรู้ได้ด้วย

2. ข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แม้ว่าการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอนจะมีประโยชน์มาก อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดอยู่เช่นกัน ได้แก่

1. การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงพอสมควร ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

2. ต้องอาศัยความคิดจากผู้ชำนาญการจำนวนมากในการระดมความคิด เพื่อออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3. ถ้าต้องการบทเรียนที่มีคุณภาพย่อมต้องใช้เวลาในการผลิตและพัฒนาบทเรียนนาน

4. สำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้ในการใช้โปรแกรมการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ย่อมทำให้การออกแบบสื่อ กระทำได้ยากและซับซ้อน

โดยสรุปแล้วบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ สามารถสร้างแรงจูงใจและดึงดูดความสนใจ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็ว มีการโต้ตอบกับผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง บทเรียนมีความยืดหยุ่นสามารถเรียนซ้ำได้ตามที่ต้องการทำให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ช่วยประหยัดเวลา และงบประมาณในการจัดการเรียนการสอนและลดช่องว่างการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนในเมือง และชนบทเพราะสามารถส่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปยังโรงเรียนให้เรียนรู้ได้

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

พัชรี พลาวงค์ (2536 : 83) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง วิธีเรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้างและมีระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่เรียนและระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท แต่จะต้องจำกัดอยู่ภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้น ๆ เพราะในแต่ละบทเรียนจะมีวิธีเรียน ชี้แนะไว้ในคู่มือ (Study Guide)

สมคิด อิศระวัฒน์ (2532) ได้กล่าวว่าในการกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น มิได้เกิดจากการฟังคำบรรยายหรือทำตามที่คุณผู้สอนบอกเสมอไป แต่อาจเกิดจากสถานการณ์ต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - Directed Learning) เป็นการเรียนที่เกิดจากความอยากรู้ อยากเห็น ผู้เรียนจะมีการวางแผนด้วยตนเอง

2. การเรียนรู้ที่จัดโดยสถาบันศึกษา (Provide Sponsored) โดยมีกลุ่มบุคคลจัด กำกับดูแล มีการให้คะแนน ให้ปริญญา หรือประกาศนียบัตร

3. การเรียนรู้จากกลุ่มเป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ คือ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Collaborative learning)

2. การเรียนรู้โดยบังเอิญ (Random or Incidental Learning) อาจเป็นผลพลอยได้จากเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่คุณผู้เรียนมิได้เจตนา

เฮมสตาร์ (Hiemstra, 1994) กล่าวว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการที่ผู้เรียน วิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง ตั้งเป้าหมายในการเรียน แสวงหาผู้สนับสนุน แหล่งความรู้ สื่อที่ใช้ในการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้เรียนอาจ ได้รับหรือไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น ในการกำหนดพฤติกรรมตามกระบวนการก็ได้

จากความหมายข้างต้น กล่าวได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียน สามารถแสวงหาวิธีการเรียนในเรื่องที่สนใจได้อย่างอิสระ ทั้งระยะเวลาและสถานที่ โดยการ เรียนนี้จะเป็นการสนองความต้องการของผู้เรียน ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นผู้เรียนจึงสามารถประเมินการเรียนของตนเองได้อย่างชัดเจน ซึ่งในปัจจุบันการเรียนด้วยวิธี ดังกล่าวนี้นี้มีการนำมาประยุกต์ใช้กับสื่อที่อยู่ในความสนใจของผู้เรียน เช่น การประยุกต์ใช้กับ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้

3.2 จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเย่และบริกส์ (Gagne and Briggs. 1974 : 185-187) การเรียนรู้ด้วยตนเองนี้เป็น หนทางที่จะทำให้การสอนบรรลุจุดมุ่งหมายได้ตามต้องการ โดยมีความสอดคล้องกับบุคลิกของ ผู้เรียนแต่ละคน ตามจุดมุ่งหมาย 5 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้นของผู้เรียน
2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคน ในการจัดลำดับการเรียนตาม จุดมุ่งหมาย
3. ช่วยในการจัดวัสดุและสื่อให้เหมาะสมกับการเรียน
4. เพื่อให้เกิดความสะดวกในการประเมินผลและส่งเสริมความก้าวหน้าทางการเรียน ของแต่ละบุคคลเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ตามอัตราความสามารถของตน

3.3 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ด้วยจุดมุ่งหมายของวิธีการเรียนรู้ ดังที่ได้กล่าวมานั้น รูปแบบการเรียนนี้จึงได้ ก่อประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน ดังที่ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 188) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาได้ถูกจัดอย่างมีระบบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องวัดระดับความรู้ที่จะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน
3. เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน
4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

3.4 ประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

กาเย่ (Gagne. 1974 : 187) ได้แบ่งประเภทการเรียนรู้ด้วยตนเองออกเป็น

5 ประเภท คือ

1. แผนการเรียนรู้อิสระ (Independent Study Plan) เป็นการเรียนรู้ที่ครูกับนักเรียนตกลงกันในเรื่องของจุดมุ่งหมายการเรียนรู้แล้วจึงให้ผู้เรียนค้นคว้าด้วยตนเอง
2. การศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง (Self - Direct Study) จะมีการตกลงในจุดมุ่งหมายเฉพาะกำหนดเอาไว้ในแต่ละเรื่องที่ศึกษานั้นเป็นเรื่องของนักเรียน หากนักเรียนผ่านการทดสอบก็ถือว่าใช้ได้
3. โปรแกรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner - Centered Programs) เป็นโปรแกรมที่จัดขึ้นกว้าง ๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามวิชาหลัก วิชาเสริมและวิชาเลือก
4. เรียนตามความเร็วของตน (Self - Pacing) เป็นการเรียนรู้ที่เรียนตามอัตราความเร็วหรือ ความสามารถของตนเอง มีการกำหนดจุดมุ่งหมายและเกณฑ์ต่าง ๆ ไว้ทุกคนเหมือนกัน แต่จะต่างกันที่เวลาที่ใช้ในการเรียน
5. การเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำหนดเอง (Student - Determined Instruction) นักเรียนจะเลือกจุดมุ่งหมาย วัสดุการศึกษา กำหนดเวลาเอง ทดสอบเอง มีเสรีในการจะทำจุดมุ่งหมายใดก็ได้

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนเรื่องกฎหมาย ที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาต้องเรียน ทั้งนี้เพราะเป็นกลุ่มที่กล่าวถึงเรื่องการอยู่ร่วมกันบนโลกที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงามในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 1 - 3)

1. ด้านความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนในเนื้อหาสาระ ความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญๆในสาขาวิชาต่าง ๆ ทางสังคมศาสตร์
2. ด้านทักษะกระบวนการ ในการเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมผู้เรียนจะได้พัฒนากระบวนการคิดต่าง ๆ จนเกิดเป็นทักษะกระบวนการคือ ทักษะการคิด การแก้ปัญหา การเรียนรู้และทักษะกระบวนการกลุ่ม
3. ด้านเจตคติและค่านิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยพัฒนาเจตคติและค่านิยมเกี่ยวกับประชาธิปไตยและความเป็นมนุษย์ เช่น รู้จักพึ่งตนเอง ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มีความกตัญญู เห็นคุณค่าอนุรักษ์วัฒนธรรมศิลปะศรัทธาในหลักธรรมของศาสนาและการปกครอง

4. ด้านการจัดการและการปฏิบัติ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถนำความรู้ ทักษะ ค่านิยมและเจตคติที่ได้มาใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้

4.1 วิธีการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

จากสภาพการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาที่เปลี่ยนแปลงนี้ ได้สรุปวิธีการสอนสังคมศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ดังนี้

1. พยายามให้นักเรียนเกิดทักษะในการแสวงหาและวิเคราะห์ข้อเท็จจริงรวมทั้งสามารถนำข้อมูลที่พบนี้มาเสนอได้อย่างชัดเจน โดยมีหลักฐาน แผนผัง แผนภูมิและแผนที่ประกอบคำบรรยาย
2. กิจกรรมควรมีความสำคัญไม่น้อยกว่าเนื้อหา เพราะกิจกรรมหรือวิธีการสอนของครู จะมีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมตามที่ต้องการ
3. จัดชั่วโมงเข้าห้องสมุด พร้อมทั้งแนะนำวิธีค้นคว้าต่าง ๆ จากห้องสมุด
4. จัดทำรายชื่อหนังสืออ่านประกอบให้มีจำนวนเพียงพอต่อนักเรียนที่ค้นหา
5. จัดอุปกรณ์การเรียนการสอนโดยเฉพาะแผนผัง แผนภูมิและแผนที่ให้มีจำนวนเพียงพอต่อนักเรียนที่ค้นหา
6. จัดแผนที่โครงร่างมาเสนอต่อการเรียน
7. ระบุจุดมุ่งประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหัวข้อที่เรียน
8. ทดสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนทำการสอน

4.2 ประเภทของสื่อการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526: 6 - 7) ได้แบ่งสื่อการสอนวิชาสังคมศึกษาออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อการสอนสังคมศึกษาประเภทวัสดุ หมายถึง สื่อการสอนประเภทที่ใช้วัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ เช่น ภาพชุด ภาพยนตร์สไลด์ แผนที่ เป็นต้น และยังรวมถึงวัสดุสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ซึ่งรวมเรียกว่า วัสดุสารด้วย
2. สื่อการสอนสังคมศึกษาประเภทวัสดุ หมายถึง สื่อการสอนประเภทเครื่องมือที่เป็นเครื่องมือที่ใช้กับวัสดุ เช่น เครื่องฉาย เครื่องเสียงต่าง ๆ และเครื่องมือที่ใช้ได้ในตัวของมันเอง เช่น หุ่นจำลอง ลูกโลก เป็นต้น
3. สื่อการสอนสังคมศึกษาประเภทวิธีการ หมายถึง เรื่องการสอนที่เป็นเทคนิควิธีการต่าง ๆ หรือกิจกรรมการเรียน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องมีสื่อประเภทวัสดุและอุปกรณ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

4.3 หลักการใช้สื่อการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

การสอนสังคมศึกษาให้มีประสิทธิภาพนั้นครูจะต้องรู้จุดมุ่งหมายของวิชาสังคมศึกษา รู้จักการจัดและการเลือกเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ตลอดจนการเตรียมบทเรียนจะต้องคำนึงหลักจิตวิทยาและการเรียนรู้ของเด็ก รู้จักกลวิธีการสอนสังคมศึกษาที่ดี รู้จักเลือกวิธีสอนมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและเด็ก ในส่วนของสื่อการสอนอุปกรณ์และสื่อการสอนนั้นมีหลักการในการใช้สื่อการสอนวิชาสังคมศึกษาไว้ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2526 : 5 - 6)

1. หลักการสร้างความเป็นรูปธรรม ครูควรจัดสื่อการสอนเพื่อช่วยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ สื่อการสอนที่ครูนำมาใช้ควรช่วยสร้างความเป็นรูปธรรมให้เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและจดจำได้ดี สามารถสร้างมโนคติเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะเนื้อหาบางอย่างของวิชาสังคมศึกษาเป็นนามธรรม ไม่สามารถถ่ายทอดได้ด้วยการพูด ให้ฟังแต่อย่างเดียว เมื่อมีสื่อการสอนเข้าช่วยก็จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น
2. หลักการยืดประโยชน์ ประหยัดและประสิทธิภาพ คือ การใช้สื่อการสอนจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ มีประสิทธิภาพและราคาประหยัดและหากสื่อไม่สอดคล้องกับการสอนแล้วก็ไม่สามารถสร้างประสิทธิภาพในการสอนได้
3. หลักการคำนึงความพร้อมในการใช้สื่อของครู แม้สื่อการสอนที่ครูเลือกใช้จะมีประโยชน์มีประสิทธิภาพและค่อนข้างประหยัดแต่หากครู ผู้เรียนและสภาพแวดล้อมไม่พร้อมแล้วสื่อการสอนนั้นย่อมจะเกิดปัญหามากกว่าประโยชน์ในการเรียนการสอนได้
4. หลักการตรวจสอบคุณภาพของสื่อการสอน การใช้สื่อการสอนทุกชนิดรวมทั้งสื่อที่เราผลิตขึ้นเองนั้นควรได้มีการตรวจสอบคุณภาพ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น เป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้บทเรียนน่าสนใจ เพราะเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถประยุกต์สื่อต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ สื่อกราฟฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงในรูปแบบของมัลติมีเดีย (ธรรมรงค์ สัมเกิด. 2545 : 108) ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้ออกแบบพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น ดังนี้

วีรศักดิ์ พัทบุรี (2545 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้และการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งสรุปผลวิจัยได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และจากการสังเกตระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้และบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพยายามและ

ตั้งใจในการเรียน สนุกกับการเรียน มีความกระตือรือร้น และอยากจะเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ในเนื้อหาอื่นๆ อีก

อายุติ เอี่ยมบาง (2543 : บทคัดย่อ) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง เครื่องวัดและการวัดทางไฟฟ้าสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ผลสรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.00/80.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ที่กำหนดไว้เท่ากับ 80 / 80 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด นักเรียนมีความพอใจกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ และต้องการให้มี การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาอื่น ๆ อีก

ฉวีวรรณ ฤชา (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยสรุปว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากวิธีสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รุ่งฤดี จุลพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวสอนเสริม ในการวิจัยสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสอนเรื่อง Past Simple Tense สามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนถึงขั้นรอบรู้และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ มีค่ามากกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป

สุรชาติ รัตมี (2546 : บทคัดย่อ) การพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษด้วยสื่อ CAI และกิจกรรมช่องว่างระหว่างข้อมูลสรุปผลการวิจัยและข้อค้นพบที่สำคัญ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เน้นให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจริงและค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเองทุกขั้นตอน ภายใต้การใช้สื่อ CAI และกิจกรรมช่องว่าง ระหว่างข้อมูลประกอบการเรียนการสอนในลักษณะการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารพบว่า มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4.00 / 254) มีคะแนนทดสอบหลังการเรียนการสอน 1 เดือน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4.14 / 2.54) มีการพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษโดยรวมอยู่ในระดับ และ (2.69)

จากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่ได้รวบรวมมานี้ พบว่ามีการนำสื่อคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษามากขึ้น เพราะสามารถทำให้บทเรียนดูน่าสนใจ เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถประยุกต์สื่อต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ สื่อกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงในรูปแบบของมัลติมีเดีย นอกจากนี้สื่อคอมพิวเตอร์ยังเป็นสื่อที่สามารถทำให้ผู้เรียน เรียนได้ด้วยตนเอง และจากการศึกษางานวิจัยต่างๆ พบว่าในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีปัญหาในการเรียนการสอน โดยพบว่า

ในการเรียนการสอนยังมีความเป็นนามธรรม ยากแก่การเข้าใจและยากแก่การนำไปปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์ ขาดอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนที่เพียงพอ มีการใช้สารนิเทศในการศึกษาน้อย ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) เพื่อใช้ในการเรียนการสอน และแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนดังที่กล่าวมา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) มีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ระยะเวลาในการทดลอง
3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
5. ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
6. ขั้นตอนในการดำเนินการทดลอง
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชวินิต บางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 600 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชวินิต บางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน มีวิธีการดังนี้

สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรจำนวน 600 คน (จำนวน 12 ห้อง มีเด็กห้องละ 50 คน) สุ่มมาจำนวน 3 ห้อง เพื่อนำมาใช้ในการทดลอง 3 ครั้ง ทำการสุ่มครั้งที่ 1 เพื่อนำมาใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน ทำการสุ่มครั้งที่ 2 จากเด็ก 2 ห้องที่เหลือ สุ่มมา 1 ห้อง เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน แล้วใช้ห้องเรียนที่เหลือในการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

2. ระยะเวลาในการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ใช้เวลาในการศึกษาบทเรียน 1 คาบ ต่อ 1 ตอน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเป็นเนื้อหาเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 4 ตอน ดังนี้

1. หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับตนเอง
 - บัตรประจำตัวประชาชน
 - ทะเบียนราษฎร
 - การรับราชการทหาร
2. หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับผูกพันกับบุคคลอื่น ๆ
 - ครอบครัว
 - มรดก
 - สัญญา
 - ภาษีอากร
3. หลักกฎหมายอาญาหรือความผิดต่อแผ่นดิน
 - ความผิดทางอาญา
 - ความผิดอาญาที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันที่ควรทราบ
4. กระบวนการยุติธรรม
 - กระบวนการยุติธรรมทางอาญา
 - มาตรการในการจับและการค้น
 - การคุมตัวหรือขัง
 - กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

5. ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3)

5.1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดและวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

5.1.2 ผู้วิจัยศึกษารายละเอียดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

5.1.3 ผู้วิจัยและอาจารย์สอนวิชาสังคมศึกษา ร่วมกันศึกษาหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 วิเคราะห์และเลือกเนื้อหาสำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3)

5.1.4 วิเคราะห์และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนที่จะสร้าง

5.1.5 นำแผนการสอนที่เขียนขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในด้านเนื้อหาและอาจารย์ที่ปรึกษา

5.1.6 นำเนื้อหาที่ได้มาจัดทำเป็น Story Board

5.1.7 เขียน Flowchart การดำเนินเนื้อหา

5.1.8 สร้างเนื้อหา สร้างภาพกราฟฟิกและบันทึกเสียงตามเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำประกอบรวมกันในโปรแกรม Macromedia Authorware

5.1.9 ทดสอบการทำงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่าต้องแก้ไขและเพิ่มเติมส่วนใดหรือไม่ และจัดเก็บบทเรียนลงในแผ่น ซีดี - รอม

5.1.10 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมในด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือประเมินคุณภาพ จากนั้นดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3)

5.2.1 ศึกษารายละเอียดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

5.2.2 ศึกษารายละเอียดการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

5.2.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทางการเรียนเพื่อเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

5.2.4 สร้างแบบทดสอบในแต่ละข้อ จะมีตัวเลือก 4 ตัวเลือกให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว จำนวน 80 ข้อ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวัดผลตรวจสอบ

5.2.5 นำแบบทดสอบที่ตรวจสอบและแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว จำนวน 82 คน ที่เคยเรียน เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้มาแล้ว

5.2.6 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (p)

ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง .20 - .80

5.2.7 คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ จำนวน 50 ข้อ

โดยใช้สูตร KR – 20 ของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตอนที่	จำนวนข้อ	ค่าความยาก - ง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	10	0.43 – 0.78	0.21 – 0.56	0.58
2	23	0.43 – 0.73	0.21 – 0.69	0.79
3	10	0.43 – 0.73	0.26 – 0.69	0.78
4	7	0.21 – 0.76	0.36 – 0.69	0.46
รวม	50	0.21 – 0.78	0.21 – 0.69	0.89

5.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิจัยการสร้างแบบประเมินและแบบสอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีระดับค่าความคิดเห็นตามระดับประเมินค่าคุณภาพ ซึ่งแบ่งมาตราส่วนประมาณค่าออกเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นและความหมาย ดังนี้

5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	หมายถึง	คุณภาพดี
3	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
2	หมายถึง	ควรปรับปรุง
1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
3.51 - 4.50	หมายถึง	คุณภาพดี
2.51 - 3.50	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1.51 - 2.50	หมายถึง	ควรปรับปรุง
1.00 - 1.50	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพบทเรียน คือ ต้องมีค่าตั้ง 3.51 ขึ้นไป จึงจะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ได้

6. ขั้นตอนในการดำเนินการทดลอง

ดำเนินการทดลองเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 48 คน ตามลำดับดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองครั้งที่ 1 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยการทดลองแบบผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องในด้านคุณภาพและการนำเสนอของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เก็บข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้เรียน หากมีข้อบกพร่องจึงดำเนินการปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำมาทดลองในครั้งที่ 2 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการทดลองกลุ่มย่อย โดยการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ที่ได้ทำการปรับปรุงไว้แล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปดำเนินการทดลองเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน โดยให้ผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ระหว่างเรียนให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด และเมื่อเรียนจบในตอนนั้นแล้ว ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับตอนอื่นๆให้ดำเนินการแบบเดียวกัน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาแนวโน้มประสิทธิภาพ โดยใช้สูตร E_1 / E_2 จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการทดลองภาคสนาม โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ที่ปรับปรุงแก้ไขจากครั้งที่ 2 ไปหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ระหว่างเรียนให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด และเมื่อเรียนจบในตอนนั้นแล้ว ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับตอนอื่นๆให้ดำเนินการแบบเดียวกัน นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 หาค่าระดับความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร

7.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 88 – 89)

7.3 ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E_1 / E_2 (เสาวณีย์
สิกขาบัณฑิต. 2528 : 295)

7.4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้ค่าเฉลี่ย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สอนสังคม ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) บทเรียนนี้เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware ซึ่งบรรจุข้อมูลต่าง ๆ ลงในแผ่น ซีดีรอม ประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับตนเอง

ตอนที่ 2 หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับความผูกพันกับบุคคลอื่น ๆ

ตอนที่ 3 หลักกฎหมายอาญาหรือความผิดต่อแผ่นดิน

ตอนที่ 4 กระบวนการยุติธรรม

โดยบทเรียนนี้ จะนำเสนอด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียงซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เมื่อผู้เรียนเรียนเสร็จแล้วทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบซึ่งผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนได้ทันที

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	ดีมาก
2. ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดมุ่งหมาย	3.67	ดี
3. ความเหมาะสมลำดับขั้นในการเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
4. ความชัดเจนของเนื้อหา	4.67	ดีมาก
5. ภาษาและคำบรรยาย	4.00	ดี

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
6. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3.67	ดี
7. ความชัดเจนของคำถามและคำตอบ	4.00	ดี
8. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทางการเรียน	4.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.13	ดี

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับดีได้แก่ ด้าน ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดมุ่งหมาย ด้านความเหมาะสมลำดับขั้นตอนในการเสนอเนื้อหา ด้านภาษาและคำบรรยาย ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความชัดเจนของคำถามและคำตอบ และด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี ส่วนด้านความ ถูกต้องของเนื้อหาและด้านความชัดเจนของเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยคือ 4.13

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. การจัดการบทเรียน	3.89	ดี
1.1 การออกแบบหน้าจอ ง่ายต่อการใช้ สัดส่วนเหมาะสม สวยงาม	4.33	ดี
1.2 การดำเนินเรื่องและลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.00	ดี
1.3 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงข้อมูล	4.00	ดี
1.4 การปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน	3.67	ดี
1.5 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน	3.67	ดี
1.6 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ ง่าย และสะดวกในการใช้บทเรียน	3.67	ดี
2. ภาพ ภาษาและเสียง	3.86	ดี
2.1 ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหา กับภาพประกอบ	4.33	ดี
2.2 ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหา กับเสียงบรรยาย	3.67	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพกราฟฟิค/ภาพเคลื่อนไหว	3.67	ดี
2.4 ความถูกต้องของการใช้ภาษาและการสื่อสาร	3.67	ดี
2.5 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	4.00	ดี
3. ตัวอักษรและสี	4.16	ดี
3.1 ความเหมาะสมของตัวอักษรในการนำเสนอ	4.33	ดี
3.2 รูปแบบและขนาดตัวอักษรที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.00	ดี
3.3 เหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร	4.00	ดี
3.4 การออกแบบและใช้สีแต่ละหน้าจอ	4.33	ดี
รวมเฉลี่ย	3.96	ดี

จากตาราง 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีผลการประเมินคุณภาพด้านการจัดการบทเรียน ด้านภาพ ภาษา เสียง ตัวอักษรและสี อยู่ในระดับดี

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 สรุปผลได้ดังนี้

ผลการทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ไปทดลองกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ช่วงชั้นที่ 3) โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 3 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน ในขณะที่เก็บข้อมูล พบว่า ผู้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความเห็นว่า มีความเหมาะสม จัดวางได้ดี สวยงาม มีความน่าสนใจ เพลงบรรเลงเข้ากับเนื้อหาได้ดี แต่ต้องแก้ไขปรับปรุงในเรื่องต่อไปนี้

1. ปรับปรุงและแก้ไขตัวอักษรบางคำ ที่พิมพ์ผิดและเว้นวรรคตอนผิด
2. เพิ่มภาพในบางเนื้อหาให้มีมากขึ้น และภาพที่มีอยู่ก็ปรับแก้ให้ตรงตามเนื้อหามากขึ้น เช่น การเน้นที่ภาพโดยการทำเส้นวงกลมล้อมรอบภาพที่ต้องการเน้นเนื้อหา ผู้วิจัยได้นำปัญหาดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อจะนำไปทดลองในครั้งต่อไป

ผลการทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ไปทดลองกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ช่วงชั้นที่ 3) โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพ E1 / E2 และหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

ตาราง 4 ผลการหาแนวโน้มประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ จากการทดลองครั้งที่ 2

ตอนที่	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E1/E2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E2	
1	10	8.93	89.33	10	8.40	84.00	89.33/84.00
2	23	17.33	75.36	23	17.46	75.94	75.36/75.94
3	10	7.73	77.33	10	7.80	78.00	77.33/78.00
4	7	5.06	72.38	7	5.13	73.33	72.38/73.33
รวม	50	39.06	78.13	50	38.80	77.60	78.13/77.60

จากตาราง 4 ผลการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ โดยรวมเป็น 78.13 / 77.60 โดย ตอนที่ 1 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 89.33 / 84.00, ตอนที่ 2 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 75.36 / 75.94, ตอนที่ 3 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 77.33 / 78.00, ตอนที่ 4 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 72.38 / 73.33 ซึ่งยังน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้พบข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไข จากการสอบถามผู้เรียนพบว่านักเรียนจำเนื้อหาไม่ค่อยได้เพราะขนาดตัวอักษรจะเท่ากัน ผู้วิจัยจึงแก้ไขโดยการเน้นคำให้ชัดเจนขึ้น โดยการขีดเส้นใต้หรือเปลี่ยนสีอักษรจากสีดำเป็นสีอื่นแทน เช่น สีแดง เป็นต้น

ผลการทดลองครั้งที่ 3

การทดลองครั้งที่ 3 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ได้แก้ไขแล้วจากครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ช่วงชั้นที่ 3) โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 30 คน เพื่อนำคะแนนที่ได้มาหาประสิทธิภาพ 90 / 90 ซึ่งจากการทดลองได้ผลดังนี้

ตาราง 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ จากการทดลองครั้งที่ 3

ตอนที่	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E1/E2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E2	
1	10	9.03	90.33	10	9.03	90.33	90.33/90.33
2	23	21.00	91.30	23	20.73	90.14	91.30/90.14
3	10	9.03	90.33	10	9.16	91.66	90.33/91.66
4	7	6.33	90.47	7	6.33	90.47	90.47/90.47
รวม	50	45.40	90.60	50	45.26	90.65	90.60/90.65

จากตาราง 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ โดยรวมเป็น 90.60 / 90.65 โดย ตอนที่ 1 มีประสิทธิภาพ 90.33 / 90.33, ตอนที่ 2 มีประสิทธิภาพ 91.30 / 90.14, ตอนที่ 3 มีประสิทธิภาพ 90.33 / 91.66, ตอนที่ 4 มีประสิทธิภาพ 90.47 / 90.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สอนสังคม ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) โดยมุ่งพัฒนาสื่อและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สามารถสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 600 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน มีวิธีการดังนี้

สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรจำนวน 600 คน (จำนวน 12 ห้อง มีเด็กห้องละ 50 คน) สุ่มมาจำนวน 3 ห้อง เพื่อนำมาใช้ในการทดลอง 3 ครั้ง ทำการสุ่มครั้งที่ 1 เพื่อนำมาใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน ทำการสุ่มครั้งที่ 2 จากเด็ก 2 ห้องที่เหลือ สุ่มมา 1 ห้อง เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน แล้วใช้ห้องเรียนที่เหลือในการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เป็นเนื้อหา เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งเนื้อหาเป็น 4 ตอน ดังนี้

1. หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับตนเอง

- บัตรประจำตัวประชาชน
- ทะเบียนราษฎร
- การรับราชการทหาร

2. หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับความผูกพันกับบุคคลอื่น ๆ

- ครอบครัว
- มรดก
- สัญญา
- ภาษีอากร

3. หลักกฎหมายอาญาหรือความผิดต่อแผ่นดิน

- กฎหมายเกี่ยวกับอาวุธปืน
- สิ่งเสพติดให้โทษ
- การรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง

4. กระบวนการยุติธรรม

- กระบวนการยุติธรรมทางอาญา
- กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

การดำเนินการทดลองและหาประสิทธิภาพ

1. การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ไปทดลองกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ช่วงชั้นที่ 3) โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 3 คน

2. การทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ไปทดลองกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ช่วงชั้นที่ 3) โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพ E1/E2 และหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3. การทดลองครั้งที่ 3 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ได้แก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ช่วงชั้นที่ 3) โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 30 คน

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ซึ่งผ่านกระบวนการที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างบทเรียน การสร้างแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ และการดำเนินการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ตามลำดับ จนสามารถนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้

2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) มีประสิทธิภาพ 90.60/90.65 เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด 90/90 ที่ตั้งไว้ โดย

ตอนที่ 1 มีประสิทธิภาพ 90.33/90.33

ตอนที่ 2 มีประสิทธิภาพ 91.30/90.14

ตอนที่ 3 มีประสิทธิภาพ 90.33/91.66

ตอนที่ 4 มีประสิทธิภาพ 90.47/90.47

อภิปรายผล

จากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) บทเรียนมีประสิทธิภาพ 90.60/90.65 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยการนำขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของ อเลสซี่และโทรลิป (Alessi, Stephen M. and Trollip. 1948) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ ได้แก่ การเตรียมรวบรวมข้อมูล เรียนรู้เนื้อหาและสร้างความคิด ออกแบบบทเรียน ประเมินและแก้ไขการออกแบบ เขียนผังงาน (Flowchart) สร้างสตอรี่บอร์ด (Storyboard) สร้าง/เขียนโปรแกรม ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยี แล้วนำไปทดลองลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วจึงประเมินและแก้ไขบทเรียน การพัฒนาบทเรียนอย่างเป็นระบบ ตามลำดับขั้นตอน จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ก็ติดติดศักดิ์ วชิสุวรรณ (2537 : 61 - 66) ยังได้กล่าวว่าจากงานวิจัยของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พบว่าเนื้อหาของหลักสูตรวิชาสังคมศึกษามีความเป็นนามธรรม ยากแก่การนำไปปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้และพบว่ายังขาดอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนที่เพียงพอต่อการเรียน และงานวิจัยของรัชนิกร นุ่มเจริญ (2535 :124) พบว่าในการเรียนการสอนสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาชั้นนั้นมีการใช้สารนิเทศในการศึกษาน้อย มีสารนิเทศประกอบการเรียนการสอนไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และจากการตรวจสอบคุณภาพการศึกษาของสุนีย์ บุญทิคม (2533 : 73 - 75) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส.102) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2533 ระดับประเทศ เท่ากับ 32.07 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่น้อยกว่ามาตรฐานปกติอยู่มาก จากปัญหาดังกล่าว การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอน จึงถือเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยให้บทเรียนน่าสนใจ (กาญจนา สิริมุสิกะ : 2543) เนื่องจากมีคุณลักษณะพิเศษที่เหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (บุญชม ศรีสะอาด : 2541) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มาแก้ไขปัญหาการสอนในเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สอนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 เพื่อใช้จัดการเรียนการสอน สร้างพื้นฐานการคิด และการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) มีประสิทธิภาพสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้จริง ซึ่งตรงกับหลักการของ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 6) ที่กล่าวไว้ว่า หลักการตรวจสอบคุณภาพของสื่อการสอน การใช้สื่อการสอนทุกชนิดรวมทั้งสื่อที่เรา ผลิตขึ้นเองนั้นควรได้มีการตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งสื่อที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้นมีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นระบบ มีคะแนนโดยรวมมากกว่า 3.51 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

จากการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่ามีความอยู่ในระดับดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.13 ได้แก่ ด้านความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดมุ่งหมาย ด้านความเหมาะสมลำดับขั้นตอนในการเสนอเนื้อหาด้านภาษาและคำบรรยายด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความชัดเจนของคำถามและคำตอบ และด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี และด้านความถูกต้องของเนื้อหาและด้านความชัดเจนของเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก

จากการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี มีความอยู่ในระดับดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.96 ได้แก่ด้านการจัดการบทเรียน ด้านภาพ ภาษา เสียง ตัวอักษรและสี ซึ่งจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญสรุปได้ว่า เพราะฉะนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ช่วงชั้นที่ 3) โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ในการพัฒนาบทเรียน ผู้พัฒนาจะต้องมีความรู้และความถนัดในด้านข้อมูลเนื้อหาของบทเรียนในเรื่องนั้นๆ เพื่อที่ผู้พัฒนาจะสามารถสร้างบทเรียนออกมาได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้จริง
2. การพัฒนาสื่อทางด้านคอมพิวเตอร์ ผู้พัฒนาจะต้องมีความรู้พื้นฐานในโปรแกรมที่ตนเองจะนำมาใช้สร้างสื่อ ตัวอย่างเช่น ต้องการสร้างสื่อด้วยโปรแกรม Authorware ก็จะต้องรู้หลักเบื้องต้นในการใช้โปรแกรม Authorware ก่อน เช่น การทำแบบทดสอบ แบบฝึกหัด ถูก – ผิด, การแสดงภาพ, การแทรกเสียง, แทรกสื่อมัลติมีเดียและการคลิกที่ปุ่มแล้วให้ไปยังเมนูตามที่เราต้องการ เป็นต้น
3. การพัฒนาสื่อด้านคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างสื่อจะต้องมีประสิทธิภาพ สามารถประมวลผลได้รวดเร็วและมีความจุพอสมควร เพื่อความรวดเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในเรื่องอื่น ๆ ให้มากขึ้น
2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่น ๆ ให้มากขึ้น เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
3. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบอื่น ๆ ที่น่าสนใจขึ้น เช่น การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้เป็นบทเรียนออนไลน์ เพื่อเพิ่มโอกาสการเรียนรู้ให้เด็กมากขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและวัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและวัสดุภัณฑ์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- กิตติศักดิ์ วชิราวรรณ. (2537). **ความคิดเห็นของครูสังคมศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสการศึกษา**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กาญจนา ศิริมุสิกะ. (2543). **สังคมศึกษา : การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. ปัตตานี : การสอนโรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต ปัตตานี.
- ครรชิต มัลลียงศ์. (2538). **ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์ สาระคอมพิวเตอร์ที่ราชการต้องรู้**. กรุงเทพฯ : กองบริการสื่อสารสนเทศ ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- นัยนา นุรารักษ์และสมบุญ ฤกษ์วิบูลย์ศรี. (2539). "Multimedia เพื่อการศึกษา". **เวชศาสตร์ร่วมสมัย**. 251 – 255. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- น้อม งามนิสัย และคณะ. (2545). **กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1-3**. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- ฝ่ายบริการงานทั่วไปสำนักการศึกษา. (2545). **วารสารการศึกษากรุงเทพมหานคร**. กรุงเทพฯ : ฝ่ายบริการงานทั่วไปสำนักการศึกษา : 4-14.
- รัชนิกร นุ่มเจริญ. (2535). **สภาพและปัญหาการใช้สารนิเทศการสอนสังคมศึกษาของครูสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์ กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตน์ะ บัวสนธ์. (2539, พฤษภาคม - สิงหาคม). การวิจัยและพัฒนาการศึกษา. **คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**. 1(1) : 1 – 10.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. ภาควิชาการวัดผลและการวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิภา อุดมฉิน. (2543). **การผลิตสื่อโทรทัศน์และสื่อคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพฯ : บั๊ค พอยท์.
- วชิราพร พุ่มบานเย็น. (2545). **เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพฯ.
- วุฒิชัย ประสานสอย. (2543). **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นวัตกรรมเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดวีเจ พรินติ้ง.

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2526). **เอกสารประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาของครูผู้สอน หลักการใช้สื่อการสอนวิชาสังคมศึกษา**. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หน่วยที่ 1. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). **เทคโนโลยีการศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ชนะพัฒน์ ถึงสุข และ ชเนนทร์ สุขวารี. (2538). **เปิดโลกมัลติมีเดีย**. กรุงเทพฯ : ไอบิซพับลิชิ่ง.
- เย็น ภู่วรรณ. (2538, มิถุนายน – กรกฎาคม). “เทคโนโลยีมัลติมีเดีย”, **ส่งเสริมเทคโนโลยี**. 22 (121) : 159.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2538, กรกฎาคม-กันยายน). “มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์”. **วารสาร สสวท**. 23 (90) : 25 – 35.
- บุญเกื้อ ควรวาเวช. (2543). **นวัตกรรมการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : SR Printing.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ประสิทธิ์ วรรณตราณิข. (2535, ธันวาคม). “มัลติมีเดียการผสมผสานทางเทคโนโลยี”. **คอมพิวเตอร์ รีวิว**. 10 (100) : 205.
- พัชรี พลาวงศ์. (2536, กันยายน). “การเรียนรู้ด้วยตนเอง” : **วารสารรวมคำแหง (ฉบับพิเศษ “พัฒนาบุคลากร”)** : 82 – 91.
- พฤทธิ ศรีบรรณพิทักษ์. (2535). **การวิจัยและพัฒนาการศึกษา** : ในรวบรวมบทความที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการศึกษา (เล่ม 2). กรุงเทพฯ : กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ไพโรจน์เบาใจ. (2537). **บูรณาการทางหลักสูตรของสื่อการสอน ในเอกสารประกอบการสอน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศักดิ์ ประจุศิลป. (2543). **สื่อโสตทัศนูปกรณ์เพื่อการประชาสัมพันธ์** : พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ป. สัมพันธ์พานิชย์.
- มูลนิธิศาสตราจารย์หม่อมหลวงปิ่น มาลากุล. (2543). **เทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา**. กรุงเทพฯ.
- พรพิไล เลิศวิชา. (2544). **มัลติมีเดียเทคโนโลยีกับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์ จำกัด.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2532). “การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning)” : **วารสารทางการศึกษานอกระบบ** 4.
- สันต์ ศูนย์กลาง. (2544). **การวิจัยในชั้นเรียน : คู่มือ/แบบฝึก**. กรุงเทพฯ : วรานนท์ เอ็นเตอร์ไพรซ์.
- เสาวณีย์ ศึกษบัณฑิต. (2528). **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อำนวย เดชชัยศรี. (2544). **นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา**. กรุงเทพฯ : องค์การคำครุสภา.

- Alessi, Stephen M. and Trollip, Slaly R. (1948). ***Computer – Based Instruction***.
New Jersey : Prentice – Hall Inc.
- Berk, E and Delvin, J. (1990). ***An Overview of Multimedia Computing***. Data Pro
Report on Document Imaging Systems. February.
- Borg, Walter R. and Meridith D. Gall. (1989). ***Education Research and Introduction***.
New York : Longman.
- http://www.fbm.upm.edu.my/~mfaiz/micabs.htm#Alan_Durant.
- Gagne, Robert M. and Leslie J. Briggs. (1974). ***Principle of Instruction Design***.
New York. Holt : Rinehart and Winston, Inc.
- Gay, L.R. (1976). ***Education Reserch Competencies for Analysis and Application***.
New York : Merrill Publishing Company.
- Heid, J. (1991). ***Getting Started with Multimedia***. May : Macworld.
- Hiemstra, R. and Burns, J. (1997). ***Self-Directted Learning : Present and Future***.
Montreal. Canada.
- Kellner, M. (1991, October). "Multimedia Munting Momentum". *Info – World*. 21 : 53
- Kotlas, C. (1996). Evaluations of Multimedia Technology in Higher Educaiton :
Bibliography. Chapel Hill. University of North Carolina. The Institute for
Academic Technology.
<http://www.lancs.ac.uk/users/ktru/jcalab01.htm#ed171>.
<http://www.learn.in.th>.
- Little, T. (1991). ***Multimedia as a Network Technology*** : Business Communications
Review : May.
- Magidson, E. M. (1997). ***Issues Overview: Trends in Computer assisted Instruction***
Education Technology.
<http://www.nlearning.educations.net>.
<http://www.thai2learn.com>.
<http://websis.kku.ac.th/abstract/thesis/medu/edt/2539/edt390018t.html>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ตัวอย่างบทเรียน



1



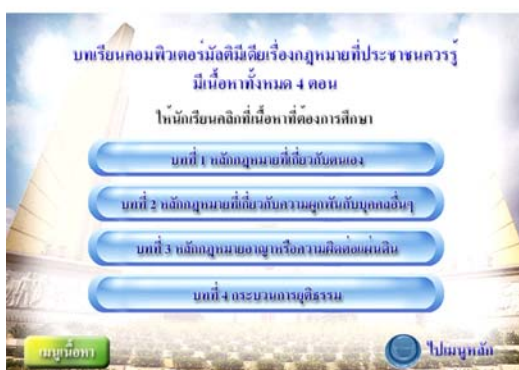
2



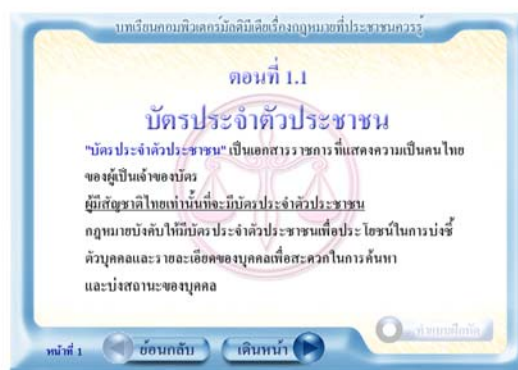
3



4



5



6

ตัวอย่างบทเรียน (ต่อ)



7



8



9



10



11



12

ตัวอย่างบทเรียน (ต่อ)

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

1.3.1 ละเมิดสิทธิการละเมิด (ต่อ)

2. สิ่งที่ควรทำ ไปในวันของชาติหรือวันสำคัญ คือ ดูทีวี, บัตรประจำตัวประชาชนและอ่านพระปณิธาน

3. นายอำเภอหรือหัวหน้าเขตจะออกใบสำคัญ (สค. ๑) หรือ ใบรับ (สค. 10) ให้ไว้เป็นหลักฐานต่อผู้รับทราบไว้ได้ เพราะต้องใช้ในกรณีอื่นๆ อีกมาก

ถ้าผู้รับทราบแล้วจะนำใบสำคัญไปแสดงต่อเจ้าหน้าที่ภายใน 30 วัน เมื่อครบวันใบรับที่ได้รับทราบแล้ว ไม่ได้แสดงต่อเจ้าหน้าที่ภายใน 30 วัน จะถือว่าผู้รับทราบทราบแล้ว

หากผู้รับทราบแล้ว ไม่ได้แสดงต่อเจ้าหน้าที่ภายใน 30 วัน จะถือว่าผู้รับทราบทราบแล้ว

หากผู้รับทราบแล้ว ไม่ได้แสดงต่อเจ้าหน้าที่ภายใน 30 วัน จะถือว่าผู้รับทราบทราบแล้ว

หากผู้รับทราบแล้ว ไม่ได้แสดงต่อเจ้าหน้าที่ภายใน 30 วัน จะถือว่าผู้รับทราบทราบแล้ว

หน้า 3   

13

แบบฝึกหัดตอนที่ 1.3 การบริหารราชการ

ข้อที่ 3 พระภิกษุ ก เป็นพระภิกษุที่มีสมณศักดิ์ ต่อมาได้พ้นสภาพจากการเป็นพระภิกษุ ถือว่าได้พ้นจากฐานะการยกเว้น จึงต้องแจ้งต่อนายอำเภอด้วยตนเอง ภายในกี่วัน ?

☐ 30 วัน ☐ 45 วัน

☐ 60 วัน ☐ 90 วัน

ถูกต้องนะครับ!!! 

14

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

* แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เมื่อนักเรียนตอบแล้วจะมีการประมวลผลคะแนนโดยอัตโนมัติ

15

แบบทดสอบตอนที่ 1 หลักกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง

ข้อที่ 2 บุคคลในข้อใดที่ต้องมีบัตรประจำตัวประชาชน ?

☐ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 17 ปี ถึง 70 ปี บริบูรณ์ ☐ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปี ถึง 70 ปี บริบูรณ์

☐ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 17 ปี ถึง 75 ปี บริบูรณ์ ☐ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปี ถึง 75 ปี บริบูรณ์

ถูกต้องนะครับ!!! 

16

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

เมนูที่ 2

หลักกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความผูกพันกับบุคคลอื่นๆ

 **ไปเมนูเนื้อหา**

17

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

ตอนที่ 2.1

ครอบครัว

จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับ "ครอบครัว" เช่น การหมั้น การสมรส การสิ้นสุดของการสมรส สิทธิและหน้าที่ระหว่างบิดามารดาและบุตร มีกฎหมายบัญญัติไว้ดังนี้

หน้า 1   

18

ตัวอย่างบทเรียน (ต่อ)

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

2.1.2 การสมรส

การสมรส หมายถึง การที่ชายและหญิง
สมัครใจเข้าผูกพันกันฉันสามีภรรยา
การสมรสสมบูรณ์ เมื่อจดทะเบียนสมรส



หน้า 7

ย้อนกลับ

เดินหน้า

ส่งแบบฝึกหัด

19

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

เงื่อนไขการสมรส (ต่อ)

4. ผู้รับบุตรบุญธรรมและบุตรบุญธรรมจะสมรสกันไม่ได้

5. ชายหญิงจะสมรสกัน
ในขณะที่กันมีคู่สมรสอยู่ไม่ได้

6. ชายหญิงชอบเป็นสามีภริยากัน



หน้า 10

ย้อนกลับ

เดินหน้า

ส่งแบบฝึกหัด

20

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

2.1.4 สิทธิ และหน้าที่ ของบิดามารดาและบุตร

สิทธิ และหน้าที่ ของบิดามารดาและบุตรมีดังนี้

1. บิดามารดาให้อำนาจปกครองบุตรผู้เยาว์ มีสิทธิกำหนดที่ที่อยู่อาศัย
ทำประโยชน์ว่ากล่าวสั่งสอนให้ทำงานตามสมควรแก่ความสามารถ
และฐานะบุตร
2. บิดามารดาต้องให้อุปการะให้การศึกษาแก่บุตรผู้เยาว์
3. บิดามารดาจำต้องอุปการะเลี้ยงดูบุตร
ซึ่งบรรลุนิติภาวะแล้ว แต่เฉพาะผู้ทุพพลภาพ
และหาเลี้ยงตัวเองไม่ได้



หน้า 14

ย้อนกลับ

เดินหน้า

ส่งแบบฝึกหัด

21

แบบฝึกหัดตอนที่ 2.1 ครอบครัว

**ข้อที่ 5 นาย ก หันนางสาว ข ค่อมนาย ค ผิดสัญญา
ไม่ยอมแต่งงานกับนางสาว ข
นางสาว ข มีสิทธิเรียกร้องได้ไหมข้อใด ?**

1. ให้ศาลสั่งให้นาย ค สมรสกับตน
2. ไม่มีสิทธิเรียกร้องใดๆทั้งสิ้น
3. มีสิทธิเรียกค่าเสียหายได้
4. ให้ศาลสั่งจำคุกนาย ค

**ถูกต้อง
นะครับ!!!**

ในฐานะที่ทำให้นางสาว ข สิ้นเปลือง



หน้า 15

ย้อนกลับ

เดินหน้า

ส่งแบบฝึกหัด

22

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

ตอนที่ 2.2 มรดก

มรดก หรือ กองมรดก หมายถึง ทรัพย์สินบุคคลซึ่งผู้ตายมีอยู่ก่อนตาย
รวมทั้งสิทธิหน้าที่ที่เกี่ยวพันกับมรดกของผู้นั้นด้วย

เช่น ที่ดิน, บ้านเรือน, เงินสด, หนี้สิน
รวมถึงสิทธิอย่างอื่นที่เป็นลักษณะเฉพาะตัว
เช่น ใบขับขี่รถยนต์

ที่ดินถือเป็นมรดกอย่างหนึ่ง



หน้า 1

ย้อนกลับ

เดินหน้า

ส่งแบบฝึกหัด

23

แบบฝึกหัดตอนที่ 2.2 มรดก

**ข้อที่ 1 นาย ก. ได้ฟ้องร้องนิรนามราคาของคนในเรื่องมรดก
บุคคลใดสามารถทำการฟ้องร้องได้ ?**

1. ทนายความ
2. ผู้พิพากษา
3. ดัชการ
4. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงยุติธรรม

**ถูกต้อง
นะครับ!!!**



หน้า 2

ย้อนกลับ

เดินหน้า

ส่งแบบฝึกหัด

24

ตัวอย่างบทเรียน (ต่อ)

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

ตอนที่ 2.3
สัญญา

2.3.1 สัญญาผู้ยืมเงิน

สัญญาผู้ยืมเงิน หมายถึง สัญญาที่มีฝ่ายหนึ่งเรียกว่า "ผู้ยืม" ได้ใช้เงินจากอีกฝ่ายหนึ่งเรียกว่า "ผู้ให้กู้" โดยผู้ยืมตกลงว่าจะใช้เงินที่กู้ยืมคืนในจำนวนเท่ากัน โดยมีภาระชำระดอกเบี้ยหรือไม่มีการชำระดอกเบี้ยก็ได้

หน้า 1 | ย้อนกลับ | เดินหน้า | ปิดระบบสื่อ

25

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

การคิดดอกเบี้ย

1. การกู้ยืมเงินจากบุคคลธรรมดา เรียกดอกเบี้ยได้สูงสุดไม่เกินร้อยละ 15 ต่อปี หรือร้อยละ 1.25 ต่อเดือน

แต่การกู้ยืมเงินจากธนาคารพาณิชย์ อาจมีอัตราดอกเบี้ยสูงกว่านี้ได้ เป็นไปตามพระราชบัญญัติธนาคารพาณิชย์

หน้า 6 | ย้อนกลับ | เดินหน้า | ปิดระบบสื่อ

26

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

ประเภทของสัญญาซื้อขาย

แบ่งเป็น สัญญาซื้อขายธรรมดา และสัญญาซื้อขายเฉพาะเป็นกรณี ๆ ไป

สัญญาซื้อขายธรรมดา แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ถ้ามีหนี้ว่าจะซื้อหรือจะขาย ต้องมีหลักฐานเป็นหนังสือลงลายมือชื่อหรือวางมัดจำหรือจะรับชำระแล้ว จึงจะใช้บังคับฟ้องร้องกันได้

หน้า 14 | ย้อนกลับ | เดินหน้า | ปิดระบบสื่อ

27

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

2.3.3 สัญญาเช่าฝาก

สัญญาเช่าฝาก เป็นสัญญาซื้อขายที่เสร็จเด็ดขาดไปแล้ว แต่ยังไม่โอน ไขว่ ฐานะฝากมีสิทธิได้ทรัพย์สินคืนภายในเวลาที่กำหนด

ลักษณะสำคัญของสัญญาเช่าฝาก

1. มีการโอนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินให้แก่ผู้รับซื้อไปแล้ว

2. เมื่อครบกำหนดเวลาแล้วไม่คืน

ผู้รับซื้อฝากย่อมได้กรรมสิทธิ์ทันทีโดยไม่ต้องไปฟ้องร้อง

หน้า 16 | ย้อนกลับ | เดินหน้า | ปิดระบบสื่อ

28

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

หลักเกณฑ์การเช่าสัญญาเช่า

1. การเช่าอสังหาริมทรัพย์ไม่จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีหลักฐานเป็นหนังสือ ยกเว้นสัญญาเช่าทรัพย์สินอันได้แก่

เรือสำเภา เรือบรรทุกสินค้า 6 ตันขึ้นไป เรือกลไฟหรือเรือยนต์ขนาดเล็กตั้งแต่ 5 ตันขึ้นไป เฟอร์นิเจอร์ วัสดุพาหนะที่มีการทำตัวรูปพรรณ เช่น ช้าง, ม้า, โกล, กระบือ, ลานและล้อ เป็นต้น

หน้า 19 | ย้อนกลับ | เดินหน้า | ปิดระบบสื่อ

29

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

2.3.7 การจำนำ จำนอง ค่าประกัน

การจำนำ

คือ การที่ผู้จำนำเอาอสังหาริมทรัพย์หรือทรัพย์สินอื่นมาจำนำให้ผู้รับจำนำ เพื่อเป็นประกันการชำระหนี้การจำนำต้อง โฉงจำนำ เงินต้นไม่เกิน 2,000 บาท มีสิทธิเรียกดอกเบี้ยร้อยละ 24 ต่อปี หรือร้อยละ 2 ต่อเดือน และในกรณีที่เกิน 2,000 บาท ให้คิดดอกเบี้ยร้อยละ 1.25 ต่อเดือน เมื่อครบกำหนดเวลาจำนำ ผู้จำนำไม่ชำระหนี้ ผู้รับจำนำมีสิทธิเรียกทรัพย์สินที่จำนำเอาไปใช้ได้

หน้า 26 | ย้อนกลับ | เดินหน้า | ปิดระบบสื่อ

30

ตัวอย่างบทเรียน (ต่อ)

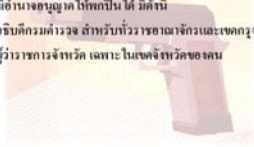
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

3.1.2 อารททหาอุทธรณ์ (ต่อ)

3. ผู้มีอำนาจอุทธรณ์ได้แก่ดังนี้

3.1 อธิบดีกรมตำรวจ สำหรับตำรวจและเขตกรุงเทพมหานคร

3.2 ผู้ว่าราชการจังหวัด เฉพาะในเขตจังหวัดของตน



หน้า 8 [ย้อนกลับ](#) [เดินหน้า](#) [ค้นหาเนื้อหา](#)

37

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

3.2.1 ลักษณะของยาเสพติดให้โทษชนิด



1. กิ่น ได้จากพืชของเปลือกกุ่มกุ่มดิบ เป็นยาเสพติดให้โทษ 1 ชนิด
2. มอร์ฟีน มีฤทธิ์ระงับปวดเกิน 10 เท่า

สกัดจากกิ่น มักใช้เป็นยาเสพติด

3. เฮโรอีน รัยแรงที่สุด มีฤทธิ์ และโทษรุนแรงกว่ากิ่น 100 เท่า



หน้า 2 [ย้อนกลับ](#) [เดินหน้า](#) [ค้นหาเนื้อหา](#)

38

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

3.2.4 ตัวอย่างความผิดและโทษเกี่ยวกับยาเสพติดให้โทษ (ต่อ)



2. ความผิดฐานมีไว้ในครอบครอง
- 2.1 มีเฮโรอีนในครอบครองไม่ถึง 20 กรัม มีโทษจำคุก 1-10 ปี และปรับตั้งแต่หนึ่งหมื่นถึงหนึ่งแสนบาท
- 2.2 มีเฮโรอีนตั้งแต่ 20 กรัม ถึง 100 กรัม มีโทษจำคุก 1-10 ปี และปรับ 1 หมื่นถึง 1 แสนบาท

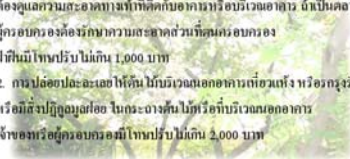
หน้า 7 [ย้อนกลับ](#) [เดินหน้า](#) [ค้นหาเนื้อหา](#)

39

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

1. เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือบริเวณของอาคารที่ผู้ใดอาศัยหรืออยู่อาศัยแล้วเกิดเหตุการร้ายหรืออันตรายร้ายแรงขึ้นแล้ว เจ้าของหรือผู้ครอบครองต้องรักษาความสะอาดส่วนที่ตนครอบครอง
2. การปล่อยปละละเลยให้ผู้อื่นใช้บริเวณของอาคารเพื่อตั้งหรือกระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติด

เจ้าของหรือผู้ครอบครองมีโทษปรับไม่เกิน 2,000 บาท



หน้า 2 [ย้อนกลับ](#) [เดินหน้า](#) [ค้นหาเนื้อหา](#)

40

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

15. ร้านค้าอาหารหรือเครื่องดื่มที่บริการประชาชนได้ควรละ ไม่ต่ำกว่า 20 คน หรือสถานบริการ จักรยานยนต์กับเชื้อเพลิง หรือแก๊สสำหรับยานพาหนะ



ต้องมีส่วนบริการลูกค้า อย่างน้อย

ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 2,000 บาท

และต้องระวางโทษปรับติด

วันละ 100 บาทหากจะได้นำไปใช้ต้อง

ตามกฎหมาย

หน้า 9 [ย้อนกลับ](#) [เดินหน้า](#) [ค้นหาเนื้อหา](#)

41

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

21. การปิ่นปิ่น นึ่ง หรือขึ้น ไปบนรั้ว กำแพง ดัน ไม้ หรือสิ่งอื่นที่คล้ายกัน ในที่สาธารณะ ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 200 บาท
22. การนำ ขึ้น ขนบนบวรสาธารณะ หรือถนนในที่สาธารณะ ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 500 บาท
23. การนำขึ้น ขนบนบวรสาธารณะ หรือถนนในที่สาธารณะ หรือถนนสาธารณะ ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 500 บาท
24. การคิดค่า วาง ค่า หรือเช่าบนสิ่งใดในที่สาธารณะ โดยไม่ได้รับหนังสืออนุญาต หรือเป็นการวางไว้แล้ว ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 2,000 บาท



หน้า 12 [ย้อนกลับ](#) [เดินหน้า](#) [ค้นหาเนื้อหา](#)

42

ภาคผนวก ข. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้

ให้นักเรียนเลือกตอบในข้อที่ถูกที่สุด โดยทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่าง
ให้ตรงกับ ก. ข. ค. หรือ ง. ลงในกระดาษคำตอบ

เรื่องที่ 1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง

1. รายละเอียดในข้อใดไม่มีในบัตรประจำตัวประชาชน ?

- ก. ชื่อ ชื่อสกุล วันออกบัตร วันหมดอายุ
- ข. ชื่อ ชื่อสกุล วันเดือนปีเกิด ภูมิลำเนา
- ค. ชื่อ ชื่อสกุล วุฒิทางการศึกษา วันออกบัตร
- ง. ชื่อ ชื่อสกุล วันเดือนปีเกิด วันออกบัตร

เฉลย ค.

2. บุคคลในข้อใดที่ต้องมีบัตรประจำตัวประชาชน ?

- ก. ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 17 ปี ถึง 70 ปี บริบูรณ์
- ข. ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปี ถึง 70 ปี บริบูรณ์
- ค. ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 17 ปี ถึง 75 ปี บริบูรณ์
- ง. ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปี ถึง 75 ปี บริบูรณ์

เฉลย ข.

3. บัตรประจำตัวประชาชน เป็นเอกสารสำคัญของราชการ ซึ่งเราควรพกติดตัวไว้ตลอดเวลา
หากมีการขอตรวจ เราไม่อาจแสดงบัตรได้ ถือเป็นความผิด มีโทษปรับไม่เกินเท่าใด ?

- ก. 100
- ข. 200
- ค. 300
- ง. 400

เฉลย ก.

4. ตามกฎหมาย เมื่อมีคนเกิดต้องแจ้งต่อนายทะเบียนท้องที่ไม่เกินกี่วัน ?

- ก. 7 วัน
- ข. 15 วัน
- ค. 30 วัน
- ง. 45 วัน

เฉลย ข.

5. เมื่อมีเหตุการณ์เหล่านี้เกิดขึ้น เราต้องแจ้งเพื่อเพิ่มเติมหรือแก้ไขในทะเบียนบ้านต่อนายทะเบียนท้องที่ ยกเว้นกรณีใดที่ไม่ต้องแจ้ง ?

- ก. การแจ้งเกิด
- ข. การแจ้งตาย
- ค. การแจ้งเมื่อสำเร็จการศึกษา
- ง. การแจ้งย้ายที่อยู่

เฉลย ค.

6. เมื่อมีการแจ้งเกิด ทางราชการจะออกเอกสารการแจ้งเกิดให้ เอกสารดังกล่าวคือ ?

- ก. ใบสูติบัตร
- ข. ใบสุจิบัตร
- ค. ใบแจ้งเกิด
- ง. ใบเกิด

เฉลย ก.

7. นาย ก อายุ 18 ปี ได้ไปแสดงตนต่อนายอำเภอเพื่อลงบัญชีทหาร นาย ก จะเป็นทหารประเภทใด ?

- ก. ทหารกองหนุน
- ข. ทหารกองเกิน
- ค. ทหารกองประจำการ
- ง. ยุวชนทหาร

เฉลย ข.

8. เอกสารที่ทางราชการออกให้ เมื่อมีการลงบัญชีทหารคือ ?

- ก. รด. 9
- ข. สส. 1
- ค. สด. 9 (หรือ สด. 10)
- ง. รบ. 1

เฉลย ค.

9. ทหารที่ปลดประจำการแล้ว เรียกอีกชื่อว่าอะไร ?

- ก. ทหารกองเกิน
- ข. ทหารกองประจำการ
- ค. ทหารกองหนุน
- ง. ทหารกองกำลัง

เฉลย ค.

10. นาย ก ได้รับหมายเกณฑ์ให้ไปทำการตรวจเลือกเป็นทหารประจำการ แต่นาย ก หลีกเลียงไม่ไปตรวจเลือก โทษจำคุกสูงสุดที่นาย ก ได้รับคือ ?

- ก. จำคุกไม่เกิน 3 ปี
- ข. จำคุกไม่เกิน 4 ปี
- ค. จำคุกไม่เกิน 5 ปี
- ง. จำคุกไม่เกิน 6 ปี

เฉลย ก.

เรื่องที่ 2 หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับความผูกพันกับบุคคลอื่น ๆ

11. นาย ก หมั้นกับ นางสาว ข ต่อมานาย ก ผิดสัญญา นางสาว ข มีสิทธิเรียกร้องอะไรได้บ้าง ?

- ก. ฟ้องศาล ให้อำนาจศาลสั่งให้นาย ก ยอมสมรสด้วย
- ข. มีสิทธิเรียกร้องค่าทดแทนได้
- ค. ไม่มีสิทธิเรียกร้องใดๆทั้งสิ้น
- ง. ให้นาย ก จดทะเบียนสมรสกับตน

เฉลย ข.

12. นาย ก ใช้แหวนหมั้นนางสาว ข เมื่อมีการสมรส แหวนหมั้นเป็นของใคร ?

- ก. นาย ก
- ข. บิดามารดา นาย ก
- ค. นางสาว ข
- ง. บิดามารดา นางสาว ข

เฉลย ค.

13. ตามกฎหมายการสมรส ชายและหญิงต้องมีอายุไม่ต่ำกว่ากี่ปี ?

- ก. 14 ปีบริบูรณ์
- ข. 15 ปีบริบูรณ์
- ค. 16 ปีบริบูรณ์
- ง. 17 ปีบริบูรณ์

เฉลย ง.

14. สิ้นสุดกับของหมั้นต่างกันอย่างไร ?

- ก. ไม่ต่างกันเพราะชายให้แก่มารดาฝ่ายหญิง
- ข. ไม่ต่างกันเพราะชายให้แก่ฝ่ายหญิง
- ค. ต่างกันเพราะของหมั้นฝ่ายชายให้แก่ฝ่ายหญิง สิ้นสุดฝ่ายชายให้แก่

บิดามารดาฝ่ายหญิง

- ง. ต่างกันเพราะของหมั้นฝ่ายชายให้แก่บิดามารดาฝ่ายหญิง สิ้นสุดฝ่ายชายให้แก่ฝ่ายหญิง

เฉลย ค.

15. นาย ก หมั้นกับนางสาว ข ต่อมา นาย ก เสียชีวิต ของหมั้นเหล่านั้นจะตกเป็นของใคร ?

- ก. คืนให้แก่บิดามารดาของนาย ก
- ข. คืนให้แก่บิดามารดาของนางสาว ข
- ค. เป็นของนางสาว ข
- ง. เป็นของทั้ง 2 ฝ่าย

เฉลย ค.

16. การสมรสสิ้นสุดลงได้หลายกรณี ยกเว้นกรณีใด ?

- ก. ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดเสียชีวิต
- ข. คำพิพากษาของศาล
- ค. ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ
- ง. การหย่า

เฉลย ค.

17. ข้อใดเป็น “สิทธิเฉพาะตัว” ที่ไม่สามารถโอนให้กันได้ ?

- ก. ที่ดิน
- ข. บ้านเรือน
- ค. รถยนต์
- ง. ใบขับขี่รถยนต์

เฉลย ง.

18. เมื่อเจ้าของทรัพย์สินเสียชีวิตและไม่ได้ทำพินัยกรรมไว้ บุคคลใดได้รับมรดก ?

- ก. ทายาทโดยธรรม
- ข. ตกเป็นของหลวง
- ค. ผู้จัดการมรดก
- ง. ตกเป็นของวัด

เฉลย ก.

19. พระภิกษุ ก บวชอยู่ที่วัดแห่งหนึ่งได้ถึงแก่กรรมภาพโดยที่ไม่มีการทำพินัยกรรมหรือทายาททรัพย์สินสมบัติ ของพระภิกษุ ก เป็นของใคร ?

- ก. ตกเป็นของหลวง
- ข. ตกเป็นของวัด
- ค. ตกเป็นของเจ้าอาวาสวัดนั้น
- ง. ตกเป็นของโยมที่อุปการะ

เฉลย ข.

20. บุคคลใดมิใช่ทายาทโดยธรรม ?

- ก. ลูก
- ข. บิดามารดา
- ค. เพื่อนสนิท
- ง. พี่น้องร่วมบิดามารดา

เฉลย ค.

21. ตามกฎหมาย การกู้ยืมเงินต่ำสุดเท่าใดจึงจะต้องมีหลักฐานในการกู้ยืมเงิน ?

- ก. 50 บาท
- ข. 100 บาท
- ค. 150 บาท
- ง. 200 บาท

เฉลย ก.

22. กฎหมายข้อใดยินยอมให้ธนาคารพาณิชย์กำหนดดอกเบี้ยสูงกว่าดอกเบี้ยการกู้ยืมเงินตามปกติ ?

- ก. พระราชบัญญัติธนาคารชาติ
- ข. พระราชบัญญัติกระทรวงการคลัง
- ค. พระราชบัญญัติธนาคารพาณิชย์
- ง. พระราชบัญญัติกรมพระคลัง

เฉลย ค.

23. อายุความในการฟ้องร้องเกี่ยวกับการกู้ยืมเงิน สูงสุดไม่เกินกี่ปี ?

- ก. ไม่เกิน 10 ปี
- ข. ไม่เกิน 15 ปี
- ค. ไม่เกิน 20 ปี
- ง. ไม่เกิน 25 ปี

เฉลย ก.

24. ทรัพย์สินในข้อใดซื้อขายหรือโอนกันได้ ?

- ก. ที่ป่าสงวน
- ข. ที่ขายตลิ่ง
- ค. ที่ธรณีสงฆ์
- ง. อาวุธปืน

เฉลย ง.

25. การขายฝากอสังหาริมทรัพย์ ก็ปีขึ้นไปที่ไม่สามารถไถ่คืนได้ ?

- ก. 10 ปี
- ข. 15 ปี
- ค. 20 ปี
- ง. 25 ปี

เฉลย ก.

26. เมื่อผู้จำนำไม่มาไถ่ทรัพย์สินของตนคืน เมื่อถึงกำหนดเวลาผู้รับจำนำจะปฏิบัติอย่างไรต่อทรัพย์นั้น ?

- ก. รอจนกว่าผู้จำนำจะมาไถ่ถอนคืน
- ข. นำทรัพย์สินดังกล่าวขายทอดตลาด
- ค. ยึดทรัพย์สินดังกล่าวให้กับหลวง
- ง. จำหน่ายให้กับประชาชนในระบบผ่อนส่ง

เฉลย ข.

27. นาย ก ยืมเงิน นาย ข โดยมีนาย ค เป็นผู้ค้ำประกัน ต่อมา นาย ก หลบหนีไม่ยอมชำระหนี้ นาย ค ผู้ค้ำประกันต้องรับผิดชอบอย่างไร ?

- ก. นาย ค ไม่ต้องรับผิดชอบ เพราะไม่ได้เป็นคนรับเงิน
- ข. นาย ค ไม่ต้องรับผิดชอบ เพราะตนเป็นผู้ค้ำประกันเท่านั้น
- ค. นาย ค ต้องชดใช้หนี้แทนนาย ก ตามกฎหมาย
- ง. นาย ค จะต้องใช้หนี้ เพราะนาย ค อาจจะได้ผลประโยชน์จากนาย ก

ในกรณีที่ได้อำประกัน

เฉลย ค.

28. ภาษีที่รัฐบาลเก็บ จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับรายได้ของบุคคลนั้นเทียบเป็น “เปอร์เซ็นต์”
เปอร์เซ็นต์ต่ำสุดของการคิดภาษีคือเท่าไร ?

- ก. 20 %
- ข. 15 %
- ค. 10 %
- ง. 5 %

เฉลย ง.

29. บุคคลธรรมดา จะต้องมีการประเมินภาษีปีละ 1 ครั้ง การประเมินภาษีดังกล่าวไม่ควรเกิน
เดือนใดในแต่ละปี ?

- ก. มกราคม
- ข. กุมภาพันธ์
- ค. มีนาคม
- ง. เมษายน

เฉลย ค.

30. นาย ก เป็นข้าราชการและมีธุรกิจเกี่ยวกับการเช่าสังหาริมทรัพย์ นาย ก
จะต้องเสียภาษีปีละกี่ครั้ง ?

- ก. เสียภาษีปีละ 1 ครั้ง
- ข. เสียภาษีปีละ 2 ครั้ง
- ค. เสียภาษีปีละ 3 ครั้ง
- ง. เสียภาษีปีละ 4 ครั้ง

เฉลย ข.

31. ผู้ประกอบการค้า เช่น โรงแรม ธนาคาร โรงรับจำนำ จะต้องเสียภาษีการค้า ทุกเดือน
ไม่เกินวันที่เท่าไร ?

- ก. วันที่ 10 ของทุกเดือน
- ข. วันที่ 15 ของทุกเดือน
- ค. วันที่ 20 ของทุกเดือน
- ง. วันที่ 25 ของทุกเดือน

เฉลย ข.

32. ภาษีมูลค่าเพิ่ม ที่ปัจจุบันเรียกเก็บคิดเป็นร้อยละเท่าไร ?

- ก. ร้อยละ 5
- ข. ร้อยละ 6
- ค. ร้อยละ 7
- ง. ร้อยละ 8

เฉลย ค.

33. สิ่งใดที่ใช้ติด ตามเอกสารเข้าทรัพย์สินหรือสัญญากู้ยืมเงิน ซึ่งเป็นการเสียภาษีแก่รัฐประเภทหนึ่ง ?

- ก. สัญลักษณ์ทางราชการต่าง ๆ
- ข. อากรแสตมป์
- ค. อากร
- ง. จังกอบ

เฉลย ข.

เรื่องที่ 3. หลักกฎหมายอาญาหรือความผิดต่อแผ่นดิน

34. นาย ก มีอาวุธปืน 1 กระบอก สามารถพกปืนในที่สาธารณะได้เลยหรือไม่ ?

- ก. ได้ เพราะเป็นปืนที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- ข. ได้ ถ้านาย ก ได้รับอนุญาตให้พกปืนจากนายทะเบียน
- ค. ไม่ได้ เพราะปืนเป็นอาวุธที่ร้ายแรง
- ง. ได้ เพราะนาย ก มีไว้เพื่อป้องกันตัว

เฉลย ข.

35. ผู้ที่พกปืนโดยไม่มีใบอนุญาตและไม่มีเหตุจำเป็น ต้องระวางโทษอย่างไร ?

- ก. จำคุกไม่เกิน 5 ปี ปรับไม่เกิน 1 หมื่นบาท
- ข. จำคุกไม่เกิน 6 ปี ปรับไม่เกิน 1 หมื่นบาท
- ค. จำคุกไม่เกิน 7 ปี ปรับไม่เกิน 1 หมื่นบาท
- ง. จำคุกไม่เกิน 8 ปี ปรับไม่เกิน 1 หมื่นบาท

เฉลย ก.

36. ผู้มีอำนาจอนุญาตให้พกปืนทั่วราชอาณาจักรคือใคร ?

- ก. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม
- ข. นายกรัฐมนตรี
- ค. อธิบดีกรมตำรวจ
- ง. ปลัดกระทรวงกลาโหม

เฉลย ค.

37. ผู้ว่าราชการจังหวัด มีสิทธิพกพาอาวุธปืนได้หรือไม่ ?

- ก. ได้ แต่ต้องเฉพาะในเขตจังหวัดของตน
- ข. ได้ เฉพาะในเขตเทศบาลของจังหวัดที่ตนรับผิดชอบ
- ค. ไม่ได้ เพราะเป็นอำนาจของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม
- ง. ไม่ได้ เพราะเป็นอำนาจของนายกรัฐมนตรี

เฉลย ก.

38. “เฮโรอีน” เป็นยาเสพติดประเภทที่เท่าไร ?

- ก. ยาเสพติดประเภทที่ 1
- ข. ยาเสพติดประเภทที่ 2
- ค. ยาเสพติดประเภทที่ 3
- ง. ยาเสพติดประเภทที่ 4

เฉลย ก.

39. โทษสูงสุดของยาเสพติดคือข้อใด ?

- ก. ประหารชีวิต
- ข. จำคุกตลอดชีวิต
- ค. จำคุก 20 ปี
- ง. จำคุก 20 ปี และยึดทรัพย์สิน

เฉลย ก.

40. ยาเสพติดประเภทใด มีฤทธิ์ร้ายแรงที่สุด ?

- ก. ฝิ่น
- ข. มอร์ฟิน
- ค. กัญชา
- ง. เฮโรอีน

เฉลย ง.

41. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองที่ใช้ในปัจจุบันคือปีพุทธศักราช (พ.ศ.) ไດ ?

- ก. 2520
- ข. 2525
- ค. 2530
- ง. 2535

เฉลย ง.

42. นักเรียนเคยเห็นเด็กบางคน เล่นว่าว ตะฟุตบอลและเตะตระกร้อ ริมถนน หรือสถานที่สาธารณะถือว่าผิดกฎหมาย ต้องระวางโทษปรับไม่เกินเท่าไร ?

- ก. 500 บาท
- ข. 1,000 บาท
- ค. 1,500 บาท
- ง. 2,000 บาท

เฉลย ก.

43. นักเรียนเคยเห็นเจ้าของอยู่ซ่อมรถทำการซ่อมรถยนต์ จักรยานยนต์หรือวางซากรถยนต์ จักรยานยนต์ รถมอเตอร์หรือสถานที่สาธารณะ เหล่านี้ต้องระวางโทษปรับไม่เกินเท่าไร ?

- ก. ระวางโทษปรับไม่เกิน 5,000 บาท
- ข. ระวางโทษปรับไม่เกิน 6,000 บาท
- ค. ระวางโทษปรับไม่เกิน 7,000 บาท
- ง. ระวางโทษปรับไม่เกิน 8,000 บาท

เฉลย ก.

เรื่องที่ 4. กระบวนการยุติธรรม

44. ศาลทั้ง 3 ชั้น(ศาลชั้นต้น ศาลอุทธรณ์และศาลฎีกา) เรียกรวมกันว่าศาลอะไร ?

- ก. ศาลอาญา
- ข. ศาลยุติธรรม
- ค. ศาลแขวง
- ง. ศาลจังหวัด

เฉลย ข.

45. ศาลที่มีเพียงศาลเดียวและตั้งอยู่ที่กรุงเทพมหานครคือศาลใด ?

- ก. ศาลชั้นต้น
- ข. ศาลแขวง
- ค. ศาลฎีกา
- ง. ศาลอุทธรณ์

เฉลย ค.

46. ความผิดเหล่านี้ ข้อใดไม่เข้าพวกกับความผิดอื่น ?

- ก. คดีลักทรัพย์
- ข. ลักลอบสูบกัญชา
- ค. ลูกหนี้ไม่ยอมชำระหนี้ต่อเจ้าหนี้
- ง. เล่นการพนัน

เฉลย ค.

47. ข้อใดไม่ใช่ “ความผิดซึ่งหน้า” ?

- ก. ความผิดที่เห็นที่กำลังทำความผิด
- ข. กำลังถูกไล่จับโดยมีเสียงเอะอะ
- ค. ความผิดที่มีผู้อื่นมาเล่าให้ฟังอีกต่อหนึ่ง
- ง. ความผิดที่พบตัวใกล้เคียงกับที่เกิดเหตุ

เฉลย ค.

48. นางสาว ข มีพฤติกรรมที่มีพิรุณ จำเป็นต้องมีการตรวจค้นตัว การค้นตัวผู้หญิงต้องให้ใครค้น ?

- ก. ตำรวจชายหรือหญิงก็ได้
- ข. ตำรวจชาย
- ค. ตำรวจหญิง
- ง. ตำรวจชายหรือหญิง แล้วแต่ความประสงค์ของนางสาว ข

เฉลย ค.

49. นาย ก ตกเป็นผู้ต้องหา ต้องถูกควบคุมที่สถานีตำรวจ ตามกฎหมายเจ้าหน้าที่ตำรวจมีสิทธิควบคุมผู้ต้องหาได้สูงสุดไม่เกินกี่วัน ?

- ก. ควบคุมผู้ต้องหาได้ไม่เกิน 7 วัน
- ข. ควบคุมผู้ต้องหาได้ไม่เกิน 10 วัน
- ค. ควบคุมผู้ต้องหาได้ไม่เกิน 15 วัน
- ง. ควบคุมผู้ต้องหาได้ไม่เกิน 30 วัน

เฉลย ก.

50. ผู้ที่อุทธรณ์หรือฎีกาคือใคร ?

- ก. โจทก์เท่านั้น
- ข. จำเลยเท่านั้น
- ค. โจทก์หรือจำเลยก็ได้
- ง. โจทก์หรือจำเลยอยู่ที่ความประสงค์ของพิพากษา

เฉลย ค.

ภาคผนวก ค. ค่าความยากง่าย (p), ค่าอำนาจจำแนก (r)
และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้
ทั้ง 4 เรื่อง มีค่าความเชื่อมั่นรวม 0.89 โดยแสดงในแต่ละข้อดังนี้

ตารางแสดงความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง กฎหมาย
ที่ประชาชนควรรู้ ตอนที่ 1 เรื่องหลักกฎหมายที่เกี่ยวกับตนเอง

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้		
ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.65	0.34
2	0.63	0.56
3	0.45	0.47
4	0.60	0.26
5	0.43	0.34
6	0.54	0.47
7	0.78	0.34
8	0.76	0.21
9	0.78	0.26
10	0.52	0.34

ค่าความเชื่อมั่น 0.58

ตารางแสดงความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง กฎหมาย
ที่ประชาชนควรรู้ ตอนที่ 2 หลักกฎหมายเกี่ยวกับผูกพันกับบุคคลอื่น ๆ

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้		
ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.71	0.21
2	0.63	0.47
3	0.71	0.21
4	0.54	0.47
5	0.65	0.43
6	0.60	0.52
7	0.56	0.43
8	0.58	0.21
9	0.56	0.60
10	0.73	0.26
11	0.65	0.69
12	0.54	0.39
13	0.63	0.65
14	0.65	0.34
15	0.43	0.52
16	0.54	0.47
17	0.69	0.43
18	0.58	0.39
19	0.63	0.30
20	0.71	0.56
21	0.58	0.47
22	0.54	0.65
23	0.58	0.73

ค่าความเชื่อมั่น 0.79

ตารางแสดงความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง กฎหมาย
ที่ประชาชนควรรู้ ตอนที่ 3 หลักกฎหมายอาญาหรือความผิดต่อแผ่นดิน

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้		
ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.60	0.26
2	0.60	0.43
3	0.54	0.56
4	0.43	0.69
5	0.56	0.69
6	0.71	0.47
7	0.60	0.60
8	0.56	0.60
9	0.69	0.26
10	0.73	0.43

ค่าความเชื่อมั่น 0.78

ตารางแสดงความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง กฎหมาย
ที่ประชาชนควรรู้ ตอนที่ 4 กระบวนการยุติธรรม

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้		
ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.34	0.69
2	0.76	0.30
3	0.54	0.39
4	0.69	0.34
5	0.60	0.43
6	0.50	0.65
7	0.21	0.26

ค่าความเชื่อมั่น 0.46

ภาคผนวก ง. แบบประเมินคุณภาพ
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ชื่อผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

คำชี้แจง : โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็น

* คำอธิบายระดับความคิดเห็น

5 หมายถึง ดี/ เหมาะสมมาก

4 หมายถึง ดี/ เหมาะสม

3 หมายถึง ดี/ เหมาะสมพอใช้

2 หมายถึง ต้องปรับปรุง

1 หมายถึง ไม่ได้คุณภาพ

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	ความถูกต้องของเนื้อหา					
2.	ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดมุ่งหมาย					
3.	ความเหมาะสมลำดับขั้นในการเสนอเนื้อหา					
4.	ความชัดเจนของเนื้อหา					
5.	ภาษาและคำบรรยาย					
6.	แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน					
7.	ความชัดเจนของคำถามและคำตอบ					
8.	แบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทางการเรียน					

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง กฎหมายที่ประชาชนควรรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ชื่อผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

แบบประเมินนี้ใช้สำหรับการตรวจประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องกฎหมายที่ประชาชนควรรู้ แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 รายการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คำชี้แจง : โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็น

* คำอธิบายระดับความคิดเห็น 5 หมายถึง ดี/ เหมาะสมมาก 4 หมายถึง ดี/ เหมาะสม
 3 หมายถึง ดี/ เหมาะสมพอใช้ 2 หมายถึง ต้องปรับปรุง 1 หมายถึง ไม่ได้คุณภาพ

รายการประเมิน		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1. การจัดการบทเรียน						
1.1	การออกแบบหน้าจอ ง่ายต่อการใช้ สัดส่วนเหมาะสมสวยงาม					
1.2	การดำเนินเรื่องและลำดับขั้นในการนำเสนอ					
1.3	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงข้อมูล					
1.4	การปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน					
1.5	การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน					
1.6	ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ ง่ายและสะดวกในการใช้บทเรียน					
2. ภาพ ภาษาและเสียง						
2.1	ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหากับภาพประกอบ					
2.2	ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหากับเสียงบรรยาย					
2.3	ความเหมาะสมของภาพกราฟฟิก/ภาพเคลื่อนไหว					
2.4	ความถูกต้องของการใช้ภาษาและการสื่อสาร					
2.5	ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ					
3. ตัวอักษรและสี						
3.1	ความเหมาะสมของตัวอักษรในการนำเสนอ					
3.2	รูปแบบและขนาดตัวอักษรที่ใช้ประกอบบทเรียน					
3.3	เหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร					
3.4	การออกแบบและใช้สีแต่ละหน้าจอ					

ส่วนที่ 2 สรุปข้อคิดเห็นการตรวจประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คำชี้แจง สรุปผลการพิจารณาในเชิงคุณภาพ โดยให้เหตุผลพร้อมตัวอย่างตามองค์ประกอบการประเมิน
ระบุข้อดี ข้อเสียและข้อเสนอแนะใช้เชิงหลักการทฤษฎีเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาบทเรียน ตามประเด็นหลัก
หรือองค์ประกอบของรายการประเมิน ดังนี้

1. ส่วนนำของบทเรียน

.....

2. เนื้อหาสาระของบทเรียน

.....

3. การออกแบบระบบการเรียนการสอน

.....

4. ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย

.....

5. การออกแบบด้านการปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
 (.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่...../...../.....

ภาคผนวก จ. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- นาย อาณัติ ราชโรจน์ ตำแหน่งครูชำนาญการ 2 (ค.ศ. 2) อาจารย์ประจำภาควิชาสังคมศึกษา โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว
- นาย เสริมศักดิ์ มณีรัตน์ ตำแหน่งครูชำนาญการ 2 (ค.ศ. 2) อาจารย์ประจำภาควิชาสังคมศึกษา โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว
- นาง ผกาพรรณ จิตมงคลทอง ตำแหน่งครูชำนาญการ 2 (ค.ศ. 2) อาจารย์ประจำภาควิชาสังคมศึกษา โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง รองหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- อาจารย์ ดร. กุศล อิศกุลย์ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- นาย พรชัย จันทรอำนาจชัย ตำแหน่งครูชำนาญการ 2 (ค.ศ. 2) อาจารย์ประจำห้องโสตทัศนศึกษา โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาว พิณทิพย์ ราชโรจน์
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2522
สถานที่เกิด	4/155 ม.5 ถนนบางนา – ตราด แขวงบางนา เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพฯ 10260
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	4/155 ม.5 ถนนบางนา – ตราด แขวงบางนา เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพฯ 10260
ตำแหน่งหน้าที่การทำงานปัจจุบัน	Graphic Designer บริษัท Design Park Co., Ltd.
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2537	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว
พ.ศ. 2540	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว
พ.ศ. 2544	การศึกษาระดับบัณฑิต (วิชาเอก นิเทศศิลป์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
พ.ศ. 2549	การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ