

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี

สารนิพนธ์

ของ

สินี กิตติชนมวรกุล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีการศึกษา

กันยายน 2553

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี

สารนิพนธ์
ของ
สินี กิตติชนมวรกุล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

กันยายน 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สินี กิตติชนมวรกุล. (2553). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษา สารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร.

การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 48 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถิติที่ใช้คือร้อยละ และค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 86.62/87.80

The Development of a Computer Multimedia Instruction
through the Internet on tv Scrip Writing for Undergraduate Student.

AN ABSTRACT

BY

SINEE KITTICHONVORAKUN

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

September 2010

Sinee Kittichonvorakun. (2010). *The Development of a Computer Multimedia Instruction through the Internet on tv Scrip Writing for Undergraduate Students*. Master's Project, M.Ed. (Educationl Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Assist. Prof.Boonyarith Kongkapetch.

The purposes of this study were to develop a computer multimedia instruction the Internet on tv scrip writing for undergraduate students and to find out the efficiency based on 85/85 criteria.

The sample were 48 second – year students, studying this course of academic year 2010, Taksin University ,by multistage random sampling.

Tools in this study were a computer multimedia instruction through the Internet , an assessment test, and a quality evaluation form of a computer multimedia instruction through the Internet. The statistics used to analyze the data were mean and percentage.

The study results revealed a computer multimedia Instruction through the Internet on tv scrip writing for undergraduate students had a good quality and the efficiency of the computer multimedia instruction was 86.62/87.80

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง
การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิติตปริญาตรี ของ สินี กิตติชนม์วรกุล ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

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

วันที่ เดือน กันยายน พ.ศ. 2553

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนแล้วเสร็จ ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง และผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช ที่กรุณาเป็นคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา ได้แก่ อาจารย์ ดร.นฤมล ศิวะวงษ์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาจารย์ ดวงดาว รุ่งเจริญเกียรติ และ อาจารย์ สหะ พุกศิริชัย อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขความถูกต้อง และข้อเสนอแนะต่างๆ ทางด้านเนื้อหา ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาอย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ อาจารย์ ชัชวาล ชุมรักษา อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิ์ชัย อ่อนมิ่ง อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และดร.จารุวิศ หนูทอง ผู้ปฏิบัติงานโสตทัศนศึกษา สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆ ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในครั้งนี้

ขอขอบคุณภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านสถานที่ และอำนวยความสะดวกในการดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ และนิสิตปริญญาตรีวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษาทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

ท้ายสุด ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และเพื่อนๆ ทุกคน ที่ได้มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจ ที่ดีตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย ประโยชน์และคุณค่าสารนิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบให้แก่ บิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สินี กิตติชนมร์วรกุล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประชากร.....	4
กลุ่มตัวอย่าง.....	4
เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา.....	7
ความหมายของการวิจัยและพัฒนา.....	7
องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา.....	8
ขั้นตอนการวิจัยและการพัฒนา.....	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	10
ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	10
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้.....	11
ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	12
วิธีการฝึกให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง.....	12
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	13
ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	13
องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	14
ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	15
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการเรียนการสอน.....	16
การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา.....	17
ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	18

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	19
ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	19
องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	21
ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	23
คุณลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	25
การออกแบบเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	27
การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	32
ข้อดีของการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	33
ข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	36
ข้อคำนึงในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	37
การประเมินผลการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	40
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์.....	43
ความหมายและความสำคัญของบทโทรทัศน์.....	43
รูปแบบของบทโทรทัศน์.....	44
ประเภทของบทโทรทัศน์.....	44
ขั้นตอนและเทคนิควิธีในการเขียนบท.....	45
การกำหนดโครงสร้างของเรื่อง.....	49
การเขียนบทโทรทัศน์.....	56
การวิเคราะห์บทโทรทัศน์.....	52
คุณสมบัติของนักเขียนบทที่ดี.....	52
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	53
ประชากร.....	53
กลุ่มตัวอย่าง.....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ)	
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในวิจัย.....	54
การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	55
การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	56
การดำเนินการทดลอง.....	56
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
4 ผลการวิจัย.....	59
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายจาก ผู้เชี่ยวชาญ.....	60
ผลการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง.....	
ผลการทดลองการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายครั้งที่ 2.....	64
ผลการทดลองการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายครั้งที่ 3.....	64
5 สรุปผลการวิจัย.....	67
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	67
ความสำคัญของวิจัย.....	67
ขอบเขตการวิจัย.....	67
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	68
การทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย.....	68
สรุปผลการวิจัย.....	69
อภิปรายผล.....	70
ข้อเสนอแนะ.....	71
บรรณานุกรม.....	73
ภาคผนวก.....	78
ภาคผนวก ก.....	79
ภาคผนวก ข.....	84

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก (ต่อ)	หน้า
แบบทดสอบหลังเรียน.....	85
ภาคผนวก ค.....	89
แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	90
แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	93
ภาคผนวก ง.....	96
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย.....	97
ภาคผนวก จ.....	98
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย.....	99
ภาคผนวก ฉ.....	108
หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัยและขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ	109
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	113

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตารางแสดงผลค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	56
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	60
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	62
4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียน บทโทรทัศน์ จากการทดลองครั้งที่ 2.....	64
4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการ บทโทรทัศน์ จากการทดลองครั้งที่ 3.....	65
6 แสดงความยากง่าย (p)และค่าอำนาจจำแนก (r)ของแบบทดสอบหลังเรียน ตอนที่ 1 บทโทรทัศน์.....	78
7 แสดงค่าความยากง่าย (p)และค่าอำนาจจำแนก (r)ของแบบทดสอบหลังเรียน ตอนที่ 2 ศัพท์เทคนิคที่ใช้ในการเขียนบท	79
8 แสดงค่าความยากง่าย (p)และค่าอำนาจจำแนก (r)ของแบบทดสอบหลังเรียน ตอนที่ 3 การเขียนบทโทรทัศน์.....	80
9 แสดงค่าความยากง่าย (p)และค่าอำนาจจำแนก (r)ของแบบทดสอบหลังเรียน ตอนที่ 4 การเขียนบทสำหรับรายการประเภทต่าง ๆ.....	81

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สังคมในยุคปัจจุบัน เป็นสังคมแห่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้เกิดสภาพการณ์โลกไร้พรมแดน ซึ่งทำให้ทุกประเทศต้องเข้าสู่การแข่งขันกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในการแข่งขันดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ศักยภาพของคนในประเทศที่ต้องมีความรู้ความสามารถเป็นอย่างดี ฉะนั้นการพัฒนาคนจึงเป็นสิ่งจำเป็น หากพัฒนาคนให้มีคุณภาพ ประเทศชาติก็จะมีศักยภาพในการต่อสู้ และแข่งขันกับนานาอารยประเทศได้ นอกจากนี้ประเทศที่เจริญนั้นจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน เพราะเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญในการพัฒนาประเทศไปสู่ความเจริญรุ่งเรือง และสิ่งสำคัญที่ทำให้คนพัฒนาได้ก็คือการศึกษา

การศึกษาทำให้คนมีการพัฒนา ทำให้คนมีความรู้ความสามารถ การศึกษาจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาคนและนำสังคมไปสู่ความเจริญงอกงามในชีวิต และนอกจากนี้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปัจจุบัน พุทธศักราช 2542 และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ยังได้กล่าวไว้ตรงกันในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการพัฒนาด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพของตนเอง รวมไปถึงการให้ความสำคัญต่อความรู้ด้านทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคเทคโนโลยีในปัจจุบัน ดังนั้นเพื่อให้การจัดการศึกษาได้ก้าวทันสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ประสบผลสัมฤทธิ์ดังกล่าว จำเป็นที่ผู้สอนจะต้องจัดสภาพการเรียนการสอน โดยอาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพสังคมในยุคปัจจุบัน เพื่อให้เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม มีสื่อการสอนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง

การศึกษาในปัจจุบัน นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาต่างๆ ถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเรียนรู้ของผู้เรียน รูปแบบวิธีการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลและกระบวนการเรียนการสอนเริ่มเปลี่ยนไป ผู้สอนเริ่มเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ถ่ายทอด มาเป็นผู้เตรียมความพร้อม เป็นผู้ให้แนวทางในการเรียนรู้ นวัตกรรมการศึกษาหลายแนวทางถูกนำมาใช้ในการศึกษาเพื่อพัฒนาคนที่มีความแตกต่างกัน วิธีทางการเรียนรู้เริ่มเข้าสู่ยุคแห่งการใช้”เทคโนโลยีเข้มข้น” ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ หลายประเทศในภูมิภาคเอเชียรวมทั้งไทยเราเองเริ่มมีการนำนวัตกรรม

ใหม่ทางการเรียนการสอนเข้ามาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ โดยเฉพาะเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต ประเทศที่มองเห็นความสำคัญในการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเริ่มวาง โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ทางด้านการสื่อสารและกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจนเพื่อให้ หน่วยงานทางการศึกษาโดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษาได้ใช้ประโยชน์จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขนาดมหึมาที่มีข้อมูลต่อเชื่อมอยู่ทั่วทุกมุมโลก (รุจโรจน์ แก้วอุไร.2543:2)

สาเหตุที่การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลายอย่างมากขึ้นนั้น เนื่องจากสามารถตอบสนอง ความต้องการของการค้นคว้าเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารความรู้ การติดต่อสื่อสารอย่างไร้พรมแดนในยุค สารสนเทศได้เป็นอย่างดีด้วยบริการด้านต่าง ๆ ที่ใช้ในอินเทอร์เน็ตอย่างหลากหลาย สามารถนำมาใช้ ในการจัดระบบการศึกษา เช่น การจัดระบบห้องสมุด การบริหารงานของฝ่ายธุรการ การค้นคว้า ข้อมูลการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งจะก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ อย่างเป็น ประโยชน์สูงสุด ลดความซ้ำซ้อน เพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันด้วย เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นมาตรฐานตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนส่งเสริมการวิจัยและ พัฒนาระบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นฐานสำคัญในการวิจัยและพัฒนาการศึกษา และแนวโน้มที่สำคัญอีกประการหนึ่งในเรื่องการเรียนการสอน ก็คือการศึกษาผ่านทางระบบ อินเทอร์เน็ต ซึ่งจะทำให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ ณ สถานที่หรือเวลาใดก็ได้ที่เหมาะสมกับความ ต้องการของตน แนวทางการเรียนการสอนแบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์เช่นนี้นิยมเรียกว่า Asynchronous Learning Networks หรือ Anywhere / Anytime Learning Networks หรือ ALN “ เครือข่ายการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา” เช่นนี้กำลังมีบทบาทสำคัญขึ้นเรื่อย ๆ ในระบบอุดมศึกษา

นวัตกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย เวิลด์ ไวด์ เว็บ (Web-based instruction) คือการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผู้สอนจะออกแบบกิจกรรม ทางการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้ศึกษาด้วยตนเองตามเวลาที่ผู้เรียน สะดวก หรือผู้สอนอาจออกแบบสร้างฐานข้อมูลเสริมให้กับผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมจากชั้นเรียน ซึ่ง เนื้อหาบทเรียนที่สร้างขั้นนี้ไม่เพียงจะเป็นประโยชน์กับผู้เรียนเฉพาะกลุ่ม แต่ผู้สนใจทั่วไปก็สามารถ เข้าศึกษาค้นคว้าได้ เทคโนโลยีเครือข่ายจะช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาของไทยในเรื่องของการขาด แคลนที่ชำนาญเฉพาะเรื่อง การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายนอกจากจะอำนวยความสะดวก สำหรับผู้เรียนในการค้นคว้าข้อมูลทั่วไปแล้ว ผู้สอนที่มีความชำนาญเฉพาะเรื่องสามารถนำเสนอ เนื้อหาบทเรียนผสมผสานกับเทคนิคการสอนที่ประยุกต์ใช้ผ่านเครือข่ายได้เช่นเดียวกับการเรียน โดย ผ่านตำรา ถ้าผู้เขียนเรียบเรียงเนื้อหาขึ้นได้เป็นอย่างดี ผู้อ่านก็จะเข้าใจได้ง่ายและกระตุ้นให้เกิด ความคิดหรือคำถามใหม่ ๆ ตามมา (ใจทิพย์ ณ สงขลา 2542 : 28)

มหาวิทยาลัยทักษิณ เป็นสถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นหลัก มุ่งหวังผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพ ออกสู่สังคม ในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะในด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในสายงานอาชีพ ที่ได้รับความนิยมมาตั้งแต่อดีตจวบจนปัจจุบัน กระบวนการผลิต รายการโทรทัศน์มีหลากหลายกระบวนการ การเขียนบทโทรทัศน์ก็เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิต รายการโทรทัศน์ บทโทรทัศน์ที่ดีจะส่งผลให้รายการโทรทัศน์ที่ผลิตออกมาประสบความสำเร็จไปกว่า ครึ่ง ทั้งนี้เพราะบทโทรทัศน์ที่ดีสามารถสร้างความเข้าใจในการปฏิบัติงานแก่บุคลากรทุกฝ่ายซึ่ง ปฏิบัติการในห้องส่งโทรทัศน์ นับตั้งแต่ตากล้อง ผู้กำกับรายการ ผู้กำกับเวที ฝ่ายแสง ฝ่ายเสียงฝ่าย ฉากและศิลปกรรม ฯลฯ ทำให้การผลิตรายการดำเนินไปได้อย่างคล่องตัว และเป็นไปด้วยดี นอกจากนี้ บทโทรทัศน์ที่เขียนไว้ดีเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ให้แง่คิด มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน และ น่าสนใจ จะทำให้รายการที่ผลิตออกมาถูกอกถูกใจผู้ชม ดังนั้นในการผลิตรายการโทรทัศน์แต่ละ รายการ ผู้ผลิตจึงควรพิถีพิถันและให้ความสำคัญแก่บทโทรทัศน์ให้มากเท่า ๆ กับส่วนอื่น ๆ (อรนุช เลิศจรรยาภักดิ์.2541:1) เพราะถือได้ว่า”บทโทรทัศน์” คือหัวใจสำคัญของความสำเร็จในการ ผลิตรายการ ดังนั้นการเริ่มต้นด้วยบทที่ดี ย่อมทำให้การผลิตรวมทั้งการนำเสนอเป็นไปอย่างสะดวก ราบรื่น และประสบความสำเร็จอย่างมีคุณภาพเสมอ (อรรถพงษ์ อันตะริกานนท์.2547:2)

ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนา และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียน บทโทรทัศน์ เพื่อใช้เป็นสื่อสำหรับเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ ช่วยขยายโอกาสทั้งด้านเวลาและสถานที่ได้โดยไม่จำกัด และช่วยลดระยะเวลาการ เรียนทฤษฎีในห้องเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถมีเวลาปฏิบัติมากยิ่งขึ้น ขยายขอบเขตของเนื้อหา โดยไม่มีขีดจำกัด และมีการสร้างระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ในที่ต่าง ๆ มากขึ้น เพื่อขยายฐาน นักเรียน นิสิต นักศึกษา ให้มีโอกาสเรียนรู้ได้กว้างขวาง และส่งผลให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ ตามที่ตั้งไว้ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบท โทรทัศน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเนื้อหาวิชาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน รวมเป็น 70 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ดังนี้

1. สุ่มกลุ่มนิสิต 2 กลุ่ม ให้เป็นกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ ด้วยวิธีการจับสลาก
2. สุ่มนิสิตจำนวน 3 คน จากกลุ่มที่ 1 เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. สุ่มนิสิตจำนวน 15 คน จากกลุ่มที่ 1 ที่เหลือเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
4. สุ่มนิสิตจำนวน 30 คน จากกลุ่มที่ 2 เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหา เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีในวิชาวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 บทโทรทัศน์
- ตอนที่ 2 ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์
- ตอนที่ 3 การเขียนบทโทรทัศน์
- ตอนที่ 4 การเขียนบทสำหรับรายการประเภทต่าง ๆ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต** หมายถึง บทเรียนที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ ที่นำเสนอเนื้อหาแบบประสม บรรจุข้อมูลในลักษณะของมัลติมีเดีย ประกอบด้วยตัวอักษร ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง รวมถึงการตอบโต้ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนโดยคลิกที่จุดเชื่อมโยงสามารถ

เข้าถึงได้โดยผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเครือข่ายเชื่อมโยงต่อโลก โดยใช้มาตรฐานการรับส่งข้อมูลเดียวกัน สามารถสื่อสารข้อมูลสารสนเทศทั้งในรูปของตัวอักษร ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี และผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามเกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ของผู้เรียนที่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

85 ตัวหลัง หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ของผู้เรียนที่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจของผู้เรียนในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ ที่วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา
 - 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา
 - 1.2 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา
 - 1.3 ขั้นตอนการวิจัยและการพัฒนา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้
 - 2.3 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.4 วิธีการฝึกให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.2 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.3 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.4 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการเรียนการสอน
 - 3.5 การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา
 - 3.6 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 4.1 ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ
 - 4.2 องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านเว็บ
 - 4.3 ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ
 - 4.4 คุณลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเว็บ
 - 4.5 การออกแบบเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ
 - 4.6 การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ
 - 4.7 ข้อดีของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

- 4.8 ข้อจำกัดของการเรียนสอนผ่านเว็บ
- 4.9 ข้อคำนึงในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ
- 4.10 การประเมินผลการเรียนการสอนผ่านเว็บ
- 4.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์
 - 5.1 ความหมายและความสำคัญของบทโทรทัศน์
 - 5.2 รูปแบบของบทโทรทัศน์
 - 5.3 ประเภทของบทโทรทัศน์
 - 5.4 ขั้นตอนและเทคนิควิธีในการเขียนบท
 - 5.5 การกำหนดโครงสร้างของเรื่อง
 - 5.6 การเขียนบทโทรทัศน์
 - 5.7 การวิเคราะห์บทโทรทัศน์
 - 5.8 คุณสมบัติของนักเขียนบทที่ดี

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development หรือ R&D)

การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษา (Education research and development) เป็นการศึกษาวิจัยทางการศึกษาประเภทหนึ่ง ซึ่งนักวิชาการให้ความหมายไว้ดังนี้

เกย์ (Gay.1976:8) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา คือ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในโรงเรียนซึ่งผลิตภัณฑ์ทางการวิจัยและพัฒนายังหมายรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอนและระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนายังครอบคลุมถึงการกำหนดวัตถุประสงค์ ลักษณะของบุคคลและระยะเวลา และผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาจะเป็นไปตามความต้องการและขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ ผลของผลิตภัณฑ์จะมีคุณภาพตามที่ต้องการและโรงเรียนจะเป็นผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนาอย่างแท้จริง ซึ่งดูเหมือนว่าจะเป็นการศึกษาวิจัยทางการศึกษา ที่มีคุณค่า

บอร์กและกอล (Borg ,Gall.1979:782) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา คือกระบวนการที่นำมาพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา คำว่าผลิตภัณฑ์ในที่นี้ไม่ได้หมายความว่าเพียงแต่สิ่งที่อยู่ในหนังสือในภาพยนตร์ประกอบการสอน และในคอมพิวเตอร์เท่านั้นแต่ยังหมายรวมถึงระเบียบวิธี เช่น ระเบียบวิธีในการสอน โปรแกรมการสอน เช่น โปรแกรมการศึกษาเรื่องยา หรือโปรแกรมการพัฒนาคนทำงาน จุดเน้นของโครงการวิจัยและพัฒนาในปัจจุบันนี้ปรากฏในฐานะ

พื้นฐานของโครงการพัฒนาโปรแกรมนี้เป็นระบบการเรียนรู้ที่สลับซับซ้อนที่รวมเอาการพัฒนาทางวัตถุและการอบรมบุคลากรเพื่อให้สามารถทำงานได้ในบริบทเฉพาะ

ทั้งนี้จุดมุ่งหมายของการวิจัยทางการศึกษา คือ การค้นหาความรู้ใหม่ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิชาพื้นฐาน (การวิจัยพื้นฐาน) หรือเกี่ยวกับการนำไปใช้ในการศึกษา (การวิจัยประยุกต์) มิได้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ แต่ถึงแม้ว่าการวิจัยประยุกต์จะมีการผลิตสื่อหรือผลิตภัณฑ์ขึ้นมา แต่ก็เพียงเพื่อใช้ในการทดสอบสมมติฐานของผู้วิจัยเท่านั้น จึงค่อนข้างยากที่จะนำผลิตภัณฑ์เหล่านั้นไปใช้จริงในโรงเรียน ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาจึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยเชื่อมช่องว่างระหว่างการวิจัยและการใช้จริงในการศึกษาโดยจะใช้สิ่งที่ค้นพบในการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์และการทดสอบการใช้ผลิตภัณฑ์ในโรงเรียนมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

1.2 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา

โดยทั่วไปมีอยู่ 4 องค์ประกอบ

1. ผู้ต้องการใช้ผลการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยาการใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัย จะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง
2. นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัย ให้ตอบสนองของความต้องการของผู้ใช้ ในการช่วยหาคำตอบ เพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่จะนำไปใช้
3. สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานราชการ องค์กรธุรกิจเอกชน ต่าง ๆ
4. สิ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยเสริมต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด และแหล่งข่าวสารสนเทศ สำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531:21-24) กล่าวถึงความแตกต่างระหว่างการวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษาว่ามีความแตกต่างกัน 2 ประการ

1. เป้าประสงค์ การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีสอน แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ได้นำไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป
2. การนำไปใช้ การวิจัยการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา”

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีใช้สิ่งที่จะทดแทนการวิจัยการศึกษาแต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการศึกษาต่อไป คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษาจึงเป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

1.3 ขั้นตอนการวิจัยและการพัฒนา

ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาวิจัยเพื่อหาผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาแก้ปัญหาการพัฒนาผลิตภัณฑ์จะอยู่บนพื้นฐานของปัญหาที่ค้นพบ โดยมีการทดสอบภาคสนามเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลิตภัณฑ์สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยขั้นตอนที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา มี 10 ขั้นตอนดังนี้ (Borg , Gall.1979:784)

ขั้นที่ 1 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้วิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการวิจัยขนาดเล็กเพื่อค้นหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะทำการพัฒนา

ขั้นที่ 2 การวางแผน

ขั้นนี้จะระบุทักษะในการเรียน การอธิบายวัตถุประสงค์และผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

ขั้นที่ 3 การพัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์

ขั้นนี้จะเตรียมการเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน กระบวนการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล

ขั้นที่ 4 การทดสอบภาคสนามเบื้องต้น

ขั้นนี้จะทำการทดสอบผลิตภัณฑ์ในโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน นักเรียน 6-12 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การสังเกต และการสอบถาม แล้วทำการวิเคราะห์ผล

ขั้นที่ 5 การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1

ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 4

ขั้นที่ 6 การทดสอบภาคสนาม

ขั้นนี้จะนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงในขั้นที่ 5 มาทำการทดสอบในโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน นักเรียน 30-100 คน ประเมินผลในเชิงปริมาณก่อนและหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ นำผลที่ได้เทียบกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้และเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเหมาะสม

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 6

ขั้นที่ 8 การทดสอบการใช้ภาคสนาม

ขั้นนี้จะนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงในขั้นที่ 7 มาทำการทดสอบในโรงเรียนจำนวน 10-30 โรงเรียน นักเรียน 40-200 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การสังเกต และการสอบถาม แล้วทำการวิเคราะห์ผล

ขั้นที่ 9 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 8

ขั้นที่ 10 การเผยแพร่และการนำเสนอ

ขั้นนี้จะทำรายงานเพื่อเสนอต่อที่ประชุมและเผยแพร่ในวารสารและควบคุมคุณภาพของการเผยแพร่การวิจัยและพัฒนาในโครงการใหญ่ ๆ อาจต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสามารถหาแหล่งทุนสนับสนุนได้ไม่ยากนัก อย่างไรก็ตามนักวิจัยและนักศึกษาอาจจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาขนาดเล็กได้ ตัวอย่างเช่น การวิจัยและพัฒนาเกมสำหรับใช้ในการสอนเพื่อพัฒนาทักษะด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียน การวิจัยและพัฒนากิจกรรมสำหรับเพิ่มวุฒิภาวะของนักเรียนถ้าวิจัยและพัฒนาเกมหรือกิจกรรมที่มีประสิทธิผลแล้วก็เผยแพร่ให้ใช้ในโรงเรียนทั่วไปได้เป็นโครงการที่มุ่งเป้าหมายเฉพาะอย่างใช้วัสดุค่าใช้จ่ายไม่สูงและใช้เวลาไม่มากนัก

โดยสรุป การวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่ทำให้การวิจัยการศึกษาทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษามากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ในการจัดการศึกษาได้อย่างกว้างขวาง ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เหมือนขั้นตอนการวิจัยการศึกษาและขั้นตอนที่ 7 เหมือนการวิจัยเชิงประเมินผล (Evaluation research) อีกด้วย การที่จะส่งเสริมและสนับสนุน การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาในเมืองไทยจึงเป็นสิ่งที่ไม่ยากเกินไป เพราะการวิจัยการศึกษาได้เจริญก้าวหน้าในประเทศไทยมาเป็นเวลานาน หน่วยงานราชการระดับสูงหลายแห่งมีการทำวิจัยการศึกษาเป็นลำดับเป็นต้นเป็นกิจจะลักษณะในทางการศึกษานั้นก็มีการสอนการวิจัยการศึกษากันถึงระดับปริญญาเอก ดังนั้นหากวงการวิจัยการศึกษาไทยจะหันมาสนใจการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นก็จะทำให้มีการนำผลการวิจัยการศึกษาไปใช้กันกว้างขวางและเด่นชัดยิ่งขึ้นในอนาคต (บุญสืบ พันธุ์ดี.2537: 84-85)

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง ตรงกับภาษาอังกฤษหลายคำ เช่น Self Directed Learning, Individualized Instruction, Self Instruction, Self Learning, Individual Learning เป็นต้น มาจากแนวคิดที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีกลุ่มมานุษยนิยม ซึ่งมีความเชื่อเรื่องของความเป็นอิสระ และความ

เป็นตัวของตัวเองของมนุษย์ ดิกสัน (Dixon.1992) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง ตั้งเป้าหมายในการเรียน แสวงหาผู้สนับสนุนแหล่งความรู้ สื่อการศึกษาที่ใช้ในการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้เรียนอาจได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น หรือไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นก็ได้

โนลส์ (Knowles.1975) ได้ให้คำอธิบายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการซึ่งผู้เรียนแต่ละคนมีความคิดริเริ่มด้วยตนเอง โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ ผู้เรียนจะทำการวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียนรู้ของตน กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ แยกแยะแจกแจงแหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและเป็นอุปกรณ์ คัดเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินผลการเรียนรู้นั้น ๆ

บรูคฟิลด์ (Brookfield.1985) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองหมายถึง การเป็นตัวของตัวเองมีความเป็นอิสระและแยกตนอยู่คนเดียว อาจหมายถึงคนที่เรียนโดยอาศัยความช่วยเหลือจากแหล่งภายนอกน้อยที่สุด ตนเองจะเป็นคนที่ควบคุมความรู้

สมคิด อิศระวัฒน์ (2532:73) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นวิธีการไขว่คว้าหาความรู้บางอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีพอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ การเรียนรู้ด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่กระหายใคร่รู้ ทำให้บุคคลสามารถเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่ได้ ดำเนินการศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องมีใครมาบอก ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับบุคคลในการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการสมัครใจโดยมิได้บังคับ

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้

การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นมิได้เกิดขึ้นจากการเรียนเสมอไป แต่อาจเกิดขึ้นได้จากสถานการณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้โดยบังเอิญ (Random or incidental learning) อาจเป็นผลพลอยได้จากเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งโดยผู้เรียนมิได้เจตนา
2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความอยากรู้อยากเห็นผู้เรียนจะมีการวางแผนการเรียนด้วยตนเอง
3. การเรียนรู้จากกลุ่ม (Collaborative learning)
4. การเรียนรู้ที่จัดโดยสถาบันการศึกษา (Provider sponsored) โดยมีกลุ่มบุคคลจัดทำกับดูแล มีการให้คะแนนหรือประกาศนียบัตร

จากแนวความคิดข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองไม่จำเป็นต้องเกิดจากการเรียนภายในสถาบันการศึกษาเสมอไป อาจเกิดขึ้นได้ตามสถานการณ์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แต่ อาจมีการเข้าใจสับสนบ้างเพราะการเรียนรู้เกิดขึ้นได้หลายแบบ เช่น การเลียนแบบ (Imitation) การบรรลูดุฒิ

ภาวะ (Maturation) การสร้างเงื่อนไข (Condition) การบอกกล่าว (Indoctrination) การบังคับ (Coercion) และการเรียนรู้ (Learning)

2.3 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองและนำเสนอแบบการเน้นความรับผิดชอบส่วนบุคคลมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความรับผิดชอบส่วนบุคคล หมายถึง บุคคลมีความเป็นเจ้าของความคิดและการกระทำของตนเอง สามารถควบคุมศักยภาพในการนำตนเองในทิศทางที่ได้เลือกจากทางเลือกหลาย ๆ ทางและยอมรับผลการกระทำที่จะเกิดจากทางที่ตนเลือก

2. กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองมีลักษณะดังนี้ มีศูนย์กลางที่เป็นกิจกรรมซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็น มีแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่พร้อม มีการลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ มีการประเมินผลและเป็นการสอนรายบุคคล

3. การเรียนรู้ด้วยตนเองที่เป็นลักษณะและบุคลิกของผู้เรียน คือลักษณะบุคคลที่นำไปสู่ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตน เป็นปัจจัยภายในที่จูงใจให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อความคิดและการกระทำ และเป็นปัจจัยภายนอกที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ

4. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นลักษณะที่มองเห็นได้ในสภาพของการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและจะได้ผลสูงสุดเมื่อการชี้นำตนเองสอดคล้องสมมูลกับโอกาสการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.4 วิธีการฝึกให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง

จากแนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่ามีแนวความคิดจากปรัชญา (Humanistic) ซึ่งเน้นการพัฒนาความสามารถของแต่ละบุคคลให้ไปสู่ Self-actualization

การฝึกให้ผู้เรียน รู้จักเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ทำได้ แต่ต้องใช้เวลา ความพยายามและความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่ายโดยเฉพาะในสังคมไทย เพราะจากการวิเคราะห์สภาพการณ์ พบว่าองค์ประกอบหลัก 2 ประการ ที่เป็นอุปสรรคต่อการให้ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ การอบรมเลี้ยงดูในสังคมไทย (Socialization) และการฝึกฝนในระดับการศึกษาไทย

วิธีการฝึกฝนผู้เรียนให้เป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง

1. ครู อาจารย์ อาจทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง เพราะนักเรียนยังคุ้นเคยกับระบบการศึกษาที่ครูเป็นผู้ให้ความรู้ โดยลดบทบาทของครูเป็นพี่เลี้ยง กล่าวคือ เริ่มจาก นักเรียนต้องพึ่งผู้อื่น (Dependence) ไปสู่ความเป็นสามารถพึ่งได้ (Independence) และก้าวต่อไปสู่การพึ่งพิงซึ่งกันและกัน (Interdependence)

2. ผู้ที่เกี่ยวข้องต้องพยายามลดความเจ้ากี้เจ้าการ (Threat) ให้น้อยลง

3. ต้องมีการจัดสภาพการณ์การเรียนรู้ ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเมื่อฝึกผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง (สมคิด อิศระวัฒน์.2532:73-79)

1. ผู้เรียนส่วนหนึ่งอาจไม่รู้ว่าตนกำลังเรียนรู้ เพราะคิดว่าการเรียนรู้ต้องเกิดจากการเรียนที่ห้องเรียนหรือที่โรงเรียนเท่านั้น
2. ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าตนเองมีวิธีการเรียนอย่างไร ผู้เรียนไม่ค่อยตระหนักถึงขั้นตอนของการเรียนรู้ (Leraning styles)
3. ความสามารถที่จะเป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนแต่ละคนไม่เท่ากัน ผู้ที่เป็นพีเลียงหรือผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนจะต้องมีความเข้าใจเมื่อใดที่ต้องเข้าไปช่วยเหลือหรือเมื่อใดควรปล่อยให้ผู้เรียนรับผิดชอบด้วยตนเอง
4. บทบาทของผู้ที่เป็นพีเลียงหรือผู้อำนวยความสะดวกให้กับกลุ่มแต่ละบุคคลจะมีความแตกต่างกัน
5. แนวโน้มการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้มากถ้าผู้เรียนเรียนเป็นส่วนตัว (Self-directed way)
6. การเรียนรู้ด้วยตนเองไม่จำเป็นต้องเรียนคนเดียว อาจมีการสอบถามจากผู้อื่นหรือขอความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอก หรือบางกรณีอาจทำงานร่วมกับผู้อื่นแต่มีความรู้สึกว่าเป็นผู้เรียนด้วยตนเอง (Independent learner)
7. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ยาก ดังนั้นสถาบันควรต้องปรับระบบอื่นให้สอดคล้องด้วยเช่น การจัดชั้นเรียน ตารางเรียน การวัดผล การสอบ เป็นต้น
8. วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองมิใช่วิธีการเรียนที่ดีที่สุด แต่เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและสถานการณ์บางอย่างเท่านั้น

ดังนั้นสรุปได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง โดยตั้งเป้าหมายในการเรียน แสวงหาความรู้ สื่อการศึกษาที่ใช้ในการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถที่จะปรับกระบวนการหรือสถานการณ์ให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้ เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเขาประสบความสำเร็จหรือได้รับประโยชน์ต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและเพื่อจะได้เป็นผู้ที่รักการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ราชบัณฑิตสถาน (2543:96) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หมายถึง 1.สื่อประสม และ 2.สื่อหลายแบบ

บุปผชาติ ทัพพิภรณ์ (2538:25) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย คือการผสมผสาน อักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้ โปรแกรม

เย็น ภูววรรณ (2539:159) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย คือสื่อหลายอย่าง สื่อตัวกลาง คือ สิ่งที่จะส่งเสริมความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และอื่น ๆ อีกที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

กิดานันท์ มลิทอง (2543:269) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึงการ นำเสนอสื่อต่าง ๆ 2 ชนิดขึ้นไป ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Still images) ภาพเคลื่อนไหว (Movie) แอนิเมชัน (Animation) และเสียง (Sound) ให้มาทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการควบคุมการทำงาน ซึ่งจะผสมผสานสื่อเหล่านั้นให้เข้ากันได้เป็นอย่างดี ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

มัลดิน (Mauldin.1996:36) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการ แสดงผลในรูปของวีดิโอ เสียงดนตรี ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ

สล็อต (Sloss.1997:2) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย มาจากคำสองคำ คือ Multi หมายถึง หลากหลาย และคำว่า Media (จากความหมายกว้าง ๆ) หมายถึง สื่อหรือข่าวสาร ข้อมูล ซึ่งรวมกัน แล้ว มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้สื่ออย่างหลากหลายโดยการมองเห็น และการฟัง โดยจะเน้นหนักเพื่อการ สื่อสารข้อมูล

3.2 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จากความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าได้ใช้สื่อหลายรูปแบบมา นำเสนอสารสนเทศที่ต้องการด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งสื่อที่นำมาประกอบรวมเป็นคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เหล่านี้มีองค์ประกอบดังนี้

1. ข้อความ (Text) ตัวหนังสือและข้อความสามารถสร้างได้หลายรูปแบบหลายขนาดออกแบบ ให้เคลื่อนไหวได้อย่างน่าสนใจ สวยงามตามความต้องการหรือเน้นให้สามารถเชื่อมโยงในลักษณะของ ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ได้อีกด้วย

2. เสียง (Sound) เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ เสียงในระบบมัลติมีเดีย เป็นสัญญาณดิจิทัล ดังนั้น จึงต้องเปลี่ยนรูปแบบเสียงจากสัญญาณอนาล็อกมาเป็นดิจิทัลก่อน เพิ่มเสียงในระบบแมคอินทอชนิยมใช้ชื่อแฟ้มที่ลงท้ายด้วย ALF หรือ SND ส่วนในระบบวินโดวส์นิยมใช้ MID หรือ WAV แฟ้มประเภท MID นั้นจะเป็นการสังเคราะห์เสียงเพื่อสร้างขึ้นใหม่จึงจะทำให้แฟ้มมี ขนาดเล็กกว่าแฟ้ม WAV แต่คุณภาพจะด้อยกว่า

3. ภาพ (Picture) มี 2 ประเภท

3.1 ภาพนิ่ง (Still picture) ก่อนที่ภาพวาด ภาพถ่าย หรือภาพต่าง ๆ จะเป็นภาพนิ่ง นำเสนอบนคอมพิวเตอร์นั้น ภาพเหล่านั้นต้องเปลี่ยนรูปแบบก่อน ซึ่งสามารถสร้างโดยใช้เครื่องสแกนภาพหรือจะใช้โปรแกรมสร้างภาพขึ้นมา รูปแบบภาพที่นิยมใช้มี 2 รูปแบบ คือ แบบกราฟิก แผนที่บิต ซึ่งชื่อแฟ้มลงท้ายด้วย .gif, .tiff, และ .bmp และแบบกราฟิกเส้นสมมติชื่อแฟ้มลงท้ายด้วย .eps, wmf และ .pict

3.2 ภาพเคลื่อนไหว (Motion picture) การนำภาพนิ่งที่ต่อเนื่องกันมาแสดงติดต่อกันด้วยความเร็วที่สายตาไม่สามารถจับได้ เนื่องจากการสร้างภาพสีต้องใช้หน่วยความจำจำนวนมากจึงได้มีการคิดค้นการบีบอัดสัญญาณภาพให้มีหน่วยความจำน้อยลง เรียกว่า Video compression หรือที่รู้จักกันดี คือ MPEG Moving picture expert group ซึ่งสามารถบีบอัดได้ทั้งภาพและเสียง

4. การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หรือส่วนประสาน เมื่อนำข้อมูลต่าง ๆ มารวบรวมสร้างเป็นแฟ้มข้อมูลด้วยโปรแกรมสร้างคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้วจำเป็นต้องสร้างส่วนประกอบเพื่อให้สามารถใช้งานตอบโต้กับข้อมูลสารสนเทศเหล่านั้นได้และมีโอกาสเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอเพื่อศึกษาตามความพอใจ

3.3 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ลินดา (Linda.1995:6-8) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของมัลติมีเดียไว้ดังนี้

1. การสื่อความหมาย สามารถสื่อความหมายได้อย่างรวดเร็ว เข้าใจง่าย
2. ควบคุมการนำเสนอสามารถจัดลำดับให้ผู้ใช้ติดตามความต้องการของผู้เขียนโปรแกรมได้อย่างสะดวก
3. ควบคุมลำดับการปฏิบัติ สามารถสร้างเงื่อนไขของการวิ่งไปสู่ลำดับเหตุการณ์ได้อย่างซับซ้อน
4. การพัฒนาประสิทธิภาพของงาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้มากมาย เช่น งานบันเทิง งานด้านการศึกษา ผลิตสื่อการเรียนการสอน สื่อการฝึกอบรม งานนำเสนอโครงการแนวความคิดและข่าวสารทางธุรกิจและโฆษณา ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม ทำให้งานต่าง ๆ มีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จตามเป้าที่วางไว้ในระยะเวลาอันสั้น ช่วยลดเวลาในการสื่อสาร เป็นต้น

5. ดึงดูดความสนใจ มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ และเสียง จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย

6. ให้สารสนเทศหลากหลาย การใช้ CD-ROM ในการให้ข้อมูลและสารสนเทศในปริมาณที่มากมาย และหลากหลายรูปแบบที่เกี่ยวกับเนื้อหาข้อมูลที่สอน

7. ทดสอบความเข้าใจ ผู้เรียนบางคนอาจจะไม่กล้าถามข้อสงสัยหรือตอบคำถามในห้องเรียน การใช้มัลติมีเดียจะช่วยแก้ปัญหาในสิ่งนี้ได้ โดยการใช้ลักษณะการศึกษารายบุคคล

8. สนับสนุนความคิดรวบยอด มัลติมีเดียสามารถแสดงสารสนเทศเพื่อสนับสนุนความคิดรวบยอดของผู้เรียน โดยการเสนอสิ่งที่ให้ตรวจสอบย้อนหลังและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน

3.4 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการเรียนการสอน

สถาพร สาธุการ และวิวัฒน์วงศ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา (2541:28) ได้กล่าวถึงวิธีการนำมัลติมีเดียมาใช้ทางการศึกษามีหลายแบบรูปแบบ ดังนี้

1. มัลติมีเดียประกอบการบรรยาย นักการศึกษาและผู้สอนส่วนใหญ่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าการบรรยายเป็นวิธีการสอนที่มีประโยชน์ถึงแม้ว่าจะมีการลดชั่วโมงการบรรยายลง แต่มีใช้การตัดการบรรยายออกจากการเรียนการสอนควรจะเป็นการหาวิธีปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจและมีคุณภาพมากขึ้น การใช้มัลติมีเดียทางการศึกษาเป็นอีกวิธีหนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอย่างต่อเนื่อง สามารถรับรู้และเข้าใจเนื้อหาที่บรรยายได้ดีขึ้นรวมทั้งสามารถจดจำและนำความรู้ที่ได้จากการบรรยายกลับมาใช้ได้ดีขึ้น แต่ใช้มัลติมีเดียในการเรียนการสอนมิได้ความหมายว่าไม่เปลี่ยนแปลงบรรยากาศที่น่าเบื่อให้เป็นบรรยากาศที่น่าสนใจได้ แต่จะสามารถลดความเบื่อหน่ายของผู้เรียนในระหว่างการฟังได้โดยอาศัยสื่อที่มีสีสัน มีการเคลื่อนไหวหรือมีเสียงประกอบสามารถทำให้การบรรยายให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และสามารถยืดเวลาความสนใจได้อย่างต่อเนื่องของผู้เรียนให้นานขึ้นโดยอาศัยความหลากหลายของการนำเสนอและปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอน

2. มัลติมีเดียประกอบการสอนภาคปฏิบัติ เป็นการสาธิตวิธีการในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เห็นมุมมองที่แตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจขั้นตอนและกระบวนการที่จะต้องปฏิบัติได้ถูกต้อง มีความผิดพลาดน้อยลง มุ่งเน้นการฝึกจากสถานการณ์จำลองที่มีความเหมือนจริง เพื่อให้ได้ทักษะด้านความคิดในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและไม่เกิดอันตราย เช่น การฝึกบินของการบินไทย เป็นต้น

3. การเรียนด้วยตนเอง เป็นการนำมัลติมีเดียทางการศึกษาซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียนกิจกรรมและแบบทดสอบในการผลิตมัลติมีเดียในรูปแบบนี้ เนื้อหาของบทเรียนควรที่จะเหมาะสมกับการผลิต เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดผลสัมฤทธิ์มากขึ้น

4. ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ เป็นอีกรูปแบบในการนำมัลติมีเดียมาใช้ในการศึกษาด้วยเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้เรียนและข้อจำกัดในเรื่องค่าใช้จ่าย การขาดแคลนบุคลากร

อุปกรณ์ และสถานที่ เป็นต้น ซึ่งการนำมัลติมีเดียในรูปของห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์นี้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้วยความปลอดภัยและประหยัดทรัพยากร

3.5 การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541 : 41) ได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนา มัลติมีเดียทางการศึกษา ไว้ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา มัลติมีเดีย การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนา มัลติมีเดียเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้การสร้างโปรแกรมเป็นไปตรงวัตถุประสงค์และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา มัลติมีเดียจะพัฒนาวัตถุประสงค์ที่ต้องการหลังจากนำเสนอ มัลติมีเดียทางการศึกษา จะต้องกำหนดหัวข้อของมัลติมีเดียจะพัฒนา วัตถุประสงค์ที่ต้องการหลังจากนำเสนอ มัลติมีเดีย กลุ่มเป้าหมายและผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำเสนอ

2. การรวบรวม หมายถึง การเตรียมพร้อมทางด้านของทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนของเนื้อหา การพัฒนาและออกแบบสื่อในการนำเสนอทรัพยากรของเนื้อหาได้แก่ ตำรา หนังสือ วารสารทางวิชาการ การเตรียมข้อมูลเพื่อผลิตเป็นมัลติมีเดีย ปัจจัยสำคัญในการเตรียมข้อมูลคือการเลือกข้อมูลมีคุณภาพสูงและเหมาะสมกับการผลิตเป็นมัลติมีเดีย ข้อมูลที่มีคุณภาพสูงบางประเภทไม่เหมาะสมกับการผลิตเป็นมัลติมีเดีย เช่น ข้อมูลที่เป็นนามธรรมเพราะเนื่องจาก มัลติมีเดียไม่สามารถเปลี่ยนนามธรรมให้รูปธรรมได้เสมอ มัลติมีเดียจะต้องเป็นสื่อที่มีความเป็นรูปธรรมสูง ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของมัลติมีเดียที่เหนือกว่าสื่อชนิดอื่น

ดังนั้นข้อมูลที่เหมาะสมกับการนำมาผลิตเป็นสื่อผสมควรมีความเป็นรูปธรรมสูง มีความเป็นพลวัตชัดเจน ผู้ผลิตวิเคราะห์ข้อมูล แล้วสามารถจินตนาการเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวได้และเป็นข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการวิธีการการแสดงส่วนประกอบและองค์ประกอบ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจะทำให้มัลติมีเดียทางการศึกษาสื่อความหมายได้บรรลุวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ในขั้นตอนนี้ต้องพิจารณาถึง

- 3.1 ขอบเขตและรายละเอียดของข้อมูลที่จะนำเสนอ
- 3.2 วิธีการนำเสนอข้อมูล
- 3.3 ระยะเวลาการนำเสนอ
- 3.4 การเลือกสื่อที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ เช่น ภาพต่าง ๆ
- 3.5 วิธีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมัลติมีเดียกับผู้ใช้
- 3.6 วิธีการตรวจปรับข้อมูล
- 3.7 การสร้างบรรยากาศร่วม

3.8 การประเมินผล

4. การเขียนผังงาน คือชุดของสัญลักษณ์ต่าง ๆ การเขียนผังงานเป็นสำคัญเพราะมัลติมีเดียที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและการปฏิสัมพันธ์นี้จะสามารถถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ การเขียนผังงานจะไม่นำเสนอรายละเอียดของหน้าจอคอมพิวเตอร์ แต่จะเป็นการลำดับการนำเสนอข้อมูล การสร้างสตอรี่บอร์ด ขั้นตอนของการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์และเสียงลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอสื่อรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป ขณะที่ผังงานเป็นการลำดับการนำเสนอและการตัดสินใจ สตอรี่บอร์ดเป็นการนำเสนอเนื้อหาและลักษณะของการนำเสนอ ในขั้นตอนนี้รวมไปถึงการเขียนสคริปต์มัลติมีเดียที่จะแสดงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ อันได้แก่ ข้อความตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ เป็นต้น ในขั้นตอนนี้ผู้สร้างและออกแบบมัลติมีเดียควรจะมีการประเมิน ทบทวน ตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลจากสตอรี่บอร์ดเพื่อให้มัลติมีเดียที่นำเสนอมีคุณภาพมากที่สุด หลังจากการสร้างสตอรี่บอร์ดแล้ว จะเป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้เป็นมัลติมีเดีย โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมตามความถนัดของผู้ผลิตมัลติมีเดีย นอกจากการผลิตเป็นชุดมัลติมีเดียแล้วจำเป็นจะต้องผลิตคู่มือการใช้ประกอบเพื่อสะดวกต่อการใช้งานอีกด้วย

3.6 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

สถาพร สาธุการ (2541:110) ได้แบ่งประเภทมัลติมีเดียไว้ดังนี้

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Educational Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการเป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer based Training) เช่น โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก

1.1 Self Training โปรแกรมการศึกษาการสร้างเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่าง ๆ มีการนำเสนอแบบต่าง ๆ เช่น Presentation, Drill and Practice Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาช่วยในการสอนเนื้อหาต่าง ๆ นำเสนอแบบต่าง ๆ เช่น tutorial

1.2 Edutainment โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้ มีรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (Games) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation)

2. มัลติมีเดียเพื่อฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคล ด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงานข้อมูลจะเก็บไว้รูป CD-ROM หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่งข่าวสารใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and Marketing Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร เป็นการนำเสนอและส่งข่าวสารในรูปแบบวิธีการที่น่าสนใจ ประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวมข้อมูลการซื้อขาย

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศต่าง ๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนาน มีรูปแบบเป็นพื้นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่าง ๆ

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยงานการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้างและการนำเสนองานแต่ละขั้นให้มีความเหมือนจริงมี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์หรือนำไปใช้ในงานด้านการแพทย์ การทหาร การเดินทางโดยสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.1 ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

คำว่า Web-Based Instruction ประกอบขึ้นจากคำศัพท์ต่าง ๆ ดังนี้

Web หมายถึง เว็บ (ศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน แก้ไขเพิ่มเติม.2543:157)

Based หมายถึง ฐาน (ศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน แก้ไขเพิ่มเติม.2543:13)

Instruction หมายถึง คำสั่งหรือการสอน

ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติศัพท์ Web-Based Instruction ไว้ว่า “การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต” เนื่องจากเมื่อมีการพูดหรือเขียนในภาษาอังกฤษจะใช้คำว่า “on web” ซึ่งเมื่อแปลเป็นภาษาไทยอย่างตรงตัว คือ “บนเว็บ”

คอลลิน (Colleen ,1996) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อใหม่ซึ่งรวมคุณประโยชน์ของไฮเปอร์มีเดียซึ่งประกอบไปด้วยข้อความ เสียง วิดีโอ ภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว เป็นการสอนรายบุคคลโดยผ่านเครือข่ายการออกแบบการสอน ต้องใช้หลักทฤษฎีเพื่อการออกแบบเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษาแก่ผู้เรียน

คลาก (Clark: 1996) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการเรียนการสอนรายบุคคลที่นำเสนอ โดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคลและแสดงผลในรูปของการใช้เว็บเบราว์เซอร์ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย

ข่าน (Khan: 1997) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีในเวปไซด์เว็บมาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้

พาร์สัน (Parson: 1997) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนในบางส่วน หรือทั้งหมดของกระบวนการในการส่งความรู้ไปสู่ผู้เรียน โดยผ่านเวปไซด์ เวก์ เว็บ เป็นสื่อกลาง

แคมเพลสและแคมเพลส (Camplese and Camplese: 1998) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการจัดการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือบางส่วน โดยใช้เวปไซด์ เวก์ เว็บเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้แลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน เนื่องจากเวปไซด์ เวก์ เว็บ มีความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูลได้หลายประเภทไม่ว่าจะเป็น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง จึงเหมาะแก่การเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาการเรียนการสอน

วิชุดา รัตนเพียร (2542: 30) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจ โดยนำเสนอผ่านบริการเวปไซด์ เวก์ เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บ จะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ตและนำคุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านั้นมาใช้ เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

วารินทร์ รัศมีพรหม และรุจโรจน์ แก้วอุไร (2541: 49) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า หมายถึง การเรียนการสอนในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ที่ใช้คุณลักษณะสำคัญและแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ ของเครือข่ายเวปไซด์ เวก์ เว็บ (World Wide Web) เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 344) ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่าง เพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบการช่วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542: 19) ได้ให้ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึงการใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมทางการเรียนในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดในเรื่องระยะทางและเวลาที่ต่างกันของผู้เรียนและผู้สอน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544: 87) ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์ ไซด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้ อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2543: 48) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าหมายถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบและจัดระบบเพื่อการเรียนการสอนสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา

จากความหมายดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึงรูปแบบการเรียนการสอน โดยอาศัยทรัพยากรของเวปไซด์ ไซด์ เว็บ มาออกแบบและจัดระบบในการเรียนการสอนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ โดยการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย สามารถเรียนได้ทุกสถานที่ทุกเวลา

4.2 องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

กิตานันท์ มลิทอง (2543: 345) ได้แบ่งองค์ประกอบในการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้นจะมีหลายประการ โดยอาจใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดในการสอนก็ได้ ได้แก่

1. ข้อความหลายมิติ

ข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นการเสนอเนื้อหาตัวอักษร ภาพกราฟิกอย่างง่าย ๆ และเสียง ในลักษณะไม่เรียงลำดับกันเป็นเส้นตรง ในสภาพแวดล้อมแบบนี้เป็นการใช้ข้อความหลายมิติจะให้ผู้ผู้ใช้คลิกส่วนที่เป็น “จุดพร้อมโยง” (Hot spot) ซึ่งก็คือ “จุดพร้อมโยงหลายมิติ” (Hyperlink) นั่นเอง โดยอาจเป็นภาพหรือข้อความสีขีดเส้นใต้ เพื่อเข้าถึงแฟ้มที่เชื่อมโยงกับจุดพร้อมโยงนั้น แฟ้มนี้อาจอยู่ในเอกสารเดียวกันหรือเชื่อมโยงกับเอกสารอื่นที่อยู่ในที่ห่างไกลได้ การใช้เว็บเพจที่บรรจุข้อความหลายมิติจะช่วยให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลาง สามารถบรรจุลงเนื้อหาได้โดยง่ายเนื่องจากไม่ต้องใช้โปรแกรมอื่น ๆ ร่วมด้วย

2. สื่อหลายมิติ

สื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งพัฒนาการของข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นวิธีการในการรวบรวมและเสนอข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียง การใช้สื่อหลายมิติในเว็บเพจ

บางครั้งอาจทำให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลางไม่สามารถใช้งานได้สะดวก เนื่องจากอาจมีภาพกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ มีภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่ต้องใช้โปรแกรมช่วย เช่น จาวา แอปเพล็ต (JAVA Applet) และเรียลเพลเยอร์ (RealPlayer) ซึ่งใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำสูงและประมวลผลเร็วเท่านั้น

3. การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer - Assisted Instruction : CAI) และการอบรมใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน (Computer-Based Training: CBT) หรือที่เรียกกันโดยรวมว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” นับเป็นรูปแบบพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งของการสอนบนเว็บ ทั้งนี้เนื่องจากโดยทั่วไปแล้วการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจะมีกิจกรรมที่เสนอในเวลาจริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีการโต้ตอบกับโปรแกรมบทเรียนได้ กิจกรรมนี้อาจอยู่ในลักษณะของคำถาม การทดสอบ เกม การทบทวน ฯลฯ ตัวอย่างเช่น TONIC : The online Netskills Interactive Course ในการเรียนผู้เรียนจะลงบันทึกเปิดเข้าไปเรียนในวิชานี้ซึ่งสอนเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนจะมีความทำงานในกิจกรรมที่ใช้อินเทอร์เน็ต เช่น การเปิดโปรแกรมค้นดูเว็บไซต์อื่น ๆ การใช้เทลเน็ต การโอนถ่ายแฟ้มเหล่านี้ เป็นต้น

4. การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์

การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer – Mediated Communication : CMC) เป็นวิธีการที่ข้อมูลหรือข้อความถูกส่งหรือได้รับทางคอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตจะทำให้สามารถใช้สมรรถนะทางด้านนี้ได้อย่างหลากหลายเพื่อจุดประสงค์ทางการเรียนการสอน เช่น การใช้อีเมลล์ และการประชุมทางไกลที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ในพื้นที่ รวมถึงการสื่อสารกันระหว่างผู้เรียนกันเองด้วย

การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ สามารถทำได้ในลักษณะประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ถ้าเป็นในลักษณะประสานเวลาผู้เรียนทั้งหมดจะลงบันทึกเปิดเข้าไปยังเว็บไซต์เดียวกันและในเวลาเดียวกันเพื่อรับและตอบสนองของข้อมูลข่าวสารหรือบทเรียน โดยการใช้โปรแกรม Chat หรือ MOO เพื่อพิมพ์ข้อความตอบโต้กัน หากเป็นลักษณะไม่ประสานเวลาข้อมูลหรือบทเรียนจะถูกส่งไปยังเครื่องบริการ เพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาเปิดอ่านและตอบโต้กลับเมื่อใดก็ได้ในเวลาที่เหมาะสม โดยการใช้อีเมลล์

นอกจากนี้ ยังมีการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์เพื่อกิจกรรมการเรียนอื่น ๆ อีก อาทิเช่น การตอบสนองต่อเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น หรือการให้คำแนะนำต่อผลการจำลองหรือกิจกรรมการฝึกอบรมใช้เว็บเป็นฐาน และในบางโปรแกรมยังสามารถให้ผู้สอนเข้าไปดูการลงบันทึกเปิดเข้าของผู้เรียนว่าได้

เข้าไปยังแฟ้มหรือเว็บไซต์ใดบ้าง เพื่อสามารถรวบรวมข้อมูลการเข้าเรียนและศึกษาบทเรียนของแต่ละคนได้

4.3 ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

พาร์สัน (Parson : 1997) แบ่งประเภทของเว็บช่วยสอนออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1. เว็บช่วยสอนแบบรายวิชาอย่างเดียว (Stand-Alone Courses)
2. เว็บช่วยสอนแบบเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses)
3. เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (Web Padagogical Resources)

โดยแบบที่หนึ่งและสอง เป็นแบบที่มีแนวคิดเป็นรายวิชาโดยรวม ขณะที่แบบที่สามจะเป็นในรูปของกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา

1. เว็บช่วยสอนแบบรายวิชาอย่างเดียว (Stand - Alone Courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้ โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุดถ้าไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะไปผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ ลักษณะของเว็บช่วยสอนแบบนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริง แต่จะมีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

2. เว็บช่วยสอนแบบเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supplement Courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียน และมีแหล่งให้มากเช่น การกำหนดงานที่ให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน, การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์หรือการมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บไซต์โดยรวมกิจกรรมต่างๆ เอาไว้

3. เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (Web Padagogical Resources) เป็นชนิดของเว็บไซต์ที่มีวัตถุประสงค์ เครื่องมือ ซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกันหรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษา ซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะมีสื่อให้บริการอย่างรูปแบบอย่าง เช่นเป็นข้อความ, เป็นภาพกราฟิก, การสื่อสารระหว่างบุคคล และการทำภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ เป็นต้น

แฮนซัม (Hannum 1998) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บออกเป็น 4 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่างๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ทั้งหลาย ซึ่งถือได้ว่าเป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมากมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ ได้แก่

สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญการอ่านออนไลน์ (Online Reading List) เว็บห้องสมุด เว็บงานวิจัย รวมทั้งการรวบรวมรายชื่อเว็บที่สัมพันธ์กับวิชาต่าง ๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นการจัดเนื้อหาของหลักสูตรในลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนในชั้นเรียนปกติ และสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุดคือ รูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ขณะที่รูปแบบห้องสมุดช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ โดยนำลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้เป็นการสอนแบบออนไลน์ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ รวมทั้งการให้สถานการณ์จำลอง

2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model)

การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อเพื่อการสื่อสาร ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่นๆ ผู้สอนหรือกับผู้เชี่ยวชาญได้ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปราย การสนทนาและการอภิปราย และการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. รูปแบบผสม (Hybrid Model)

รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นการนำเอารูปแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอารูปแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน เว็บไซต์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตร รวมทั้งคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปรายหรือเว็บไซต์ที่รวมเอารายการแหล่งเสริมความรู้ต่าง ๆ และความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกัน เป็นต้น รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย

4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom model)

รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลาย ๆ ประการของแต่ละรูปแบบมาใช้ ฮิลท์ (Hiltz, 1993) ได้ให้ความหมายของห้องเรียนเสมือนว่าเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยการร่วมมือระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับผู้สอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่นและกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ (Khan, 1997) ส่วนเทอร์ออฟฟ์ (Turoff, 1997) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่าเป็นสภาพแวดล้อมการ

เรียนการสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน นักเรียนและผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ ๆ จากกิจกรรมการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ก็คือ ความสามารถในการลอกเลียนลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ต โดยมีส่วนประกอบคือ ประมวลผลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริมกิจกรรมระหว่างผู้เรียนผู้สอน คำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดียการเรียนแบบร่วมมือรวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

4.4 คุณลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บจะต้องอาศัยคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต 3 ประการ ในการนำไปใช้และประโยชน์ที่จะได้ (Doherty 1998: 61-63) นั่นคือ

1. การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความกราฟิก ซึ่งสามารถนำเสนอได้อย่างเหมาะสมในลักษณะของสื่อคือ
 - 1.1 การนำเสนอแบบสื่อทางเดียว เช่น เป็นข้อความ
 - 1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับภาพกราฟิก
 - 1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและภาพยนตร์ หรือวิดีโอ
2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ทุกวันในชีวิต ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น
 - 2.1 การสื่อสารทางเดียว โดยดูจากเว็บเพจ
 - 2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งอีเมลล์หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์โต้ตอบกันการสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ต
 - 2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อมูลความจากแหล่งเดียวแพร่กระจายไปหลายแห่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่น ๆ ได้รับฟังด้วย หรือการประชุมทางคอมพิวเตอร์
 - 2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนการกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บโดยมีผู้ใช้หลายคนและรู้รับหลายคนเช่นกัน

3. การก่อเกิดปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เป็นคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ตและคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดมี 3 ลักษณะ คือ

3.1 การสืบค้น

3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

3.3 การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

ชาน (วิชุดา รัตนเพียร. 2542: 31,อ้างอิงจาก Khan 1997) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะ 2 ประการของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ดังนี้

1. คุณลักษณะหลัก (Key Features) เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรม ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอน หรือผู้เรียนคนอื่น ๆ การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Multimedia) การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) กล่าวคืออนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายได้ (Online Search) ผู้เรียนควรที่จะสามารถเข้าสู่โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บจากที่ใดก็ได้ทั่วโลก รวมทั้งผู้เรียนควรที่จะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติม ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพและความยากง่ายของการออกแบบ เพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะหลักของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ตัวอย่างเช่น ความง่ายในการใช้งานของโปรแกรม มีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูล รวมทั้งระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายมีความสะดวกในการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม เป็นต้น

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544: 89) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน มีอยู่ 8 ประการ ได้แก่

1. การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน

2. การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)

3. การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใ้ใช้มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก

4. การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Searching

Resources)

5. ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตจะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้

6. การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตน

7. การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self-contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้

8. การที่เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสารทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

4.5 การออกแบบเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ในการออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ควรอาศัยหลักกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน การออกแบบควรสร้างความสนใจ โดยการใส่ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีและเสียงประกอบเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน การเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นต้องน่าสนใจเกี่ยวข้องกับเนื้อหา

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน เพื่อเป็นการบอกให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา และเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหา ซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไป โดยใช้คำสั้น ๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จัก ใช้กราฟิกง่าย ๆ เช่น กรอบหรือลูกศร เพื่อให้การแสดงวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น การเชื่อมโยงไปยังเว็บภายนอกอาจทำให้ผู้เรียนลืมวัตถุประสงค์ของบทเรียน การแก้ไขปัญหานี้คือผู้ออกแบบควรเลือกที่จะเชื่อมโยงลิงค์ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเท่านั้น

3. ทบทวนความรู้เดิม เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียนสำหรับรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้การกระตุ้นให้ผู้เรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูด ข้อความ ภาพ หรือใช้หลาย ๆ อย่างผสมผสานกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือน ความแตกต่างของโครงสร้างบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ว นอกจากนั้นผู้ออกแบบควรต้องทราบบทภูมิหลังของผู้เรียนและทัศนคติของผู้เรียน

4. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ ต่างเห็นพ้องต้องกันว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ ผู้เรียนที่มีลักษณะกระตือรือร้นจะรับความรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีลักษณะเฉื่อย ผู้เรียนจะจดจำได้ดีถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาคำรู้ใหม่ของผู้เรียนกระจำชัดมากขึ้น พยายามให้ผู้เรียนรู้จักเปรียบเทียบ แบ่งกลุ่มหาเหตุผล ค้นคว้าวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง

โดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อย ๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้างแล้วรวมรัดให้แคบลง รวมทั้งใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด เป็นต้น

5. ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing Guidance and Feedback) การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในเว็บ เป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบจะทำให้ผู้เรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านหรือลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราวหรือตอบคำถามได้หลาย ๆ แบบ เช่น เต็มคำลงในช่องว่าง จับคู่ แบบฝึกหัดแบบปรนัย โดยใช้ความสามารถของโปรแกรม CGI (Common Gateway Interface) ซึ่งเป็นโปรแกรมการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบ

6. ทดสอบความรู้ เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ ผู้ออกแบบสามารถออกแบบแบบทดสอบแบบออนไลน์ หรือออฟไลน์ก็ได้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียนหรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบและข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกันและแสดงต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรบอกผู้เรียนถึงวิธีตอบ ให้ชัดเจน คำนึงถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป

ไบเลย์และไบรท์ (Bailey ; & Blythe 1998 : 7-11) ได้เสนอกระบวนการ 3 ขั้นตอนในการนำไปใช้ออกแบบเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ร่างเค้าโครงแนวคิดเบื้องต้นในด้านการนำเสนอ การเชื่อมโยงและจัดเรียงเนื้อหา
2. ต่อมาคือการวางแผนผังแสดงโครงสร้างของเว็บไซต์ ซึ่งโดยทั่วไปจะมีโครงสร้างอยู่ 3 ลักษณะ คือโครงสร้างแบบเส้นตรง (Linear) ซึ่งกำหนดเส้นทางเดียวให้แก่ผู้เรียนคือเริ่มจากหน้าแรกไปสู่หน้าต่อ ๆ ไป โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical) ซึ่งจะแบ่งระดับความสำคัญของข้อมูลลดหลั่นกันลงมาเป็นชั้น ๆ และโครงสร้างแบบแตกกิ่ง (Branching) ซึ่งจะมีเส้นทางที่แตกต่างกันใน การเข้าสู่เนื้อหาแต่ละส่วน
3. ขั้นตอนสุดท้ายคือเขียนแผนโครงเรื่อง โดยแสดงรายละเอียดที่จะมีอยู่ในแต่ละหน้าไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร เสียง วิดีทัศน์และกราฟิก

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 69 - 72) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการออกแบบเว็บเพจจะ เกี่ยวเนื่องถึงรูปแบบเว็บเพจ ขนาดของหน้า การจัดหน้า พื้นหลัง ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ และโปรแกรม ที่ใช้ในการออกแบบ โดยมีแนวทางในการออกแบบดังนี้

1. รูปแบบของเว็บเพจ

1.1 รูปแบบแนวอนนปกติแล้วในการผลิตสิ่งพิมพ์จะมีการจัดหน้ากระดาษทั้งใน แนวตั้งหรือแนวนอนแล้วแต่ลักษณะของหนังสือ แต่ถ้าเป็นการจัดบนจอภาพแล้วการจัดหน้าแนวนอนจะ เป็นสิ่งที่เหมาะสมและสมเหตุสมผลมากกว่า ทั้งนี้เนื่องจากจอมอนิเตอร์มีส่วนกว้างมากกว่าส่วนสูง นอกจากนี้เนื้อที่เสนอเนื้อหาบางส่วนยังบรรจุแถบเครื่องมือของเบราร์เซออร์ ซึ่งหมายถึงว่าจะปรากฏอยู่ ตลอดเวลาในเนื้อที่แนวนอนของเว็บเพจ

1.2 การสำรวจขนาดเดียว (One - Size Surfing) ควรให้หน้าโฮมเพจมีทุกอย่าง สมบูรณ์และมีขนาดพอดีเท่ากับเนื้อที่นั้น เพื่อที่จะให้ผู้อ่านสามารถดูทุกอย่างได้ภายในหน้าเดียวโดย ไม่ต้องเบื่อหน่ายในการใช้แถบเครื่องมือเลื่อนในการเลื่อนดูรายละเอียดทุกอย่างเกี่ยวกับเว็บไซต์ และ สำหรับหน้าอื่น ๆ ก็ควรมีความลงตัวและถ้าอยู่ในเนื้อที่ขนาด 640x460 จุดภาพได้จะเป็นการดีมากที่ เดียว แต่บางครั้งหลาย ๆ หน้าอาจจะมีสารสนเทศมากเกินไปจึงต้องใช้แถบเลื่อนบ้างหากจำเป็น

2. ขนาดของเว็บเพจ

2.1 จำกัดขนาดแฟ้มของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์ สำหรับ ขนาด " น้ำหนัก" ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้า โดยรวมภาพพื้นหลัง ด้วยใช้แคช (Cache) ของโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) โปรแกรมค้นผ่านที่ใช้ กันทุกวันนี้จะเก็บบันทึกภาพกราฟิกไว้ในแคช ซึ่งหมายถึงการที่โปรแกรมเก็บภาพกราฟิกไว้บน ฮาร์ดดิสก์ เพื่อที่โปรแกรม จะได้ไม่ต้องบรรจุภาพเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้ง จึงเป็นการดีที่จะนำ ภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์ นับเป็นการประหยัดเวลาการบรรจุลงสำหรับผู้อ่าน และ ลดภาระให้แก่เครื่องบริการด้วย

3. การจัดหน้า

3.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น ไม่ให้แต่ละหน้ายาวจนเกินไป

3.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบกับเว็บไซต์กับสถานที่แห่ง หนึ่ง เนื้อที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้าซึ่งก็คือส่วนบนสุดของหน้าจอภาพนั่นเอง ทุกคนที่เข้ามาใน เว็บไซต์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นลำดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่ชอบที่จะใช้แถบเลื่อนเพื่อ เลื่อนจอภาพลงมาก็จะยังคงเห็นส่วนบนของจอภาพอยู่ได้ตลอดเวลา ดังนั้นถ้าไม่ต้องการจะให้ผู้อ่าน พลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ส่วนบนของหน้าซึ่งอยู่ภายในประมาณ 300 จุดภาพ

3.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกและช่วย นักออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือที่ไม่เรียง ธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัด ระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิกหรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการจัดแบ่ง ข้อความออกเป็นคอลัมน์

4. พื้นหลัง

4.1 ความยาก-ง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้เว็บเพจมีความยาก ลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีความเปรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่าน เช่นกัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็นและควรใช้สีเย็นเป็นพื้นหลังจะทำให้เว็บ เพจนั้นน่าอ่านมากกว่า และควรมีการทดสอบการอ่านด้วยตัวเองและผู้อื่นด้วย

5. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

5.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ ผู้ออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสื่อสิ่งพิมพ์ นอกจากนี้การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัด (Leading) ซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัดหรือช่องไฟระหว่างตัวอักษร (Tracking) ได้

6. การนำทาง

6.1 รูปแบบ การนำทางสามารถเป็นไปได้หลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น ปุ่มแถบ เครื่องมือ (ซึ่งรูปกลุ่มของสัญรูป) ข้อความเชื่อมโยง กราฟิกเคลื่อนไหว ฯลฯ เราสามารถใช้ภาพถ่าย ภาพลายเส้นหรือกราฟิกต่าง ๆ เพื่อเป็นเครื่องนำทางแก่ผู้อ่าน หรืออาจใช้แผนที่ภาพ (Image map) ซึ่งเป็นภาพพร้อมจุดเชื่อมโยงที่มองไม่เห็นเพื่อเชื่อมโยงไปสู่เว็บอื่น ๆ ก็ได้เช่นกัน

6.2 ตำแหน่ง ระบบการนำทางขั้นแรกสู่ส่วนหลักของเว็บไซต์ควรจัดเก็บรวมกันอยู่ใน ส่วนรวมที่เหมาะสม เช่น ส่วนบนของหน้า ส่วนล่างหรือส่วนข้าง ถ้ามีการใช้หน้ายาว โดยต้องใช้อุปกรณ์ จะเป็นการดีมากที่สุดที่จะใส่เครื่องมือนำทางทั้งในส่วนบนและส่วนล่างของหน้า โดยอาจทำให้มีความ แตกต่างกันโดยใช้เป็นภาพกราฟิกในส่วนบนและข้อความเรียบ ๆ ในส่วนล่าง โดยที่ทั้งสองส่วนนั้นมีความหมายเดียวกันหรือถ้าให้เรียบง่ายที่สุด คือการใช้ข้ออย่างใดอย่างหนึ่งที่เหมือนกันทั้งส่วนบนและ ส่วนล่างของหน้า

สรวรัชต์ ห่อไพศาล (2544: 93) ได้กล่าวว่า การออกแบบเว็บช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพเป็น ทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ และเป็นทั้งความคิดสร้างสรรค์และการนำไปใช้ในสภาพการณ์จริงตามที่ ผู้ใช้ต้องการและเหมาะสม โดยทั่วไปมีแนวทางสำหรับการให้ผู้ใช้สามารถทำได้สะดวก เช่น

1. การออกแบบให้เหมาะสมกับรูปแบบความคิดของผู้ใช้ ช่วยให้ผู้ใช้ง่ายมองเห็นภาพของระบบ

2. มีความสม่ำเสมอแต่ต้องไม่น่าเบื่อ ความสม่ำเสมออยู่ในลักษณะของคำสั่งที่ใช้กระบวนการที่ผู้ใช้ ใช้ในการควบคุม และการเคลื่อนไหว
3. จัดให้มีขั้นตอนที่สั้นสำหรับผู้ที่มีประสบการณ์ และมีรายละเอียดสำหรับผู้เพิ่งเริ่มใช้
4. ให้ข้อมูลย้อนกลับในสิ่งที่ผู้ใช้ทำ ไม่ให้ผู้ใช้มองเห็นจอภาพที่ว่างเปล่า
5. ทำหน้าจอกภาพให้สามารถแสดงสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมายและใช้อย่างคุ้มค่า
6. ใช้ข้อความที่เป็นทางบวก สามารถสื่อหรือนำไปสู่การกระทำได้โดยหลีกเลี่ยงการใช้ข้อความรู้กันเฉพาะคนบางกลุ่มหรือ เครื่องหมายที่ทำให้สับสนหรือคำย่อที่ไม่สื่อความหมาย
7. พยายามจัดหน้าจอกภาพให้เหมาะสม น่าอ่านและใช้การต่อไปยังเว็บเพจหน้าถัดไปมากกว่าที่จะใช้การเลื่อนหน้าจอกภาพไปทางขวามือ
8. พยายามไม่ให้มีข้อผิดพลาด
9. ถ้ามีการเชื่อมโยงโดยภายในเพจต้องแน่ใจว่าผู้ใช้เข้าใจและสามารถทำได้อย่างสะดวก
10. ถ้ามีการเชื่อมโยงกับภายนอกจะต้องมีข้อความบอกไว้ว่ามีการเชื่อมโยงกับสิ่งใด และเมื่อเรียกใช้จะแสดงสิ่งใดให้กับผู้ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตัดสินใจได้ว่าจะมีประโยชน์ในการเรียกดูหรือไม่
11. ต้องมีเหตุผลที่สมควรในการนำลิงก์ภายนอกมาเชื่อมโยงกับเพจ และจะต้องทดสอบการเชื่อมโยงสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิด กรณีที่ไม่สามารถเชื่อมโยงได้
12. หลีกเลี่ยงการทำเว็บเพจที่ยาว ต้องแบ่งสารอย่างเหมาะสมหรือมีการจัดทำเป็นกลุ่ม
13. การจัดทำข้อความและภาพจะต้องมีวัตถุประสงค์มีการจัดเตรียมวางแบบขนาดของตัวอักษร สี การกำหนดปุ่มต่างๆ และการใช้เนื้อที่
14. ภาพที่ใช้ต้องไม่ใหญ่เกินไปและต้องไม่ใช้เวลานานในการเชื่อมโยงมาสู่เว็บเพจ
15. การเชื่อมโยงภาพมาสู่เว็บเพจนั้นควรบอกขนาดของภาพ เพื่อให้ผู้ใช้ตัดสินใจก่อนที่จะเลือกใช้
16. กำหนดการเชื่อมโยงกับบางแฟ้มข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถถ่ายข้อมูลทั้งแฟ้มนั้นได้ หรือสั่งพิมพ์ได้อย่างสะดวก
17. จัดทำส่วนท้ายของเว็บเพจให้มีชื่อผู้ทำ E-mail ที่จะติดต่อได้ วันที่ที่มีการจัดทำแก้ไขเปลี่ยนแปลง แนวการเลือกต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเห็นภาพรวมทั้งหมดได้ และจำนวนหน้าที่มีการจัดทำและต้องไม่ยาวเกินไปหรือสั้นเกินไป
18. หลักสำคัญ คือการทำให้เว็บเพจน่าสนใจโดยการใช้องค์ประกอบภาพในการที่จะดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ โดยการใส่ภาพและการวางแบบ การใช้ง่ายและให้คุณค่าในการเรียนรู้
19. ต้องมีการปรับปรุงเว็บเพจอยู่เสมอ

4.6 การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บ มีลักษณะการจัดสภาพการเรียนการสอนที่แตกต่างจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่าย โดยผู้เรียนแต่ละคนที่เป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายเพื่อการศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่ใดในเวลาใดก็ได้ และผู้เรียนแต่ละคนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ทันทีทันใด เหมือนกับได้เผชิญหน้ากันจริง การเรียนการสอนผ่านเว็บมีสภาพและขั้นตอนการเรียนการสอนดังตัวอย่างต่อไปนี้ (วิชุดา รัตนเพียร 2542: 32)

1. ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเข้าสู่ระบบด้วยการบันทึกเข้า (Login)
2. พิมพ์ที่อยู่ของเว็บเพจที่ต้องการเข้าไปศึกษา
3. เมื่อเข้าสู่เว็บเพจที่ต้องการแล้ว ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนอผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์
4. ในบางช่วงบางตอนของบทเรียน ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้มีปฏิริยาสนองตอบเนื้อหาของบทเรียน โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนผ่านเว็บ หรือสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนอื่น ๆ หรือแม้กับผู้สอนที่เข้าสู่บทเรียนในเวลาเดียวกันหรือคนละเวลาก็ได้
5. ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาเนื้อหาเท่าที่กำหนดในเว็บเพจหนึ่ง ๆ หรืออาจเข้าสู่เว็บเพจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องก็ได้เพื่อเป็นการขยายขอบเขตของความรู้
6. ผู้เรียนมีปฏิริยาตอบสนองสิ่งที่เร้าที่ทางโปรแกรมการเรียนการสอนได้สร้างขึ้นอาจจะเป็นการพิมพ์คำตอบ คลิกเลือกข้อมูลหรืออาจเป็นการสนทนาโต้ตอบกันก็ได้
7. บางเว็บอาจมีการทดสอบหลังจากผู้เรียนได้เรียนแล้ว

สรุปหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ 5 ประการ ดังนี้คือ

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้ว ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนสำคัญในการสร้างความกระตือรือร้นกับการเรียนการสอน โดยผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลาในขณะกำลังศึกษา ทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันทีทันใด เช่น การมอบหมายงานส่งผ่านอินเทอร์เน็ตจากผู้สอน ผู้เรียนเมื่อได้รับมอบหมายก็จะสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งผ่านอินเทอร์เน็ตกลับไปยังอาจารย์ผู้สอน หลังจากนั้นอาจารย์ผู้สอนสามารถตรวจและให้คะแนนพร้อม ทั้งส่งผลย้อนกลับไปยังผู้เรียนได้ในเวลาอันรวดเร็วหรือในทันทีทันใด

2. การจัดการเรียนการสอน ควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน ความร่วมมือระหว่างกลุ่มผู้เรียนจะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุดเป็นการพัฒนาการแก้ไขปัญหา การเรียนรู้และการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นมาประกอบ เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่ แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่

3. ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learners) หลีกเลียง การกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายไปหาข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆ โดยการแนะนำของผู้สอน เป็นที่ทราบดีอยู่แล้วว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลกเป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการเฝ้าหาความรู้

4. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใดช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตนเอง อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเองหรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ทันทีทันใด แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

5. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่เฝ้าหาความรู้ การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุก ๆ คนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม

4.7 ข้อดีของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 350) ได้กล่าวถึงข้อดีของการสอนบนเว็บหรือการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

1. ขยายขอบเขตของการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกหนแห่งจากห้องเรียนปกติไปยังบ้านและที่ทำงาน ทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง
2. ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนรอบโลกในสถานศึกษาต่าง ๆ ที่ร่วมมือกันได้มีโอกาสได้เรียนรู้ได้พร้อมกัน
3. ผู้เรียนควบคุมการเรียนตามความต้องการและความสามารถของตนเอง
4. การสื่อสารโดยใช้อีเมล กระดานข่าว การพูดคุยสด ฯลฯ ทำให้การเรียนรู้มีชีวิตชีวาขึ้นกว่าเดิม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมช่วยกันในการเรียน

5. กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการสื่อสารในสังคมและก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งที่จริงแล้ว การเรียนแบบร่วมมือสามารถขยายขอบเขตจากห้องเรียนหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่น ๆ ได้โดยการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต

6. การเรียนด้วยสื่อหลายมิติ ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสะดวกโดยไม่ต้องเรียงลำดับกัน

7. การสอนบนเว็บเป็นวิธีการที่เชื่อมโยงในการให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ของสถานการณ์จำลอง ทั้งนี้เพราะสามารถใช้กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงได้

8. ข้อมูลของหลักสูตรและเนื้อหาวิชาสามารถหาได้โดยง่าย

9. การเรียนการสอนมีให้เลือกทั้งแบบประสานเวลา คือเรียนและพบกับผู้สอนเพื่อปรึกษาหรือถามปัญหาได้ในเวลาเดียวกันและแบบไม่ประสานเวลา คือเรียนจากเนื้อหาในเว็บเพจและติดต่อผู้สอนทางอีเมลล์

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2544: 90) ได้กล่าวถึงข้อดีของการสอนบนเว็บหรือการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

1. การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ ๆ ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงานหรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้ จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี

2. การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปรายกับอาจารย์ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวง หรือในต่างประเทศก็ตาม

3. การสอนบนเว็บนี้ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา การสอนบนเว็บสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta - cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การสอนบนเว็บช่วยทลายกำแพงของห้องเรียน และเปลี่ยนจากห้องเรียน 4 เหลี่ยม ไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism

5. การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุด อันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัดและเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย หรือสื่อหลายมิติ ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายดายนกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6. การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษาในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนเครือข่ายการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ด หรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่น ๆ อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7. การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ

7.1 ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันหรือผู้สอน

7.2 ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ

ซึ่งลักษณะแรกนี้ จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนั้นจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

8. การสอนบนเว็บ ยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อ สอบถาม ปัญหาขอข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรง ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับ การติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิม ๆ

9. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้นจึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่น เพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถ อัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม และเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

11. การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

4.8 ข้อจำกัดของการเรียนสอนผ่านเว็บ

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 351) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านเว็บพอสรุปได้ดังนี้

1. ในการศึกษาทางไกล ผู้สอนและผู้เรียนอาจจะไม่พบหน้ากันเลย รวมทั้งการพบกันระหว่างผู้เรียนคนอื่น ๆ ด้วย วิธีการนี้อาจทำให้ผู้เรียนบางคนรู้สึกอึดอัดและไม่สะดวกในการเรียน
 2. เพื่อให้ได้ประโยชน์ในการสอนมากที่สุด ผู้สอนจำเป็นต้องใช้เวลามากในการเตรียมการสอนทั้งในด้านเนื้อหา การใช้โปรแกรมและคอมพิวเตอร์และในส่วนของผู้เรียนก็จำเป็นต้องเรียนรู้การใช้โปรแกรมและคอมพิวเตอร์เช่นกัน
 3. การถามและตอบปัญหาบางครั้งไม่เกิดขึ้นในทันที อาจทำให้เกิดความไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ได้
 4. ผู้สอนไม่สามารถควบคุมการเรียนได้เหมือนชั้นเรียนปกติ
 5. ผู้เรียนต้องรู้จักควบคุมตัวเองในการเรียนได้อย่างดีจึงจะประสบความสำเร็จในการเรียนได้
- วรารจนา หอมจันทร์ (2542: 44) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านเว็บดังต่อไปนี้

1. รูปแบบที่อ่อน (Format Weaknesses) รูปแบบการเข้าถึงมัลติมีเดียและประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนส่วนบุคคล ทั้งสองสิ่งนี้เป็นข้อได้เปรียบที่จะนำการเรียนการสอนผ่านเว็บมาใช้งาน ข้อความที่อ่านได้ง่ายและใช้ในรูปแบบของสิ่งพิมพ์ วิดิทัศน์แบบออนไลน์ที่ช้ากว่าแถบบันทึกเสียงหรือโทรทัศน์และการสื่อสารโดยทันทีไม่สามารถจับเสียงมนุษย์ได้ ขณะที่นักเรียนกำลังพิมพ์เนื้อหาออกมาหรือรอขณะที่วิดิทัศน์กำลังดาวน์โหลดจะสูญเสียความสนใจจากการเรียน

2. ปัญหาของส่วนชี้นำ (Navigational Problems) รูปแบบข้อความหลายมิติจะให้นักเรียนได้ย้ายจากสภาพแวดล้อมของห้องเรียนและไปยังสภาพแวดล้อมกายของเว็บด้วยการเชื่อมโยงไปแหล่งต่าง ๆ การควบคุมผู้เรียนสามารถจำกัดได้ ถ้าผู้เรียนหลงทางในสภาพแวดล้อมของเว็บ การหลงทางและสูญเสีย

ความสนใจเป็นปัญหาใหญ่สำหรับผู้เรียน การใช้ส่วนชี้นำจะเป็นการช่วยเหลือให้ผู้เรียนลดปัญหาเหล่านี้ลงไปได้

3. การขาดการติดต่อ (Lack of Human Contact) ผู้เรียนบางคนชอบสภาพของการเรียนแบบดั้งเดิมที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนนักเรียนด้วยกัน ผู้สอนจะได้รับทราบปฏิกิริยาของผู้เรียนว่าเป็นอย่างไร แต่ผู้สอนในรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้จะไม่สามารถรู้ได้โดยที่ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาหรือไม่ถ้าไม่ได้ติดต่อสื่อสารกัน สภาพการเรียนการสอนผ่านเว็บผู้เรียนมีโอกาสจะได้มีปฏิสัมพันธ์เช่นเดียวกับการเรียนแบบดั้งเดิม แต่จะมีวิธีการต่างไปโดยจะอาศัยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การอภิปราย หรือวิธีการอื่น ๆ ได้ แต่ผู้เรียนบางคนก็อาจขาดการติดต่อและขาดปฏิสัมพันธ์กับชั้นเรียน ซึ่งประเด็นนี้ก็ยังเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้ง

4. แรงจูงใจ (Motivation) นักเรียนในชั้นเรียนการเรียนการสอนผ่านเว็บต้องมีแรงจูงใจส่วนตัวและจัดระบบการเรียน การขาดการวางแผนการเรียนจะทำให้นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จกับการเรียนและอาจสอบไม่ผ่านในหลักสูตรนั้น ๆ ได้

5. เนื้อหาที่กระจายไม่มีข้อยุติ (Open-ended Content) เนื้อหาของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่เสนอให้กับผู้เรียนนั้น บางครั้งผู้เรียนจะไม่รู้ว่าขอบเขตของเนื้อหาสิ้นสุดที่ใด หากหัวข้อหรือหลักสูตรของการเรียนเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้งทำให้ผู้เรียนเกิดอุปสรรคต่อการเรียนได้

4.9 ข้อคำนึงในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

1. ความพร้อมของอุปกรณ์และระบบเครือข่าย

เนื่องด้วยการเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นการ ปรับ เนื้อหาเดิมสู่รูปแบบใหม่ จำเป็นต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ และระบบเครือข่ายที่พร้อมและ สมบูรณ์ เพื่อให้ได้บทเรียน ดิจิตอลที่มีคุณภาพ และทันต่อความต้องการเรียน ผู้เรียนสามารถ เลือกเวลา เรียนได้ทุกช่วงเวลาตามที่ต้องการ ซึ่งในประเทศไทยพบว่ามีปัญหาในด้านนี้มาก โดยเฉพาะในเขตนอกเมืองใหญ่

2. ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ผู้เรียนและผู้สอน ต้องมีความรู้และทักษะทั้งด้าน คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพอสมควร โดยเฉพาะผู้สอนจำเป็นต้องมีทักษะอื่นๆ ประกอบเพื่อสร้างเว็บไซต์การสอนที่น่าสนใจให้กับผู้เรียน

3. ความพร้อมของผู้เรียน

ผู้เรียนจะต้องมีความพร้อมทั้งทางจิตใจและความรู้ คือ จะต้องยอมรับในเทคโนโลยีรูปแบบนี้ ยอมรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้น ตื่นตัว ใฝ่รู้ มีความรับผิดชอบ กล้าแสดงความคิดเห็นและศึกษาความรู้ใหม่ๆ

4. ความพร้อมของผู้สอน

ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้แนะนำ มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ อยากเห็น อยากเรียนรู้ กระตุ้น การทำกิจกรรม เตรียมเนื้อหาและแหล่งค้นคว้าที่มีคุณภาพ รวมทั้งความพร้อมด้านการใช้คอมพิวเตอร์ การผลิตบทเรียนออนไลน์ และการเผยแพร่บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5. เนื้อหา บทเรียน

เนื้อหาบทเรียนจะต้องเหมาะสมกับผู้เรียนให้มากที่สุด มีหลากหลาย ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเลือกเรียนได้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เลือกใช้สื่อ การสอนที่เหมาะสมและเหมาะสมกับความพร้อมของเทคโนโลยี การลำดับเนื้อหาไม่ซับซ้อน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน ระบุแหล่งค้นคว้าอื่นๆ ที่เหมาะสม

ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ จึงมีความยืดหยุ่นสูง ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบ มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าปกติ มีความตั้งใจใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ ตรงกับระบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำ ที่ปรึกษา และแนะนำแหล่ง ความรู้ใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ผู้เรียนสามารถทราบผลย้อนกลับของการเรียน รู้ความก้าวหน้า ได้จาก E-Mail การประเมินผลควรแบ่งเป็น การประเมินย่อย โดยใช้เว็บไซต์เป็นที่สอบ และการประเมินผลรวมที่ใช้การสอบแบบปกติในห้องเรียน เพื่อเป็นการยืนยันว่า ผู้เรียนเรียนจริงและทำ ข้อสอบจริงได้หรือไม่อย่างไร

4.10 การประเมินผลการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น มีลักษณะที่แตกต่างอยู่บ้าง แต่ก็อยู่บนพื้นฐานความต้องการให้มีการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน สำหรับการประเมินในแง่ของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งจัดว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกล วิธีในการประเมินผลสามารถทำได้ทั้งผู้สอนประเมินผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้เป็นมาตรฐานจะเป็นคุณภาพของการเรียนการสอน วิธีประเมินผลที่ใช้กันอยู่ในการประเมินผลมีหลายวิธีการ แต่ถ้าจะประเมินผลมีการเรียนการสอนผ่านเว็บก็ต้องพิจารณาวิธีการที่เหมาะสมและทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

โดยเฉพาะกับเว็บซึ่งเป็นการศึกษาทางไกลวิธีหนึ่ง การประเมินผลแบบทั่วไป ที่เป็นการประเมินระหว่างเรียน(Formative Evaluation) กับการประเมินรวมหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอน โดยการประเมินระหว่างเรียนสามารถทำได้ตลอดเวลา ระหว่างมีการเรียนการสอน เพื่อดูผลสะท้อนของผู้เรียนและดูผลที่คาดหวังไว้ อันจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่องขณะที่การประเมินหลังเรียนมักจะใช้การตัดสินในตอนท้ายของการเรียนโดยการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลตามจุดประสงค์ของรายวิชา

การประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ประเมินสำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บของมหาวิทยาลัยจอร์จ เมสัน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 แบบ คือ

1. การประเมินด้วยเกรดในรายวิชา (Course Grades) เป็นการประเมินที่ผู้สอนให้คะแนนกับผู้เรียน ซึ่งวิธีการนี้กำหนดองค์ประกอบของวิชาชัดเจน เช่น คะแนน 100 % แบ่งเป็นการสอบ 30% จากการมีส่วนร่วม 10% จากโครงงานกลุ่ม 30% และงานที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์อีก 30% เป็นต้น

2. การประเมินรายคู่ (Peer Evaluation) เป็นการประเมินกันเองระหว่างคู่ของผู้เรียนที่เลือกจับคู่กันในการเรียนทางไกลด้วยกันไม่เคยพบกันหรือทำงานด้วยกัน โดยให้ทำโครงงานร่วมกันให้ติดต่อกันผ่านเว็บและสร้างโครงงานเป็นเว็บที่เป็นแฟ้มสะสมงาน โดยแสดงเว็บให้นักเรียนคนอื่น ๆ ได้เห็น และจะประเมินผลรายคู่จากโครงงาน

3. การประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนต้องส่งงานทุกๆ สัปดาห์ให้กับผู้สอนโดยผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับในทันที ถ้ามีสิ่งผิดพลาดกับผู้เรียนก็จะแก้ไขและประเมินตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา

4. การประเมินท้ายภาคเรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผลปฏิกิริยาของการสอนที่ผู้เรียนนำเสนอ โดยการทำให้แบบสอบถามส่งผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องมืออื่นใดบนเว็บตามแต่จะกำหนด เป็นการประเมินตามแบบการสอนปกติที่จะต้องตรวจสอบความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์การเรียนของผู้เรียน

โซวอร์ด (Soward, 1997) ได้กล่าวถึงการประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า จะต้องอยู่บนฐานที่ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยให้นึกถึงเสมอว่าเว็บไซต์ควรเน้นให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ได้สะดวกไม่ประสบปัญหาติดขัดใดๆ การประเมินเว็บไซต์มีหลักการ ที่ต้องประเมินคือ

1. การประเมินวัตถุประสงค์ (Purpose) จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ว่า เพื่ออะไร เพื่อใคร และกลุ่มเป้าหมาย คือใคร

2. การประเมินลักษณะ (Identification) ควรจะทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเว็บไซต์เข้าไปว่าเกี่ยวข้องกับ เรื่องใด ซึ่งในหน้าแรก (Homepage) จะทำหน้าที่เป็นปกในของหนังสือ (Title) ที่บอกลักษณะและรายละเอียดของเว็บนั้น

3. การประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บจะต้องบอกขนาดของเว็บและรายละเอียดของโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บ และชื่อผู้ออกแบบเว็บ

4. การประเมินการจัดรูปแบบและการออกแบบ (Layout and Design) ผู้ออกแบบควรจะประยุกต์แนวคิดตามมุมมองของผู้ใช้ ความซับซ้อน เวลา รูปแบบที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้

5. การประเมินการเชื่อมโยง (Links) การเชื่อมโยงถือเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยงโดยไม่จำเป็นจะไม่ใช่ประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น

6. การประเมินเนื้อหา (Content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ หรือเสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บและให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกัน

4.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ทิพเกสร บุญอำไพ (2540) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการสอนทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ทำการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต กับนักเรียนที่เรียนจากการสอนเสริมโดยวิธีเผชิญหน้าและประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับบัณฑิตศึกษาแขนงเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองเรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต และกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนเสริมโดยวิธีเผชิญหน้า ในวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต (DTSI Plan) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ซึ่งจัดเป็นขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์สถานการณ์ 2) การออกแบบการเรียนการสอน 3) การผลิตชุดการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต 4) การทดสอบประสิทธิภาพ 5) การดำเนินการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาและทางระบบการศึกษาทางไกลเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนเสริมโดยวิธีเผชิญหน้าไม่แตกต่างกันที่นัยสำคัญที่ .05

3. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในเกณฑ์ “เห็นด้วยมาก”

บุญเรือง เนียมหอม (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า

1. ในสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน พบว่าการเรียนการสอนเน้นกิจกรรมและบริการของอินเทอร์เน็ต ผู้สอนเป็นผู้ควบคุม ตรวจสอบ ติดตามการเรียนของผู้เรียน และเตรียมความพร้อมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนทางอินเทอร์เน็ต มีการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์และเว็ลด์ไวด์เว็บในการเรียนการสอนมากที่สุด ใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทัศนศึกษาดิจิทัล พฤติกรรมนิยม การเรียนแบบร่วมมือและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในเว็บไซต์ประกอบด้วยหน้าโฮมเพจ เว็บเพจประกาศข่าว ประมวลรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอนและเว็บเพจทรัพยากรสนับสนุน

2. ระบบการเรียนการสอนประกอบด้วย 12 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนรายวิชา การวิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบเนื้อหาวิชา การกำหนดวิธีเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมความพร้อมผู้สอน การดำเนินการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบริการของอินเทอร์เน็ตการสร้างเสริมทักษะและการจัดกิจกรรมสนับสนุน การควบคุม ตรวจสอบและติดตามการเรียนการสอนประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอน ประเมินผลการสอน ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

3. จากการประเมินรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าระบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ทุกองค์ประกอบมีความจำเป็น อาจารย์ส่วนใหญ่สามารถนำระบบไปใช้ในการออกแบบ และพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตได้ ปัญหาการนำไปใช้งานจริง คือความล่าช้าในการรับข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรภายนอกและระบบการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต

ระพี นุ่นรักษา (2545) ศึกษาเรื่อง ชุดการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาเทคโนโลยีในงานสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรสารสนเทศศึกษา ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาหลักสูตรสารสนเทศศึกษา ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 45 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ได้พัฒนาขึ้นทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพ 8.82/81.50, 82.45/82.50 และ 79.53/81.25 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักศึกษามีความคิดเห็นต่อการเรียนจากชุดการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับเหมาะสมมาก

น้ามนต์ เรืองฤทธิ์ (2546) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพ เรื่อง กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชา

เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ตัวอย่างคือนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 30 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บวิชาเทคโนโลยีทางการถ่ายภาพ เรื่อง กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ (81.8/80)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเว็บวิชา เทคโนโลยีการถ่ายภาพ เรื่อง กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ ของผู้เรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (= 29.8) สูงกว่าก่อนเรียน (= 17.9)

วรวุฒิ มั่นสุขผล (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บวิชาคอมพิวเตอร์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 25 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ มีค่า 82.40/84.44

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บหลังเรียน (= 22.24) สูงกว่าก่อนเรียน (=18.80) โดยมีผลต่างเท่ากับ 3.44 (ร้อยละ17.2) จากคะแนนเต็ม 20

ลิเบอร์แมน และดิวิตโต (Liberman ;& Divito 1998, อ้างถึงใน วรางคณา หอมจันทร์. 2542) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ พบว่าการนำเอาอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน และทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บยังสามารถช่วยตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และสามารถให้ผลย้อนกลับในกรณีที่ทำแบบทดสอบได้อย่างรวดเร็วและมีระบบ ซึ่งช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

กุลสัน คูรูบาเคค (Gulsun kurubacak. 2000) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนออนไลน์ โดยศึกษาทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนผ่านเว็บ เพื่อที่จะอธิบายและวิเคราะห์ทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนที่เรียนวิชา "นโยบายสิทธิมนุษยชน" ที่ A Large Midwestern State University จำนวน 6 คน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนชอบ สนุกสนานกับการศึกษาออนไลน์ การค้นพบความคิดใหม่ๆ และการวิเคราะห์ข้อความในการอภิปรายของผู้เรียนคนอื่น ๆ ผู้เรียนชอบที่จะเป็นผู้เรียนแบบตั้งรับมากกว่าผู้เรียนมากกว่าแบบ

เชิงรุก ชอบที่จะเรียนคนเดียวมากกว่าเป็นกลุ่ม สื่อชนิดนี้มีความหลากหลาย ดังนั้นจึงควรส่งเสริม โดยการนำคุณสมบัติของเว็บมาใช้ในการเรียนให้มากที่สุด

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์

5.1 ความหมายและความสำคัญของบทโทรทัศน์

บทโทรทัศน์เป็นส่วนหนึ่งของการผลิตรายการโทรทัศน์ บทโทรทัศน์ที่ดีจะส่งผลให้รายการโทรทัศน์ที่ผลิตออกมาประสบความสำเร็จไปกว่าครึ่ง ทั้งนี้เพราะบทโทรทัศน์ที่ดีสามารถสร้างความเข้าใจในการปฏิบัติงานแก่บุคลากรทุกฝ่ายซึ่งปฏิบัติการในห้องส่งโทรทัศน์ นับตั้งแต่ตากล้อง ผู้กำกับรายการ ผู้กำกับเวที ฝ่ายแสง ฝ่ายเสียงฝ่ายฉากและศิลปกรรม ฯลฯ ทำให้การผลิตรายการดำเนินไปได้ อย่างคล่องตัว และเป็นไปด้วยดี (อรนุช เลิศจรรยาภักษ์.2541: 1) ซึ่งนักวิชาการให้ความหมายของบทโทรทัศน์ไว้ดังนี้

วิลเลียม (William J. Van Nostran)ให้คำจำกัดความของบทว่า “บทคือ การเขียนอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ตามลำดับเวลาที่เรื่องราวเกิดขึ้น ด้วยเสียง ภาพ และความคิด โดยใช้ศัพท์เฉพาะของสื่อ นั้น ๆ” (A script is the written description of a chronological sequence of events, describing sounds, pictures and ideas, using media production terminology.) (อ้างถึงในอรนุช เลิศจรรยาภักษ์. 2541: 1)

อรนุช เลิศจรรยาภักษ์ (2541: 1) ให้ความหมายว่าบทโทรทัศน์ คือ การเขียนอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ตามลำดับเวลาที่เรื่องราวเกิดขึ้นด้วยเสียง ภาพ และความคิด โดยใช้ศัพท์เฉพาะของสื่อโทรทัศน์

อรรถพงษ์ อันตะริกานนท์(2547: 2) ให้ความหมายว่าบทโทรทัศน์ คือ การนำแนวความคิดและจินตนาการของผู้เขียนบทมาอธิบายไว้เป็นตัวอักษร หรืออาจมีภาพประกอบร่วมกับตัวอักษร โดยเรียงลำดับอย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กันอย่างมีระบบ ประกอบด้วยส่วนที่บอกรายละเอียดของภาพและเสียง เพื่อให้ทีมงานผู้เกี่ยวข้องทุกคน ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายช่างเทคนิคหรือผู้แสดงได้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญและมีความจำเป็นต่อผู้ร่วมงานในการผลิตรายการทุกฝ่าย เพราะบทเป็นสิ่งบ่งบอกถึงงานของแต่ละฝ่ายและทุกฝ่ายต้องทำความเข้าใจบทให้ดีเสียก่อนจึงจะลงมือถ่ายทำ อาจกล่าวได้ว่า “บทโทรทัศน์” เป็นกุญแจสำคัญในการสื่อความหมายระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตและบอกให้ผู้ผลิตทราบ ว่า ใครทำหน้าที่อะไร ใช้เวลาเท่าใด ต้องการงบประมาณและแรงงานเท่าใด ผู้แสดงจะต้องแสดงอย่างไร และต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรมาประกอบฉากบ้าง เพื่อจะได้เตรียมการล่วงหน้าไว้ให้พร้อม

5.2 รูปแบบของบทโทรทัศน์

เนื่องจากโทรทัศน์เป็นสื่อที่ให้ทั้งภาพและเสียง ดังนั้นบทถ่ายทำรายการโทรทัศน์จึงประกอบด้วยรายละเอียดที่จำเป็นทุกอย่างทั้งทางด้านภาพและทางด้านเสียง ซึ่งการวางรูปแบบของบทโทรทัศน์โดยทั่วไปจะแบ่งหน้ากระดาษออกเป็น 2 หรือ 3 ส่วน เรียงจากซ้ายไปขวา ดังนี้

ลำดับฉาก	ภาพ	เสียง

ลำดับฉาก (Scene Number) เป็นช่องเล็ก ๆ อยู่ทางด้านซ้ายสุด เพื่อเขียนตัวเลขบอกลำดับฉากในการถ่ายทำทั้งเรื่อง เรียงลำดับตั้งแต่ต้นจนจบ

ภาพ (Video) คือ ช่องทางด้านซ้ายมือ ใช้สำหรับแสดงหรือเขียนอธิบายลักษณะภาพที่ต้องการให้ปรากฏบนจอ รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ ทางด้านเทคนิค เช่น ขนาดภาพ มุมกล้อง การเคลื่อนไหวกล้อง การเชื่อมต่อภาพ โดยนิยมเขียนเป็นตัวย่อของศัพท์เทคนิคต่าง ๆ เช่น LS MU CU ฯลฯ

เสียง (Audio) คือ ช่องทางด้านขวามือ ใช้สำหรับเขียนอธิบายรายละเอียดของเนื้อเรื่อง เช่น คำบรรยาย คำสนทนาของผู้แสดง ดนตรีประกอบ เสียงประกอบพิเศษ รวมทั้งการผสมเสียงและการใช้เทคนิคทางด้านเสียง

แบบการเขียนบทโทรทัศน์

รายละเอียดในการเขียนบทโทรทัศน์ ประกอบด้วย

1. ชื่อรายการ
2. วันที่เสนอรายการ
3. เวลาของการเสนอรายการ
4. ผู้เขียนบท
5. ผู้กำกับรายการ
6. วิทยากร (ถ้ามี)

5.3 ประเภทของบทโทรทัศน์

บทโทรทัศน์โดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. บทแบบสมบูรณ์ (Full Script) เป็นบทที่บอกรายละเอียดทุกอย่างเกี่ยวกับการผลิตรายการ เช่น รายละเอียดของภาพและเสียง เทคนิคการถ่ายทำและการเชื่อมต่อภาพ บทชนิดนี้นิยมใช้ในรายการละคร รายการบันเทิง รายการสารคดี ข้อดีของบทโทรทัศน์ชนิดนี้ คือมีรายละเอียดทุกอย่าง

ให้ผู้แสดง และทีมงานมองเห็นภาพที่เกิดจากรายการได้ทั้งหมด ทำให้แต่ละคนทราบหน้าที่ของตน และสามารถฝึกซ้อมการแสดง จึงทำให้ทราบเวลาที่แน่นอนของรายการ ส่วนข้อเสียคือทุกอย่างถูกกำหนดไว้หมดไม่สามารถยืดหยุ่นได้ทุกคนต้องทำตามบทย่างเคร่งครัด ถ้าเป็นรายการถ่ายทอดสด หากเกิดเหตุผิดพลาดต้องอาศัยการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเข้าช่วย แต่ปัจจุบันการผลิตรายการโทรทัศน์ส่วนใหญ่เปลี่ยนมาใช้วิธีการบันทึกภาพด้วยสื่อวีดิทัศน์ ก่อนนำไปผ่านกระบวนการตัดต่อลำดับภาพจนกระทั่งแล้วเสร็จจึงได้นำมาออกอากาศ ทำให้เมื่อเกิดเหตุผิดพลาดในการถ่ายทำสามารถทำการแก้ไขถ่ายใหม่ได้ทันทีจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ

2. แบบย่อ (Semi Script) เป็นบทที่ไม่กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของภาพและเสียง เพื่อให้ผู้กำกับรายการหรือช่างกล้องเป็นผู้กำหนดเองตามสถานการณ์ในขณะนั้น เพียงบอกความต้องการว่าเป็นภาพอะไรและเสียงพูดหรือเสียงบรรยายเป็นอย่างไร เหมาะกับรายการที่ไม่สามารถกำหนดได้ว่าผู้แสดงจะพูดอะไรบ้าง มักใช้ในรายการอภิปราย ติวว่าที่ การสัมภาษณ์ การบรรยาย ซึ่งบทโทรทัศน์ประเภทนี้จะแสดงเพียงเพื่อให้ผู้กำกับรายการทราบการเรียงลำดับขั้นตอนของรายการเท่านั้น เช่น หากเป็นรายการสัมภาษณ์ก็จะกำหนดหัวข้อหรือคำถามไว้ แล้วให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามเองบทถ่ายทำแบบย่อนี้จึงเหมาะที่จะนำไปใช้ในรายการเพื่อการศึกษา

3. แบบเปิด (Open Script) เป็นบทที่เพียงกำหนดประเด็นของเรื่องไว้กว้าง ๆ เท่านั้น ไม่มีคำสั่งทางด้านภาพและเสียงโดยเฉพาะ ส่วนใหญ่ใช้ในรายการประเภทสัมภาษณ์ สอบถามความคิดเห็นของประชาชนหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยกำหนดระยะเวลาไว้คร่าว ๆ อาศัยประสบการณ์และดุลยพินิจของผู้กำกับรายการเป็นหลัก

4. แบบการแสดง (The Show Script) บทแบบนี้จะบอกเฉพาะคำสั่งของส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น ลำดับรายการที่สำคัญ ๆ บอกช่วงเวลาของรายการแต่ละตอน ส่วนใหญ่ใช้กับรายการประจำของสถานี รายการข่าว รายการถ่ายทอดสดการแข่งขันกีฬา การแสดงบนเวที

5.4 ขั้นตอนและเทคนิควิธีในการเขียนบท (Script Writing Technique)

1. ขั้นตอนวางแผนเขียนบท

ผู้เขียนบทที่ดี ควรเริ่มต้นจากความชอบ หรือมีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องที่จะนำมาเขียนบท จึงสามารถเขียนบทโทรทัศน์ได้อย่างมีความสุขและสนุกกับการทำงาน ได้ผลงานที่ดีมีคุณภาพสมกับความตั้งใจ นอกจากนี้ผู้เขียนบทต้องทำความเข้าใจในองค์ประกอบที่สำคัญเพื่อการวางแผนในการเขียนบท ดังต่อไปนี้

1.1 วัตถุประสงค์ของการผลิต

ก่อนการเขียนบททุกครั้ง ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ว่า ต้องการให้ผู้ชมซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักเกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ หรือเกิดการเรียนรู้ในด้านใดบ้าง เช่น ด้านความรู้

ทัศนคติ และการปฏิบัติหรือทักษะ ก่อนอื่นต้องตั้งคำถามกับตัวเองว่า จะเขียนบทเพื่ออะไร จะให้อะไรกับผู้ชม เช่น ให้ความรู้ ความบันเทิง หรือทั้งสองอย่างควบคู่กันไป จากนั้นจึงกำหนดวัตถุประสงค์ของการผลิตรายการ การกำหนดวัตถุประสงค์ควรเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเพราะวัดผลได้ง่ายและชัดเจน ข้อควรระวัง คือ อย่ากำหนดวัตถุประสงค์มากเกินไปจนความจำเป็น ขอให้กำหนดวัตถุประสงค์เท่าที่จำเป็นเท่านั้น

1.2 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

การผลิตรายการโทรทัศน์เรื่องนี้ ใครคือผู้ชม ผู้เขียนบทต้องกำหนดกลุ่มเป้าหมาย (Target Audience) ผู้ชมรายการให้อยู่ใน เพศใด วัยใด มีระดับการศึกษาหรือสถานภาพทางสังคม และเศรษฐกิจแบบใด ซึ่งนักเขียนบททุกคนต้องถือว่า ผู้ชม คือ บุคคลสำคัญที่สุดสำหรับการเขียนบท เพราะเราเขียนบทขึ้นมาเพื่อผลิตสื่อให้ผู้ชมโดยเฉพาะ มิได้ผลิตขึ้นมาเพื่อไว้ดูเอง จึงจำเป็นต้องรู้ว่าผู้ชมเป็นใคร มีทัศนคติ ความเชื่อ ความสนใจ มีวิถีชีวิต พื้นฐานความรู้หรือประสบการณ์เดิมเป็นอย่างไร การทราบกลุ่มเป้าหมายและการตั้งจุดมุ่งหมายดังกล่าวแล้ว นับว่ามีอิทธิพลต่อการเขียนบทมากเพราะเป็นตัวกำหนด เนื้อหาสาระ กลยุทธ์ และรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาว่าจะดำเนินรายการในรูปแบบใด ซึ่งรายการโดยทั่วไปแบ่งออกเป็นแบบต่าง ๆ ดังนี้

- 1) รายการข่าว (News Programs)
- 2) รายการสัมภาษณ์ (Interview Programs)
- 3) รายการสนทนา (Discussion Programs)
- 4) การตอบปัญหา (Quizzer) แข่งขัน (Contest) อภิปราย (Panels)
- 5) รายการสารคดี
- 6) รายการปกิณกะและรายการดนตรี
- 7) รายการละคร

ผู้เขียนบทที่ดี ควรเลือกรูปแบบของรายการให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายหลักให้มากที่สุด เพื่อให้ผู้ชมเกิดความสนใจ อยากที่จะติดตามชมและมีความสุขในการชมรายการ

1.3 เนื้อหาสาระสำคัญของบท

การกำหนดหัวข้อและขอบข่ายเนื้อหาสาระสำคัญของบทจะง่ายขึ้น เมื่อได้กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น คือ เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดเป้าหมายหลัก คือ กลุ่มผู้ชมรายการ เลือกรูปแบบของรายการได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปนี้ คือ การตั้งชื่อเรื่อง ชื่อรายการ หัวข้อเรื่อง และเนื้อหาสาระสำคัญของเรื่องที่จะต้องนำมาเขียนบท เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ผู้เขียนบทต้องการ โดยต้องกำหนดให้แน่ชัดว่า ต้องการนำเสนอเรื่องอะไรกับผู้ชม พร้อมทั้งให้

เหตุผลว่า ทำไมจึงเสนอเรื่องนี้กับผู้ชม เนื้อหาสาระสำคัญของเรื่องที่น่าเสนอนั้น ควรมีขอบเขตเพียงใด ใช้เวลาเท่าใดจึงจะเหมาะสมกับผู้ชมที่เป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก

1.4 ระยะเวลาของรายการ

ผู้เขียนบทควรรู้ว่า มีเวลาในการถ่ายทำหรือมีกำหนดเสร็จงานเมื่อใด จะนำรายการไปออกอากาศ วัน เวลาใด ช่องไหน ที่สำคัญคือ รายการที่ผลิตนั้น ควรมีความยาวเท่าไรเพื่อจะได้วางแผนได้ว่า ควรนำเสนอเนื้อหาสาระมากน้อยเพียงใดให้เหมาะสมกับเวลาที่มีอยู่

1.5 เทคนิคและวิธีการนำเสนอสื่อ

คิดและเลือกเทคนิควิธีการ และรูปแบบการนำเสนอรายการอย่างไร จึงจะทำให้ผู้ชมรายการบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ผู้เขียนบทกำหนดไว้ และจะใช้วิธีการอย่างไรที่จะสื่อความหมาย หรือสื่อสารไปยังผู้ชมรายการได้ดีที่สุดโดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ลักษณะและความสนใจของผู้ชมรายการ และลักษณะเนื้อหาสาระสำคัญของเรื่องที่จะนำเสนอเป็นหลักประกอบการพิจารณาในการกำหนดเทคนิควิธีการ และรูปแบบในการนำเสนอด้วย

1.6 การประเมินผล

ผู้เขียนบทควรวางแผนในการวัดและประเมินผลด้วยว่า เมื่อผู้ชมรายการจบแล้ว จะสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ หรือมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ตามที่ผู้เขียนบทกำหนดไว้หรือไม่ อาจใช้การสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ การตั้งคำถาม และการตอบคำถาม การใช้แบบทดสอบหรือดูจากพฤติกรรมที่ผู้ชมรายการแสดงให้เห็นว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้แล้ว และควรมีการประเมินผลในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านเนื้อหา รูปแบบการนำเสนอ การสื่อความหมาย รวมทั้งคุณภาพทางด้านเทคนิคควบคุมไปด้วยเสมอ เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาทำการแก้ไขปรับปรุงสื่อและเทคนิคการนำเสนอให้ดียิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

จะเห็นได้ว่าในขั้นตอนการวางแผนเขียนบทนี้ ผู้เขียนมีหน้าที่สำคัญ คือต้องทำให้ผู้ชมรายการซึ่งถือเป็นบุคคลสำคัญ และต้องได้ประโยชน์จากสื่อมากที่สุด สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ผู้เขียนบทกำหนดไว้ โดยอาศัยเทคนิคและวิธีการนำเสนอเนื้อหาแบบต่าง ๆ เป็นตัวกระทำให้เกิดประสิทธิผลบรรลุถึงจุดมุ่งหมาย ดังนั้นเมื่อได้ทราบจากการวางแผนแล้วว่า จุดมุ่งหมายคืออะไร ใครคือกลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาสาระสำคัญอะไรที่ต้องการนำเสนอ มีเวลาในการผลิตและการนำเสนอผลงานมากน้อยเพียงใด ควรใช้เทคนิคและวิธีการในการนำเสนออย่างไรจึงจะเหมาะสม ต้องประเมินผลอย่างไร จากนั้นจึงเข้าสู่ขั้นตอนที่สำคัญต่อไป คือ ขั้นตอนของการเขียนบทโทรทัศน์

2. ขั้นตอนการเขียนบทโทรทัศน์

ขั้นตอนการเขียนบทโทรทัศน์มีความแตกต่างจากการเขียนบทความ เรียงความ หนังสือ ตำรา เอกสารการสอน หรือ นวนิยาย เพราะมิได้มีการสื่อสารเฉพาะสำนวนถ้อยคำหรือภาษาเขียนเพียงอย่างเดียว หากแต่ผู้เขียนบทจะต้องสื่อความหมายด้วยภาพและเสียงพูด หรือคำบรรยายในเวลาเดียวกัน ดังนั้นภาพทุกภาพและเสียงทุก ๆ เสียง จึงมีความสำคัญเท่าเทียมกัน โดยมีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกันตามลำดับ ซึ่งช่วยส่งเสริมซึ่งกันและกันให้สามารถสื่อความหมายด้วยภาพและเสียง โดยอาศัยเทคนิคต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เช่น มุมภาพ ขนาดภาพ และการเชื่อมต่อภาพ การใช้เสียงบรรยาย และเสียงประกอบพิเศษต่าง ๆ เพื่อให้สามารถสื่อความหมายและเข้าถึงผู้ชมอันเป็นกลุ่มเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น

การเขียนบทโทรทัศน์จะง่ายขึ้นและบทที่เขียนดูมีคุณค่ายิ่งขึ้น เมื่อมีการเตรียมงานที่พร้อมจากการกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น สำหรับขั้นตอนในการเขียนบทถ่ายทำ มีขั้นตอนต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้

2.1 รวบรวมข้อมูล

ผู้เขียนบทต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่จะเขียนเป็นอย่างดี โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา หรือจากสิ่งอื่น ๆ ที่ทำอยู่แล้ว หรือจากการพูดคุย การสัมภาษณ์จากผู้รู้และผู้ชำนาญการในเรื่องนั้น ๆ และเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลที่ใช้ในการร่างเค้าโครงเรื่องของบทโทรทัศน์

2.2 การร่างเค้าโครงเรื่อง

ผู้เขียนบทต้องนำข้อมูลที่รวบรวมได้ อ่านและจับใจความสำคัญเรียงลำดับให้ถูกต้องเป็นเรื่องราวคล้ายการเรียงความ หรือการเล่านิทานให้มีความต่อเนื่องในเนื้อหาตั้งแต่ต้นจนจบในการร่างเค้าโครงเรื่องนั้น ยังมีวิธีการดำเนินเรื่องให้น่าสนใจอันจะนำไปสู่การเรียนรู้ได้อีกหลายรูปแบบ ดังนี้

2.2.1 การดำเนินเรื่องจากสิ่งที่ง่าย สิ่งที่ใกล้ตัว ไปสู่สิ่งที่ยาก สิ่งที่ไกลตัว เป็นการดำเนินเรื่องโดยการเริ่มต้นจากสิ่งที่ง่าย ๆ ที่ผู้ชมมีความคุ้นเคยและเข้าใจกันดีอยู่แล้ว มาเป็นพื้นฐานในการอธิบายและถ่ายทอดความรู้ไปใช้กับสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ทำให้ผู้ชมสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายโดยอาศัยสิ่งง่าย ๆ เป็นสะพานเชื่อมโยงไปสู่สิ่งที่ยากขึ้น ส่วนใหญ่มักใช้กับรายการเพื่อการศึกษา

2.2.2 การดำเนินเรื่องตามกาลเวลา เป็นการดำเนินเรื่องโดยเรียงตามลำดับเวลาของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนหลัง เช่น เรื่องราวทางประวัติ หรือ เรื่องราวประวัติศาสตร์ของบุคคลสำคัญต่าง ๆ

2.2.3 การดำเนินเรื่องตามหัวข้อสำคัญ เป็นการดำเนินเรื่องตามหัวข้อสำคัญ ๆ ของเรื่อง เช่น ในเรื่องการแนะนำรถยนต์รุ่นล่าสุด มีหัวข้อสำคัญในการนำเสนอ คือ การออกแบบรูปลักษณะที่งดงาม หรูหรา ทั้งภายในและภายนอก เครื่องยนต์ที่ทรงประสิทธิภาพและประหยัดน้ำมัน ระบบเบรกและช่วงล่างที่ล้ำยุคระบบความปลอดภัยของรถ ฯลฯ ซึ่งในทางปฏิบัตินั้น สามารถนำหัวข้อใดขึ้นมาเป็นตัวนำหรือเรียงลำดับอย่างใดก็ได้ เพื่อเรียกร้องความสนใจจากผู้ชม

2.2.4 การดำเนินเรื่องตามขั้นตอน เป็นการดำเนินเรื่องไปตามลำดับขั้นตอนของเรื่อง หรือกระบวนการที่นำมาเสนอไม่สามารถสลับขั้นตอน หรือเลือกให้ตอนใดตอนหนึ่งมาก่อนได้ มักใช้ในเรื่องเกี่ยวกับการสาธิตวิธีการต่าง ๆ เช่น นำเสนอขั้นตอนการทำกระดาษสา การปรุงอาหาร การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ฯลฯ

2.2.5 การดำเนินเรื่องแบบสารคดี เป็นการนำเสนอเนื้อหาสาระตามข้อเท็จจริง มีการผสมผสานแนวความคิดและมีทิศทางไปสู่จุดมุ่งหมายที่ผู้เขียนบทความต้องการ

2.2.6 การดำเนินเรื่องในแนวของละคร ใช้การดำเนินเรื่องโดยมีตัวแสดงมีบทบาทการแสดงและการสนทนาเป็นเรื่องราวให้ผู้ชมติดตามจนเกิดอารมณ์ร่วมและซึมซับจนเกิดการเรียนรู้ได้โดยง่ายอย่างไม่รู้ตัว เช่น เรื่องเกี่ยวกับพระคุณแม่ โทษของอบายมุขและสิ่งเสพติด ฯลฯ

2.2.7 การดำเนินเรื่องแบบผสมผสาน เป็นการดำเนินเรื่องอย่างหลากหลาย โดยนำรูปแบบต่าง ๆ มาผสมผสานให้กลมกลืนเป็นเรื่องเดียวกัน ซึ่งนับเป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่ง แต่ผู้เขียนบทความต้องมีความเชี่ยวชาญในการเขียนและผสมผสานได้อย่างเหมาะสมด้วย

5.5 การกำหนดโครงสร้างของเรื่อง

ในการร่างเค้าโครงเรื่อง เมื่อเลือกวิธีการดำเนินเรื่องในลักษณะใดดังกล่าวมาแล้ว โครงสร้างของเรื่องยังเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องคำนึงด้วย การกำหนดโครงสร้างของเรื่องที่จะนำมาเขียนบทโทรทัศน์ได้อาศัยหลักการเดียวกันกับหลักการสอน หรือการนำเสนอทั่วไปนั่นเอง โดยอัตราส่วนของเนื้อเรื่องสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. การนำเข้าสู่เรื่อง ใช้ในการเริ่มเรื่องเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ เพื่อทำหน้าที่กระตุ้น ดึงดูด สร้างสิ่งเร้าและเรียกร้องความสนใจของผู้ชม ทำให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วมและกระหายใคร่ติดตามเนื้อหาของเรื่องต่อไป เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้ชมเพื่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นที่จะรับรู้และเกิดการเรียนรู้ต่อไปตามที่เรากำลังต้องการ การนำเข้าสู่เรื่องนี้ควรใช้เวลาแนะนำเสนอประมาณไม่เกิน ร้อยละ 5 - 10 ของเวลาในการนำเสนอทั้งหมด

2. การเสนอเนื้อหาสาระของเรื่อง เป็นช่วงที่ใช้เวลาการนำเสนอมากที่สุด ประมาณ ร้อยละ 80 - 90 ของเวลาทั้งหมด เป็นช่วงที่เราต้องการบอกรายละเอียดต่าง ๆ ของเนื้อหาสาระสำคัญทั้งหลายที่ต้องการสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมาย โดยมีการนำเสนอข้อเท็จจริง เหตุและผล ปัญหาและ

เงื่อนไขต่าง ๆ อาจมีการเรียงลำดับความสำคัญหรือความตอนที่สำคัญที่สุด น่าสนใจที่สุด หรือน่าประทับใจมากที่สุด มาเป็นจุดสุดยอด หรือ Climax ของเรื่อง ซึ่งขึ้นอยู่กับศิลปะ และยุทธวิธีการนำเสนอของผู้เขียนบทเป็นสำคัญ

3 การสรุป เป็นช่วงสุดท้ายของเรื่อง เพื่อทำหน้าที่สรุปและทบทวนเนื้อหาสาระทั้งหมดที่ได้ชมมาอย่างย่อเย็บ เพื่อทบทวนว่าผู้ชมได้ชมอะไรไปบ้าง และควรให้ความสำคัญหรือจดจำนำสิ่งใดไปปฏิบัติบ้าง ใช้การสรุปอย่างสั้น ๆ รวบรัด ตรงประเด็นและเน้นส่วนสำคัญที่ต้องการให้ผู้ชมเกิดการเรียนรู้ ควรใช้เวลาช่วงสั้น ๆ ประมาณร้อยละ 5 – 10 ของเวลานำเสนอทั้งหมด การสรุปเป็นส่วนที่มีความสำคัญ หากขาดการสรุปหรือสรุปได้ไม่ดีแล้ว ผู้ชมอาจเกิดความสับสนเข้าใจผิด หรืออาจเกิดการเรียนรู้ที่ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ผู้เขียนบทได้กำหนดเอาไว้

5.6 การเขียนบทโทรทัศน์

การเขียนบทโทรทัศน์เป็นการนำเค้าโครงเรื่องที่ร่างไว้ มาลงรายละเอียดเขียนเป็นบทถ่ายทำ ซึ่งรูปแบบของบทจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนของภาพและเสียง โดยจะเขียนรายละเอียดในส่วนของเสียงบรรยายให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงมาคิดกำหนดภาพที่จะใช้ให้มีความสอดคล้องกับเสียงบรรยาย แต่สำหรับผู้เขียนบทที่มีประสบการณ์สูง มีความชำนาญระดับมืออาชีพ จะใช้วิธีการกำหนดภาพตามเรื่องราวไปด้วยเสมอ โดยใช้จินตนาการควบคู่กันไปว่า ขณะที่ผู้ชมได้รับฟังเสียงคำพูดในเรื่องที่กำลังดำเนินอยู่ แต่ละประโยคแต่ละช่วงหรือแต่ละตอนนั้น ผู้ชมควรจะได้เห็นภาพอะไรปรากฏบนจอควบคู่กับเสียงไปด้วย โดยเลือกใช้ภาพที่ส่งเสริม สอดคล้องและสัมพันธ์กับเสียงอย่างต่อเนื่อง และใช้เทคนิคและศิลปะการนำเสนอภาพให้น่าประทับใจผู้ชมมากที่สุด ซึ่งการกำหนดภาพนี้ นักเขียนบทแต่ละคน จะทำได้ดีเพียงใดขึ้นอยู่กับภาระจดจำจากประสบการณ์ตรงในชีวิตประจำวัน และการสะสมประสบการณ์ทางอ้อมจากการบอกเล่าของผู้อื่น หรือได้จากการดูและจดจำการแสดงในฉากต่าง ๆ ของภาพยนตร์หรือละครโทรทัศน์ที่เคยดู หรือได้มาจากความคิดฝันหรือเกิดจากจินตนาการ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้สามารถสะสมเป็นประสบการณ์ของแต่ละคน ทำให้เกิดจินตนาการได้มากมายซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการกำหนดภาพในการเขียนบทถ่ายทำ และยังสามารถนำไปใช้ในการผลิตสื่อประเภทต่าง ๆ ที่ต้องการสื่อความหมายด้วยภาพและเสียงหรือคำอธิบาย

วิธีการเขียนบทถ่ายทำรายการโทรทัศน์ เริ่มจากการเขียนตารางแบบฟอร์มการเขียนบท โดยแบ่งหน้ากระดาษออกเป็น 2 ส่วน ด้านซ้ายและขวา เพื่อเขียนส่วนที่เป็นภาพทางซ้าย และส่วนที่เป็นเสียงทางด้านขวา

ภาพ	เสียง
สำหรับบรรยายรายละเอียดเพื่อการถ่ายทำทางด้านภาพ	สำหรับบรรยายรายละเอียดทั้งหมดทางด้านเสียง

1. ส่วนของภาพ เป็นส่วนที่กำหนดภาพที่ปรากฏต่อสายตาของผู้ชม ทำให้ผู้ชมได้รับรู้ว่าภาพที่เห็นบนจอ นั้น เป็นภาพอะไร มีลำดับภาพหรือดำเนินเรื่องไปอย่างไร จุดหรือประเด็นสำคัญ ๆ ของเรื่อง อยู่ตรงไหนบ้าง สามารถสร้างความรู้สึกและอารมณ์ให้ผู้ชมเข้ามาสัมผัสภาพ เข้ามามีส่วนร่วมกับภาพบนจอได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำเทคนิคต่าง ๆ มาช่วยสร้างความเข้าใจให้ผู้ชมบรรลุจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นผู้เขียนบทจึงควรให้ความสนใจและพิถีพิถันเลือกสรรแต่ละภาพอย่างรอบคอบ เพราะภาพเป็นส่วนที่สำคัญมากของการเขียนบทโทรทัศน์

2. ส่วนของเสียง เป็นส่วนที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าส่วนของภาพ เพราะเป็นส่วนที่ช่วยสื่อสารให้ผู้ชมรับทราบเรื่องราวของสื่อดีด้วยวิธีการฟังด้วยหูและดูด้วยตาควบคู่กันไป ซึ่งสามารถสร้างอารมณ์และความรู้สึกให้มีชีวิตชีวาและสมจริง

เมื่อนำภาพและเสียงมาประสานสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม จะทำให้วิถีทัศน์หรือรายการโทรทัศน์มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้ชมสูงมาก เพราะทั้งภาพและเสียงจะช่วยส่งเสริมซึ่งกันและกัน ทำให้การสื่อความหมายเป็นไปอย่างสมบูรณ์ ขณะเดียวกันผู้ชมจะได้รับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งทางตาและหูพร้อม ๆ กัน ซึ่งทำให้การเรียนรู้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

วิธีการเขียนบทโทรทัศน์ ให้เริ่มจากการนำเนื้อหาในเค้าโครงเรื่องที่เขียนรายละเอียดไว้แล้วมาแบ่งเป็นตอน เป็นฉากสั้น ๆ ถ้าเป็นบทละคร อาจแบ่งย่อยไปถึง shot นำฉากสั้น ๆ ที่แบ่งไว้เขียนลงในช่องเสียงทางด้านขวามือตามลำดับ ตั้งแต่ฉากแรกจนถึงฉากสุดท้าย คือ ส่วนของการสรุป ในขณะเดียวกันต้องกำหนดภาพที่ส่งเสริมและสัมพันธ์กับเนื้อหาหรือคำบรรยายในฉากนั้นควบคู่กันไปด้วย สำหรับนักเขียนบทมือใหม่ อาจเขียนเนื้อหาของเรื่องจากฉากสั้น ๆ ที่แบ่งไว้ลงในช่องของเสียงทางด้านขวามือทีละฉาก ตั้งแต่ต้นจนจบ จึงกลับมากำหนดภาพอีกครั้งหนึ่ง แต่ควรที่จะคิดกำหนดภาพไปพร้อมกับเสียงเพราะจะทำให้ได้อารมณ์ของเรื่องดีกว่า

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปสิ่งที่ผู้เขียนบทจะต้องเขียนลงในส่วนต่าง ๆ ของแบบฟอร์มดังนี้

ภาพ	เสียง
ผู้แสดง การแสดง	คำบรรยาย คำสนทนา ดนตรีเพลงประกอบ

<p>ขนาดภาพ มุมกล้อง การเคลื่อนไหวกล้อง การเชื่อมต่อภาพ</p>	<p>เสียงประกอบพิเศษ (Sound Effect) เทคนิคด้านเสียง</p>
--	--

5.7 การวิเคราะห์หีบห่อโทรทัศน์

การวิเคราะห์หีบห่อโทรทัศน์ ช่วยให้การเขียนบทเป็นเรื่องที่ง่ายและเป็นรูปธรรมมากขึ้นสำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์หีบห่อ มีดังนี้

1. จินตนาการเรื่องราวที่ต้องการผลิตรายการโทรทัศน์ ทั้งส่วนที่เป็นภาพและเสียงเพื่อให้เห็นภาพรวมของการผลิตรายการที่สามารถนำไปถ่ายทำได้
2. นำเทคนิคต่าง ๆ ทางด้านภาพและเสียงมาใช้ให้เหมาะสม เช่น ขนาดภาพ การเคลื่อนไหวกล้อง และการเปลี่ยนภาพ การใช้ดนตรีประกอบ ฯลฯ
3. ประมวลผลความคิดทั้งหมดเขียนเป็นบทโทรทัศน์เพื่อใช้ในการถ่ายทำรายการต่อไป

5.8 คุณสมบัติของนักเขียนบทที่ดี

นักเขียนบทที่ดี ควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีความกระตือรือร้นอยากรู้อยากเห็น
2. หมั่นแสวงหาประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. มีการใช้ภาษาและการประพันธ์ดี
5. มีจิตวิทยาสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้
6. มีความสังเกต จดจำ และนำประสบการณ์ไปใช้ได้เหมาะสม
7. มีความจริงใจต่อผู้ชมและยึดถือผู้ชมเป็นบุคคลสำคัญ โดยช่วยสร้างภูมิปัญญาและเสริมความบันเทิงรวมทั้งอารมณ์ขันให้กับผู้ชม

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้รวบรวมมา พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อทุกๆ วงการ โดยเฉพาะวงการการศึกษา ที่นำเอาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อลดข้อจำกัดต่าง ๆ ในการเรียนการสอน การผลิตสื่อที่ให้ความรู้ด้านการเขียนบทโทรทัศน์ โดยการนำศักยภาพของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยในการผลิต ทำให้ได้สื่อที่น่าสนใจ เป็นแหล่งรวบรวมความรู้และเป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีส่วนช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับนิสิตสาขาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

- 1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
- 3) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- 4) วิธีการดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพ
- 5) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน รวมเป็น 70 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ดังนี้

1. สุ่มกลุ่มนิสิต 2 กลุ่ม ให้เป็นกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ ด้วยวิธีการจับสลาก
2. สุ่มนิสิตจำนวน 3 คน จากกลุ่มที่ 1 เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. สุ่มนิสิตจำนวน 15 คน จากกลุ่มที่ 1 ที่เหลือเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
4. สุ่มนิสิตจำนวน 30 คน จากกลุ่มที่ 2 เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ ระดับปริญญาตรี

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

1) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ ระดับปริญญาตรี มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาเรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ เพื่อให้เข้าใจสาระสำคัญของโครงสร้างเนื้อหา การวัดผลและการประเมินผล ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ครอบคลุมเนื้อหา โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 บทโทรทัศน์

ตอนที่ 2 ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์

ตอนที่ 3 การเขียนบทโทรทัศน์

ตอนที่ 4 การเขียนบทสำหรับรายการประเภทต่าง ๆ

โดยเรียงเนื้อหาตามลำดับการเรียนรู้ จากนั้นนำเนื้อหาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ แล้วนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

3. ศึกษาค้นคว้าวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop, moodle และโปรแกรมอื่น ๆ

4. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก ที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ให้ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอน ตอนละ 10 ข้อ รวมเป็นจำนวน 40 ข้อ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความ ความถูกต้อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำเนื้อหามาวางแผนการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแบ่งเนื้อหาย่อยลงบน Story card แล้วเรียบเรียงลงใน Story board เพื่อจัดลำดับ จากนั้นเขียนผังงาน (Flow chart) แล้วนำ Story board ที่สร้างเสร็จมาเขียน Script แล้วจึงนำไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

6. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ โดยใช้โปรแกรม Adobe Captivate โปรแกรม Moodle และ Adobe Photoshop

7. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินคุณภาพของบทเรียน และแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำ

8. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียน

9. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ ที่ตรวจสอบความถูกต้องแล้วไปจัดเก็บไว้ในเครื่องบริการแม่ข่าย (Server)

10. นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

2) การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่ได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ จากหนังสือการวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา

2. วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ ระดับปริญญาตรี

3. สร้างแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก ที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ให้ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอน ตอนละ 20 ข้อ รวมเป็นจำนวน 80 ข้อ

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงเสร็จแล้ว ไปทดสอบกับนิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสาร การศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เคยเรียนเรื่องการเขียนบทโทรทัศน์มาแล้ว จำนวน 100 คน นำผลที่ได้มาตรวจให้คะแนน โดยคะแนนข้อที่ถูกเป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก เป็น 0 คะแนน

6. นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ

7. เลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อ โดยแบ่งเป็นตอนละ 10 ข้อ

8. นำแบบทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

ตาราง 1 แสดงผลค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตอนที่	จำนวนข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น
1	10	0.49- 0.62	0.41 - 0.70	0.75
2	10	0.38- 0.80	0.23 - 0.61	0.76
3	10	0.41- 0.80	0.28 - 0.63	0.77
4	10	0.43- 0.71	0.27 - 0.61	0.71
รวม	40	0.38- 0.80	0.23 - 0.70	0.86

3) การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน ด้านเนื้อหา ประเมินด้านต่าง ๆ ดังนี้ ส่วนนำ การดำเนินเรื่อง เนื้อหา/กิจกรรม และการนำเสนอเครื่องมือเพิ่มเติม เช่นแหล่งค้นคว้า

2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านการออกแบบ ตัวอักษรและการใช้สี ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ด้านเสียง การนำเสนอและแหล่งข้อมูลในการเรียนเพิ่มเติม

ซึ่งศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และพิจารณาปัญหาและจุดมุ่งหมาย จากนั้นจึงสร้างแบบประเมินคุณภาพโดยใช้แบบประเมินคุณภาพเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดความหมายของคะแนนของตัวเลือกในแบบสอบถาม ดังนี้

5	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
4	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดี
3	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
1	คะแนน	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

3. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข
4. นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น
5. นำผลจากการประเมินพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลของผลการประเมิน ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	มีคุณภาพดี
ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนระบบเครือข่าย ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จึงจะถือว่ามีความดีนำไปทดลองได้

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพ ซึ่งดำเนินตามลำดับขั้น ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆ ของบทเรียน โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยดำเนินการให้นิสิตเรียนตอนที่ 1 พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่กันไป ด้วย ทำเช่นนั้นจนครบทั้ง 3 ตอนในขณะที่นิสิตเรียน ผู้วิจัยจะสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนและสัมภาษณ์ จากนั้นนำข้อคิดเห็นของผู้เรียนไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการทดลองโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ปรับปรุงแล้วจาก ขั้นที่ 1 ไปทดลองกับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 ชุด ต่อผู้เรียน 1 คน ซึ่งผู้เรียนจะเริ่มเรียนตั้งแต่ตอนที่ 1 พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไป

ด้วย เมื่อเรียนตอนที่ 1 จบ ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 3 เรื่อง แล้วผู้วิจัยจะนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละตอน มาหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1 / E_2 แล้วปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ปรับปรุงแล้วจากขั้นที่ 2 ไปทดลองกับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 ชุด ต่อผู้เรียน 1 คน ซึ่งผู้เรียนจะเริ่มเรียนตั้งแต่ตอนที่ 1 พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย เมื่อเรียนตอนที่ 1 จบ ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 3 ตอน แล้วผู้วิจัยจะนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละตอนมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1 / E_2

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน
 - 1.1 ค่าร้อยละ
 - 1.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.1 หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ใช้เทคนิค 27 % ของเจ ตูงห์ ฟาน
 - 2.2 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร Kuder-Richardson 20 (ชูศรี วงศ์รัตน์.2534 : 321 - 327)
3. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย
 - 3.1 โดยใช้สูตร E_1 / E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต.2528 : 259)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี ซึ่งบทเรียนประกอบด้วยเนื้อหา 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 บทโทรทัศน์

- ความหมายและความสำคัญของบทโทรทัศน์
- รูปแบบของบทโทรทัศน์
- ประเภทของบทโทรทัศน์
- คุณสมบัติของนักเขียนบทที่ดี

ตอนที่ 2 ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์

- ขนาดภาพ (IMAGE SIZE)
- มุมกล้อง (CAMERA ANGLE)
- การเคลื่อนไหวกล้อง (CAMERA MOVEMENT)
- ศัพท์เฉพาะที่บอกลักษณะการเปลี่ยนภาพ

ตอนที่ 3 การเขียนบทโทรทัศน์

- ขั้นตอนและเทคนิควิธีในการเขียนบท (Script Writing Technique)
- การกำหนดโครงสร้างของเรื่อง

ตอนที่ 4 การเขียนบทสำหรับรายการประเภทต่าง ๆ

- บทสำหรับรายการพุดคุยทางโทรทัศน์
- บทสำหรับรายการสัมภาษณ์
- บทสำหรับรายการสารคดี
- บทสำหรับรายการผู้หญิง
- บทสำหรับรายการเด็ก
- บทสำหรับรายการปกิณกะและดนตรี

โดยในแต่ละตอนของบทเรียน ประกอบด้วย เนื้อหาของบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ตอนละ 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนตอนละ 10 ข้อ โดยบทเรียนเป็นการนำเสนอ ด้วยภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียงดนตรีประกอบ เพื่อดึงดูดและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายจาก ผู้เชี่ยวชาญ

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 85/85 และจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดย
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. ส่วนนำ	4.44	ดี
1.1 การนำเข้าสู่บทเรียนน่าสนใจ	4.33	ดี
1.2 บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย	4.33	ดี
1.3 มีการแจ้งจุดประสงค์อย่างชัดเจน	4.66	ดี
2. การดำเนินเรื่อง	4.33	ดี
2.1 การจัดกลุ่มเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.33	ดี
2.2 การเรียงลำดับเนื้อหา	4.66	ดีมาก
2.3 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงเนื้อหา	4.00	ดี
3. เนื้อหา/กิจกรรม	4.21	ดี
3.1 เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.33	ดี
3.2 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.33	ดี
3.3 บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	ดี
3.4 การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.66	ดีมาก
3.5 รูปภาพประกอบสื่อความหมาย และสอดคล้องกับเนื้อหา	3.66	ดี
3.6 แบบฝึกหัด คลอบคลุมเนื้อหา	4.33	ดี
4. การนำเสนอเครื่องมือเพิ่มเติม เช่น แหล่งค้นคว้า	3.83	ดี
4.1 การนำเสนอเครื่องมือต่าง ๆ มีความน่าสนใจ	3.66	ดี
4.2 การนำเสนอมีความถูกต้องและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.20	ดี

จากตาราง 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี และ โดยมีคุณภาพรายด้านดังนี้

ด้านส่วนนำ พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ในเรื่องการนำเข้าสู่บทเรียน มีความน่าสนใจ ในเรื่องบทเรียนมีการออกแบบให้ใช้งานง่าย เมนูไม่สับสน และ มีการแจ้งจุดประสงค์อย่างชัดเจน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านการดำเนินเรื่อง พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ในเรื่องการจัดกลุ่มเนื้อหา มีความเหมาะสม คุณภาพอยู่ในระดับดี ความถูกต้องในการเชื่อมโยงเนื้อหา คุณภาพอยู่ในระดับดี และการเรียงลำดับเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก

ด้านเนื้อหา/ กิจกรรม พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ในเรื่องเนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีความเหมาะสมมีคุณภาพในระดับดี ในเรื่องความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ในเรื่องบทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ในเรื่องการใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก รูปภาพประกอบสื่อความหมาย และสอดคล้องกับเนื้อหา คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และแบบฝึกหัด คลอบคลุมเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านการนำเสนอเครื่องมือเพิ่มเติม ในเรื่องการนำเสนอเครื่องมือต่าง ๆ มีความน่าสนใจ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และด้านการนำเสนอมีความถูกต้องและสอดคล้องกับเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่ามีสิ่งต้องปรับปรุงคือในส่วนเนื้อหา ดังนี้

1. ตัดทอนเนื้อหาบางส่วนที่ไม่จำเป็นออก
2. เพิ่มตัวอย่างของเนื้อหา
3. แก้ไขการเว้นช่องว่างของอักษรให้มากขึ้น
4. เพิ่มแหล่งความรู้เพิ่มเติม

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดย
ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1. ด้านการออกแบบ	4.11	ดี
1.1 การออกแบบหน้าจอ	4.33	ดี
1.2 การนำเสนอเมนูหลัก	4.00	ดี
1.3 การออกแบบโครงสร้างของบทเรียนใช้งานง่ายไม่ สับสน	4.00	ดี
1.4 ความสะดวกในการควบคุมและการเชื่อมโยงบทเรียน	4.33	ดี
1.5 คำสั่งต่างๆ มีความชัดเจน	4.00	ดี
1.6 สัญลักษณ์มีความชัดเจน	4.00	ดี
2. ตัวอักษรและการใช้สี	4.55	ดีมาก
2.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	5.00	ดีมาก
2.2 สีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.33	ดี
2.3 สีของตัวอักษรและพื้นหลังมีความเหมาะสม	4.33	ดี
3. ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว	4.83	ดีมาก
3.1 ภาพนิ่งมี ความเหมาะสม	4.66	ดีมาก
3.2 ภาพนิ่งมีขนาด ที่เหมาะสม	4.66	ดีมาก
3.3 ภาพเคลื่อนไหวมี ความเหมาะสม	5.00	ดีมาก
3.4 ภาพเคลื่อนไหวขนาดที่เหมาะสม	5.00	ดีมาก
4. ด้านเสียง	4.66	ดีมาก
4.1 เสียงบรรยายมีความชัดเจนเหมาะสม	4.66	ดีมาก
5. การนำเสนอแหล่งข้อมูลในการเรียนเพิ่มเติม	4.00	ดี
5.1 การนำเสนอแหล่งข้อมูลต่าง ๆ น่าสนใจ	4.00	ดี
5.2 การนำเสนอมีความถูกต้องและช่วยให้เกิดการเรียนรู้ เพิ่มเติม	4.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.43	ดี

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีจำนวน 3 ท่าน พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพรายด้านดังนี้

ด้านการออกแบบ พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ในเรื่องของการออกแบบหน้าจอ การนำเสนอเมนูหลัก การออกแบบโครงสร้างของบทเรียนใช้งานง่าย สบายตา ความสะดวกในการควบคุม การเชื่อมโยงบทเรียน คำสั่งต่างๆ มีความชัดเจน สัญลักษณ์มีความชัดเจน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านตัวอักษรและการใช้สี พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ในเรื่องขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม มีคุณภาพในระดับดีมาก สีของตัวอักษรมีความเหมาะสม และสีของตัวอักษรและพื้นหลังมีความเหมาะสม มีคุณภาพในระดับดี

ด้านภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ในเรื่องภาพนิ่งมีความเหมาะสม ภาพนิ่งมีขนาดที่เหมาะสม ภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม ภาพเคลื่อนไหวขนาดที่เหมาะสม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ด้านเสียง พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยเสียงบรรยายมีความชัดเจนเหมาะสม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ด้านการนำเสนอแหล่งข้อมูลในการเรียนเพิ่มเติม พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ในการนำเสนอแหล่งข้อมูลต่าง ๆ น่าสนใจ การนำเสนอมีความถูกต้องและช่วยให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มเติม มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี พบว่ามีสิ่งต้องปรับปรุง ดังนี้

1. เพิ่มเติมและแก้ไขในส่วนของคำชี้แจงการใช้บทเรียนให้มีความชัดเจนมากขึ้น
2. เพิ่มเติมกิจกรรมระหว่างเรียน
3. ปรับเสียงบรรยายให้ดังและชัดเจนขึ้น
4. เปลี่ยนสีพื้นหลังให้มีสีอ่อนขึ้น

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสาร การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย โดยกำหนดให้นิสิต ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเรียนจากคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน ตามขั้นตอนดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งนี้ เพื่อตรวจสอบความบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 3 คน ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้ง 4 ตอน ผู้วิจัยทำการสังเกต และสัมภาษณ์นิสิตถึงความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า

1. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ของตอนที่ 1 ข้อที่ 8 โจทย์ผิด
2. ตัวอักษรบางตัวใช้แบบอักษรไม่เหมือนกัน
3. เสียงบรรยายของบทที่ 3 เบาเกินไป

ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องและความคิดเห็นของนิสิตไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนเพื่อนำไปทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2 เพื่อทำการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำบทเรียนที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 15 คน ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้ง 4 ตอนในแต่ละตอนนิสิตจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและเมื่อเรียนจบแต่ละตอนให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนซึ่งได้ผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ จากการทดลองครั้งที่ 2

ตอนที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	E_2	
ตอนที่ 1	10	8.66	86.60	10	8.80	88.00	86.60/88.00
ตอนที่ 2	10	8.80	88.00	10	8.93	89.30	88.00/89.30
ตอนที่ 3	10	8.60	86.00	10	8.73	87.30	86.00/87.30
ตอนที่ 4	10	8.66	86.60	10	8.80	88.00	86.60/88.00
รวม	40	34.72	86.80	40	35.26	88.15	86.80/88.15

จากตาราง 3 แสดงผลการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง 15 คน พบว่า แนวโน้มประสิทธิภาพของตอนที่ 1 เท่ากับ 86.60/88.00 ตอนที่ 2 เท่ากับ 88.00/89.30 ตอนที่ 3 เท่ากับ 86.00/87.30 ตอนที่ 4 เท่ากับ 86.60/88.00 และแนวโน้มประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 86.80/88.15

ผู้วิจัยทำการสังเกต และสัมภาษณ์นิสิตถึงความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า

1. ตัวอักษรบางตัวใช้แบบอักษรไม่เหมือนกัน
2. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนในตอนที่ 3 ข้อ 5 และข้อ 7 โจทย์เหมือนกัน
3. ปุ่ม Home ในบทที่ 2 ไม่สามารถเชื่อมโยงได้
4. เสียงบรรยายในแต่ละบทไม่เท่ากัน ทำให้ผู้เรียนต้องมีการปรับเสียงทุกตอน

ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องและความคิดเห็นของนิสิตไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนเพื่อนำไปทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดลอง ครั้งที่ 3

การทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำบทเรียนที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 จำนวน 30 คน ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้ง 4 ตอน ในแต่ละตอนนิสิตจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและเมื่อเรียนจบแต่ละตอนให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ตาราง 5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ จากการทดลองครั้งที่ 3

ตอนที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	E_2	
ตอนที่ 1	10	8.73	87.33	10	8.80	88.00	87.33/88.00
ตอนที่ 2	10	8.73	87.33	10	8.93	89.33	87.33/89.33
ตอนที่ 3	10	8.53	85.33	10	8.53	85.33	85.33/85.33
ตอนที่ 4	10	8.66	86.66	10	8.86	88.66	86.66/88.66
รวม	40	34.65	86.62	40	35.12	87.80	86.62/87.80

จากตาราง 4 พบว่าการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่าประสิทธิภาพของตอนที่ 1 เท่ากับ 87.33/88.00 ตอนที่ 2 เท่ากับ 87.33/89.33 ตอนที่ 3 เท่ากับ 85.33/85.33 ตอนที่ 4 เท่ากับ 86.66/88.66 และประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 86.62/87.80 จึงสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี ทั้งนี้เพื่อให้นิสิตสามารถศึกษาเนื้อหาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งสามารถเรียกใช้เครื่องมือในการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเนื้อหาวิชาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน รวมเป็น 70 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ดังนี้

1. สุ่มกลุ่มนิสิต 2 กลุ่ม ให้เป็นกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ ด้วยวิธีการจับสลาก
2. สุ่มนิสิตจำนวน 3 คน จากกลุ่มที่ 1 เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. สุ่มนิสิตจำนวน 15 คน จากกลุ่มที่ 1 ที่เหลือเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
4. สุ่มนิสิตจำนวน 30 คน จากกลุ่มที่ 2 เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหา เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับ นิสิตระดับปริญญาตรีในวิชาวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 บทโทรทัศน์

ตอนที่ 2 ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์

ตอนที่ 3 การเขียนบทโทรทัศน์

ตอนที่ 4 การเขียนบทโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยแบ่งเป็น

- แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเนื้อหา
- แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ 3 ครั้ง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เพื่อตรวจสอบความบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 3 คน ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้ง 4 ตอน ผู้วิจัยทำการสังเกต และสัมภาษณ์นิสิตถึงความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2 เพื่อทำการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำบทเรียนที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 15 คน ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้ง 4 ตอนในแต่ละตอนนิสิตจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและเมื่อเรียนจบแต่ละตอนให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนและผู้วิจัยได้สังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและข้อบกพร่องต่างๆในการใช้บทเรียน โดย

การสอบถามจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

การทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำบทเรียนที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 จำนวน 30 คน ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้ง 4 ตอน ในแต่ละตอนนิติตจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและเมื่อเรียนจบแต่ละตอนให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนที่ได้ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยใช้สูตร E1/E2

สรุปผลการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิติตระดับปริญญาตรี ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถดูได้ที่ <http://thida.ac.th/moodle>

2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิติตระดับปริญญาตรี จากการประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิติตระดับปริญญาตรี มีประสิทธิภาพ 86.62/87.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 โดย

ตอนที่ 1 บทโทรทัศน์	มีประสิทธิภาพ 87.33/88.00
ตอนที่ 2 ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์	มีประสิทธิภาพ 87.33/89.33
ตอนที่ 3 การเขียนบทโทรทัศน์	มีประสิทธิภาพ 85.33/85.33
ตอนที่ 4 การเขียนบทโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ	มีประสิทธิภาพ 86.66/88.66

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 86.62/87.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ โดย สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างเป็นระบบตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การวิเคราะห์เนื้อหา การวางแผนการดำเนินการพัฒนา การพัฒนา จนถึงการทดลอง นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้ผ่านการตรวจสอบแก้ไขจากข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสายธาร โพธิราช (2548:บทคัดย่อ) ที่ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศ โดยทำการพัฒนาไปอย่างมีระบบและเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85

2. คุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้จัดทำขึ้น ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ตลอดเวลา การนำเสนอรูปแบบต่าง ๆ เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว รวมถึงเทคนิคในการนำเสนอต่าง ๆ การทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที และช่วยสร้างความกระตือรือร้นในการเรียนให้กับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2543: 173) ได้กล่าวไว้ว่า คอมพิวเตอร์เป็นประสบการณ์ใหม่ การใช้สี ภาพประกอบที่มีการเคลื่อนไหว ตลอดจนเสียงดนตรี จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและช่วยดึงดูดความสนใจผู้เรียนให้อยากรู้ และทำให้ผู้เรียนได้สามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเองสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเอง ตามอัตราความเร็วในการเรียนรู้โดยไม่ต้องเร่ง ให้ไปพร้อม ๆ กับเพื่อน ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน ทำให้ได้รับความสนใจจากผู้เรียน และผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีในการเรียนและมีความกระตือรือร้นมากขึ้น โดยผู้วิจัยได้สร้างสิ่งแวดล้อมที่มีการใช้เครื่องมือในการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น บทานุกรมศัพท์ แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม ซึ่งมีทั้งเว็บไซต์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์ รวมทั้งการติดต่อผ่านกระดานข่าว ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง ๆ ได้ ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ นอกจากจะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์ จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้มากขึ้น สิ่งเหล่านี้เป็นการสนับสนุนการเรียนที่เน้นบทบาทของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังที่

วิฑูดา รัตนเพียร .(2542: 30) สาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายก็คือความหลากหลายของบริการอินเทอร์เน็ต

4.จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการศึกษาทดลองและจากการสัมภาษณ์ พบว่าผู้เรียนมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างดี เนื่องจากบทเรียนประกอบไปด้วยเนื้อหา แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน ทำให้นักเรียนได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเองระหว่างเรียนเนื้อหาและหลังเรียนเนื้อหาทั้งหมดว่าตนเองเข้าใจในแต่ละเรื่องมากน้อยเพียงใด รวมถึงมีการเสริมแรงให้กับผู้เรียนเมื่อตอบคำถามในแต่ละข้อ นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะประมวลผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบทันทีเมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จ ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าของตนเองได้ ประกอบกับบทเรียนมีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย มีแหล่งความรู้อื่นๆ เพิ่มเติม และมีช่องทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอนได้ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในการเรียน โดยเฉพาะเวลาที่ผู้เรียนศึกษาบทเรียนด้วยตนเองอย่างอิสระสามารถเลือกเรียนเนื้อหาเองได้ ผู้เรียนจะรู้สึกสนุกและมีความกระตือรือร้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2544) ที่กล่าวว่าผู้เรียนมีเจตคติที่ดีมากต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

กล่าวได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนบทโทรทัศน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนและเรียนรู้ด้วยตนเองเช่นเดียวงานวิจัยของ รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543) ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2544) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ และเป็นแนวทางในการส่งเสริมการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนองนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการที่ต้องการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนให้คุ้มค่ามากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยจำเป็นต้องมีความรู้ในด้านทฤษฎีทางจิตวิทยา เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียน การจัดลำดับเนื้อหา และเทคนิคต่างๆที่ทำให้บทเรียนมี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ควรมีการเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และอาจทำคู่มือสำหรับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้งานสะดวกขึ้น

3. ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเนื้อหาอื่น ๆ ที่หลากหลาย จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ การเรียนรู้และแหล่งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้อย่างคุ้มค่า

4. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนจริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในเนื้อหาอื่นๆ ให้มากขึ้น
2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบวิธีการเรียนต่างๆ เช่น แบบเกม สถานการณ์จำลอง
3. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่องอื่นๆ ในระดับชั้นต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542, มีนาคม). “การสอนผ่านเครือข่ายเวลาด์ไวด์เว็บ,” *วารสารครุศาสตร์*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 27(3) :18-28.
- . (2542, มิถุนายน). “นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายเวลาด์ ไวด์ เว็บ,” *สถานปฏิรูป* 2(15) : 28-30.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ.(2534).*เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*.ปริญญาานิพนธ์.กศ.ม.กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ : วงกลม ไพรดักชั่น.
- . (2544, มกราคม - มิถุนายน) . “การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน,” *วารสารศึกษาศาสตร์สาร* 28(1) : 87-94.
- ทิพย์เกษร บุญอำไพ. (2540). *การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*. วิทยานิพนธ์ ค.ด (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.ถ่ายเอกสาร
- น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์. (2546). *การพัฒนารบบเรียนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพ เรื่อง กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). นครปฐม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร
- บุญเรือง เนียมหอม. (2540). *การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร
- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). *การพัฒนารบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุปผชาติ ทัพพิภรณ์. (2538, กรกฎาคม - กันยายน). “มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์,” *วารสาร สสวท*. 23 (90) : 25-35
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2543,มิถุนายน - ตุลาคม). “การประเมินเว็บช่วยสอน,” *เอกสารทางวิชาการเทคโนโลยีบทแก้ว* 3 : 48-55.

- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน - พฤษภาคม). "การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา," รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา เล่ม 2.11(4) : 21-25
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า.(2544).การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย. ปรินิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เย็น ภู่วรรณ. (2539, กันยายน - ธันวาคม). "ไซเปอร์ แคมปัส เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน," วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ .11(3) : 25-31
- รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2543). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม. ปรินิพนธ์ กศ.ด.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- ระพี นุ่นรักษา. (2545). ชุดการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาเทคโนโลยีในงานสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรสารสนเทศศึกษา ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ .ปรินิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช .ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตสถาน. (2543). ศัพท์คอมพิวเตอร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน แก้ไขเพิ่มเติม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. ภาควิชาการวัดผลและการวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.
- วรางคณา หอมจันทร์. (2542). ผลของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและแบบปิดและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.ถ่ายเอกสาร
- วรวิมล มั่นสุขผล . (2545). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). นครปฐม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร
- วารินทร์ รัตมีพรหม ; และรุจโรจน์ แก้วอุไร. (2541). "การสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม," สารานุกรมศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 18 : 49-52.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542, มีนาคม). "การเรียนการสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย," วารสารครุศาสตร์ 27 (3) : 29-35.

- สุวรรณรัตน์ ห่อไพศาล. (2544,กรกฎาคม – ธันวาคม). “นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัสวรรษใหม่ : กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction : WBI),” *วารสารศรีปทุมปริทัศน์* 1(2) : 93-104.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2532,พฤษภาคม-สิงหาคม). “การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning),” *การศึกษานอกระบบ*.4(11) : 73-79
- สถาพร สาธุการ ; และวิวัฒน์วงศ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา . (2541). *Research and Development of Educational Multimedia*.กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528) . *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สายธาร โพธิราช.(2548). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด*. สารนิพนธ์ กศ.ม (เทคโนโลยีการศึกษา).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- อรนุช เลิศจรรยาภักษ์. (2541). *หลักการเขียนบทโทรทัศน์*.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- อรรถพงศ์ อันตะริกานนท์. (2547). *การเขียนบทโทรทัศน์*.กรุงเทพฯ:พิมพ์ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Bailey, G.D, Blythe, Marie. (1998) “Outlining diagramming and storyboarding or how to create great educational websites.” *Learning & Leading with Technology*. 25(8): 7-11.
- Borg, Walter R,Merigith D.Gall. (1979).*Educational Research : An Introduction*.5 ed., New York : Longman, Inc
- Brookfield, Steven. (1985). Self-directed Adult Learning: A critical Program. *Adult Education Quarterly*. 35(2): 59-71.
- Camplese, C, Camplese. (1998). Web-Based Education. (Online) . Available <http://www.higherweb.com/497>.
- Colleen, J. (1996) Designing Web-Based Instruction: Research and Rationale .(Online). Available <http://ccwf.cc.utexas.edu/~jonesc/research/empaper.htm>.
- Clark, G.(1996).Glossary of CBT/WBT Terms.(Online) Available
- Doherty, A. (September-October 1998). “*The Internet: Destined to Become a Passive Surfing Technology ?.*” *Educational Technology* 38(5) : 61-63.

- Dixon,W.B.(1995). An Exploratory study of self-directed learning readiness and Pedagogical expectations about learning among adult inmate learners in Michigan.Doctoral dissertation,Michigan State University.*Dissertation Abatracts Internation*.55(07)
- Gay,L.R. (1976). Educational Research Competencies for Analysis and Application. New York: Merrill Publishing Company.
- Hannum, W. (1998) .*Web based instruction lessons* (Online).Available http://www.soe.unc.edu/edci111/8-98/index_wbi2.htm.
- Hiltz, S. (1993).“Correlates of learning in a virtual classroom. *International Journal of Man Machine Studies* 39 : 71-98.
- Khan,Badrul H .(1997). Web-based Instruction. New Jersey : Educational Technology Publication
- Knowles, Malcolm S. (1975). *Self-directed Learning: A Guide for Learner and Teachers*. Chicago: Association Press.
- Kurubacak, Gulsun. (2000). *Online Learning : A study of Student' attitudes towards Web-based instruction (WBI)*. (Online). Available <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/9973125>.
- Linda, Tway. (1995). *Multimedia in Action*. New York : Academic Press.
- Mauldin, Mary. (1996,July).”The Formative Evaluation of Computer Based Multimedia Programs,” *Education Technology*. 36 (7):36-40.
- Parson, Robert. (1997) . An Investigation into Instruction Available on the World Wide Web. (Online) Available : <http://www.oise.utoronto.ca/~rparson/out1d.html>.
- Sloss, Andrew. (1997). Multimedia in Education. Department of Computing Service University of Waterloo.
- Soward, S.W.(1997).”Save the Time of the Surface Evaluating Web Site for Users,” *Library Hi Tech*. 15(3-4) : 155-158.
- Turoff, M. (1997).”Designing a Virtual Classroom” . (Online). Available <http://www.njit.edu/njIT/Department/CCCC/VC/Papers/Design.html>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ

ตาราง 6 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน
ตอนที่ 1 บทโทรทัศน์

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.61	0.48
2	0.54	0.70
3	0.57	0.60
4	0.54	0.59
5	0.59	0.59
6	0.49	0.59
7	0.60	0.41
8	0.59	0.44
9	0.62	0.63
10	0.61	0.67

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.75

ตาราง 7 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน
ตอนที่ 2 ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.50	0.55
2	0.38	0.43
3	0.80	0.23
4	0.51	0.58
5	0.80	0.29
6	0.54	0.55
7	0.41	0.47
8	0.74	0.26
9	0.47	0.61
10	0.49	0.48

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.76

ตาราง 8 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน
ตอนที่ 3 การเขียนบทโทรทัศน์

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.68	0.32
2	0.54	0.59
3	0.41	0.28
4	0.49	0.49
5	0.65	0.63
6	0.46	0.35
7	0.68	0.54
8	0.47	0.42
9	0.63	0.40
10	0.80	0.30

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.77

ตาราง 9 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน
ตอนที่ 4 การเขียนบทสำหรับรายการประเภทต่าง ๆ

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.71	0.27
2	0.43	0.28
3	0.57	0.40
4	0.60	0.43
5	0.62	0.58
6	0.57	0.61
7	0.64	0.49
8	0.46	0.61
9	0.66	0.30
10	0.50	0.43

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.71

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบหลังเรียน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่องที่ 1 บทโทรทัศน์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ในกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ส่วนใดถือว่าเป็น
“หัวใจสำคัญ”ในการผลิตรายการโทรทัศน์
 - ก. บทโทรทัศน์
 - ข. ผู้แสดง
 - ค. ผู้กำกับ
 - ง. อุปกรณ์
2. ความสำคัญของบทโทรทัศน์
 - ก. แผ่นที่การทำงาน
 - ข. แนวทางในการชักซ้อม
 - ค. บทสนทนาของผู้แสดง
 - ง. การกำหนดภาพและเสียง
3. ข้อใดแบ่งส่วนจำเป็นของบทโทรทัศน์ได้อย่างถูกต้อง
 - ก. 3 ส่วน ลักษณะภาพ ลำดับภาพ และเสียงการจัด
 - ข. 3 ส่วน ลักษณะภาพ เสียงพูด และเสียงเพลง
 - ค. 2 ส่วน ส่วนของภาพ และส่วนของเสียง
 - ง. 2 ส่วน ส่วนของลำดับภาพ และส่วนของเสียง
4. หากต้องการเขียนขนาดมุมภาพ CU,LS ต้องเขียนในส่วนใดของบท
 - ก. มุมซ้ายของบทโทรทัศน์
 - ข. ลำดับฉาก
 - ค. ภาพ
 - ง. เสียง
5. คำอธิบายและรายการเกี่ยวกับลักษณะตัวผู้แสดง กราฟิก ฉากและอุปกรณ์ ควรเขียนไว้เมื่อใด
 - ก. ก่อนบทโทรทัศน์
 - ข. ระหว่างบทโทรทัศน์
 - ค. หลังบทโทรทัศน์
 - ง. ข้างบทโทรทัศน์
6. ข้อใดต่อไปนี้เป็นลักษณะของบทโทรทัศน์อย่างย่อ
(The Semi – scripted Show)
 - ก. รายการสารคดี
 - ข. รายการโต้วาที
 - ค. รายการเพื่อการศึกษา
 - ง. รายการสัมภาษณ์
7. ข้อเสียของบทโทรทัศน์แบบสมบูรณ คือ
 - ก. ทุกคนรู้หน้าที่ของตนทั้งหมดและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
 - ข. ทุกอย่างที่กำหนดไว้ไม่สามารถยืดหยุ่นได้
 - ค. มีการกำหนดมุกกล้อ้ง ขนาดภาพ ไว้ทั้งหมด

- ง. มองภาพรวมได้ทั้งหมด
8. ข้อใดต่อไปนี้เป็นลักษณะของบทโทรทัศน์อย่างคร่าว ๆ
- ก. มีการกำหนดรายละเอียดทุกอย่างไว้ทั้งหมดทั้งคำพูด รายละเอียด ทั้งภาพและเสียง
 - ข. มีการกำหนดรายละเอียดทุกอย่าง แต่ไม่ระบุคำพูดทุกคำพูด บอกเพียงหัวข้อเรื่องเท่านั้น
 - ค. มีการเขียนเฉพาะคำสิ่งที่สำคัญ ๆ บอกเวลาของรายการแต่ละตอน
 - ง. เขียนไว้อย่างคร่าว ๆ ไม่มี คำสั่งทางด้านภาพ และด้านเสียง
9. หากต้องการเขียนบทสารคดี รักถิ่นใต้ ในรูปแบบทางการ ควรเลือกเขียนบทโทรทัศน์ประเภทใดจึงเหมาะสมที่สุด
- ก. บทแบบสมบูรณ
 - ข. บทแบบย่อ
 - ค. บทแบบเปิด
 - ง. บทแบบการแสดง
10. บุคคลต่อไปนี้เป็นใครมีคุณสมบัติเป็นนักเขียนบทโทรทัศน์มากที่สุด
- ก. ลินินเป็นผู้ช่างจดจำและช่างสังเกตแต่ขาดความกระตือรือร้น
 - ข. พิเชษฐมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการ สามารถใช้ภาษาได้ดี
 - ค. กุลธิดามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี แต่มีอคติกับสังคมรอบด้าน
 - ง. โชคชัยมีจินตนาการสูง และชอบคุยโอ้อวดเสมอ

แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่องที่ 2 ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทโทรทัศน์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. เมื่อต้องการบรรยายภาพโดยรวมของงานเทศกาลดอกไม้ไฟ ควร ถ่ายภาพขนาดใด
 - ก. ภาพถ่ายระยะไกล (LONG SHOT)
 - ข. ภาพถ่ายระยะไกลปานกลาง (MEDIUM LONG SHOT)
 - ค. ภาพถ่ายระยะใกล้ (CLOSE-UP)
 - ง. ภาพถ่ายระยะใกล้ที่สุด (EXTREME CLOSE-UP)
2. ภาพถ่ายระยะไกลปานกลาง (MEDIUM LONG SHOT)
 - ก. การแตกตัวของหยดเลือด
 - ข. การมองผ่านรูกุญแจเพราะทุกคนจำเป็นต้องมีบทโทรทัศน์เพื่อให้รู้หน้าที่ของตัวเอง
 - ค. ผู้ประกาศข่าวโทรทัศน์
 - ง. บรรยายภาคในชั้นเรียน
3. หากต้องถ่ายภาพบุคคล โดยเน้นให้บุคคลแสดงอารมณ์ทางสีหน้า จะถ่ายภาพขนาดใดจึงเหมาะสมที่สุด
 - ก. ภาพถ่ายระยะไกล (LONG SHOT)
 - ข. ภาพถ่ายระยะไกลปานกลาง (MEDIUM LONG SHOT)
 - ค. ภาพถ่ายระยะใกล้ (CLOSE-UP)
 - ง. ภาพถ่ายระยะใกล้ที่สุด (EXTREME CLOSE-UP)
4. มุมกล้อง HIGH ANGLE SHOT ตำแหน่งของกล้องจะอยู่ในระดับใด
 - ก. กล้องอยู่ในระดับสูงกว่าสิ่งที่ถ่าย
 - ข. กล้องอยู่ในระดับเดียวกับสิ่งที่ถ่าย
 - ค. กล้องอยู่ในระดับต่ำกว่าสิ่งที่ถ่าย
 - ง. แล้วแต่ผู้ถ่ายจะถ่ายกำหนด
5. ลักษณะการวางกล้องในระดับต่ำมากจนติดพื้น แล้วเงยถ่ายวัตถุที่สูงกว่า เหมาะกับการถ่ายเพื่อ
 - ก. เน้นให้สิ่งที่ถูกถ่ายดูยิ่งใหญ่เกินความจริง
 - ข. เน้นให้สิ่งที่ถูกถ่ายดูอ่อนแอ ต้อยต่ำ
 - ค. เน้นให้สิ่งที่ถูกถ่ายดูถูกต้องตามสัดส่วนความเป็นจริง
 - ง. เน้นให้สิ่งที่ถูกถ่ายดูยิ่งใหญ่แต่ไม่เกินความเป็นจริง
6. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. ภาพมุมสูงเป็นการถ่ายที่นิยมใช้ เนื่องจากได้ภาพที่ไม่ผิดเพี้ยน
 - ข. ภาพมุมระดับสายตาเป็นภาพที่ทำให้ผู้แสดงมีความรู้สึกต้อยต่ำ
 - ค. ภาพมุมต่ำเป็นภาพที่ทำให้ผู้แสดงมีความยิ่งใหญ่ น่าเกรงขาม
 - ง. ภาพมุมต่ำสุด เป็นภาพที่ทำให้ผู้แสดงมีความนุ่มนวลอ่อนโยน

7. ข้อใดที่ไม่ใช่อุปกรณ์ที่ใช้ในการ Dolly
- ก. พาหนะที่มีล้อ ข. ขาตั้งกล้อง
ค. ราง ง. เครน
8. ข้อใดเหมาะสมกับการใช้เคลื่อนไหวกล้องแบบ Truck
- ก. วิ่ง 100 เมตร
ข. กระโดดสูง
ค. ขว้างจักร
ง. ยกน้ำหนัก
9. การใช้กล้องแทนสายตาของผู้แสดง ขณะเดินเข้าสู่ห้อง เป็นการเคลื่อนกล้องลักษณะใด
- ก. Pan left ข. Tilt up
ค. Dolly in ง. Truck in
10. เทคนิคใดที่นิยมใช้ในการปิดหรือจบรายการ
- ก. CUT ข. FADE OUT
ค. DISSOLVE ง. WIPE

ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย เรื่อง” การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์
สำหรับนิสิตปริญญาตรี
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

คำชี้แจง :	โปรดทำเครื่องหมาย	✓	ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดให้
5	หมายถึง		ดีมาก
4	หมายถึง		ดี
3	หมายถึง		ปานกลาง
2	หมายถึง		ต้องปรับปรุง
1	หมายถึง		ไม่มีคุณภาพ

**แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย เรื่อง” การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์
สำหรับนิสิตปริญญาตรี
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา**

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ลำดับ	รายการประเมิน	ระดับค่าความคิดเห็น					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
1	ส่วนนำ						
	1.1 การนำเข้าสู่บทเรียนน่าสนใจ						
	1.2.บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย						
	1.3 มีการแจ้งจุดประสงค์อย่างชัดเจน						
2	การดำเนินเรื่อง						
	2.1 การจัดกลุ่มเนื้อหาที่มีความเหมาะสม						
	2.2 การเรียงลำดับเนื้อหา						
	2.3 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงเนื้อหา						
3	เนื้อหา/กิจกรรม						
	3.1 เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์						
	3.2 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา						
	3.3 บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน						
	3.4 การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน						
	3.5 รูปภาพประกอบสื่อความหมาย และ สอดคล้องกับเนื้อหา						
	3.6 แบบฝึกหัด ครอบคลุมเนื้อหา						
4	การนำเสนอเครื่องมือเพิ่มเติม เช่นแหล่ง ค้นคว้า						
	4.1 การนำเสนอเครื่องมือต่าง ๆ มีความน่าสนใจ						
	4.2 การนำเสนอมีความถูกต้องและสอดคล้องกับ เนื้อหา						

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....
(.....) ผู้ประเมิน
...../...../.....

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย เรื่อง” การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์
สำหรับนิสิตปริญญาตรี
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

คำชี้แจง :	โปรดทำเครื่องหมาย	✓	ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดให้
5	หมายถึง		ดีมาก
4	หมายถึง		ดี
3	หมายถึง		ปานกลาง
2	หมายถึง		ต้องปรับปรุง
1	หมายถึง		ไม่มีคุณภาพ

**แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย เรื่อง” การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนบทโทรทัศน์
สำหรับนิสิตปริญญาตรี
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา**

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ลำดับ	รายการประเมิน	ระดับค่าความคิดเห็น					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
1	ด้านการออกแบบ						
	1.1 การออกแบบหน้าจอ						
	1.2 การนำเสนอเมนูหลัก						
	1.3 การออกแบบโครงสร้างของบทเรียนใช้งาน ง่ายไม่ สับสน						
	1.4 ความสะดวกในการควบคุมและการ เชื่อมโยงบทเรียน						
	1.5 ความชัดเจนของคำสั่งและสัญลักษณ์ต่าง ๆ						
2	ตัวอักษรและการใช้สี						
	2.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม						
	2.2 สีของตัวอักษรมีความเหมาะสม						
	2.3 สีของตัวอักษรและพื้นหลังมีความเหมาะสม						
3	ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว						
	3.1 ภาพนิ่งมี ความเหมาะสม						
	3.2 ภาพนิ่งมีขนาด ที่เหมาะสม						
	3.3 ภาพเคลื่อนไหวมี ความเหมาะสม						
	3.4 ภาพเคลื่อนไหวขนาดที่เหมาะสม						
4	ด้านเสียง						
	4.1 เสียงบรรยายมีความชัดเจนเหมาะสม						
5	การนำเสนอแหล่งข้อมูลในการเรียนเพิ่มเติม						
	5.1 การนำเสนอแหล่งข้อมูลต่าง ๆ น่าสนใจ						

	5.2 การนำเสนอมีความถูกต้องและช่วยให้เกิด การเรียนรู้เพิ่มเติม						
--	--	--	--	--	--	--	--

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อ.....
 (.....) ผู้ประเมิน
/...../.....

ภาคผนวก ง

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
และหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

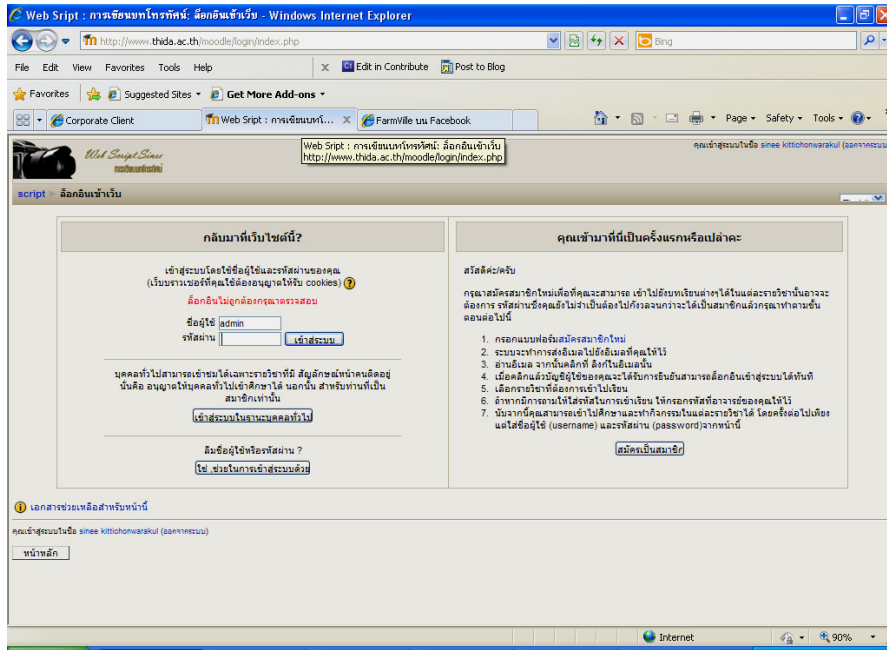
1. อาจารย์ ดร.นฤมล ศิวะวงษ์
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. อาจารย์ ดวงดาว รุ่งเจริญเกียรติ
อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม
3. อาจารย์ สหะ พุกศิริชัย
อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

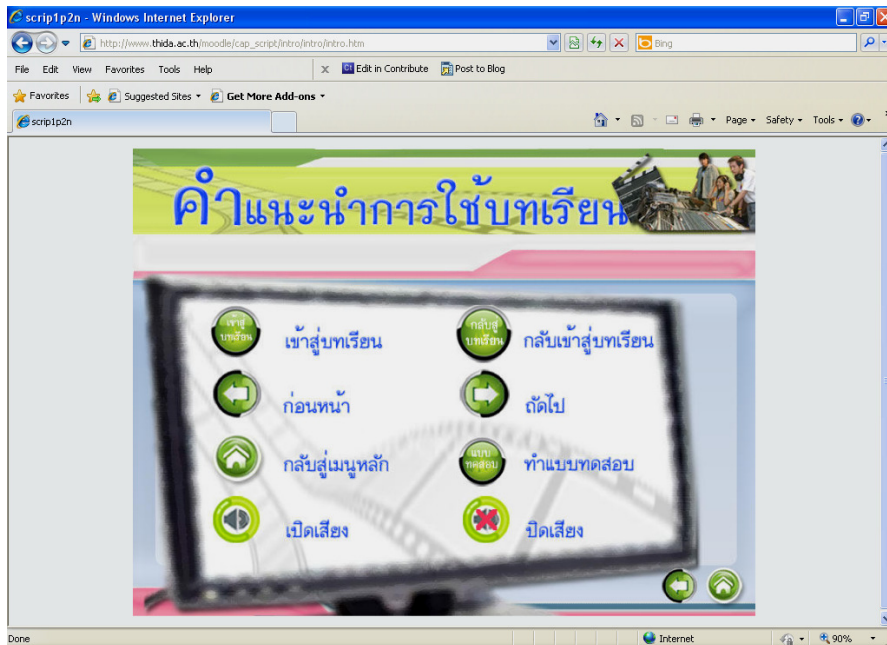
1. อาจารย์ ชัชวาล ชุมรักษา
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิ์ชัย อ่อนมิ่ง
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ดร. จารุวัส หนูทอง
ผู้ปฏิบัติงานโสตทัศนศึกษาสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก จ

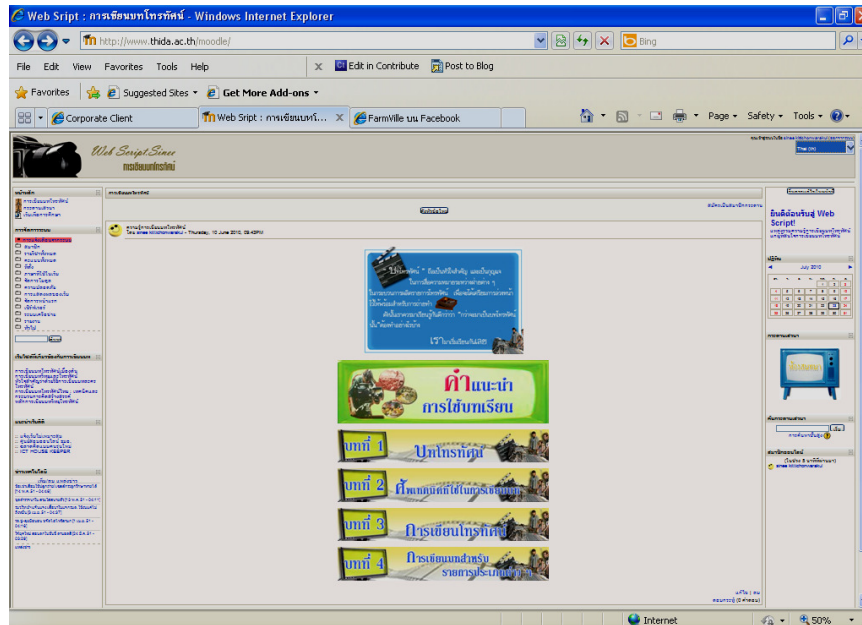
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดียบนเครือข่าย



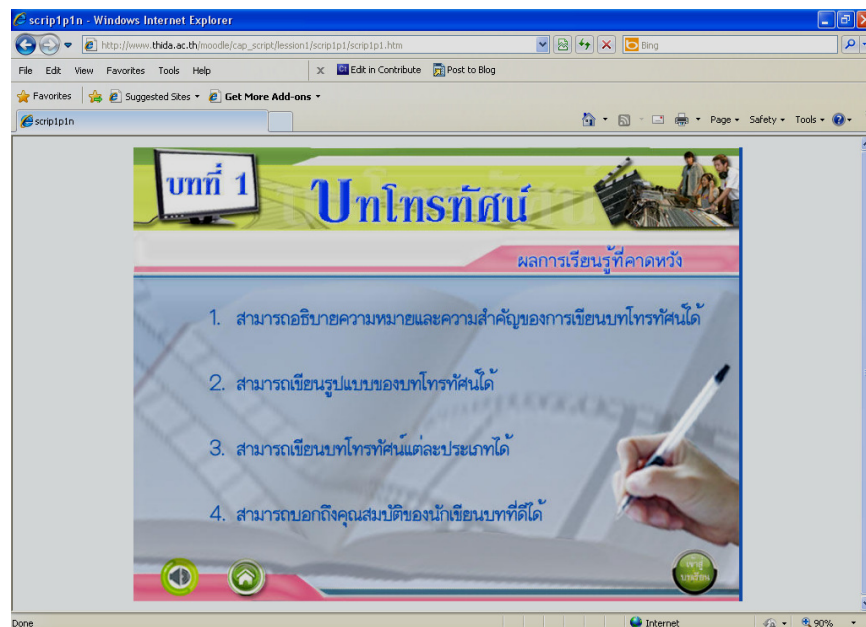
หน้าจอที่ 1 หน้าแรกสำหรับการลงทะเบียน โดยนักเรียนพิมพ์ชื่อและรหัสผ่าน



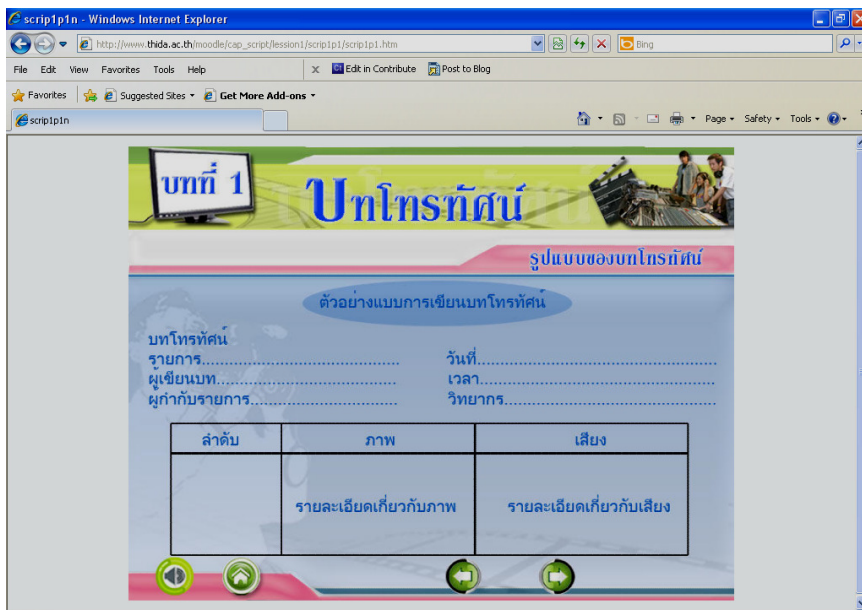
หน้าจอที่ 2 คำแนะนำการใช้บทเรียน



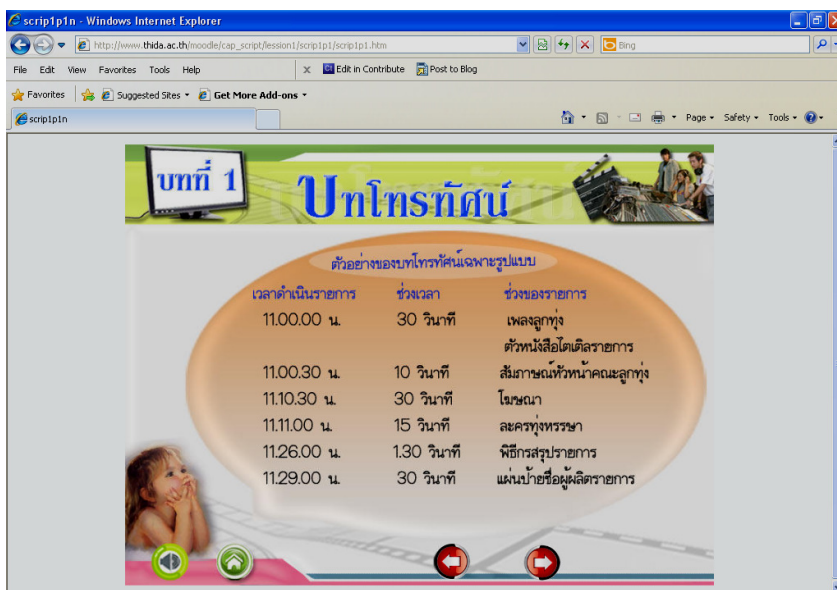
หน้าจอที่ 3 หน้า Home page หรือเมนูหลัก มีเมนู คำชี้แจง บทเรียนเรื่องการเขียนบทโทรทัศน์, แหล่งค้นคว้า, ติดต่อผู้สอน, ห้องสนทนา



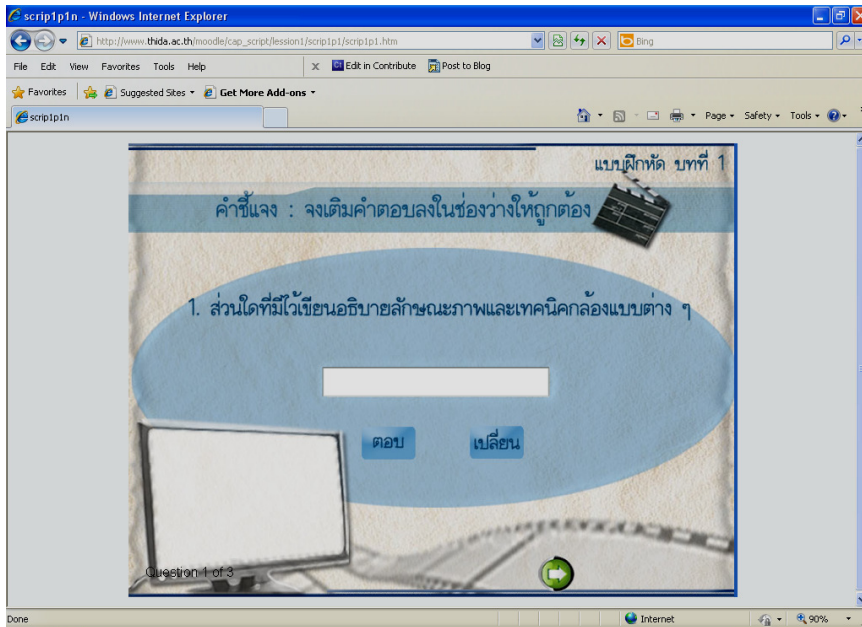
หน้าจอที่ 4 หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้



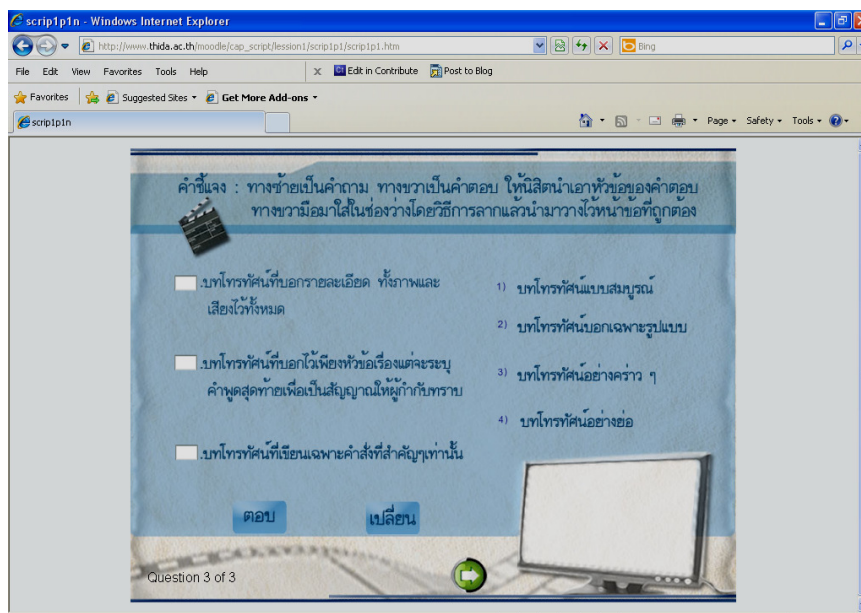
หน้าจอที่ 5 ตัวอย่างบทเรียนเรื่องบทโทรทัศน์



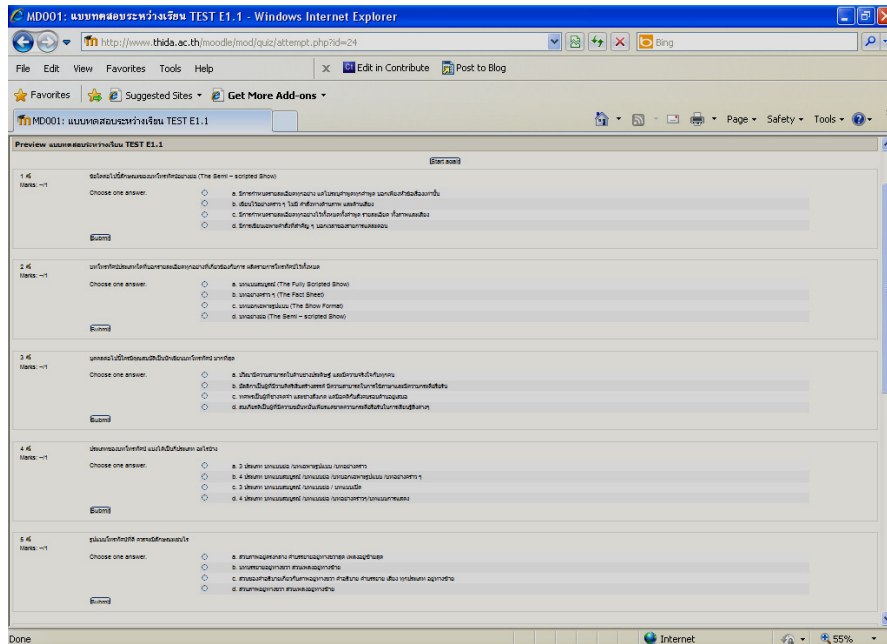
หน้าจอที่ 6 ตัวอย่างบทเรียนเรื่องบทโทรทัศน์



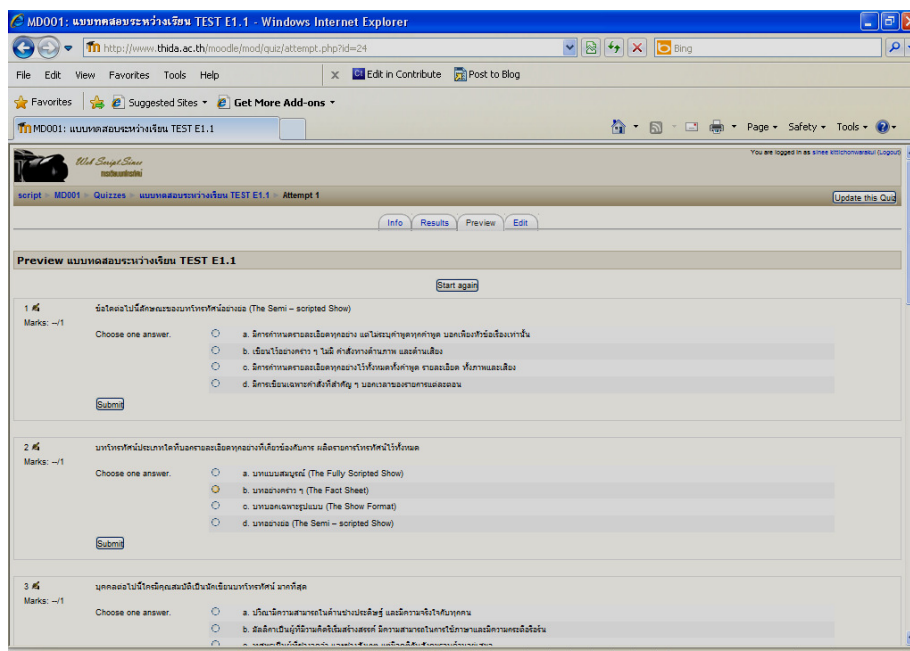
หน้าจอที่ 7 ตัวอย่างแบบฝึกหัดเรื่องบทโทรทัศน์



หน้าจอที่ 8 ตัวอย่างแบบฝึกหัดเรื่องบทโทรทัศน์



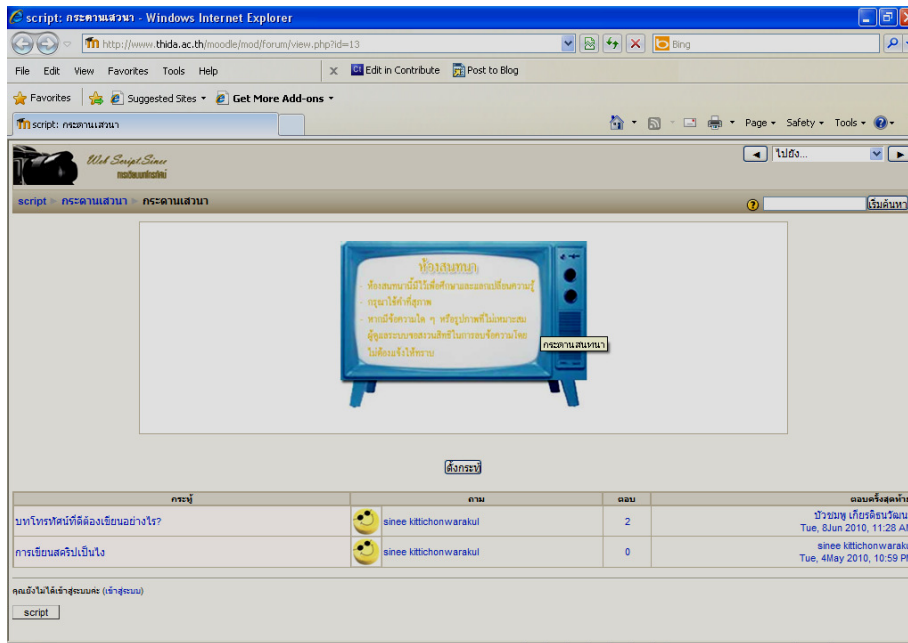
หน้าจอที่ 9 ตัวอย่างแบบทดสอบระหว่างเรียนเรื่องบทโทรทัศน์



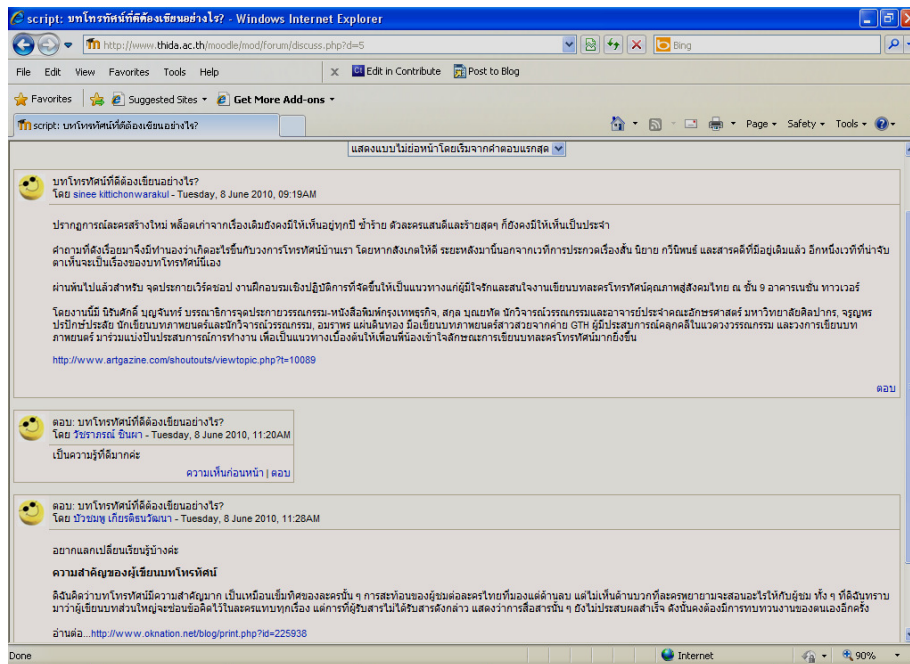
หน้าจอที่ 10 ตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียนเรื่องบทโทรทัศน์

หน้าจอที่ 11 หน้าเข้าสู่บทเรียนและกิจกรรมผู้สอน

หน้าจอที่ 12 หน้ากิจกรรมผู้สอน



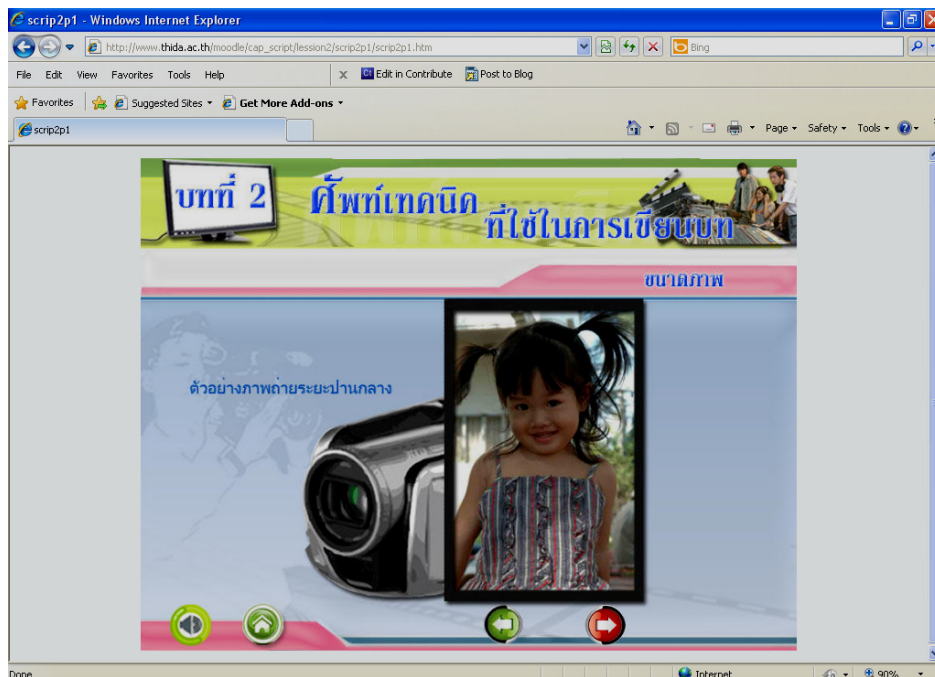
หน้าจอกที่ 13 หน้าห้องสนทนา



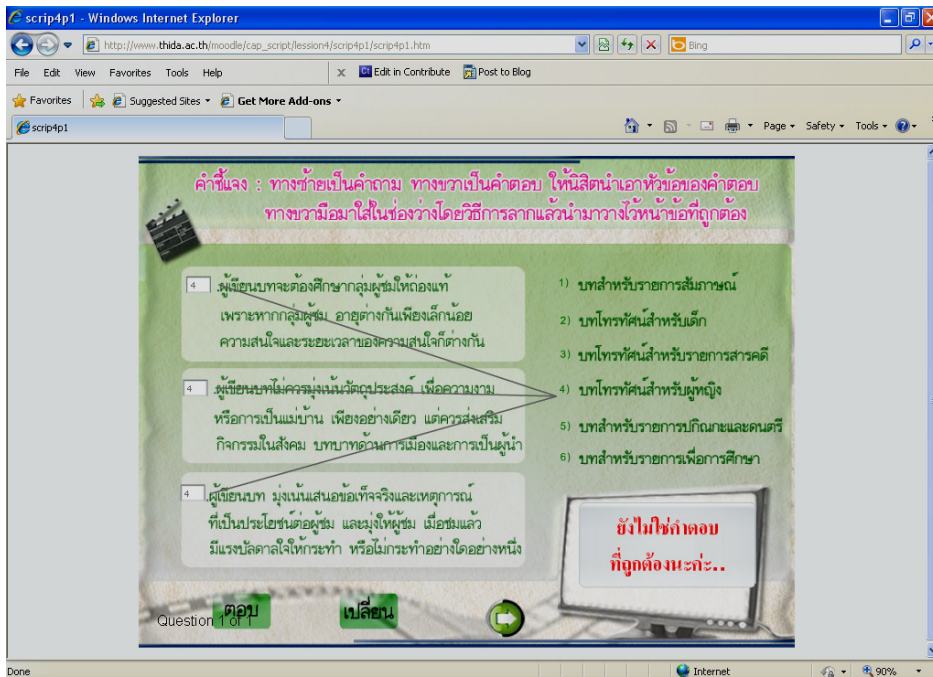
หน้าจอกที่ 14 หน้าห้องสนทนา



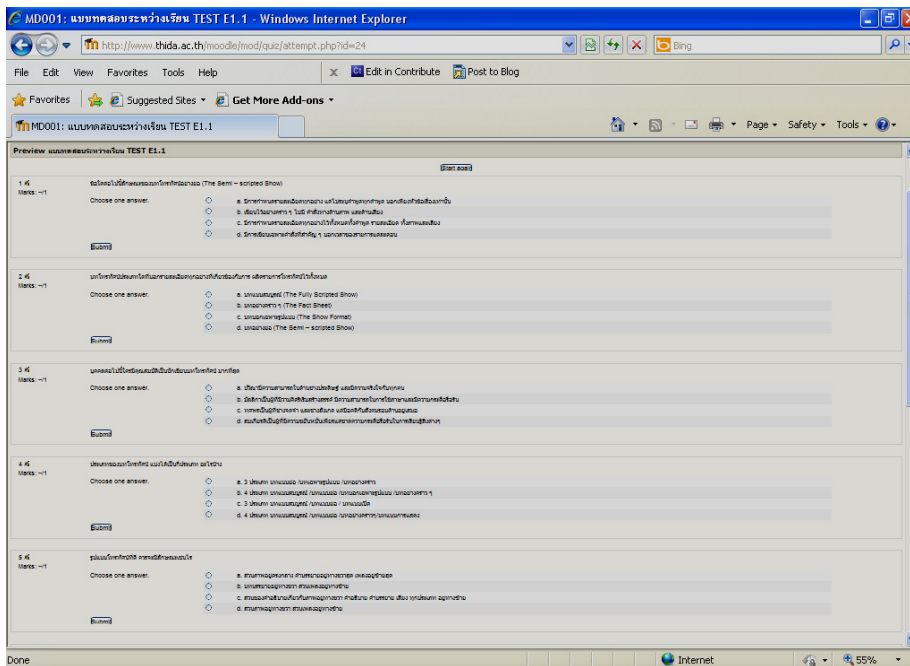
หน้าจอที่ 15 ตัวอย่างบทเรียนเรื่องศัพท์เทคนิคที่ใช้ในการเขียนบทโทรทัศน์



หน้าจอที่ 16 ตัวอย่างบทเรียนเรื่องศัพท์เทคนิคที่ใช้ในการเขียนบทโทรทัศน์



หน้าจอที่ 17 ตัวอย่างแบบฝึกหัดเรื่องศัพท์เทคนิคที่ใช้ในการเขียนบทโทรทัศน์



หน้าจอที่ 18 ตัวอย่างแบบทดสอบระหว่างเรียนการเขียนบทโทรทัศน์

ภาคผนวก จ

หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัยและขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อสกุล	นางสาวสินี กิตติชนมวรกุล
วันเดือนปีเกิด	24 กันยายน 2526
สถานที่เกิด	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	62/49 ม.2 ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นักเขียนบทโทรทัศน์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2543	มัธยมศึกษา จากโรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ
พ.ศ.2549	การศึกษาระดับบัณฑิต (กศ.บ) สาขาเทคโนโลยีการศึกษา จากมหาวิทยาลัยทักษิณ
พ.ศ.2553	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม) สาขาเทคโนโลยีการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ