

การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ :เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

E-learning Media Development : Costume and Cinema

โดย

นพดล อินทร์จันทร์

รองศาสตราจารย์พฤทธิ ศุภเศรษฐศิริ



วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนตามโครงการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โครงการตามนโยบายประจำปีพุทธศักราช 2553



โครงการวิจัยเรื่อง

การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ :เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

E-learning Media Development : Costume and Cinema



วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เป็นการพัฒนาสื่อบทเรียนอันจะเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และเป็นแนวทางในการสร้างหรือพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Hybrid Instruction) ในสถาบันอุดมศึกษา โดยการวิจัยจุดมุ่งหมาย 3 ประการ ได้แก่ เพื่อจัดทำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้เลือกวิธีดำเนินการวิจัยเป็นลักษณะของการวิจัยการพัฒนา และการวิจัยปฏิบัติการ (action research) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตที่เรียนสาขาภาพยนตร์และดิจิทัลมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง และได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย เพื่อให้ได้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประกอบด้วย ขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขั้นตอนในการทดลองใช้บทเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการดำเนินการวิจัยและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาการแต่งกายกับงานภาพยนตร์ตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จากผลการวิจัยเชิงทดลองจำนวน 3 ครั้ง พบว่าการทดลองครั้งที่ 1 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.33/81.67 การทดลองครั้งที่ 2 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.00/89.50 และการทดลองครั้งที่ 3 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.25/90.25 สรุปว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีประสิทธิภาพของกระบวนการวัดผลคะแนนแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 4 ชุด เฉลี่ยเท่ากับ 87.25 และประสิทธิภาพของการวัดผลคะแนนแบบทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ 4 ชุด เฉลี่ยได้เท่ากับ 90.25

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคมเมื่อเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ จากผลการวิจัยเชิงทดลองพบว่า ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้และรวมทั้งหมด นิสิตในกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 ที่กำหนดไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หลังการเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ จากผลการวิจัยเชิงทดลองพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก และพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากในทุกๆ ด้าน โดยมีคะแนนรวมจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านวิธีการเรียนการสอน ด้านรูปแบบบทเรียนและเว็บไซต์ ด้านการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน และด้านการนำเสนอเนื้อหา ตามลำดับ ซึ่งสามารถตอบสมมติฐานข้อที่ 3 ได้ว่า ระดับความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

Abstract

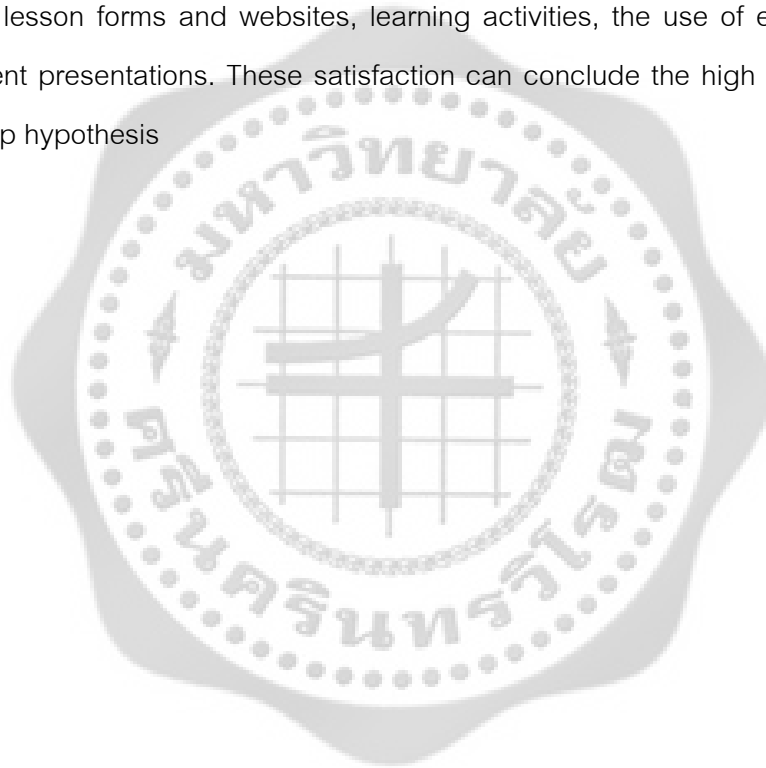
The research on development of electronics lesson medias in costumes and cinema works, the development in lesson media which subserve on the enseignement in College of Social Communication Innovation, Srinakharinwirot University also act as guidelines in order to establish or develop electronic medias for hybrid instruction in universities. There are 3 main objectives in this research including, 1. To prepare e-learning medias of costumes and cinema works to be efficient. 2. To make e-learning in costumes and film works successful in university enseignements. And 3. For satisfaction of academic in College of Social Communication Innovation, Srinakharinwirot University students who learn e-learning in costumes and cinema works.

In order to make this e-learning follow the objectives of this research, the researcher has chosen the method in a kind of developing and action research by using the example groups of students who are learning in Cinema and Digital media area in College of Social Communication Innovation, Srinakharinwirot University in second semester year 2009 by specifically chose and set up research process steps including the steps in building and developing e-learning, the step in establishing and quality check in research tools and the step in testing unit of instruction and analyzing data. From the research and developing of electronic media in costumes and film works according to the steps and objectives, the research can be concluded as followed:

1. The quality check on electronic learning medias in costumes and film works that the researcher has developed, the results of 3 tests have found out that in the first test, the efficiency of the lesson is 83.33/81.67, in the second test the efficiency of the lesson is 89.00/89.50 and in the last test the efficiency of the lesson is 87.25/90.25. This can be concluded that the lesson efficiency can be rated more than the standard required which is 80/80 and be in accordance with set up hypothesis. The efficiency of evaluation process in exercise scores in 4 sets, the average is 87.25, and the efficiency of the scores after have studied in 4 set, the average is 90.25.

2. The comparison of the success in the study of College of Social Communication Innovation when studied by e-learning in costumes and film works, after done the research and found out that in each unit enseignement and all. The example group of student has the average score after studied with e-learning higher than before study of .01, this can proof that it is fit with the second set up hypothesis.

3. The research of students satisfaction toward e-learning in costumes and film works, the result of the research came out that student has high satisfaction with e-learning in every fields, according to the scores from highest to the lowest, teaching methods, lesson forms and websites, learning activities, the use of electronic medias, and content presentations. These satisfaction can conclude the high satisfaction in the third set up hypothesis



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ :เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์” ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนตามโครงการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีพุทธศักราช 2553 ตามแผนนโยบายงานวิจัยการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างสูงจากบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านผู้มีส่วนช่วยทำให้โครงการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่ให้โอกาสและสนับสนุนผู้วิจัยในการศึกษาครั้งนี้และตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ บุคลากรฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และบุคลากรวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมในการช่วยเหลือต่างๆ

ขอขอบพระคุณ คุณคมเทพ วุฒิพราหมณ์ คุณฉันทนียา วิศปาแผ้ว ที่ช่วยในการหาข้อมูล รวมทั้งความช่วยเหลือในทุกด้านเพื่อให้เกิดงานวิจัยครั้งนี้

ผู้ดำเนินการวิจัย

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศ อีกทั้งยังเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจ ตลอดจนช่วยพัฒนาความเป็นอยู่ของคนในสังคมในทุกๆ สังคมให้ดีขึ้น อีกทั้งยังมีผลต่อวิถีการดำเนินชีวิตของผู้คน การเรียนรู้ การติดต่อสื่อสารในโลกอันไร้พรมแดนในยุคหลังสมัยใหม่อย่างหลีกเลี่ยงมิได้ สำหรับประเทศไทยรัฐบาลทุกยุคที่ผ่านมาก็ให้ความสนใจและความสำคัญในเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมาก ด้วยเหตุที่เล็งเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญในอันที่จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ได้ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่จะเพิ่มศักยภาพให้ประเทศสามารถเป็นผู้นำในด้านการค้า การผลิต การเงิน การขนส่ง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รวมถึงการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศให้ดีขึ้นด้วย (हरखा वंशधरमगुल, 2541 อ้างถึงใน พัชรา คะประสิทธิ์, 2546) ด้วยเหตุนี้เราจึงพบว่าระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอันประกอบไปด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง ทั้งในหน่วยงานของรัฐและเอกชน แม้กระทั่งในระบบของการจัดการศึกษาและ การจัดการเรียนการสอนในทุกๆ ระดับ

อินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน ถูกพัฒนามาจากโครงการวิจัยทางการทหารของกระทรวงกลาโหมของประเทศ สหรัฐอเมริกา คือ Advanced Research Projects Agency (ARPA) ในปี 1969 โครงการนี้เป็นการวิจัยเครือข่ายเพื่อการสื่อสารของการทหารในกองทัพอเมริกา หรืออาจเรียกสั้นๆ ได้ว่า ARPA Net ในปี ค.ศ. 1970 ARPA Net ได้มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้นโดยการเชื่อมโยงเครือข่ายร่วมกับมหาวิทยาลัยชั้นนำของอเมริกา คือ มหาวิทยาลัยยูทาห์ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ซานตาบาร์บารา มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ลอสแอนเจลิส และสถาบันวิจัยของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด และหลังจากนั้นเป็นต้นมาก็มีการใช้ อินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น

สำหรับในประเทศไทย เริ่มมีการใช้อินเทอร์เน็ตครั้งแรกในปี พ.ศ. 2530 โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้รับความช่วยเหลือจากโครงการ IDP (The International Development Plan) เพื่อให้มหาวิทยาลัย สามารถติดต่อสื่อสารทางอีเมลกับมหาวิทยาลัยเมลเบิร์นในออสเตรเลียได้ ได้มีการติดตั้งระบบอีเมลขึ้นครั้งแรก โดยผ่านระบบโทรศัพท์ ความเร็วของโมเด็มที่ใช้ในขณะนั้นมีความเร็วเพียง 2,400 บิต/วินาที จนกระทั่งวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2531 ได้มีการส่งอีเมลฉบับแรกที่ติดต่อระหว่างประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จึงเปรียบเสมือนประตูทางผ่าน (Gateway) ของไทยที่เชื่อมต่อไปยังออสเตรเลียในขณะนั้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของสถาบันการศึกษาของรัฐ โดยมีชื่อว่า เครือข่ายไทยสาร (Thai Social/Scientific Academic and Research Network : ThaiSARN) ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ เพื่อการศึกษาและวิจัย

ต่อจากนั้นในปี พ.ศ. 2538 ได้มีการบริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ขึ้น เพื่อให้บริการแก่ประชาชน และภาคเอกชนต่างๆ ที่ต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยมีบริษัทอินเทอร์เน็ตไทยแลนด์ (Internet Thailand) เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider: ISP) เป็นบริษัทแรก เมื่อมีคนนิยมใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้น บริษัทที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตจึงได้ก่อตั้งเพิ่มขึ้นอีก (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. 2550)

ประเทศไทยมีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบงานต่างๆ อย่างกว้างขวาง ในช่วงระยะสิบกว่าปีที่ผ่านมา คอมพิวเตอร์เริ่มกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตผู้คน ปัจจุบันการนำเอา ระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาในระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงอุดมศึกษาเติบโตมากขึ้นจนเห็นได้ชัด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกระแสความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เราอาจด้านทานหรือขัดชินได้ รวมทั้งผู้นำทางการศึกษาและ นโยบายของรัฐต่างให้ความสำคัญกับเรื่องระบบคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานในสถานศึกษาก็อาจมีลักษณะที่ต่างกันไปทั้งที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน หรือใช้ในงานบริหารการศึกษา

จากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2545 – 2559) ได้กำหนดแนวนโยบาย เพื่อดำเนินการ การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และการพัฒนาประเทศ รวมถึงพัฒนาสังคมแห่ง การเรียนรู้ ซึ่งเป็นการสนับสนุนให้ผู้ใช้และผู้ผลิตเทคโนโลยีเพื่อศึกษามีจิตสำนึก มีจรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อสังคม ผลิตสื่อเพื่อการศึกษาที่มีคุณภาพ รวมถึงพัฒนาข้อมูล สื่อ เพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2550 : ออนไลน์) ระบบการศึกษาในปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องผลิต “ผู้รู้” “ผู้สร้างความรู้” และ “องค์ความรู้” ที่จะรองรับการพัฒนาขีดความสามารถ ด้านต่าง ๆ ของประเทศให้เป็นประชาคมแห่งการเรียนรู้ สถานศึกษาทุกระดับจะต้องสามารถจัด การศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสาขาที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับ แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) ที่ ผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม (Computer & Telecommunications Technology) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญต่อการนำสารสนเทศซึ่งประกอบด้วย ข้อมูล (Data) ข่าวสาร (Information) และความรู้ (Knowledge) ให้สามารถสืบเสาะได้สะดวกรวดเร็ว (ไพรส์ ธัชพงษ์ และ พิเชษฐ์ คุรุชฌาณ. 2541 : 12) ทั้งนี้การเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารและ ความรู้ที่สะดวกและรวดเร็ว ในปัจจุบันที่ได้รับความนิยมสูงสุดก็คือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Interment)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นสถาบันการศึกษาของรัฐสถาบันหนึ่งที่มุ่งส่งเสริมและ พัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น ไร้ขีดจำกัดเรื่องสถานที่และเวลา มากขึ้น รวมทั้งยังอาจเป็นกระบวนการที่เข้าถึงผู้เรียนโดยใช้สื่อ ที่เด็กวัยนี้สนใจเป็นสื่อกลางในการปรับที่ท่าและกระบวนการเรียนการสอนให้แตกต่างไปจากเดิม ปัจจุบันมหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ ยังมีการจัดให้บริการอินเทอร์เน็ตไร้สายให้กับนิสิตโดย ไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อเอื้อประโยชน์ในแง่ข้อจำกัดของห้องปฏิบัติการหรือห้องเรียน ช่วยให้นิสิต สามารถเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตส่วนตัวของนิสิตเข้าใช้ในระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายของมหาวิทยาลัยได้ ตลอดเวลา

วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินการเปิดสอน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการสื่อสาร และหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขา

ภาพยนตร์และสื่อมัลติมีเดีย มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากร ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรที่เปิดสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมเป็นหลักสูตรที่บูรณาการผสมผสานศาสตร์ด้านการสื่อสาร ศิลปะ คอมพิวเตอร์และการจัดการเข้าไว้ด้วยกัน อีกทั้งวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมเป็นหน่วยงานที่เกิดขึ้นใหม่นับเป็นคณะวิชาที่เกี่ยวข้องกับสื่อร่วมสมัยเป็นหลัก อุปกรณ์หลักของวิทยาลัยก็คือเครื่องคอมพิวเตอร์ นิสิตทุกคน ศึกษาในทุกสาขามีสมรรถนะหลักที่สำคัญก็คือการใช้คอมพิวเตอร์

ด้วยเหตุผลดังกล่าวการจัดการศึกษาให้กับนิสิตของวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม จึงต้องมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และนวัตกรรมเทคโนโลยีร่วมสมัย หนึ่งในระบบเทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อนิสิตก็คือระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ e-learning ในลักษณะออนไลน์อันเป็นกระบวนการและสื่อที่ตรงกับลักษณะความสนใจของวัยผู้เรียนนั้น น่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่บุคลากรผู้สอนในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมมีความจำเป็นต้องเลือกใช้ให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (hybrid learning) อันจะช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้เลือกศึกษาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนรู้แบบเอกัตถภาพและ การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนการสร้างบทเรียนออนไลน์ มาทดลองพัฒนาบทเรียนผ่านระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) อันจะเอื้อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อจัดทำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อการศึกษามลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิต วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีต่อการใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ความสำคัญของงานวิจัย

1. ได้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) วิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ อันเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. สามารถนำข้อมูลจากผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อคณาจารย์ ในการสร้างหรือพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน(Hybrid Instruction) ในสถาบันอุดมศึกษา

3. ส่วนหนึ่งของการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์ของวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มุ่งพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อเครือข่ายการศึกษาของไทย

ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทดลองพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ตามหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์และดิจิทัลมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อใช้ในระบบการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based Instruction) โดยเป็นการวิจัยการพัฒนา และการวิจัยปฏิบัติการ (action research) ดำเนินการร่วมกันระหว่างผู้วิจัย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา สื่อการศึกษา และนิสิต ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของงานวิจัยและมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. การกำหนดเนื้อหา ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ตามหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์และดิจิทัลมีเดีย ซึ่งสามารถสร้างเป็นสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ที่เหมาะสม จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้

2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 292 คน

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตผู้เรียนสาขาภาพยนตร์และดิจิทัลมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

(1) กลุ่มตัวอย่างทดสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ นิสิตที่เคยเรียนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์มาก่อนแล้ว จำนวน 20 คน

(2) กลุ่มตัวอย่างทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนครั้งที่ 2 จำนวน 10 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ได้แก่ นิสิตที่ยังไม่เคยเรียนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยมีการทดลอง 3 ครั้ง ซึ่งกลุ่มทดลองไม่ซ้ำกัน ได้แก่

ครั้งที่ 1 ทดลองใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กับผู้เรียนแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน

ครั้งที่ 2 ทดลองใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กับผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย จำนวน 10 คน

และ

ครั้งที่ 3 ตรวจสอบหาประสิทธิภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ภาคสนาม จำนวน 40 คน

3.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนครั้งที่ 3 ตรวจสอบหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ภาคสนาม จำนวน 40 คน

3.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบหาความพึงพอใจสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (อิเล็กทรอนิกส์) รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน ครั้งที่ 3 ตรวจสอบหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ภาคสนาม จำนวน 40 คน

4. ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องในการวิจัย มีดังนี้

4.1 ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของโครงร่างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 2 คน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 คน

4.2 ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ และแบบฝึกหัด จำนวน 2 คน

4.3 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลในการตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จำนวน 2 คน

5. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

5.1.1 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

5.1.2 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

5.2.2 ความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่พัฒนาในระบบอิเล็กทรอนิกส์ และนำเสนอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในที่นี้คือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นบทเรียนที่มีลักษณะสื่อประสม (Multimedia) ที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวิดีโอ และมีการสื่อสารแบบ 2 ทาง (two-way) ที่ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และมีระบบบริหารจัดการรายวิชา (Learning Management System) เป็นโปรแกรมสร้างแบบฝึกหัดแบบทดสอบพร้อมเฉลยให้ผู้เรียน สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ทันที

2. การออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ตามหลักการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ นำไปทดลอง และแก้ไขเพื่อให้บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง คุณภาพการเรียนรู้ของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงาน

ภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดย

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ แล้วทำแบบฝึกหัดระหว่างการเรียนรู้ ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80

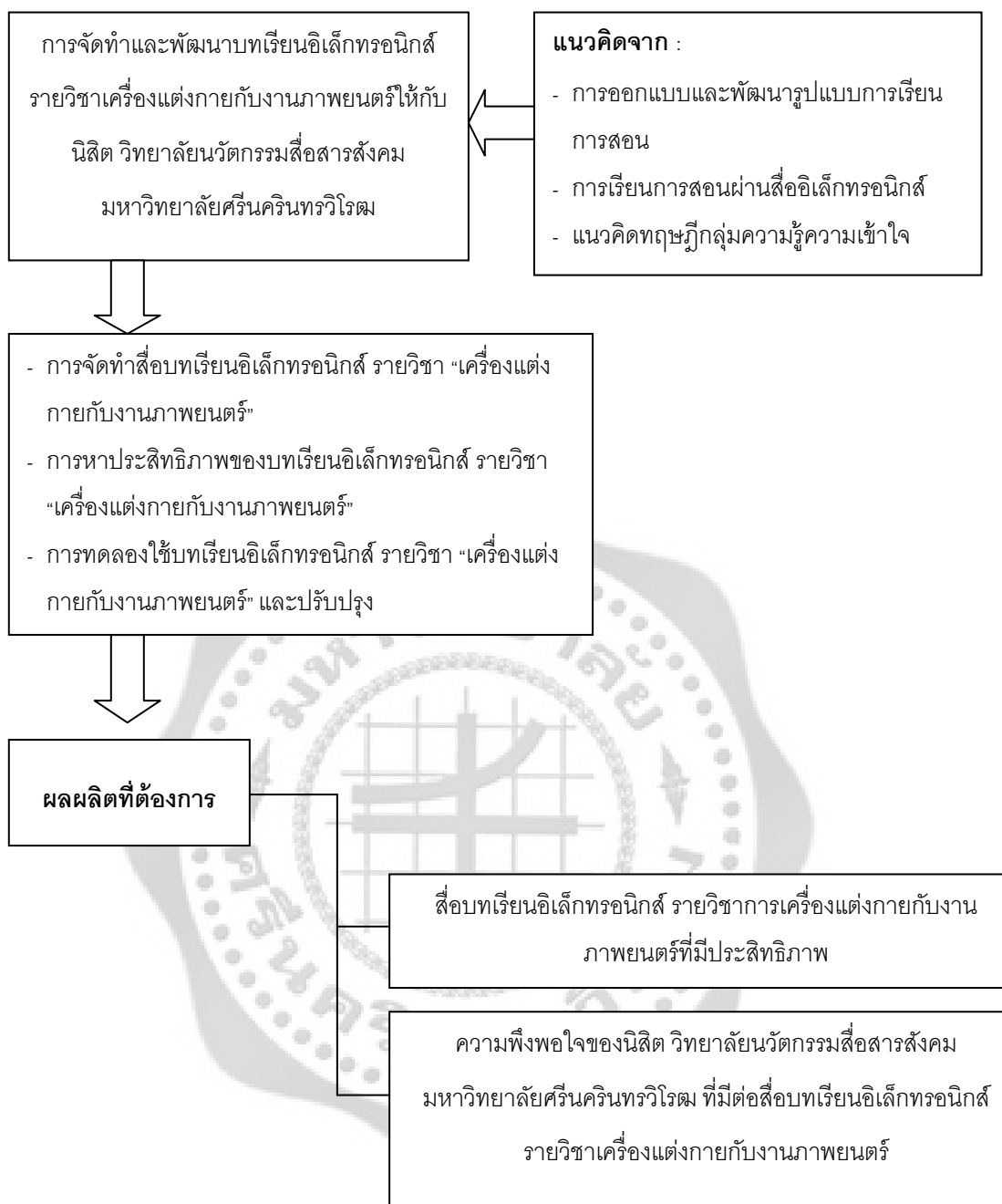
80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้เนื้อหาสาระรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ผ่านบทเรียนออนไลน์ ของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ซึ่งวัดได้จากคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. ความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียน การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หมายถึง ระดับความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านวิธีการเรียนการสอน ด้านการนำเสนอเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน ด้านรูปแบบบทเรียนและเว็บไซต์ และด้านการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งที่จะพัฒนาระบบการเรียนการสอน รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยนำเอาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) นำเสนอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นระบบเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในปัจจุบัน มาเป็นเครื่องมือในการสอนเพิ่มเติมจากการเรียนในชั้นเรียนแบบเดิม อันเป็นรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มาผสมผสานกับการเรียนการสอนผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมให้นิสิตได้เกิดความสามารถที่จะจัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีกลุ่มความรู้ ความเข้าใจ แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง บริบทการใช้งานอินเทอร์เน็ตในสถานศึกษา และแนวคิดการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนการสร้างบทเรียนออนไลน์ โดยมีตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นตัวแปรอิสระ ซึ่งส่งผลต่อตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ สามารถแสดงเป็นโครงสร้างได้ ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา “เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์” ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐาน ดังต่อไปนี้

1. สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อนำผลคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบและหาประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หลังการเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ระดับความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งแนวคิดทฤษฎีกลุ่มความรู้ความเข้าใจ แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) บริบทการจัดการเรียนการสอนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้เข้าใจหลักการและทฤษฎี เพื่อพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยแยกเนื้อหาต่างๆ ดังนี้

1. แนวคิดทฤษฎีกลุ่มความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Theory)
 - 1.1 กลุ่มแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
 - 1.2 กลุ่มแนวคิดทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญา (Constructionism)
2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ (Individualized Instruction)
 - 2.1 ประเภทของการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ
 - 2.2 วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ
3. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
 - 3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
 - 3.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
 - 3.3 คุณลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
 - 3.4 การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
4. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning)
 - 4.1 ความหมายของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 4.2 ประเภทของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 4.3 คุณลักษณะของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 4.4 องค์ประกอบของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
5. บริบทการจัดการเรียนการสอนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
6. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 6.1 โครงสร้างการออกแบบและพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอน (Instructional Design and Development Model)
 - 6.2 หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

- 6.3 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 6.4 กระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 7. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 7.1 การประเมินผลสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 7.2 การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 7.3 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 7.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 8.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 8.2 งานวิจัยต่างประเทศ
- 9. กรอบแนวคิดการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

1. แนวคิดทฤษฎีกลุ่มความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Theory)

ทฤษฎีกลุ่มความรู้ความเข้าใจ บางครั้งเรียกว่า กลุ่มปัญญานิยม มีความเชื่อว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ต้องใช้ประสาทสัมผัส (Sense) และใช้สติปัญญาเป็นตัววิเคราะห์ข้อมูล และเก็บสะสมประสบการณ์เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาใหม่ สำหรับกลุ่มแนวคิดทฤษฎีที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และกลุ่มแนวคิดทฤษฎีการสร้างสรรค์ด้วย ปัญญา (Constructionism) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 กลุ่มแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เชื่อว่า ในการเรียนรู้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ (active) และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถคิดไตร่ตรองได้อย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ สามารถพึ่งพาตนเองได้ รู้จักร่วมมือกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ช่วยพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปบูรณาการในการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข (Noddings. 1990) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียน ที่เน้นวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดไตร่ตรองได้อย่างสร้างสรรค์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถพึ่งพาตนเองได้ รู้จักร่วมมือกับผู้อื่นอย่าง สร้างสรรค์ ช่วยพัฒนาสังคม และสิ่งแวดล้อม และนำความรู้ที่ได้รับไปบูรณาการ ใน การดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข (Henderson. 1992) ตามหลักการของทฤษฎีนี้ ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรากฏการณ์ที่พบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างใหม่ทางสติปัญญา (Von Glasserfeld. 1991)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมีรากฐานมาจากแนวคิดของนักจิตวิทยาการศึกษาหลายท่าน โดยมีแนวคิดที่สำคัญ 2 ทฤษฎี ได้แก่

1) Cognitive Constructivism เป็นทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจต์ (Piaget) ซึ่งอธิบายว่าผู้เรียนเป็นผู้กระทำ (active) และเป็นผู้สร้างความรู้ในใจเอง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางความรู้ความเข้าใจขึ้น เป็นเหตุให้ผู้เรียนปรับความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่จนกระทั่งเกิดความสมดุลทางความรู้ความเข้าใจ หรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น (สรวงศ์ โค้วตระกูล. 2548 : 22 ; อ้างอิงจาก Fowler, 1994 : 211 และ Greens et al., 1996 : 245)

2) Social Constructivism เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของ ไวโกทสกี (Vygotsky) ได้เน้นบริบททางสังคม เชื่อว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองาน ในสภาวะสังคม (Social Context) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อนกว้างขวางขึ้น (สรวงศ์ โค้วตระกูล. 2548 : 22 อ้างอิงจาก Bruning et al., 1999 : 342)

1.2 กลุ่มแนวคิดทฤษฎีการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism)

ทฤษฎีการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นทฤษฎีแนวคิดที่แยกตัวมาจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) โดย ศาสตราจารย์ซีมัวร์ พาเพิร์ต (Professor Seymour Papert) แห่ง M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) โดยกล่าวว่าการเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการหาวิธีการสอนที่ดีกว่า แต่มาจากการให้โอกาสในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีสาระสำคัญว่าความรู้ไม่ใช่มาจากการสอนของครูหรือผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่ความรู้จะเกิดขึ้นและถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเอง การเรียนรู้จะเกิดขึ้น ได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการสร้าง 2 อย่าง คือ เมื่อผู้เรียนทำบางสิ่งบางอย่างออกมา ผู้เรียนจะได้รับความรู้ด้วย ความรู้ใหม่นี้จะช่วยให้ผู้เรียนนำไปสร้างสิ่งต่างๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นได้ และกระบวนการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุด หากกระบวนการนั้นทำให้เกิดความรู้เพิ่มมากขึ้น เป็นวงจร เสริมแรงภายในที่ไม่มีการสิ้นสุด (เสกสรร สายสีสด. 2545: 40; อ้างอิงจาก พลสันหะโพธิ์สีทอง.2542: 1 – 4)

นอกจากนี้ ซีมัวร์ พาเพิร์ต (Seymour Papert) ยังสนับสนุนการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการศึกษา เพราะเห็นว่า ผู้สอนสามารถออกแบบ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเป็นธรรมชาติ การเรียนรู้ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้อื่นตามไปด้วย โดยมีความเชื่อว่าการที่ได้มีโอกาสออกคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในกระบวนการเรียนรู้ไปในทางที่ดีขึ้น ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันไม่ว่าจะเป็นผู้เรียนกับ ผู้เรียนด้วยกันหรือไม่กระทั่งผู้สอน รวมทั้งมีการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม การเรียนโดยนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการเรียนการสอน เป็นการปรับเปลี่ยนที่สำคัญยิ่งต่อวงการศึกษ เป็นการพัฒนาวัฒนธรรมที่เน้นการคิดอย่างมีระบบ การใช้สติปัญญาช่วยฝึกให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ทฤษฎีนี้ยึดหลักที่ว่า ให้ผู้เรียนมีกำลังทางความคิดให้มากที่สุด การเชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ และที่ยิ่งไปกว่า คือ การที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกันทำให้เกิดประสบการณ์ในการ

เรียนรู้ที่ลุ่มลึก มีความหมาย ยาวนาน เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนผ่านเว็บ ให้ผู้เรียนโพสต์แสดงความคิดเห็นบน กระดานเสวนา เป็นต้น ตามแนวคิดทฤษฎีนี้ผู้สอนทำหน้าที่ให้คำปรึกษา อำนวยความสะดวกผู้เรียน และพร้อมที่จะให้การเสริมแรง และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อทราบผลการเรียนรู้ได้ทันที (Papert; & Resnick. 2000: Online)

จากการศึกษาบทความแนวคิดและทฤษฎีกลุ่มความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ สรุปได้ว่า วิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีนี้เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการอาศัยความรู้ที่มีอยู่เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ความรู้สึก ประสบการณ์ใหม่ และใช้กระบวนการทางสติปัญญา หรือทักษะกระบวนการต่างๆ ที่ใช้ในการทำความเข้าใจกับความรู้ที่ได้รับนั้นโดยที่ผู้เรียนแต่ละคนจะสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ขึ้นมาด้วยตนเองด้วยวิธีที่แตกต่างกันโดยอาศัยจากประสบการณ์เดิม และแรงจูงใจภายในของผู้เรียนเป็นจุดเริ่มต้น และเป็นการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการพัฒนาสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเพื่อสนับสนุนแนวคิด ตามทฤษฎีนี้สามารถทำได้โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นสื่ออุปกรณ์ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง อาจเป็นการจัดทำโครงงาน หรือสร้างชิ้นงานได้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง เป็นการให้อิสระทางความคิดแก่ผู้เรียน เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เป็นการจัด กระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้ผู้เรียนได้ศึกษา คิด ค้นคว้า ทดลอง ระดมสมอง ศึกษาจากใบความรู้หรือแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง ผู้สอนต้องอำนวยความสะดวกต่อผู้เรียน มีความยืดหยุ่นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามศักยภาพของแต่ละบุคคลให้สำเร็จตามเป้าหมาย (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2544) สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในสถานการณ์อื่นได้

2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ (Individualized Instruction)

การจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดให้สอดคล้องกับสติปัญญา ความสามารถ ความสนใจ ความต้องการ และความสะดวกของผู้เรียนแต่ละบุคคล ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการเรียนรู้และประสบการณ์การเรียนรู้จากการศึกษา ค้นคว้า สืบค้นด้วยตนเอง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถและความสะดวกของผู้เรียนเองเป็นสำคัญ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ บทเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สื่อการเรียนรู้ หรือแหล่งความรู้ เป็นต้น

2.1 ประเภทของการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545: 15 ; อ้างอิงจาก กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ. 2543: 108-111) ได้เสนอประเภทของการสอนแบบเอกัตภาพ 4 ประเภท ได้แก่

1) จัดการสอนเป็นรายบุคคล (Individually prescribed instruction) ผู้สอนตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรูปของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จัดเตรียมแบบทดสอบวัดระดับความรู้ความสามารถผู้เรียน จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ แหล่งความรู้ที่จำเป็น เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียน ใช้การวินิจฉัยที่รอบคอบ และความต้องการในการเรียนรู้ เป็นเครื่องกำหนดระเบียบวิธีการสอน

2) สอนโดยให้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self directed instruction) กำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียน และให้อิสระแก่ผู้เรียนว่าต้องการขอบเขตในการบรรลุผลอย่างไร ผู้สอนจัดเตรียมแหล่งวิทยาการ วัสดุอุปกรณ์ไว้ให้พร้อม ผู้เรียนแต่ละบุคคลจะเลือกใช้ตามความต้องการของตน ทั้งนี้ ผู้สอน

จะเป็นผู้พิจารณารูปแบบในการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนแต่ละคนเป็นเครื่องช่วยในการแก้ปัญหา นำแบบทดสอบที่ได้รับการพัฒนามาเป็นอย่าดีนำมาใช้ในการประเมินผล

3) การสอนตามเอกัตบุคคล (Personalized instruction) ผู้เรียนเป็นผู้เลือกวัตถุประสงค์ด้วยตนเองจากหลักสูตรที่กำหนดไว้ ต่อจากนั้นผู้เรียนดำเนินการเรียนไปตามโปรแกรม และวัสดุตามที่กำหนดให้ ซึ่งบางสถานศึกษาอาจจัดทางเลือกไว้หลายทาง เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการตัดสินใจในการเลือกเรียน วิธีการนี้ผู้เรียนต้องทำสัญญาการเรียน เพื่อเป็นเงื่อนไขในการปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ และให้ผู้เรียนได้ใช้วิธีการเรียนตามที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียน และผู้เรียนจะบรรลุผล การเรียนได้ ต่อเมื่อผ่านการทำแบบทดสอบหรือผ่านการประเมิน โดยวิธีการอื่นตามที่กำหนด

4) การเรียนตามลำพัง (Independent Study) เป็นวิธีการที่ให้อิสระแก่ผู้เรียนอย่างเต็มที่ ในการเลือกวัตถุประสงค์ วิธีนี้เหมาะสำหรับนำมาใช้กับผู้เรียนที่เรียนดีหรือมีความคิดสร้างสรรค์

2.2 วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545: 17-18) ได้สรุปวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ ได้แก่ การกำหนดเวลาเรียนของแต่ละบุคคลตามความสามารถ และความ ต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลเป็นหลัก การนำเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการเรียน เช่น บทเรียน โปรแกรมการปฏิบัติการทดลอง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนผ่านเว็บ เป็นต้น เพราะ กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ ล้วนจัดให้ผู้เรียนปฏิบัติได้เป็นรายบุคคล จัดทำเป็นหน่วยการเรียนตามลำดับ ของการเรียนอย่างมีแบบแผน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ขั้นเตรียมบทเรียน วิธีการดำเนินงาน ผู้สอนจะต้องเริ่มบทเรียนด้วยการกำหนด จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของแต่ละหน่วยการเรียนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการเรียนการสอน และการ ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2) ขั้นเตรียมแบบทดลอง เป็นการประเมินผลเป็นรายบุคคลเพื่อเปรียบเทียบกับตนเอง ใน การตรวจสอบความสามารถและประสบการณ์พื้นฐานของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ผู้สอนสามารถเสนอ ประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมแต่ละบุคคล แบบทดลองที่นำมาใช้มีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาของหน่วยการเรียนแต่ละกิจกรรม และ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละหน่วย

3) ขั้นเตรียมสื่อการสอน สื่อที่สามารถนำมาใช้กับการเรียนแบบเอกัตภาพมีหลายแบบ ซึ่ง ผู้สอนหรือผู้เรียนต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม เช่น บทเรียนด้วยตนเอง สไลด์ ภาพยนต์ เทปบันทึกเสียง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ บทเรียนผ่านเว็บ เป็นต้น

4) ขั้นเตรียมการซ่อมเสริม หลังจากการเรียนแต่ละหน่วยเสร็จสิ้นลง ผู้เรียนอาจประเมินผล ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ผู้สอนต้องเตรียมการสอนซ่อมเสริมไว้ด้วย

5) ขั้นการเรียนรู้ การเรียนในแต่ละหน่วย ควรดำเนินการ ดังนี้

5.1) ก่อนเรียนควรมี การทดสอบก่อนเรียน (Pretest) เพื่อทดสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ พื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหาในหน่วยที่จะเรียนมากน้อยเพียงใด ถ้าผู้เรียนได้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ก็ แสดงว่า ผู้เรียนมีความรู้ในหน่วยการเรียนนั้น ไม่จำเป็นต้องเรียนซ้ำอีก ให้ผ่านไปเรียนหน่วยการเรียน ต่อไป แต่ถ้าผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ ก็จะเข้าร่วมกระบวนการเรียนการสอนของหน่วยนั้นๆ

5.2) ผู้เรียนเข้าร่วมกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนของหน่วยการเรียน

5.3) การทดสอบหลังเรียน (Posttest) ถ้าทดสอบได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ก็ผ่านไปเรียนหน่วยการเรียนรู้ต่อไปได้ แต่ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ก็ต้องเข้าร่วมกิจกรรมการสอนซ่อมเสริมจนกว่าจะผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

จากการศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพเป็นวิธีการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นแนวคิดที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ในการตัดสินใจเลือกเรียนตามความต้องการ ตามความสามารถของตน ตามที่สนใจ โดยมีผู้สอนเป็นผู้จัดการเรียนรู้ และเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกทักษะการเรียนรู้ การค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง มีโอกาสได้ศึกษาและปฏิบัติจริงด้วยตนเอง

3. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning) วิภาดา วัฒนนามกุล (2544 ; อ้างอิงจาก Hiemstra. 1998) ได้สรุปความเป็นมา ของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองว่า มีมาตั้งแต่ 150 ปีที่แล้ว นักการศึกษาในสมัยนั้นได้พยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ต่อมาในปี ค.ศ. 1961 จากการศึกษาวิจัยของ ฮูล (Houle) เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (The Inquiring Mind) ซึ่งนับได้ว่าเป็นผลงานวิจัยที่มีอิทธิพลอย่างสูงต่อการเรียนการสอนในรูปแบบของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ต่อมาในปี ค.ศ. 1971 ทฟ (Tough) ได้ศึกษาวิธีการจัดทำ โครงการเรียน (Learning Project) สำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่เป็นที่ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลาย และต่อมาในปี ค.ศ. 1975 โนลส์ (Knowles) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีแอนดราโกจี (Andragogy) ที่มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาผู้ใหญ่ เป็นการช่วยให้ผู้สอนจำนวนมากได้มีความเข้าใจต่อวิธีการจัดฝึกอบรมให้กับผู้ใหญ่ และได้พัฒนาแนวคิดจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทั่วไป มาสู่แนวทางการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และแนวทางการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ถูกพัฒนาขึ้นมาตามลำดับ

3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ผู้วิจัยได้ศึกษาความหมายของคำว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจากนักการศึกษาหลายๆ ท่าน พอสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ยอมรับสภาพความแตกต่างแต่ละบุคคล เป็นการเรียนรู้ที่เคารพในศักยภาพของผู้เรียน และเป็นการเรียนรู้ที่สนองต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นไปได้ทั้งวิธีเรียน และวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ และกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อนำมากำหนดเป็นจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ของตนเอง เป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถของตนเองในการวางแผนการเรียนรู้ การหาแหล่งวิทยาการเรียนรู้ การเลือกวิธีการเรียนรู้ของตนเอง ออกแบบกิจกรรมการเรียนที่มีความเหมาะสมต่อตนเอง และประเมินผลตนเองได้ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการแสวงหาความรู้ของบุคคล เพื่อช่วยให้บุคคลได้มีแนวทางในการแสวงหาความได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ทั้งนี้ ฮีมสตรา (Hiemstra, 1994 : 134) ได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 10 ประการ ดังนี้

- 1) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นคุณลักษณะที่มีอยู่ในทุกบุคคล เพียงแต่จะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสถานการณ์การเรียนรู้
- 2) บทบาทของผู้เรียน คือ ผู้ที่มีความต้องการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ และเป็นผู้สามารถจัดการควบคุมการเรียนรู้ของตนได้
- 3) คำว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เน้นถึงความรับผิดชอบของบุคคล และเชื่อว่ามนุษย์มีศักยภาพไม่สิ้นสุด (never-ending potential of human)
- 4) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ก่อให้เกิดผลบวกในการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น จดจำได้มากขึ้น เกิดความสนใจเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสนใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น มีทัศนคติที่เป็นบวกต่อผู้สอนมากขึ้น มั่นใจในความสามารถเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น
- 5) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีกิจกรรมการเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น การอ่าน การอภิปราย การเขียน การสัมภาษณ์ การศึกษาเป็นกลุ่ม การทัศนศึกษา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สอน การหาความรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ หรือวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อ เช่น ชุดการเรียน โปรแกรมการเรียนรู้สำเร็จรูป โปรแกรมการเรียนรู้ของคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสื่อช่วยการเรียนรู้ในรูปแบบอื่นๆ
- 6) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ประสบผลสำเร็จ ผู้สอนเป็นบุคคลที่ช่วยส่งเสริม ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ โดยทำหน้าที่วางแผนการจัดการเรียนการสอนให้คำปรึกษา กระตุ้น จูงใจ ส่งเสริมให้ผู้เรียนยอมรับความสามารถตนเอง จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กำหนดแนวทางในการใช้สื่อเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินผลผู้เรียน
- 7) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นสิ่งที่มีความค่า เป็นวิธีที่ผู้เรียนมีอิสระในการแก้ไขปัญหา
- 8) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเกิดขึ้นได้ในประชาชนทุกหมู่เหล่า ไม่จำกัดกลุ่มเชื้อชาติ
- 9) หากผู้สอนให้ความไว้วางใจผู้เรียน ผู้เรียนส่วนใหญ่จะมีการเรียนรู้อย่างเต็มที่และทุ่มเท การเรียนรู้เพื่อคุณภาพ
- 10) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองไม่สามารถแก้ไขปัญหาในการเรียนรู้ได้ทุกปัญหา ในบางกรณีอาจมีข้อจำกัดบ้าง เช่น ในบางสังคมและวัฒนธรรม

โดยสรุป การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ถือหลักว่ามนุษย์มีศักยภาพที่จะพัฒนาตนเองสู่ความเป็นผู้มีวุฒิภาวะสูง มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ และเป็นผู้สามารถจัดการควบคุมการเรียนรู้ของตนได้ ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนในสิ่งที่เห็นว่าจำเป็นและนำไปแก้ปัญหของตนเองได้ สอดคล้องกับการศึกษาแบบใหม่ที่เน้นการเรียนรู้โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ และการศึกษาเกิดขึ้นได้ในประชาชนทุกหมู่เหล่า ไม่จำกัดกลุ่มเชื้อชาติ ทั้งนี้อยู่บนพื้นฐานที่ว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความพร้อมในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

3.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

สำหรับความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับปรับปรุง 2545 ได้ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อช่วยเปลี่ยนสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้และเพื่อตอบสนองต่อบุคคลที่ต้องการแสวงหาความรู้การจัดการศึกษาจึงควรจัดในลักษณะที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ และพัฒนาทักษะได้อย่างต่อเนื่องโดย อาศัยแรงจูงใจ

ของบุคคล มาเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ให้เกิดประโยชน์ และ ทันท่วงทีเหตุการณ์ได้ด้วยตนเอง สุธาสิณี ใจเย็น (2545 :12) ให้ความเห็นว่า การที่ผู้เรียนมีความคิด ริเริ่ม มีความตั้งใจที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการเรียน จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่า และดีกว่าการเรียนในลักษณะที่รอให้ครูถ่ายทอดวิชาให้แต่เพียงอย่างเดียว เพราะผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายต้องการประสบความสำเร็จในสิ่งที่ตั้งเป้าหมายไว้ เป็นวิธีการเรียนที่มีความสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของบุคคลเป็นอย่างมาก เพราะเป็นการเรียนที่ให้ความนับถือในศักยภาพของบุคคล มองเห็นว่าทุกคนมีความสามารถที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาได้อย่างมีความสุข วิธีการที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้แนวทางในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ที่มีความสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของบุคคลได้มากที่สุดบุคคล ที่สนใจศึกษาหาความรู้หรือบุคคลใดที่มีคุณลักษณะในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงย่อมมีโอกาสที่จะรับรู้และเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวได้มากกว่า และแคนดี้ (Candy. 1991: 418) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางสังคมและเทคโนโลยีกลายเป็นเรื่องธรรมดาในปัจจุบัน ความไม่เพียงพอของระบบการศึกษา ทำให้มนุษย์ ไม่สามารถตามทันความเปลี่ยนแปลง สิ่งหนึ่งที่จะช่วยได้คือการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ดังนั้น จะเห็นว่าการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นทักษะที่จำเป็นต่อกระบวนการเรียนรู้ในปัจจุบัน และตลอดชีวิต เพราะเป็นการเรียนรู้ที่ยอมรับสภาพความแตกต่างของบุคคล ตอบสนองต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ยอมรับในความแตกต่างของศักยภาพของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาทางปัญญา สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การจัดการศึกษาจึงควรมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแสวงหาข้อมูลข่าวสารด้วยตนเอง เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ และจำเป็นต้องมีการฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีนิสัยรักการเรียนรู้ เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาของตนเองตลอดชีวิต

3.3 คุณลักษณะของผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

คุณลักษณะของผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง หมายถึง คุณลักษณะส่วนตัวของผู้เรียนแต่ละคนที่มีคุณลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล เนื่องจากบุคคลแต่ละคนมีความแตกต่างกันหลายๆ ด้าน คือ ความสามารถ สถิติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และความแตกต่างระหว่างบุคคลในปัจจัยอื่นๆ กุกลิเอลมีโน (Guglielmino. 1977: 34) ได้ศึกษาคุณลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยกล่าวว่าคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองต้องอาศัยเงื่อนไขของการจัดสภาพการเรียน พิจารณาได้ใน 2 ลักษณะ คือ ลักษณะของการจัดการเรียนการสอน และลักษณะของบุคลิกลักษณะของผู้เรียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ลักษณะของการจัดการเรียนการสอน

ลักษณะของการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเกิดขึ้นได้ทั้งในชั้นเรียนที่มีครูเป็นผู้นำในการเรียน และผู้เรียนวางแผนกำหนดโครงการเรียนรู้ด้วยตนเอง บทบาทหน้าที่ของผู้สอนด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้สอนมีหน้าที่เสมือน “ผู้กระตุ้น” “ผู้สนับสนุน” หรือ “ผู้อำนวยความสะดวก” โดยการให้คำปรึกษา แนะนำ จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องตลอดจนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนให้มีประสบการณ์เพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักคิดแปลง และมีความเป็นตัวของตัวเอง ซึ่งลักษณะของผู้สอนด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองควรมีดังนี้

สเคเจอร์ (Skager. 1977) กล่าวว่าหน้าที่ของผู้สอนควรดำเนินการ ดังนี้

1) วิเคราะห์และกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ โดยการตรวจสอบและประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนในเบื้องต้น เพื่อทราบความต้องการและหาแนวทางในการจัดรูปแบบการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อหาแนวทางที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้

2) กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ของตนเองร่วมกับผู้สอน

3) การหาแหล่งวิทยาการเพื่อการเรียนรู้ โดยผู้สอนเป็นผู้แนะนำแหล่งวิทยาการต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกหาตามความสนใจ

4) การเลือกวิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนพิจารณากำหนดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนทุกคนได้รับประโยชน์จากการเรียนมากที่สุด โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

5) การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนพิจารณาวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย และพัฒนาทักษะการประเมินตนเองที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองได้

ซึ่ง ทัพ (ซิดซังค์ ส. นันทนาเนตร. 2534 : 2 อ้างอิงจาก Tough. 1979) กล่าวถึงผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนตามอุดมคติควรมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีบุคลิกภาพที่อบอุ่น น่าเข้าใกล้ มีความรัก ใส่ใจ และยอมรับในตัวผู้เรียน
- 2) ให้ความสำคัญต่อการวางแผนการเรียนของผู้เรียน โดยพยายามไม่เข้าแทรกแซง
- 3) มองตนเองว่ามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างเท่าเทียมกับผู้เรียน
- 4) เปิดกว้างต่อการเปลี่ยนแปลงและยอมรับประสบการณ์ใหม่ๆ และพยายามศึกษาหาความรู้จากกิจกรรมที่ได้ช่วยเหลือผู้เรียน

โดยสรุป ผู้สอนด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ต้องมีความเข้าใจถึงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนต่างกัน และต้องจัดรูปแบบการสอนให้เหมาะสม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และข้อเสนอแนะ ตลอดจนจัดบรรยากาศการเรียนรู้และการปฏิสัมพันธ์ให้เหมาะสม ระหว่างหมู่ผู้เรียน และระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

2) ลักษณะของบุคลิกลักษณะของผู้เรียน

ลักษณะของบุคลิกลักษณะของผู้เรียน ซึ่งประกอบขึ้นด้วย เจตคติ ค่านิยม และความสามารถของผู้เรียน ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้สูงสุดเมื่อมีการจัดสภาพการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกัน ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจึงเป็นบุคลิกลักษณะที่ซับซ้อนที่แต่ละบุคคลมีไม่เท่ากัน

กุกลีเอลมีโน (Guglielmino. 1977: 34) กล่าวว่า คุณลักษณะของผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ควรมีความพร้อมในการเรียนรู้โดยการนำตนเอง 8 ประการ ได้แก่

1) การเปิดโอกาสในการเรียนรู้ (openness to learning opportunities) ได้แก่ ความสนใจในการเรียน ความพอใจในความคิดริเริ่มของตนเอง ความรักเรียน และคาดหวังที่จะเรียนอย่างต่อเนื่อง ความสนใจหาแหล่งความรู้ การมีความอดทนต่อข้อสงสัย การมีความสามารถในการยอมรับคำวิจารณ์และการมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้

2) การมีมโนคติของตนเองในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ (self concepts as an effective learner) ได้แก่ ความมั่นใจที่จะเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีความสามารถในการจัดแบ่งเวลาให้กับการเรียน การมีวินัย การมีความรู้เกี่ยวกับความต้องการการเรียนรู้ และแหล่งทรัพยากรทางความรู้ และมีทัศนคติต่อตนเองว่าเป็นผู้กระตือรือร้นในการเรียนรู้

3) มีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้ (initiative and independence in learning) ได้แก่ การชอบแสวงหาคำตอบจากคำถามต่างๆ ชอบแสวงหาความรู้ ชอบการมีส่วนร่วมในการกำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ มีความมั่นใจในความสามารถที่จะทำงานด้วยตนเองได้ดี รักการเรียนรู้ พอใจในทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ รู้แหล่งทรัพยากรทางความรู้ มีความสามารถ ในการพัฒนาแผนการทำงานของตนเอง และมีความคิดริเริ่มในการเริ่มโครงการใหม่ๆ

4) การยอมรับต่อความรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (acceptance of responsibility for one's own learning) ได้แก่ การมีความเห็นว่าตนมีสติปัญญาอยู่ในระดับปานกลาง หรือเหนือกว่าปานกลาง เต็มใจเรียนรู้ในสิ่งที่ยากหากเป็นเรื่องที่สนใจ และมีความเชื่อมั่นในวิธีการแสวงหาทางการศึกษา

5) ความรักการเรียนรู้ (love of learning) ได้แก่ การชื่นชมบุคคลที่ค้นคว้าอยู่เสมอ มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเรียน และสนุกกับการแสวงหาค้นคว้า

6) ความคิดสร้างสรรค์ (creativity) ได้แก่ การมีความกล้าเสี่ยง กล้าลอง มีความสามารถคิดแก้ไขปัญหา และความสามารถคิดวิธีการเรียนในเรื่องหนึ่งๆ ได้หลายวิธี

7) การมองอนาคตในแง่ดี (positive orientation to the future) ได้แก่ การมองตนเองว่าเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ชอบคิดถึงอนาคต เห็นปัญหาว่าเป็นสิ่งที่ท้าทาย และไม่ใช่อุปสรรคที่ทำให้หยุดคิด

8) ความสามารถในการใช้ทักษะทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และทักษะการแก้ไขปัญหา (ability to use basic study skills and problem solving skills) ได้แก่ การมีความสามารถในการใช้ทักษะการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหา คิดว่าการแก้ไขปัญหาเป็นสิ่งท้าทาย

สอดคล้องกับ เดฟ (Dave. 1976 : 90) ซึ่งได้กล่าวถึงทักษะและความสามารถของผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองควรมี 5 ประการ คือ

1) สามารถใช้วิธีการต่างๆ ในการรับรู้ได้ เช่น การทำงานอย่างเป็นอิสระ หรือการทำงานเป็นกลุ่ม

2) มีทักษะพื้นฐานในการอ่าน การสังเกต การฟัง การตีความ และการสื่อสาร

3) มีการพัฒนาทักษะด้านความคิด เช่น การเป็นผู้มีเหตุผล มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การรวบรวมจัดหมวดหมู่ และการประยุกต์ใช้

4) มีความสามารถในการใช้สื่อการเรียน เช่น หนังสือคู่มือ ตำรา และรู้จักวัตถุประสงค์ของโปรแกรมการเรียน

5) มีความสามารถที่จะรวบรวมประสบการณ์ในการเรียนรู้ของตนจากการวิเคราะห์ ความต้องการ การวางแผน การดำเนินการเรียน และการประเมินผลความสำเร็จของตนเอง

โดยสรุป คุณลักษณะของผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองควรมี คือ มีความต้องการที่จะเรียนรู้ตระหนักในความสามารถของตนเอง สามารถตัดสินใจได้ มีการรับผิดชอบต่อหน้าที่และบทบาทในการเป็นผู้เรียนรู้ที่ดี สามารถบอกได้ว่าต้องการเรียนอะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นต้องใช้อะไร หรือต้องไปหาแหล่งข้อมูลจากที่ได้ และสามารถเป็นผู้จัดการการเรียนของตนเอง และนำผลของการเรียนรู้ไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

3.4 การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

จากการศึกษาการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักการศึกษาหลายท่าน สามารถสรุปองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการนำตนเองได้ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และด้านบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง รายละเอียด ดังนี้

1) ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอยู่บนฐานแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanist Theory) ที่เน้นเสรีภาพและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์มากกว่าเน้นเนื้อหาตำรา เน้นการพัฒนาบุคคล โดยเฉพาะด้านอารมณ์และเจตคติทางบุคลิกภาพ โดยเชื่อว่ามนุษย์มีธรรมชาติเป็นคนดี มีเสรีภาพ และมีความเป็นปัจเจกชน และมีศักยภาพที่จะพัฒนาตนเอง มีคุณลักษณะภายในของมนุษย์ที่พยายามพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (Self Actualization) แต่ละบุคคลจะรับรู้และให้คำจำกัดความต่อสิ่งที่พบเห็นต่างกัน (สุนทรา โดบัว. 2546 : 24-26 ; อ้างอิงจากชัยฤทธิ์ โพธิ์สุวรรณ. 2544 : 17-20) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสามารถจัดการเรียนได้หลายวิธี ได้แก่ การเรียนเป็นรายบุคคล การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบศูนย์การเรียน และการเรียนโดยการใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ผู้เรียนควรเลือกวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเองให้มากที่สุด โดยผู้สอนจัดแหล่งการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย ทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ในขณะที่ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ และเลือกใช้วิธีเรียนที่มีความเหมาะสมต่อตนเองมากที่สุด (วิภาวรรณ สุขสถิต. 2550: 34-50)

สอดคล้องกับ สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543: 26-34) ที่ได้เสนอวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ได้แก่ การพบกลุ่ม ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่ต้องให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนในการพบกลุ่มแต่ละครั้ง โดยมีการจัดปฐมนิเทศ วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน ทำสัญญาการเรียน ร่วมวางแผนและกำหนดแนวการเรียนกับผู้เรียน ทบทวนสัญญาการเรียน จัดกิจกรรมพบกลุ่ม และประเมินผลผู้เรียน

2) ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มีอิสระในการเลือกเรียน และควบคุมความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง โดยปรึกษากับผู้สอนตามความพร้อม ความสนใจ ความต้องการ และความสามารถของตนเอง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโอกาสและทางเลือกในการเรียนที่หลักสูตรและสถานศึกษาได้จัดไว้ให้ เพื่อศึกษาด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ควรคำนึงถึงการมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน สิ่งที่จะต้องปฏิบัติ วิธีการระยะเวลา รวมทั้งร่วมมือกำหนดแนวทางการประเมินผลเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียน มีการเลือกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้งาน การฝึกทักษะเป็นการเรียนเพื่อประโยชน์ปัจจุบัน (Gibbons. 1980: 41-46)

3) ด้านเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การฝึกให้ผู้เรียนมีความสามารถที่จะเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ ผู้สอนควรแนะนำให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการเขียนแผนการเรียนรู้ของตนเองก่อนเป็นอันดับแรก ซึ่งวิภาดา วัฒนนามกุล (2544) ได้เสนอเครื่องมือสำหรับนำมาใช้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ได้แก่ การใช้โครงการเรียน (Learning Project) การ

ทำสัญญาการเรียนรู้ (Learning Contracts) การหาเพื่อนร่วมเรียน (Peer learning / Peer-assisted learning) การเรียนแบบร่วมมือในกลุ่ม (Collaborative learning) การทำบันทึกการเรียนรู้ (Learning Log) การจัดช่วงเวลาสำหรับสรุปสิ่งที่เรียนรู้ การสร้างห้องสมุดตนเอง การหาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ในชุมชน และการเรียนรู้จากการฝึกและปฏิบัติ

4) ด้านบทบาทของผู้สอน และผู้เรียนต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้วิจัยได้สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของผู้สอนจากนักการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า บทบาทของผู้สอน คือ ผู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย ทำหน้าที่วางแผนและกำหนดเป้าหมายของการเรียนให้ชัดเจน อำนวยความสะดวกคอยให้คำปรึกษาต่อผู้เรียน ทำหน้าที่กระตุ้น จูงใจ ส่งเสริมให้ผู้เรียนยอมรับความสามารถของตนเอง ทำหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการแก้ไขปัญหาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ทำหน้าที่กำหนดแนวทางในการใช้สื่อเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม และรวมถึงทำหน้าที่ประเมินผลผู้เรียน ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้

สำหรับบทบาทผู้ที่มีความต้องการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองส่วนมากจะเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงอยู่ในระดับหนึ่ง มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีความรับผิดชอบในการเรียนของตน สามารถจัดการควบคุมการเรียนของตนเองได้ (สมคิด อิศระวัฒน์. 2543. 170-171)

ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ทั้งในรูปแบบในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นความสนใจของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อศึกษาในเรื่องที่ตนเองสนใจและต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนในลักษณะนี้ก่อนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรมีการแนะนำให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ กระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ โดย กาเย่ (Gagne') ได้แบ่งประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1) แผนการเรียนอิสระ (Independent Study Plan) เป็นการเรียนรู้ที่ครูกับนักเรียนตกลงกันในเรื่องของจุดมุ่งหมายของการเรียน แล้วให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้บรรลุจุดมุ่งหมายด้วยตนเอง

2) ศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง (Self-directed Study) มีการตกลงในจุดมุ่งหมายของการเรียน แต่วิธีการศึกษานั้นเป็นเรื่องของผู้เรียน โดยครูอาจมีการแนะนำการอ่านและจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียน

3) โปรแกรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-centered Programs) เป็นโปรแกรมที่จัดขึ้นกว้างๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียน โดยมีวิชาหลัก วิชาเสริม และวิชาเลือก

4) เรียนตามความเร็วของตน (Self-pacing) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนตามความสามารถของตน มีการกำหนดจุดมุ่งหมายและเกณฑ์ไว้เหมือนกันทุกคน ต่างกันที่เวลาที่ใช้ในการเรียน

5) การเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำหนดเอง (Student-determined Instruction) ผู้เรียนเลือกกำหนดจุดมุ่งหมายเอง ทดสอบเอง

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นทักษะที่จำเป็นต่อกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้ที่ยอมรับสภาพความแตกต่างของบุคคล สนองต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ช่วยให้เกิดพัฒนาทางปัญญา

สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีความเหมาะสมสำหรับการวิจัยในการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ สามารถนำมาจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (hybrid learning) อันจะช่วยรักษาความสนใจของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดดังกล่าวมาเป็นวิธีการดำเนินการจัดการเรียนการสอนเรียนรู้ด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

3. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีโดยเฉพาะการใช้สื่อประสมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจและมีความยืดหยุ่นทั้งในเรื่องเวลาและสถานที่ ซึ่งช่วยเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้และสนองความต้องการในการพัฒนาศักยภาพตามความสามารถของผู้เรียน

3.1 ความหมายของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยนำเสนอเนื้อหาด้วยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย และเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์(Interactive Technology) ซึ่งเป็นการพัฒนาการสืบเนื่องมาจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และสื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web based Instruction : WBI) เป็นการเรียนการสอนออนไลน์ โดยการจัดการเรียนการสอนในลักษณะการเชื่อมโยงบทเรียนกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรืออินเทอร์เน็ต จากการศึกษาความหมายของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่นักการศึกษาได้นิยามไว้ มีความหมายค่อนข้างสอดคล้องกัน อาทิเช่น

สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์ (2553: ออนไลน์) ให้ความหมายของ e-Learning คือ การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ หรือ e-Learning การศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียน ผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมเรียนสามารถติดต่อ ปฎิภาสา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติโดยอาศัยเครื่องการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย (E-mail, Web-Board, Chat) จึงเป็นการเรียนรู้ได้ทุกเวลา และทุกสถานที่

ซิสโก ซิสเต็ม (Cisco System. 2009: Online) กล่าวว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ คือ การเรียนรู้โดยอาศัยอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วยการจัดทำสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ การบริหารประสิทธิภาพการเรียนรู้ โดยความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียน ผู้สร้างบทเรียน และผู้เชี่ยวชาญ

ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง (2553 : ออนไลน์) กล่าวว่า อิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ เช่น การจัดให้มีเครื่องมือสื่อสารด้านต่างๆ เช่น E-mail, Web-Board สำหรับตั้งคำถามหรือแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

หรือกับวิทยากร การจัดให้มีแบบทดสอบหลังการเรียนรู้เพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งการจัดให้มีระบบบันทึก การติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียน โดยผู้เรียนที่เรียนจากอิเล็กทรอนิกส์ นี้ ส่วนใหญ่แล้วจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ซึ่งหมายถึงจากเครื่องที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จากนิยามดังกล่าว สรุปได้ว่า สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) หมายถึง การเรียนรู้ผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบของมัลติมีเดีย บนพื้นฐานของหลักและวิธีการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการสื่อสารและถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการรายวิชา (Learning Management System) ในการบริหารจัดการงาน สอนด้านต่างๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เป็นการเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และเป็นการเรียนรู้ที่มีความอิสระและคล่องตัว ตอบสนองต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนเฉพาะตน

3.2 ประเภทของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

จากที่กล่าวมา การจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการช่วยเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้และสนองความต้องการในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้น กระบวนการออกแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จึงต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และลักษณะของกลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้จำแนกรูปแบบในการจัดการเรียนการสอนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

พาร์สัน (Person, 1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ว่ามี 3 ลักษณะ ดังนี้

1) เว็บช่วยสอนแบบรายวิชาอย่างเดียว (stand-alone course) หมายถึง การเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บที่เนื้อหาบทเรียนและส่วนประกอบต่างๆ ทั้งหมดถูกนำเสนอบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนเพียงแต่ต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบ โดยป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก็จะสามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนได้ เริ่มตั้งแต่การลงทะเบียน การเลือกวิชาเรียน การศึกษาบทเรียน การวัดและประเมินผล และการออกเอกสารรับรองผลการเรียน ขั้นตอนทั้งหมดนี้จะดำเนินการ โดยระบบการจัดการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปศึกษาในชั้นเรียนจริง ก็สามารถศึกษาจนจบหลักสูตรได้ จึงเรียกการศึกษาแบบนี้ว่า Cyber Class หรือ Cyber Classroom และเนื่องจากการเรียนการสอนลักษณะนี้เปรียบเสมือนเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ที่ไม่มีกำแพงกั้น จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Wall School หรือ No Classroom

2) เว็บช่วยสอนที่นำช่วยสนับสนุนรายวิชา (web-supported courses) หมายถึง การใช้บทเรียนบนเว็บสนับสนุนหรือสอนเสริมการเรียนการสอนปกติแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้หลากหลายขึ้น ไม่เฉพาะทางด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการทำกิจกรรม การทำกรณีศึกษา การแก้ปัญหา หรือการติดต่อสื่อสาร ซึ่งบทเรียนบนเว็บที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนปกติตามรูปแบบนี้ กำลังมีบทบาทอย่างสูงต่อการศึกษาในปัจจุบัน อันเนื่องมาจากความไม่พร้อมของคอมพิวเตอร์

ฮาร์ดแวร์และการแพร่ขยายของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้การจัดการเรียนการสอนในลักษณะของ Standalone Course ยังไม่สามารถกระจายไปได้ทั่ว การใช้บทเรียนบนเว็บสนับสนุนการเรียนการสอนปกติจึงเป็นทางเลือกใหม่ในการจัดการศึกษาปัจจุบัน ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าการนั่งฟังคำบรรยายจากผู้สอนเฉพาะเพียงแต่ในชั้นเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนในลักษณะนี้จึงเป็นการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้ทั้งการเรียนการสอนที่มีผู้สอนเป็นผู้นำ (Instructor-led) และบทเรียนบนเว็บ จึงเรียกรวมการเรียนการสอนในลักษณะนี้ว่า Blended Learning หรือ Hybrid Learning ซึ่งมีความหมายในลักษณะของการผสมผสาน

3) เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (web-pedagogical resource) หมายถึง การนำแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ซึ่งได้แก่ แหล่งเว็บไซต์ที่เก็บรวบรวมข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง รวมทั้งบทเรียนบนเว็บ ลักษณะของการใช้สนับสนุนทั้งประกอบการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ

สำหรับ กระทรวงศึกษาธิการ (2548:9-10) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไว้ดังนี้

1) เป็นส่วนเสริม (Supplementary) ระดับนี้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่ถูกนำเสนอออนไลน์สามารถถูกค้นพบได้ในรูปแบบอื่นๆ หน้าที่ของสิ่งต่างๆ ที่อยู่ออนไลน์คือเป็นทางเลือกทางการศึกษาแก่ผู้เรียนอีกทางหนึ่ง หรือเป็นการขยายโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์เพิ่มเติม

2) เป็นองค์ประกอบ (Complementary) ระดับนี้เป็นการเพิ่มสื่อออนไลน์เข้าไปกับวิธีนำเสนออื่นๆ เช่นในชั้นเรียนปกติ สื่อที่เป็นออนไลน์จัดว่าเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งที่ผู้เรียนจะต้องเข้าไปเรียนรู้หน้าที่ของสื่อชนิดนี้คือการให้ประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนซึ่งประสิทธิภาพ ขึ้นอยู่กับประเภทของสื่อที่ใช้

3) เป็นการทดแทนสมบูรณ์แบบ (Comprehensive Replacement) ระดับนี้การ นำเสนอแบบออนไลน์จัดว่าเป็นรูปแบบหลักของการนำเสนอหรือถูกนำมาใช้ตั้งแต่ต้นของกระบวนการเรียนการสอน อย่างไรก็ตามอาจมีการนำเสนอรูปแบบอื่นที่ไม่ใช่คอมพิวเตอร์เข้ามา เกี่ยวข้องร่วมด้วยได้ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์หรือปฏิบัติการ เป็นต้น หน้าที่ของสิ่งต่างๆ ที่อยู่ออนไลน์คือ เป็นการให้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ของเนื้อหากระบวนการวิชา

สำหรับ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2553) กล่าวถึง การจัดการสอนบนเว็บว่าสามารถทำได้ใน 3 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่

- 1) การจัดการสอนบนเว็บ โดยที่ไม่ต้องมีการเข้าชั้นเรียน
- 2) การสอนบนเว็บเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ยังมีการนัดหมายมาเข้าชั้นเรียนบ้างหรือ และ
- 3) การจัดการสอนบนเว็บเพื่อเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติก็ได้

ทั้งนี้แล้วแต่ความเหมาะสมของเนื้อหาของแต่ละวิชา อย่างไรก็ตาม การสอนบนเว็บนี้ ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมความพร้อมของตัวผู้สอนในการฝึกฝนทักษะทางคอมพิวเตอร์ และสร้างความคุ้นเคยกับเครื่องมือต่างๆ บนเครือข่ายเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การสร้างโฮมเพจสำหรับรายวิชาของตน การจัดหาแหล่งความรู้ที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียนในการเข้าศึกษาค้นคว้าเป็นต้น นอกจากนี้ เพื่อให้การสอน

บนเว็บเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การออกแบบเรียนอย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็น โดยการออกแบบเนื้อหาควรเป็นไปตามหลักการการออกแบบการสอน (ISD Model) ซึ่งสนับสนุนการสอนในลักษณะออนไลน์ รวมทั้งหลักการออกแบบการสอนทางคอมพิวเตอร์ (CAI) รวมทั้ง ควรมีการใช้ความสามารถของเว็บ ในการนำเสนอเนื้อหา ในลักษณะมัลติมีเดีย เพื่อถ่ายทอดการสอนที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงมากที่สุด เช่น การใช้ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ แสดงเนื้อหาที่ให้ความสมจริง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น นอกจากนี้การออกแบบหน้าจอที่ดึงดูดใจผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ และควรเป็นไปตามหลักการการออกแบบพื้นที่ใช้งาน(Functional Area) ควรมีการใช้สีและกราฟิกที่เหมาะสม มีการแบ่งหน้าจอออกเป็นสัดส่วน โดยยึดหลักความชัดเจนและความคงตัว (Clarity and Consistency)

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า สถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศนิยมจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบรายวิชาอย่างเดียว (stand-alone course) ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนแบบปกติ เพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับผู้เรียนในชุมชนห่างไกล จึงจัดว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาทางไกลด้วยเช่นกัน และมีการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning หรือ Hybrid Learning) โดยใช้ทั้งการเรียนการสอนที่มีผู้สอนเป็นผู้นำ (Instructor-led) และบทเรียนบนเว็บ และมีการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งสนับสนุนให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันมากขึ้น เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนมากขึ้น

3.3 คุณลักษณะของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการนำคุณลักษณะเด่นของเว็บไซต์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์กับการจัดการเรียนการสอน สรรริชต์ ห่อไพศาล (2544 : 55 อ้างอิงจาก Doherty, 1998 : 94) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ อาศัยคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต 3 ประการในการนำไปใช้ ได้แก่

1) การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ ที่ประกอบไปด้วย ข้อความ กราฟิก และมัลติมีเดีย ซึ่งสามารถนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

2) การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ทุกวันในชีวิต ซึ่งเป็นลักษณะที่สำคัญของอินเทอร์เน็ต มีทั้งการสื่อสารทางเดียว สองทาง แบบหนึ่งแหล่งไปหลายหลายที่ และจากหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง

3) การก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต ได้แก่ การสืบค้น การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ และการตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

ภารตี แยมหงษ์ (2552) กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน มีอยู่ 8 ประการ ได้แก่

1) เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน

2) เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)

- 3) เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้อิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก
- 4) เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Search/Resource)
- 5) ไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต จะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้
- 6) เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตน
- 7) เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self- contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้
- 8) เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสาร ทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บจึงมีข้อดีอยู่หลายประการ ภารดี แยมหงษ์ (2552) ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

- 1) การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลา และสถานที่ๆ ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้ จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี
- 2) การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาค หรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปราย กับอาจารย์ ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวง หรือในต่างประเทศก็ตาม
- 3) การสอนบนเว็บนี้ ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ ตลอดชีวิต เนื่องจาก เว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษา ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง และตลอดเวลาการสอนบนเว็บ สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) การสอนบนเว็บ ช่วยทำลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจากห้องเรียน 4 เหลี่ยม ไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism
- 5) การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอน ที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลก โดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิม จากห้องสมุด อันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัด และเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็น

จำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บไซต์ใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6) การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษา ในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่างๆ บนเครือข่าย การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ด หรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่นๆ อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7) การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ - ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน - ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้ จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนั้น จะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

8) การสอนบนเว็บ ยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียน ในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ทั้งในและนอกสถาบัน จากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อ สอบถาม ปัญหาขอข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรง ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับการติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิมๆ

9) การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อนๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้น จึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอก ในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่น เพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10) การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะ เป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถ อัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียน ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้อง กับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่น มากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม และเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

11) การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

นอกจากนี้ ยังมีนักการศึกษาได้นำเสนอคุณสมบัติของการจัดการเรียนการสอนแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความแตกต่างกับการจัดการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียน ดังนี้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545: 21-22) ที่ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไว้ดังนี้

1) Anywhere, Anytime หมายถึง สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้อันของผู้เรียนได้จริง ในที่นี้หมายรวมถึงการที่ผู้เรียนสามารถเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน ยกตัวอย่างเช่น ในประเทศไทยควรมีการใช้เทคโนโลยีการนำเสนอเนื้อหาที่สามารถ

เรียกดูได้ทั้งในขณะออนไลน์ (เครื่องมีการต่อเชื่อมกับเครือข่าย) และในขณะออฟไลน์(เครื่องไม่มีการต่อเชื่อมกับเครือข่าย)

2) Multimedia หมายถึง สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อประสมเพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียนเพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

3) Non-linear หมายถึง สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีการนำเสนอและเชื่อมโยงเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็นเส้นตรง มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่าย ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการอย่างรวดเร็ว

4) Interaction หมายถึง สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ควรต้องมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบ (มีปฏิสัมพันธ์) กับเนื้อหาหรือกับผู้อื่นได้ กล่าวคือ

4.1) สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ควรต้องมีการออกแบบกิจกรรม ซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้

4.2) สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ควรต้องมีการจัดหาเครื่องมือในการให้ช่องทางแก่ผู้เรียนในการติดต่อ สื่อสารเพื่อการปรึกษา อภิปราย ชักถาม แสดงความคิดเห็นกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญหรือเพื่อนๆ

5) Immediate Response หมายถึง สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ควรต้องมีการออกแบบให้มีการทดสอบ การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งให้ผลป้อนกลับในทันทีแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หรือแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ก็ตาม

คุณลักษณะของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้กล่าวมา สรุปได้ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยการนำคุณสมบัติสำคัญของเว็บไซต์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้การจัดการเรียนการสอนสามารถขยายขอบเขตในด้านโอกาสการเรียนรู้ การเข้าถึงความรู้ตามความสะดวกของผู้เรียน โดยมีการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจเนื่องจากนำเอาคุณสมบัติของมัลติมีเดียซึ่งเป็นสื่อประสมมาใช้ประโยชน์ ประกอบกับการออกแบบให้มีการโต้ตอบกับเนื้อหาและผู้สอน มีการประเมินผลซึ่งให้ผลป้อนกลับในทันทีแก่ผู้เรียน

3.4 องค์ประกอบของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ในการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายประการ ซึ่งนอกจากจะเป็นเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มุ่งตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลแล้ว สื่อบทเรียนที่ผสมผสานระหว่างสื่อประสมประเภทต่างๆ ดังนั้น การนำเสนอรูปแบบของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมจะมีส่วนสำคัญช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาของบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักการศึกษาได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่เหมาะสมของ อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

พิชัย ทองดีเลิศ (2547) กล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนผ่านเว็บนั้น โดยทั่วไปมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกัน 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านการนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ เว็บเพจหน้าต่างๆ ที่ผู้สอนใช้การนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอเนื้อหา การทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมเสริม รวมทั้งการประเมินผู้เรียน ซึ่งจัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับบทเรียนบนเครือข่าย เว็บเพจเหล่านี้ประกอบด้วย หน้าแรกหรือโฮมเพจ หน้าแนะนำบทเรียน หรือรายวิชา หน้า

แนะนำผู้สอน ผู้เรียน หน้านำเสนอเนื้อหา หน้าแบบฝึกหัด หน้ากิจกรรมกลุ่ม หน้าสรุป หน้าการทดสอบ หน้าความรู้เพิ่มเติม และอื่นๆ เป็นต้น

2. องค์ประกอบด้านการติดต่อสื่อสาร เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้บทเรียนบนเครือข่ายมีความแตกต่างจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยทั่วไป เนื่องจากช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ ทั้งในรูปของการสั่งงาน การอภิปรายกลุ่ม หรือการให้เสนอแนะรายบุคคลโดยผ่านเครื่องมือต่างๆ ของระบบเครือข่าย ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานสนทนา (Web board) โปรแกรมสนทนา (Chat) หรือหากมีความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์ก็อาจถึงขั้นจัดให้มีการถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด (Live Broadcast) บนระบบเครือข่ายก็ได้ เป็นต้น

3. องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการ ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บอย่างเต็มรูปแบบ จำเป็นจะต้องมีระบบที่ใช้สำหรับบริหารจัดการรายวิชา (Course Management System) เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่าย ทั้งในกลุ่มของผู้สอน ผู้เรียน และผู้บริหารระบบเครือข่าย ในด้านต่างๆ เช่น การลงทะเบียนเรียน ระบบเข้าออกชั้นเรียน ฐานข้อมูลผู้เรียน การเตรียมเนื้อหาบทเรียน การเก็บผลคะแนน สถิติการเข้าเรียนและพฤติกรรมผู้เข้าเรียน รวมทั้งระบบการสืบค้น เป็นต้น

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2552) กล่าวถึงประเด็นนี้ว่า การสอนบนเว็บมีข้อได้เปรียบอยู่หลายประการด้วยกัน อย่างไรก็ตามการสอนบนเว็บ จะกลายเป็นรูปแบบใหม่ของการเรียนการสอนที่มีคุณภาพซึ่งต้องอาศัยปัจจัยสำคัญ 3 ประการ คือ

1) ความพร้อมของการเข้าถึงการสอนบนเว็บ

ความพร้อมของการเข้าถึงการเรียนการสอน เป็นสิ่งสำคัญมาก กล่าวคือ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนจะต้องสามารถเข้าถึงการสอนโดยสะดวก ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีเครื่องมือในการเรียนที่พร้อมเพรียงและมีประสิทธิภาพ ข้อสำคัญคือ การเข้าถึงการเรียนการสอนนี้จะต้องไม่แพง และมีความเร็วในการเข้าถึงในระดับที่ผู้เรียนพอทนได้ หากขาดความพร้อมของการเข้าถึงแล้ว การเรียนการสอนในลักษณะนี้ก็จะไม่ได้ประโยชน์ตามที่กล่าวมาเลย และยังจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่ปรารถนาแก่ผู้เรียน เช่น ความรู้สึกเบื่อหน่าย ความรู้สึกไม่คุ้มค่า เป็นต้น

2) ลักษณะของผู้เรียน

การสอนบนเว็บจะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยผู้เรียน ที่มีความรับผิดชอบ มีทักษะในการชี้แนะทางการเรียนของตน (self-guided) รวมทั้งรู้จักควบคุม และตรวจสอบการเรียนรู้ของตน (self-monitoring) นอกจากนี้ การสร้างแรงจูงใจในการเรียนก็เป็นสิ่งสำคัญ กล่าวคือ หากผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนซึ่งเกิดได้จากลักษณะของผู้เรียนเอง หรือเกิดจากการที่ผู้สอน ไม่ได้ให้เวลาในการสอน หรือเกิดจากการออกแบบการสอนบนเว็บที่ไม่มี ประสิทธิภาพ การสอนบนเว็บก็จะไม่ให้ผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3) ลักษณะของผู้สอน

การสอนบนเว็บต้องการผู้สอนที่มีความกระตือรือร้น และให้เวลากับการสอนอย่างเต็มที่ ผู้สอนมีหน้าที่สำคัญในการออกแบบกระบวนการสอนบนเว็บดังที่ได้กล่าวไว้ ในส่วนของวิธีการ ซึ่งใน

ขั้นตอนนี้สิ่งที่สำคัญมากก็คือ การใช้เวลาส่วนหนึ่งในการกลั่นกรองสารสนเทศเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนการสอนบนเว็บอย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้ ผู้สอนยังมีหน้าที่ควบคุมการสอนบนเว็บ รวมทั้งจัดหาผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนอย่างทันที่ เพราะความล่าช้าในการโต้ตอบของผู้สอนต่อผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน

สำหรับ โจทิพย์ ณ สงขลา (2542) ที่ได้เสนอองค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย

- 1) วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียน
- 2) ผู้เรียนและประสบการณ์ (Learners and their Experiences) โดยพิจารณาคุณสมบัติของผู้เรียน เพื่อการออกแบบระบบการสอนให้เหมาะสมผู้เรียนต้องมีความเป็นอิสระและเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนเรียนแบบร่วมมือ มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในขณะที่เรียน ผู้เรียนบางคนอาจขอความช่วยเหลือจากครูหรือผู้อื่น และมีการจัดกิจกรรมให้สัมพันธ์กับสังคม เรียนรู้ร่วมกันมีการวางแผนและเครื่องมือสนับสนุน มีการแบ่งปันช่วยเหลือกันในกลุ่ม
- 3) ครู หน้าที่ และประสบการณ์ (Teachers, their functions and experiences) ครูเป็นผู้ให้ความสะดวกในการเรียน ให้ความอิสระกับผู้เรียน จัดให้ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กัน กิจกรรมการสอนต้องสร้างบรรยากาศให้เป็นมิตร มีการอภิปรายร่วมกัน
- 4) เนื้อหาวิชาและวัสดุการเรียน (Course Content and Study Material) รายวิชาออนไลน์ได้ถูกพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บมากขึ้น เนื้อหาได้ถูกพัฒนามาจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ การเรียนผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บ ทำให้ต้นทุนถูกลง และมีประสิทธิภาพมากขึ้นมีแหล่งความรู้มากขึ้น และช่วยเพิ่มการเรียนรู้ได้มากขึ้น
- 5) วิธีการและกิจกรรม กำหนดวิธีการและกำหนดกิจกรรมในกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการสอน (Teaching Methods) ใช้การสื่อสารลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อหลายคน และหลายคนต่อหลายคน เช่น การค้นข้อมูล ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว และการประชุมทางคอมพิวเตอร์ เทคนิคการสอน (Teaching Technique) ได้แก่ การประยุกต์ใช้ความสามารถในการติดต่อสื่อสารบนระบบเครือข่าย เช่น การโต้ว่าที่ สถานการณ์จำลอง การระดมสมอง การเรียนกลุ่มย่อย การทำโครงการร่วมกัน
- 6) การวัดและประเมินผล เป็นการกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์
- 7) เครื่องมือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน (Teaching Devices) เช่น โปรแกรม อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่อ เครื่องมือในการสื่อสาร ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การประชุมทางคอมพิวเตอร์ และกระดานข่าว
- 8) แหล่งข้อมูลภายนอก (Online Learning Resources) แหล่งการเรียนออนไลน์เป็นการสนับสนุนกระบวนการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากที่มีความสนใจเรื่องเดียวกันได้มาพบกัน พูดคุยกันในลักษณะกลุ่มสนใจ ทำให้ผู้สนใจคนอื่นๆ ได้รับความรู้ไปด้วย ทั้งนี้ สามารถถามสัมภาษณ์ผ่านทางเครือข่ายได้ทันที นอกจากนี้ยังมีวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลบนเว็บ การค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ

9) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (System Environment Constraints and Opportunities) การจัดการเรียนจะต้องมีความยืดหยุ่น โปรแกรมที่ใช้ต้องมีคุณภาพ การออกแบบต้องกำหนดให้ผู้เรียนมีทางเลือกที่หลากหลาย

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนา แชปเปิลฮิลล์ (ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2542; อ้างอิงจาก University of North Carolina at Chapel Hill. 1998) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบ 3 ส่วนที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่

1) เนื้อหารายวิชา โดยในการจัดเนื้อหาวิชาต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในรายวิชาว่าต้องการสอนอะไร ต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร เมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนต้องมีความสามารถอย่างไร และผู้เรียนต้องสามารถหาความรู้ในเนื้อหาวิชานั้นเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง

2) เครื่องมือในการเรียนการสอน ซึ่งได้แก่

2.1) กลุ่มแลกเปลี่ยนข่าว (Listservs) การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารโดยการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นต้น

2.2) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน (Discussion Forum) เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกระดานสนทนา (Web board) เป็นต้น

2.3) หลักสูตรการสอน (Web Syllabi) หลักสูตรและกำหนดการในการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่สำคัญที่ผู้เรียนควรทราบ

2.4) บันทึกการสอน (Online Lecture Notes) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถกลับมาเรียนซ้ำได้

2.5) ห้องสนทนา (Chat room) ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันได้ในทันที โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนการสอนออนไลน์ที่ผู้เรียนไม่ได้พบปะกัน

3) แหล่งข้อมูล ควรมีการให้แหล่งข้อมูลรองรับการเรียนการสอน โดยอาจนับจากจำนวนแหล่งข้อมูลที่มีให้ มีโฮมเพจที่ทำลิงค์ไปยังแหล่งข้อมูลต่างๆ

สำหรับองค์ประกอบทางด้านเว็บไซต์ของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2542: 69-71) กล่าวถึงขั้นตอนในการเรียนผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เริ่มจากการทักทายผู้เรียน บอกวิธีและวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยการเสนอรูปแบบที่น่าสนใจ บางครั้งอาจมีแบบทดสอบวัดความพร้อมของผู้เรียนก่อนหรือมีรายการสารบัญเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนและจัดลำดับเนื้อหาการเรียนก่อนหลังได้ด้วยตนเอง

2) ขั้นการเสนอเนื้อหา เมื่อผู้เรียนเลือกเรียนเรื่องใดแล้วสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จะเสนอ เนื้อหานั้นออกมาเป็นกรอบ(Frame)ในรูปแบบสื่อประสมที่ช่วยกระตุ้นความสนใจ มีการเรียงลำดับ เนื้อหาจากง่ายไปยากการชี้แนะช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น โดยผู้เรียนสามารถควบคุม ความเร็วในการดำเนินการเรียนได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) ขั้นคำถามและคำตอบ เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียน ผ่านไปแล้วโดยให้ทำแบบฝึกหัด สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเสนอแบบฝึกหัดที่น่าสนใจมากกว่าแบบทดสอบธรรมดา และผู้เรียนตอบคำถามผ่านทางแป้นพิมพ์หรือเมาส์ นอกจากนี้ยังสามารถจับเวลาในการตอบคำถามของผู้เรียนได้ด้วย หากผู้เรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ตามกำหนดเวลาหรือตอบคำถามผิด บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ สามารถแสดงความช่วยเหลือได้

4) ขั้นการตรวจคำตอบ เมื่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้รับคำตอบจากผู้เรียนแล้วก็จะตรวจ คำตอบและแจ้งผลให้ผู้เรียนทราบในทันที โดยอาจแจ้งเป็นแบบข้อความ เสียงหรือรูปภาพ หากตอบถูกการได้รับเสียงปรบมือ คำชมเชยหรือภาพสวยๆ จะเป็นการเสริมแรง (Reinforcement) หากตอบผิดจะให้การซ่อมเสริมเนื้อหาแล้วให้คำถามนั้นใหม่ เมื่อตอบถูกจึงจะให้เข้าสู่เนื้อหาต่อไปได้

5) ขั้นของการปิดบทเรียน เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้ว สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จะทำการประเมินผลผู้เรียนโดยการทำแบบทดสอบซึ่งจุดเด่นของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ คือสามารถสุ่มข้อสอบ ออกมาจากคลังข้อสอบที่ได้สร้างเก็บไว้และเสนอให้ผู้เรียนแต่ละคนโดยที่ไม่เหมือนกันได้ หลังจาก ทำแบบทดสอบแล้วผู้เรียนจะได้รับทราบคะแนนของตนเองทันทีว่าผ่านตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่และสามารถบอกเวลาที่ใช้ในการเรียนหน่วยนั้นด้วย

แมกกิล (Mcgreal, 1997) ได้นำเสนอองค์ประกอบของการจัดการเรียนบนเว็บ บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเสนอองค์ประกอบที่ประกอบที่ควรมีอยู่บนเว็บ คือ

1) โฮมเพจ (Homepage) เป็นเว็บเพจแรกที่สุดที่ผู้เรียนจะได้พบ จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อวิชา วัตถุประสงค์ หน่วยการเรียนรู้ ผู้สอน

2) เว็บเพจแนะนำ (Introduction) จะประกอบด้วยสังเขปรายวิชา มีการทักทายต้อนรับผู้เรียน และเป็นหน้าเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ

3) เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา (Course Overview) แสดงภาพรวมโครงสร้างรายวิชา มีคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย อย่างชัดเจน

4) เว็บเพจแสดงสิ่งที่จำเป็นในการเรียนรายวิชา (Course Requirements) เช่น แหล่งทรัพยากร หนังสือ เครื่องมือ และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในการเรียน

5) เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ (Vital Information) ได้แก่ การติดต่อผู้สอน ทีมงาน ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียน

6) เว็บเพจแสดงบทบาทและหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง (Roles and Responsibility) จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับงานที่มอบหมาย สิ่งที่ต้องทำ กำหนดส่งงาน

7) เว็บเพจแสดงตารางกำหนดการ (Course Schedule) แสดงกำหนดการเกี่ยวกับกำหนดส่งงาน วันสอบ และนัดหมายต่าง ๆ

8) เว็บเพจงานที่มอบหมาย (Assignment) ประกอบด้วยงานที่จะมอบหมายหรืองานที่ผู้เรียนต้องกระทำในรายวิชาทั้งหมด

9) ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน (Resource) แสดงตัวเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับรายวิชา

10) เว็บเพจแสดงตัวอย่างคำถาม (Sample Test) เป็นตัวอย่างของแบบฝึกหัด หรือการทดสอบ

11) เว็บเพจแสดงข้อมูลส่วนตัว (Biography) ทั้งข้อมูลของผู้สอน ผู้เรียน และทีมงานทั้งภาพถ่ายและข้อมูลส่วนตัว

12) เว็บเพจแบบสอบถาม (Course and Program Evaluation) เพื่อใช้ในการประเมินผลรายวิชา

- 13) เว็บเพจแสดงคำศัพท์และดัชนีคำศัพท์ (Glossary and Index) ที่ใช้ในการเรียนรายวิชา
- 14) เว็บเพจการสนทนา (Conference Area) ใช้เป็นพื้นที่ในการพบปะพูดคุยเพื่อปรึกษา
ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียน ทั้งแบบประสานสัมพันธ์และไม่ประสานสัมพันธ์
- 15) เว็บเพจประกาศข่าว (Electronics Bulletin Board) ใช้แจ้งข่าวสารและข้อมูลให้กับ
ผู้เรียน
- 16) เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ Page) แสดงคำถามและคำตอบที่พบบ่อย ๆ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา
- 17) เว็บเพจแสดงคำแนะนำการเรียนในรายวิชา (How to Learn) หรือวิธีการและขั้นตอนในการเรียนรายวิชาที่ดี

โดยสรุปแล้ว การจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีองค์ประกอบสำคัญ ๆ ที่ควรคำนึงถึง คือ ผู้เรียน ผู้สอน แหล่งข้อมูล เนื้อหารายวิชา สภาพแวดล้อม เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์โปรแกรมการเรียน การสอน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อ เทคนิควิธีการสอน และการประเมินผล

สำหรับองค์ประกอบทางด้านมิติเดียวของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กิดานันท์ มลิทอง (2542 : 87) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ในด้านมิติเดียวที่เหมาะสม ดังนี้

1) ข้อความ ซึ่งประกอบไปด้วย

1.1) รูปแบบข้อความที่ปรากฏอยู่ในหน้าเว็บจะได้รับการจัดรูปแบบด้วยรหัส HTML ให้มีลักษณะตามที่กำหนดไว้ เช่น หัวเรื่อง หัวข้อย่อย หรือเนื้อหา ในขนาด ตัวอักษร และแบบพิมพ์ที่แตกต่างกัน หรืออาจมีการจัดข้อความให้ชิดซ้าย ขวา หรืออยู่กึ่งกลางหน้าก็ได้ นอกจากนี้ ข้อความในแต่ละคำ หรือย่อหน้ายังอาจจะมีการเปลี่ยนสีเพื่อเน้นหรือแสดงความแตกต่างกันได้เช่นกัน

1.2) พื้นหลัง พื้นหลังของข้อความในหน้าเว็บจะเป็นส่วนช่วยดึงดูดใจผู้อ่านได้เป็นอย่างมาก โดยการใช้สีที่เหมาะสมกับเนื้อหาของเรื่อง หรืออาจจะเป็นภาพกราฟิกวาดลายที่ไม่โดดเด่นมากนัก เพื่อช่วยเสริมความสัมพันธ์ของเนื้อหา

1.3) การเชื่อมโยง ข้อความในหน้าเว็บสามารถมีการเชื่อมโยงไปยังส่วนอื่นของข้อความภายในหน้าเดียวกัน หรือหน้าอื่นๆ ภายในเว็บไซต์เดียวกัน หรือแม้แต่ในเว็บไซด์อื่นก็ได้ นอกจากนี้ ยังมีการเชื่อมโยงกับอีเมลโดยการเปิดแบบฟอร์มของอีเมลขึ้นมาเพื่อให้ผู้อ่านส่งอีเมลมาตามที่อยู่ที่กำหนดไว้

1.4) ตาราง โดยทั่วไปแล้วข้อความในหน้าเว็บอาจจะมีการจัดอยู่ในลักษณะของคอลัมน์เดียว แต่ถ้าต้องการให้ข้อความจัดอยู่ในคอลัมน์ที่แตกต่างกันแล้ว จะต้องมีการสร้างตารางเพื่อจัดข้อความในแต่ละคอลัมน์ให้อยู่ในแต่ละช่องของตาราง ปกติแล้วผู้อ่านจะไม่ทราบเลยว่าข้อความนั้นจัดอยู่ในตาราง ทั้งนี้ เนื่องจากนักออกแบบได้ซ่อนเส้นตารางไว้ไม่ปรากฏให้เห็น เนื่องจากจะทำให้รกรุงรังไม่สวยงามบนหน้าเว็บ

1.5) กรอบ กรอบจะแตกต่างจากตาราง ถึงแม้เมื่อมองในตอนแรกแล้วจะแลดูเหมือนกันก็ตาม ทั้งนี้ เนื่องจากมีลักษณะเป็นคอลัมน์เช่นกัน การที่จะทราบว่าส่วนใดของหน้าเว็บเป็นกรอบจะสังเกตได้จากแถบเลื่อน (Scroll bar) ที่อยู่ด้านข้างหรือด้านล่าง แต่ในบางครั้งอาจจะมีไม่มีแถบเลื่อนก็ได้ หน้าเว็บหนึ่งอาจจะมีตั้งแต่ 1 - 4 กรอบ หรือมากกว่านั้นก็ได้แล้วแต่การออกแบบ

1.6) แบบฟอร์ม ลักษณะพิเศษอย่างหนึ่งของสื่อในระบบเชื่อมต่อคือ การให้ผู้อ่านสามารถส่งข้อมูลป้อนกลับไปยังเจ้าของเว็บไซต์นั้นได้ทันที ซึ่งนอกจากจะเป็นลักษณะอีเมลแล้ว ยังมี

ลักษณะของการออกแบบฟอร์มในช่องข้อความ การใส่รหัสผ่าน รวมถึงการคลิกปุ่มเลือกตอบ ปุ่มส่งหรือปุ่มจัดใหม่ และการเลือกตัวเลือกในเมนูที่มีทั้งแบบดึงและเลื่อนหาข้อความได้ด้วยเช่นกัน

2) ภาพกราฟิก ในที่นี้รวมหมายถึงรูปแบบที่นำเสนอในจอภาพเกี่ยวเนื่องถึงขนาดของหน้าเว็บ การจัดหน้า พื้นหลัง ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ รวมถึงการแสดงผลภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ ดังนี้

2.1) ขนาดของหน้าเว็บ จำกัดขนาดแฟ้มของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้าโดยรวมภาพพื้นหลังด้วย ดังนั้น ถ้าไม่ต้องการสูญเสียผู้อ่านแล้ว นักออกแบบควรปรับภาพกราฟิกขนาดใหญ่ให้เหลือเพียงภาพง่ายๆ โดยใช้แคชมองโปรแกรมค้นผ่าน เพื่อเก็บแฟ้มภาพไว้บนฮาร์ดดิสก์ เพื่อนำภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์ นับเป็นการประหยัดเวลาสำหรับผู้อ่านและลดภาระให้แก่เครื่องบริการด้วย

2.2) การจัดหน้า กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น โดยการกำหนดจำนวนของข้อความที่จะบรรจุในแต่ละหน้า โดยควรมีระหว่าง 200-500 คำ ในแต่ละหน้า และไม่ต้องมีเลขหน้ากำกับ ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า และใช้ความได้เปรียบของตาราง การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือไม่เรียงธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิกหรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์ เป็นต้น

2.3) พื้นหลัง พื้นหลังที่มีลวดลายหรือการใช้สีร้อนจะทำให้เกิดความยากลำบากในการอ่าน จึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกิดความจำเอนและควรใช้สีเย็นเป็นพื้นหลังจะทำให้หน้าเว็บนั้นน่าอ่านมากกว่า และควรมีการทดสอบการอ่าน โดยให้ผู้ใดที่ไม่เคยอ่านเนื้อหาของเรามาก่อนลองอ่านข้อความที่อยู่บนพื้นหลังที่จัดทำไว้ ถ้าผู้อื่นสามารถอ่านได้ก็แสดงว่าสามารถใช้พื้นหลังนั้นได้

2.4) ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัด (leading) ซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัด หรือช่องไฟระหว่างตัวอักษร (tracking) ได้ ระวังความแตกต่างระหว่างระบบและโปรแกรมค้นผ่าน ควรใช้โปรแกรมและระบบใดที่ผู้อ่านใช้มากที่สุดแล้วออกแบบให้เข้ากับระบบนั้น และใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไป 2 - 3 บรรทัด ทั้งนี้ เพราะจะทำให้เนื้อที่ในการบรรจุมากกว่าปกติ

โดยสรุป การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ดีจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในหลายด้าน ทั้งในด้านองค์ประกอบที่เหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับเว็บไซต์ และองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการใช้สื่อประสมหรือมัลติมีเดียที่เหมาะสม เพื่อให้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่น่าสนใจ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาของบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5 บริบทของการสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นสถาบันการศึกษาของรัฐสถาบันหนึ่งที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น ไร้ขีดจำกัดเรื่องสถานที่และเวลามากขึ้น รวมทั้งยังอาจเป็นกระบวนการที่เข้าถึงผู้เรียนโดยใช้สื่อที่เด็กรว

นี้สนใจเป็นสื่อกลางในการปรับที่ท่าและกระบวนการเรียนการสอนให้แตกต่างไปจากเดิม ปัจจุบันมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ยังมีการจัดให้บริการอินเทอร์เน็ตไร้สายให้กับนิสิตโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อเอื้อประโยชน์ในแง่ข้อจำกัดของห้องปฏิบัติการหรือห้องเรียน ช่วยให้นิสิตสามารถเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตส่วนตัวของนิสิตเข้าไปในระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายของมหาวิทยาลัยได้ตลอดเวลา ทั้งนี้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง โดยมีเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยสำหรับการแจ้งข่าว และข้อมูลและลิงค์ที่เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน ทันสมัย มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการสนับสนุนการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น ศูนย์กลางวารสารวิชาการ มศว เป็นระบบฐานข้อมูลที่รวบรวมจัดเก็บและเผยแพร่วารสารวิชาการที่จัดพิมพ์และเผยแพร่ของมหาวิทยาลัยฯ ระบบศูนย์กลางแบบฟอร์ม มศว. ระบบศูนย์กลางแบบสำรวจ มศว. เพื่อรวบรวมเอกสารที่มีความเกี่ยวเนื่องกันไว้ด้วยกัน เป็นการลดขั้นตอนและความแตกต่างในการทำงาน อีกทั้งมีการพัฒนาระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอน เช่น ระบบ VPN (Virtual Private Network) ช่วยให้นิสิต คณาจารย์ และบุคลากร สามารถเข้าใช้งานระบบบริหารไอทีต่างๆ ของมหาวิทยาลัยได้จากภายนอกมหาวิทยาลัย ระบบ HURIS มอดูลภาระงานเชิงปริมาณของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจสอบข้อมูลสามารถพิจารณาลักษณะภาระงาน และมีการปรับปรุงและเพิ่มอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ เช่น การติดตั้งจุดให้บริการเครือข่ายให้กับคณาจารย์และบุคลากรในการศึกษา ค้นคว้า และติดต่อประสานงานต่างๆ เป็นต้น

วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินการเปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการสื่อสาร และหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์และสื่อดิจิทัลมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากร ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรที่เปิดสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมเป็นหลักสูตรที่บูรณาการผสมผสานศาสตร์ด้านการสื่อสาร ศิลปะ คอมพิวเตอร์และการจัดการเข้าไว้ด้วยกัน อีกทั้งวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมเป็นหน่วยงานที่เกิดขึ้นใหม่ นับเป็นคณะวิชาที่เกี่ยวข้องกับสื่อร่วมสมัยเป็นหลัก อุปกรณ์หลักของวิทยาลัยก็คือเครื่องคอมพิวเตอร์ นิสิตทุกคนที่ศึกษาในทุกสาขามีสมรรถนะหลักที่สำคัญก็คือการใช้คอมพิวเตอร์

การจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม เป็นการจัดการเรียนการสอนในเชิงสหวิทยาการ โดยบูรณาการสรรพความรู้ในสังคม องค์ความรู้จากสถาบัน สำนักต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง บูรณาการการทำงานร่วมกันของผู้มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านในสังคมและในมหาวิทยาลัย เชื่อมโยงกับองค์กรสื่อสารสังคมเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยวางเป้าหมายให้เป็นห้องทดลองในเชิงปฏิบัติการ (Laboratory) เป็นการศึกษาแบบสหกิจศึกษา (Cooperative Education) ร่วมมือกับเอกชน เช่น บริษัทสร้างภาพยนตร์ บริษัทสื่อบันเทิง บริษัทโฆษณา สถานีโทรทัศน์-วิทยุ สื่อสารสิ่งพิมพ์ รวมทั้ง องค์กรสื่อสารสังคมในต่างประเทศ โดยปัจจุบันได้ลงนามความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐของประเทศเกาหลีทางด้าน Cyber Education นอกจากนี้ ยังมีการสอนสองภาษา คือ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อให้นิสิตเรียนรู้และติดต่อสื่อสารได้กว้างและหลากหลายในกระแสโลกาภิวัตน์

ด้วยเหตุผลดังกล่าวการจัดการศึกษาให้กับนิสิตของวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม จึงต้องมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และนวัตกรรมเทคโนโลยีร่วม

สมัย หนึ่งในระบบเทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อนิสิตก็คือระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ e-learning ในลักษณะออนไลน์อันเป็นกระบวนการและสื่อที่ตรงกับลักษณะความสนใจของวัยผู้เรียนนั้น น่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่บุคลากรผู้สอนในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมมีความจำเป็นต้องเลือกใช้ให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน(hybrid learning) อันจะช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

6. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวว่าขั้นตอนการวางแผนเพื่อออกแบบบทเรียนถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาบทเรียน การออกแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ดี จะต้องมีการวางแผนที่เป็นระบบและมีความยืดหยุ่น สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีรายละเอียด ดังนี้

6.1 โครงสร้างการออกแบบและพัฒนาแบบการเรียนการสอน (Instructional Design and Development Model)

สำหรับโครงสร้างการออกแบบและพัฒนาแบบการเรียนการสอน (Instructional Design and Development Model) คือ การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ การสื่อสารของมนุษย์ การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ รวมทั้งองค์ประกอบและปัจจัยต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินการ และการประเมินกระบวนการรวมของระบบ หรือรูปแบบการเรียนการสอนนั้น จนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ มนต์ชัย เทียนทอง (2549) กล่าวว่ากระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอนหรือรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบไปด้วยหลักพื้นฐาน 4 ส่วน ดังนี้

- 1) วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียน
- 2) ผู้เรียน โดยพิจารณาคุณสมบัติของผู้เรียน เพื่อการออกแบบระบบการสอนให้เหมาะสม
- 3) วิธีการและกิจกรรม กำหนดวิธีการและกำหนดกิจกรรมในกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) การวัดและประเมินผล เป็นการกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์

ส่วนในเรื่องของรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนทั้งไทยและต่างประเทศมีจำนวนมาก แต่รูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย อาทิ

- 1) รูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน ของวารินทร์ รัชมีพรหม (2542)
- 2) รูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน ของทีศนา แหมมณี (2543)
- 3) รูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน ของ Leshin et al. (1992)
- 4) รูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน ของ Seels & Glasgow (1998)
- 5) รูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน ของ Dick & Carey (2001)
- 6) รูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน ของ The Morrison, Ross &

Kemp (2001)

จากการศึกษารูปแบบการออกแบบและการพัฒนาการเรียนการสอนทั้งหมดพบว่า รูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศแล้ว อาจสรุปเป็นขั้นตอนสำคัญๆ ของการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนได้ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ปัญหา
- 2) การกำหนดจุดมุ่งหมาย
- 3) การวิเคราะห์ผู้เรียน
- 4) การวิเคราะห์เนื้อหา
- 5) การออกแบบเนื้อหารายวิชา
- 6) การวิเคราะห์กิจกรรม
- 7) การกำหนดวิธีการเรียน/กิจกรรมการเรียน
- 8) การพัฒนาและเลือกวัสดุการสอนหรือทรัพยากรในการสอน
- 9) การคัดเลือกสื่อการสอน
- 10) การพัฒนาแบบทดสอบ
- 11) การกำหนดเวลาเรียน
- 12) การประเมินผลก่อนเรียน
- 13) การควบคุม ตรวจสอบและติดตามการเรียน
- 14) การประเมินผลหลังการเรียน
- 15) ข้อมูลย้อนกลับ

อย่างไรก็ดีในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนจะต้องเป็นไปอย่างเป็นระบบ มีการศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีต่างๆ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบการเรียนการสอนและรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นต้องได้รับการตรวจสอบ พิสูจน์ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนนั้น

6.2 หลักการการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

สำหรับหลักการในการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จ.ส.อ.จตุรงค์ กุลแก้ว (2552 : ออนไลน์) กล่าวว่า หลักการในการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ คือ การออกแบบและพัฒนาการจัดเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ การสื่อสารของมนุษย์ การออกแบบและพัฒนาสื่อการสอน รวมทั้งองค์ประกอบและปัจจัยต่างๆ เพื่อนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินการ และการประเมินกระบวนการรวมของระบบ หรือรูปแบบการเรียนการสอนนั้น จนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาถึงการพัฒนาผู้เรียน ผู้สอน และสื่อการเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้ควบคู่กันไป

สำหรับ ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2547 : 27-37) ได้กล่าวถึงหลักการออกแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ออกมาในลักษณะการเรียนการสอนจริง โดยยึดหลักการนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิดของกาเย่ มี 9 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) เร่งเร้าความสนใจ (Gain attention) การใช้สื่อหลายอย่างประกอบกันจะเป็นการ เร่งเร้าความสนใจของผู้เรียนและยังช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไปด้วย หลักสำคัญประการหนึ่งของการออกแบบในส่วนนี้ คือ ควรให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ โดยไม่พะวงอยู่กับ

แบนพิมพ์หรือส่วนอื่นๆ ที่นอกจากนั้นควรเลือกใช้ภาพกราฟฟิกที่มีขนาดใหญ่ชัดเจน ง่าย ไม่ซับซ้อน และเสียงที่สอดคล้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ระดับความรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เทคนิคการนำเสนอภาพต่างๆควรรวดเร็วและง่าย เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย และควรสร้างความคุ้นเคยให้กับผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนกดแบนพิมพ์ใดๆ เพื่อเป็นการเข้าสู่หน้าอื่นๆ ต่อไป

2) บอกวัตถุประสงค์ (Specify objective) ในกระบวนการเรียนรู้จะต้องมีการกำหนด วัตถุประสงค์ของบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียนจากผู้เรียนหรือ พฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเองหลังจบบทเรียน เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงเนื้อหา รวมทั้งขอบเขตเค้าโครงของเนื้อหาอย่างคร่าวๆ วัตถุประสงค์บทเรียนจำแนกได้ 2 ชนิด ได้แก่ วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะ หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การบอกวัตถุประสงค์ที่เรียน ควรเลือกใช้ประโยคสั้นๆ แต่ได้ใจความ และเป็นที่เข้าใจของผู้เรียน โดยวัตถุประสงค์ทั่วไปควรใช้ในบทเรียนหลัก และตามด้วยรายการให้เลือก และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมใช้บอกในแต่ละบทเรียนย่อยๆ การนำเสนอวัตถุประสงค์อาจให้ปรากฏบนจอภาพทีละข้อๆ ก็ได้ แล้วแต่เวลาที่ใช้ในการนำเสนอ อย่างไรก็ตามควรทำให้น่าสนใจ โดยใช้กราฟิกง่ายๆ เข้าช่วย เช่น การตีกรอบ การใช้ลูกศร และรูปทรงเรขาคณิต แต่ไม่ควรใช้การเคลื่อนไหวเข้าช่วย โดยเฉพาะกับตัวหนังสือ

3) ทบทวนความรู้เดิม (Activate prior knowledge) ก่อนนำเสนอเนื้อหาใหม่ควรมีการทบทวนความรู้เดิมแก่ผู้เรียน เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้และพร้อมที่จะรับเนื้อหาใหม่สำหรับบทเรียน อีเล็กทรอนิกส์ วิธีปฏิบัติโดยทั่วไปจะใช้การทดสอบก่อนบทเรียน (Pre-test) มาประเมินความรู้ของผู้เรียน นอกจากจะเป็นการตรวจวัดความรู้พื้นฐานแล้ว อาจใช้ผลจากการทดสอบก่อนบทเรียนมาเป็นเกณฑ์จัดระดับความสามารถของผู้เรียนได้ อย่างไรก็ตามการทบทวน อาจทำได้โดยนำเสนอเนื้อหาเดิมที่ต้องการให้เป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการศึกษาเนื้อหาใหม่หรือ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนกลับไปคิดถึงสิ่งที่เคยเรียนมาแล้ว การใช้ภาพประกอบและเสียงจะทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น

4) นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present new information) การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนอีเล็กทรอนิกส์ ควรนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาพร้อมคำอธิบายสั้นๆง่ายๆและให้ได้ใจความมากที่สุดจึงจะทำให้เกิดความคงทนในการจำได้ดีกว่ามีคำอธิบายเพียงอย่างเดียว โดยมีหลัก การว่าภาพจะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นามธรรมให้เห็นเป็นรูปธรรมจึงเกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น สำหรับเนื้อหาที่ยากซับซ้อนควรอธิบายเป็นลำดับขั้นหรือเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องกันไป และควรเน้นส่วนข้อความที่มีความสำคัญโดยการตีกรอบ การกระพริบ การเปลี่ยนสีพื้น การใช้ลูกศร การใช้สีหรือ คำพูดสำหรับการอธิบายควรจบเป็นตอนๆ ภาพไม่ควรมีรายละเอียดมากเกินไปและต้องเกี่ยวกับเนื้อหาไม่ยากหรือซับซ้อนมากเกินไป ที่สำคัญในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ผู้เรียนควรมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนโดยการพิมพ์หรือตอบคำถามบ้าง

5) กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit response) การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนเป็นการกระตุ้นการตอบสนองต่อบทเรียน การให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาและการตอบคำถามจะทำให้ผู้เรียนมีความจำดีกว่าการเรียน โดยวิธีอ่านหรือหรือลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว สื่อบทเรียนอีเล็กทรอนิกส์ สามารถออกแบบให้ผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมได้หลายลักษณะโดยอาจเป็นแบบต่อเนื่อง ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายมีความเข้าใจและสามารถจำได้ดีขึ้น

6) ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide learning) การออกแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ควรพยายามให้ผู้เรียนได้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งย่อยกับสิ่งใหญ่ และสัมพันธ์กับความรู้เดิมของผู้เรียน โดยการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful learning) จะเกิดขึ้นโดยผู้เรียนต้องวิเคราะห์และตีความเนื้อหาใหม่เข้ากับความรู้พื้นฐานเดิม แล้วรวมกันเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ทำให้มีความชัดเจน และเกิดความเข้าใจมากขึ้น อาจใช้เทคนิคการให้ตัวอย่างหรือที่ไม่ใช่ตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะความแตกต่างและเข้าใจความคิดรวบยอดของเนื้อหาต่างๆได้อย่างชัดเจนขึ้น นอกจากนั้นผู้ออกแบบอาจใช้วิธีชี้แนะการค้นพบ (Guide discovery) ให้ผู้เรียนสืบค้นคิดวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเองเป็นวิธีการนำไปสู่ความรู้ได้อีกวิธีหนึ่ง โดยทั่วไปการให้คำแนะนำการลงมือปฏิบัติส่วนใหญ่จะแสดงการกระพริบ และขีดเส้นใต้ข้อความ ซึ่งในข้อความจะอธิบายหัวข้อในสิ่งใดให้ผู้เข้าใจ นอกจากนั้น สามารถอธิบายความหมายของคำอธิบาย หลักการ หรือโนภาพ หรือแสดงตัวอย่างให้ผู้เรียนได้เข้าใจได้

7) การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide feedback) การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นการกระตุ้นแรงจูงใจความสนใจของผู้เรียนให้ดีขึ้น การให้ข้อมูลย้อนกลับควรกระทำทันทีหลังจากผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน เมื่อผู้เรียนต้องการข้อมูลที่มีหลายทางเลือก เช่น ผู้เรียนตอบถูกมีการสนองตอบแสดงให้กับผู้เรียน หรือตอบผิดจะให้คำแนะนำ เป็นต้น คำถามคำตอบควรแสดงอยู่บนกรอบเดียวกัน โดยอาจใช้เป็นภาพหรือเสียงก็ได้ ผลย้อนกลับสามารถอธิบายให้นักศึกษาแต่ละคนได้เข้าใจข้อมูลลึกๆ ได้ตามที่ต้องการ นอกจากนั้นยังมีตัวเลือก และเลือกสิ่งเพื่อที่จะขอคำแนะนำเพิ่มเติม

8) ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess performance) เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์เสร็จสิ้นแล้ว ควรให้ทำการทดสอบความรู้ที่ได้เรียกว่า การทดสอบหลังบทเรียน (Post-test) ซึ่งเป็น การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดหรือไม่ หากผ่านก็ให้ไปศึกษาบทเรียนใหม่ต่อไป หากไม่ผ่านต้องย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาเดิมอีกครั้ง การทดสอบหลังบทเรียนมีความจำเป็นสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ทุกประเภท เพราะนอกจากเป็นการประเมินผลการเรียนรู้แล้วยังมีผลต่อความคงทนในการจดจำเนื้อหาของผู้เรียนด้วย คำถามในแบบทดสอบควรถามเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนโดยแยกออกเป็นส่วนๆ หากบทเรียนมีหลายเรื่องย่อย และควรมีแบบทดสอบรวมหลังบทเรียนอีกชุดหนึ่ง อย่างไรก็ตามจะต้องทำการชี้แจงวิธีการตอบคำถาม และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้ผู้เรียนทราบอย่างชัดเจน โดยแบบสอบถามต้องวัดพฤติกรรมให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก คำถามคำตอบและคำเฉลยควรอยู่บนกรอบเดียวกันและควรมีคำถามเดียว การนำเสนอควรทำอย่างต่อเนื่องรวดเร็ว ไม่ควรใช้แบบทดสอบแบบอัตนัยที่ให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวหากไม่ใช้การทดสอบทักษะการพิมพ์ แบบทดสอบชุดหนึ่งควรใช้ภาพประกอบบ้างไม่ควรใช้ข้อความเพียงอย่างเดียวและต้องเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว

9) สรุปและการนำไปใช้ (Review and transfer) ขั้นตอนสุดท้ายของบทเรียนจะต้องมีการสรุปความคิดรวบยอดของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆเพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาความรู้ต่างๆที่ได้ศึกษามาแล้ว และควรแนะนำเนื้อหาอื่นที่เกี่ยวข้องหรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาบทเรียนใหม่หรือนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

สำหรับหลักการทั่วไปเกี่ยวกับเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาบทจอภาพคอมพิวเตอร์ การออกแบบหน้าจอบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ที่เหมาะสม กิดานันท์ มลิทอง (2542 : 85) ได้กล่าวถึง

หลักการจัดองค์ประกอบของหน้าจอ การใช้ภาพ กราฟิก สี เสียง และตัวอักษร เพื่อนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้และการรับรู้ ดังนี้

1) การวางแผนล่วงหน้า ในการวางแผนเพื่อจัดขั้นตอนในการทำงานและเป็นแนวทางให้สามารถดำเนินงานไปได้ด้วยความสะดวกรวดเร็ว ดังนั้น ก่อนที่จะทำการสร้างเว็บไซต์ นักออกแบบจึงต้องมีการวางแผนล่วงหน้า เพื่อให้สามารถออกแบบเว็บไซต์นั้น และเพื่อหลีกเลี่ยงอุปสรรคนานัปการที่อาจเกิดขึ้นได้ถ้าไม่มีการวางแผนไว้ก่อน ดังนี้

1.1) สร้างเค้าโครง การเขียนเค้าโครงของเว็บไซต์สามารถรองรับวัตถุประสงค์มากมายหลายประการ เค้าโครงนี้จะช่วยให้นักออกแบบเห็นส่วนต่างๆ ของโครงการได้อย่างรวดเร็ว โดยยังไม่ต้องสร้างหน้าเว็บจริง และช่วยให้สามารถรวบรวมจัดระเบียบโครงสร้างต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย

1.2) เก็บรวบรวมวัสดุ การออกแบบจำเป็นที่จะต้องเก็บรวบรวมเนื้อหาต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อนเริ่มทำงานจริง ทั้งนี้ ย่อมขึ้นอยู่กับเค้าโครงที่ร่างไว้ว่าต้องการสิ่งใดบ้างในการทำงานนี้ แล้วสร้างรายการของสิ่งต่างๆ ที่ต้องการใช้ในเว็บไซต์ หลังจากนั้น จึงทำการรวบรวมวัสดุต่างๆ ตามรายการ เช่น แฟ้มเนื้อหา แฟ้มภาพกราฟิก แฟ้มเสียง หรือภาพถ่ายที่ต้องนำมาวาดภาพเพื่อบันทึกลงแฟ้มภายหลัง เป็นต้น

1.3) เก็บแฟ้มต้นฉบับ แฟ้มข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมไว้แล้วนั้นควรเก็บไว้เป็นไฟล์เดือรี่ย่อย แฟ้มต้นฉบับ (Source files) โดยอยู่ภายในไฟล์เดือรี่ใหญ่ของไฟล์เดือรี่เว็บไซต์และตั้งชื่อตามแต่ชนิดของแฟ้มนั้น เช่น แฟ้มต้นฉบับข้อความ แฟ้มต้นฉบับภาพ เป็นต้น

2) รวบรวมจัดระเบียบสิ่งที่จำเป็นหลังจากวางแผนและเก็บรวบรวมวัสดุต่างๆ แล้ว สิ่งที่ต้องทำเพื่อความสะดวกในการทำงาน ดังนี้

2.1) รวบรวมแฟ้ม ควรทำการจัดเก็บรวมกันไว้ในไฟล์เดือรี่ใหญ่สำหรับเว็บไซต์ขนาดเล็กส่วนมากอาจมีเพียงไฟล์เดือรี่เดียว แต่ถ้าคิดว่าเว็บไซต์นั้นจะมีขนาดใหญ่ขยายออกไปอีกโดยมีมากกว่า 30-40 แฟ้ม ซึ่งรวมถึงแฟ้มภาพกราฟิก แฟ้มเสียง แฟ้มหน้าเว็บ ฯลฯ นักออกแบบควรสร้างไฟล์เดือรี่ย่อยใหม่ขึ้นมาอีก

2.2) แบ่งเว็บไซต์ ควรแบ่งเว็บไซต์ออกเป็นส่วนๆ ตั้งแต่ 3-7 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมเฉพาะแต่ละอย่าง ทั้งนี้ หมายถึงว่า โครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ควรเป็นโครงสร้างเชิงตรรกะ โดยทั่วไปแล้วเว็บไซต์ควรแบ่งออกเป็น 5 ส่วน อาจจะมีมากขึ้นอีก 2 ส่วน หรือน้อยลงอีก 2 ส่วนได้ของเว็บไซต์นั้น โดยรวมถึงหน้าแรก (Front door) ด้วย

2.3) ตัวเลือก ไม่ควรให้ผู้อ่านมีตัวเลือกมากเกินไปในแต่ละครั้ง โดยอย่าใส่ส่วนเชื่อมโยงของทั้งเว็บไซต์ลงในหน้าเดียว ทั้งนี้ เพราะถ้าผู้อ่านเปิดเข้ามาแล้วพบปุ่มตัวเลือกมากมายอาจจะทำให้ไม่ทราบถึงแก่นแท้ของเรื่องราว ควรจะเสนอแต่เพียงลำดับแรกลงในหน้าโฮมเพจ

2.4) จัดลำดับชั้นเนื้อหา ในการใช้เว็บไซต์นั้นไม่ควรให้ผู้อ่านไปไกลเกินไปจนกว่าจะพบสิ่งที่ต้องการ โดยอย่าให้ผู้อ่านคลิกผ่านมากเกินไป กฎในเรื่องนี้คือ “ผู้อ่านไม่ควรต้องคลิกผ่านไปถึง 5 หน้าถึงจะถึงเนื้อหาที่ต้องการ” ทั้งนี้ เพราะยังต้องผ่านไปไกลมากเท่าใด ก็ยิ่งทำให้ ผู้อ่านเกิดการหลงทางได้

3) การนำทาง การออกแบบเครื่องมือนำทางเพื่อให้การสำรวจเว็บไซต์เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว และไม่เกิดการหลงทางนับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ เพราะจะเป็นประโยชน์แก่

ผู้อ่านในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้โดยง่าย และเป็นสิ่งดึงดูดใจเพื่อมิให้ผู้อ่านเกิดความเบื่อหน่ายจนคลิกผ่านเว็บไซต์นั้นไปเลย

3.1) เครื่องมือนำทาง ควรสร้างเครื่องมือนำทางเพื่อให้ผู้อ่านเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากเว็บไซต์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและใช้กันอย่างแพร่หลายเร็วมาก จึงทำให้มีการใช้คำหลายๆ อย่างที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละเว็บไซต์ ถึงแม้จะมีความหมายในเชิงเดียวกัน ก็ตาม สิ่งที่เป็นเครื่องมือนำทางนี้ก็เช่นกัน ที่จะมีการใช้คำต่างๆ กัน ปกติแล้วมักเรียกว่า “แถบเครื่องมือ” (Toolbar) แต่บางครั้งจะเรียกว่าเป็น “เมนู” (Menu) “ส่วนต่อประสาน” (Interface) หรือ “การนำทาง” (Navigation)

3.2) ข้อความเชื่อมโยง ควรย่ำสิ่งที่อยู่ในการนำทางด้วยข้อความเชื่อมโยง การใช้เครื่องมือนำทางแบบนี้จะช่วยให้ผู้อ่านทั้งหมดสามารถเข้าถึงได้ง่ายกว่า รวมทั้งผู้ที่ใช้โปรแกรมค้นผ่านที่มีเฉพาะข้อความ โดยเฉพาะผู้ที่ใช้โมเด็มความเร็วต่ำซึ่งเข้าถึงได้ช้า เว็บไซต์หลายแห่งจะใช้วิธีการแบบนี้ ซึ่งเมื่ออ่านข้อความตอนต้นของหน้าไปแล้ว ตัวเลือกในเครื่องมือนำทางทั้งหมดจะเสนอซ้ำอีกครั้งหนึ่งด้วยข้อความเชื่อมโยงในส่วนล่างของหน้า

3.3) แถบเครื่องมือนำทางขนาดเล็ก การออกแบบแฟ้มแถบเครื่องมือนำทางให้มีขนาดเล็กเนื่องจากแถบเครื่องมือขนาดนี้อาจจะต้องปรากฏอยู่ในเกือบทุกหน้าบนเว็บไซต์นั้น แถบเครื่องมือนำทางจึงควรจะดูสวยงาม ใช้งานได้ดี และมีความสมบูรณ์ในตัว ในขณะที่ผู้อ่านบางคนอาจจะชื่นชอบกับแถบเครื่องมือขนาดใหญ่เมื่อเห็นในตอนแรก แต่มักจะพบว่า เป็นสิ่งที่รบกวนสายตาในระยะต่อมา ถ้าแถบเครื่องมือนำทางนั้นมีขนาดใหญ่มาก จะทำให้กินเนื้อที่ของหน้าจอ และถ้าแฟ้มมีขนาดใหญ่หลายกิโลไบต์ก็จะทำให้การบรรจุลงช้าไปด้วย ดังนั้น จึงควรทำให้เป็นสิ่งที่ง่าย ๆ ต่อทุกคน คือ ออกแบบแถบเครื่องมือนำทางให้มีขนาดเล็ก

4) เกณฑ์มาตรฐาน การออกแบบที่ดีควรมีเกณฑ์มาตรฐานของสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในโครงสร้างนั้น เพื่อไม่สร้างความสับสนให้แก่ผู้ออกแบบเองและผู้อ่านด้วย

4.1) ความคงตัว ควรสร้างกฎของความคงตัว (Consistency) ทั้งเว็บไซต์ เนื่องจากความคงตัวนับเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบ และเป็นสิ่งสำคัญมากสูงสุดในการออกแบบเว็บไซต์ ทั้งนี้ เพราะการคลิกเมาส์ครั้งหนึ่งสามารถส่งผู้อ่านไปยังเว็บไซต์ใหม่ได้ทุกครั้ง ดังนั้น รูปแบบที่ตรงกันทั้งเว็บไซต์จะเป็นตัวชี้แนะที่มองเห็นได้อย่างสำคัญที่ทำให้ผู้อ่านทราบว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดียวกันนั้น

4.2) แบบเส้นแนว สร้างแบบเส้นแนวความกว้างของแต่ละส่วน แต่อาจมีความต่าง (Contrast) กันได้ระหว่างส่วนอื่นๆ ถึงแม้ว่าความคงตัวจะเป็นสิ่งสำคัญในเว็บไซต์ก็ตาม แต่ผู้ออกแบบอาจจะต้องการสร้างการเปรียบเทียบระหว่างส่วนอื่นๆ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถสังเกตเห็นได้ว่าเป็นส่วนเนื้อหาที่แตกต่างกัน จะใช้ความเท่ากันของส่วนบนของหน้าเว็บไซต์เพื่อระบุถึงส่วนที่แบ่งแยกภายในก็ตาม ในขณะที่ยังคงความคงตัวเองไว้ นั้น ในแต่ละส่วนจะสามารถถูกระบุได้ทันทีโดยสารสนเทศที่มองเห็นได้ในส่วนบนของหน้า

4.3) กำหนดความกว้างมาตรฐาน ผู้ออกแบบควรจะต้องตัดสินใจให้ได้ว่า จะใช้ความกว้างจุดภาพ (Pixel) เท่าใดในเว็บไซต์นั้นก่อนที่จะเริ่มการออกแบบหน้าเว็บแต่ละหน้า ความกว้างที่ใช้เป็นค่าโดยปริยายของ Netscape Navigator กำหนด 600 จุดภาพสำหรับเครื่องพีซีทั่วไป

4.4) กำหนดเส้นกริด ในเว็บไซต์ควรประกอบด้วยจำนวนคอลัมน์ที่มีความคงตัวเหมือนกันทุกหน้า เหมือนกับคอลัมน์ในหนังสือพิมพ์หรือนิตยสาร โดยคอลัมน์นี้จะกำหนดได้ โดย

การใช้เส้นกริด (grid) ดังนั้น จึงต้องมีการกำหนดเส้นกริดไว้ด้วยเพื่อให้มีการใส่เนื้อหาในคอลัมน์ที่แน่นอน แต่ด้วยข้อจำกัดของ HTML จึงทำให้มีความลำบากในการจัดระยะแนวนอน ของข้อความและภาพกราฟิก แต่ก็ยังสามารถจัดได้ในแนวตั้ง

4.5) แบบการพิมพ์ ควรสร้างลำดับชั้นของแบบการพิมพ์เพื่อความคงตัวในเว็บไซต์ โดยการสร้างแบบการพิมพ์สำหรับลำดับชั้นของการพิมพ์หัวเรื่อง หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย และเนื้อเรื่องให้มีความแตกต่างกันและใช้ตรงกันในทุกหน้า ดังเช่นการพิมพ์ในหนังสือหรือนิตยสาร เพื่อให้ผู้อ่านสังเกตเห็นได้ง่ายในลำดับชั้นความสำคัญของเนื้อหา

5) ผู้อ่าน เนื่องจากเวปไซด์ ไรต์ เว็บ เป็นสิ่งที่ทุกคนในส่วนต่างๆ ของโลกสามารถเข้าถึงไม่มีขีดจำกัด ดังนั้น ผู้อ่านที่เข้ามาในเวปไซด์จึงมีความแตกต่างในทุกๆ ด้าน จึงอาจเป็นความลำบากของนักออกแบบในการที่จะตอบสนองความต้องการของผู้อ่านในทุกระดับได้ แต่ถ้านักออกแบบคำนึงถึงแนวทางบางประการเกี่ยวกับผู้อ่านแล้ว ย่อมสามารถออกแบบเว็บไซต์นั้นให้เป็นประโยชน์กับผู้อ่านส่วนมากได้

5.1) ลักษณะผู้อ่าน ถ้าเว็บไซต์นั้นสร้างขึ้นเพื่อความสนุกเพลิดเพลินส่วนตัวแล้วย่อมเปิดโอกาสให้ผู้อ่านทั่วไปเข้ามาสำรวจได้โดยไม่มีขีดจำกัด แต่ถ้าเป็นเว็บไซต์ทางด้านธุรกิจหรือสำหรับจุดมุ่งหมายเฉพาะแล้วย่อมต้องมุ่งตอบสนองกลุ่มผู้อ่านเฉพาะกลุ่ม ถ้านักออกแบบสามารถโฟกัสเว็บไซต์ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย และสามารถระบุกลุ่มผู้อ่านได้มากเท่าใด เว็บไซต์นั้นจะสามารถเสนอสารสนเทศเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามประสิทธิผลที่ต้องการได้มากขึ้น

5.2) โปรแกรมและระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อ่าน เช่นเดียวกับการออกแบบสิ่งใดๆ ก็ตามจะเป็นการดีกว่ามากถ้าจะทราบว่าจะออกแบบให้ผู้อ่านกลุ่มใดและใช้โปรแกรมค้นผ่านและระบบคอมพิวเตอร์ใด เรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับเว็บ ทั้งนี้ เพราะความแตกต่างกันอย่างมากของอุปกรณ์ในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต จะมีส่วนในเรื่องความคล่องตัวของการใช้เป็นอย่างไร เพราะผู้อ่านบางคนอาจใช้เครื่องในระบบแมคอินทอช พียู หรือยูนิกซ์ ฉะนั้น ต้องคำนึงถึงการออกแบบเป็นอย่างมาก

5.3) ข้อมูลป้อนกลับ ลักษณะที่สะดวกอย่างหนึ่งของการออกแบบเว็บคือ การใช้การสื่อสารสองทางเพื่อให้ผู้อ่านส่งข้อมูลป้อนกลับได้ในทันที อันจะทำให้ทราบได้ว่าผู้อ่านนั้นมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์ของเราอย่างไรบ้าง ในการอำนวยความสะดวกในเรื่องนี้จึงควรมีการเชื่อมโยงอีเมลเอาไว้ด้วยเพื่อให้พิมพ์ข้อความได้ เพื่อที่ผู้ออกแบบจะสามารถอ่านได้ในภายหลังเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะทราบความคิดเห็นของผู้อ่าน

5.4) สำรวจความคิดเห็น ถ้าเว็บไซต์ของเรามีแบบฟอร์มลงทะเบียนไว้ให้ด้วยข้อมูลที่ได้จากแบบฟอร์มนั้นจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการวางแผนหรือเปลี่ยนการออกแบบของเว็บไซต์ การถามผู้อ่านเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ โมเด็ม และโปรแกรมค้นผ่านที่กำลังใช้อยู่จะเป็นการทำให้สามารถกำหนดจำนวนกราฟิกบนหน้าเว็บ ความกว้างของหน้า ฯลฯ ได้เป็นอย่างดี

6) ทำโครงสร้างเว็บไซต์ ภายหลังจากได้ทราบถึงหลักการต่างๆ ในการออกแบบเว็บไซต์แล้ว นักออกแบบจึงควรเริ่มด้วยการวางแผนแบบง่ายๆ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน โดยในขั้นแรกจะต้องทำรายการสารสนเทศที่รวมอยู่ในเว็บไซต์เสียก่อน รายการนี้จะเป็นการร่างหยาบๆ เพื่อช่วยเป็นแนวคิดกว้างๆ ของเนื้อหาที่จะรวมอยู่ในเว็บ แล้วจึงทำโครงสร้าง (Out line) ตามรายการนั้นเพื่อเป็นการรวมสารสนเทศเข้าด้วยกัน การทำเช่นนี้จะเป็นการทำโครงสร้างพื้นฐานของเว็บไซต์ เพื่อให้ภายหลังเรา

สามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งที่อยู่ในโครงร่างได้ เช่น การรวมหัวข้อต่างๆ เข้าเป็นหัวข้อเดียวกัน หรือแยกหัวข้อใหญ่ออกเป็นหัวข้อย่อย เป็นต้น

เพื่อให้การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ สามารถการถ่ายทอดเนื้อหารายวิชา เป็นไปอย่างบรรลุวัตถุประสงค์ หลักการออกแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะช่วยเป็นกรอบและแนวทางให้ผู้ออกแบบในการออกแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

6.3 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

มนต์ชัย เทียนทอง (2540 : 14-16) กล่าวถึงการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพจะต้องประกอบด้วยบุคลากรด้านต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น

1) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร รวมไปถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learner) ขอบข่ายของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลของหลักสูตร บุคคลกลุ่มนี้เป็นผู้ที่สามารถให้คำปรึกษาแนะนำการออกแบบและพัฒนาบทเรียนได้เป็นอย่างดี

2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง โดยเฉพาะ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ สามารถจัดลำดับความยากง่าย ความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของเนื้อหา รู้เทคนิคในการนำเสนอเนื้อหาและวิธีการสอน การออกแบบ และสร้างบทเรียน ตลอดจนมีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างดี บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ช่วยทำให้การออกแบบบทเรียนมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และน่าสนใจยิ่งขึ้น

3) ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและวัสดุการสอน ทำหน้าที่ในการออกแบบ และให้คำแนะนำปรึกษา ด้านการวางแผนในการออกแบบบทเรียน อันประกอบด้วยเรื่องการออกแบบและการจัดองค์ประกอบ (Layout) การจัดวางรูปแบบ การออกแบบหน้าจอหรือเฟรมต่างๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร ภาพกราฟิก แผนภาพ แผนภูมิ แสง สี เสียง การจัดทำรายงานและสื่อการเรียนการสอนอื่นๆ ที่จะทำ ให้บทเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจมากขึ้น

4) ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่สร้างสรรค์ผลงานในรูปของบทเรียน คอมพิวเตอร์หรือให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการเลือกใช้โปรแกรม การใช้อุปกรณ์ประกอบ การแก้ไข โปรแกรม รวมทั้งการทำเอกสารประกอบบทเรียน

ทั้งนี้ ริชาร์ด (Richards. 2001:24-27) ได้กล่าวถึงการเตรียมพร้อมบุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือ และขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ สำหรับสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ดังนี้

1) Faculty Orientation

การจัดให้มีการสัมมนาอาจารย์เพื่อสร้างความเข้าใจในแนวคิดเกี่ยวกับสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ให้ชัดเจน รวมทั้งการแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับขั้นตอนในการพัฒนาซึ่งผู้สอนต้องมีส่วนร่วม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สอนเข้าใจบทบาทของตนในการออกแบบและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์

2) Videotape Lecture

สิ่งหนึ่งที่ต้องแจ้งให้ผู้สอนทุกท่านที่สนใจก็คือ จะมีการอัดเทปการบรรยาย (Lecture) ของผู้

สอนตลอดการสอนในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อนำมาถ่ายทอดการสอนให้ใกล้เคียงกับการสอนจริงมากที่สุด อย่างไรก็ตามในส่วนของภาพ จะใช้เพียงเพื่อให้ผู้พัฒนาอ้างอิงถึงแต่จะไม่มีนำมาใช้ในสื่อสิ่งสำคัญก็คือ เสียงของการบรรยายที่จะต้องบันทึกให้ชัดเจนที่สุด ในส่วนนี้จะต้องมีการแจ้งให้เจ้าหน้าที่ไอทีสนับสนุนการทำหน้าที่บันทึกเทปทราบด้วย

3) List-Lecture Concepts

ผู้สอนจะต้องเขียนแผนการสอน รวมทั้ง outline ของการบรรยายทีละหัวข้อ รวมทั้งแนวคิดหลัก หรือ ประเด็นสำคัญๆ ที่ต้องการนำเสนอ ทั้งนี้อาจเพิ่มเติมในส่วนของ คำอธิบายในส่วนที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนมักพบ รวมทั้งรายการของสื่อประกอบที่ใช้ในการบรรยาย โดยให้เขียนลงในแบบฟอร์มที่ทีมผู้ออกแบบพัฒนากำหนดให้ ทั้งนี้เพื่อทีมผู้ออกแบบพัฒนาจะได้ใช้เป็นหลักในการพัฒนาสื่อตามหัวข้อที่ทำการบรรยาย โดยจะเป็นการดีมากหากสามารถจัดให้มีผู้ช่วยสอน (TA) ที่ผ่านการเรียนในวิชาที่ต้องการจะพัฒนาเป็นหนึ่งในทีมผู้ออกแบบพัฒนา

4) Transfer video to MPG

หลังจากที่ทางเจ้าหน้าที่ไอทีสนับสนุนได้ทำการบันทึกภาพการบรรยายแล้ว ต้องมีการแปลงแฟ้มวิดีโอให้อยู่ในรูปของ MPG

5) Course Management System

ในขณะเดียวกัน ทีมพัฒนาส่วนหนึ่งจะต้องเริ่มการพัฒนาระบบการจัดการคอร์ส ซึ่งปัจจุบันระบบการจัดการคอร์สออนไลน์มีให้เลือกอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ละระบบที่อยู่ในท้องตลาดต่างก็มี features ต่างๆ กันออกไป ข้อแนะนำประการหนึ่งก็คือ ไม่ควรยึดติดกับระบบใดระบบหนึ่ง เพราะหากมีการเปลี่ยนแปลงจะทำให้ต้องสูญเสียทั้งเงินและเวลาในการอบรมอีก ดังนั้น หากเป็นไปได้ควรจัดทำในลักษณะที่เรียกว่า portal system หรือระบบท่า ซึ่งหมายถึงการที่ผู้ใช้ไม่จำเป็น จะต้องเห็น front-end ของระบบที่ตัดสินใจเลือกใช้ หากผู้พัฒนาสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อ customize ในส่วนของระบบขึ้นมาเองได้ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้การเขียน เช่น ColdFusion เป็นต้น

6) Customize Template

ขั้นตอนต่อไปในการพัฒนาได้แก่ การแยกวิดีโอ (ในรูปของ MPG) ออกเป็นส่วนๆ ตามคอนเซ็ปต์การเรียนรู้ (Individual Learning Concept) ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาในส่วนนี้ ได้แก่ iEdit14 และ XingMPEG Encoder

7) Separate video into individual learning concepts

การออกแบบและพัฒนา template เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไป เพราะ Template เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกในการ navigate ใน บทเรียน และสามารถเข้าถึงสิ่งที่ต้องการอย่างง่ายดายหรือไม่ การพัฒนาในส่วนนี้ครอบคลุมถึงการจัดระบบในการตั้งชื่อแฟ้มข้อมูลด้วย การออกแบบในส่วนนี้อาจใช้เวลาถึง 3-5 เดือน ตัวอย่าง โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาในส่วนนี้ ได้แก่ GoLive และ PhotoShop

8) Remove video and edit audio

หลังจากการแยกวิดีโอ (ในรูปของ MPG) ออกเป็นส่วนๆ ตามคอนเซ็ปต์การเรียนรู้แล้ว จะต้องทำการตัดในส่วนของภาพทั้งและนำเฉพาะในส่วนของเสียงมาตัดต่อให้เรียบร้อย

9) Match video to see how learning concept is taught

ศึกษาวิดีโอที่บันทึกไว้เพื่อศึกษาว่าประเด็นต่างๆ ที่ผู้สอนทำการสอนนั้นทำการสอนอย่างไร ด้วยวิธีใด เพื่อที่จะนำมาออกแบบให้เหมาะสมกับการนำเสนอด้วยมัลติมีเดีย

10) Create image, animation and self-test items

ให้สร้างภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาในส่วนนี้ ได้แก่ Flash และ Adobe Image Ready

11) Convert audio to streaming format

ทำการเปลี่ยนรูปของเสียงให้อยู่ในลักษณะที่พร้อมสำหรับการใช้งานของ ผู้เรียน (การดาวน์โหลด) ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาในส่วนนี้ ได้แก่ Realprod

12) Synchronize media

นำสื่อต่างๆ ที่ได้พัฒนามา เช่น ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว มา Synchronize ให้เข้ากันกับเสียงที่ได้ Convert แล้ว ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาในส่วนนี้ ได้แก่ ISMIL

13) Prototype of course presented to instructor

นำต้นแบบของงานที่ได้พัฒนาแล้วนำเสนอให้กับผู้สอนดูเพื่อการปรับปรุงแก้ไขจริงๆ แล้วการปรับปรุงแก้ไขโดยการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ จะต้องมีการดำเนินการในเกือบทุกขั้นตอนของการพัฒนา ในส่วนนี้เป็นการให้ผู้พัฒนาตรวจสอบหลังจากที่งานได้ดำเนินการ ไปจนถึงขั้นการสร้างต้นแบบงาน

14) User-Testing

นำไปทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้งานจริง เพื่อการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง

15) Cdize for delivery on CD

เขียนลงแผ่นเพื่อใช้ถ่ายทอดการสอนจาก CD

16) Create Workbook

จัดทำ Workbook ซึ่งถือว่าเป็นคู่มือสำหรับผู้เรียนที่สามารถนำไปใช้ประกอบการศึกษด้วยตนเองจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Workbook นี้จะมีการสรุปเนื้อหาโดยย่อเพื่อให้ผู้เรียน ได้ทบทวน ผู้เรียนอาจใช้ Workbook นี้ในการสรุปประเด็นสำคัญต่างๆ หรือ จดโน้ตย่อ ข้อคิดเห็น หรือข้อสงสัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่เรียน

17) Duplicate and package

ทำการบันทึกและจัดทำแพ็คเกจตามจำนวนที่ต้องการ

สรุปได้ว่า เพื่อให้การออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีส่วนร่วมผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ มาร่วมกันดำเนินการ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้าน

หลักสูตรและเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและวัสดุการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

6.4 กระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อการเรียนการสอนแบบประสมประเภทมัลติมีเดีย โดยใช้คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือถ่ายทอด ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์แบบสองทาง และมีความยืดหยุ่นในการเลือกรับสารสนเทศได้ตามความต้องการ การออกแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จึงมีองค์ประกอบสำคัญสองส่วน กล่าวคือ องค์ประกอบด้านการออกแบบการสอน ให้ความสำคัญในการนำแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและทฤษฎีด้านจิตวิทยา มาประยุกต์ใช้ และองค์ประกอบด้านการออกแบบหน้าจอ (Screen Design) เกี่ยวข้องกับเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาบทจอภาพคอมพิวเตอร์ การจัดองค์ประกอบของหน้าจอ การใช้ภาพ กราฟิก สี เสียง และตัวอักษรเพื่อนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้และการรับรู้ ทั้งนี้ จากการศึกษา รูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จากนักการศึกษา สามารถสรุปกระบวนการและขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ ดังนี้

1) ขั้นการค้นหาล้างที่ต้องการเรียนรู้ (Analysis) เกี่ยวกับปัญหา ความต้องการ วิธีการและ กิจกรรม ผู้เรียน แหล่งความรู้ต่างๆ ได้แก่ ขั้นการออกแบบกระบวนการ (Design) ด้านวัตถุประสงค์ เนื้อหา และสื่อการเรียนการสอน

2) ขั้นพัฒนาหรือผลิต (Development / production) ในด้านเนื้อหา กิจกรรมที่นำมาใช้ในการสอนผลิตสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการเรียนการสอน

3) ขั้นการออกแบบเพื่อประเมินในด้านต่างๆ

4) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) เป็นการนำเอาโครงการที่จัดทำมาแล้วมาใช้ในบริบทของสภาพที่เป็นจริง

5) ขั้นการประเมินผลหรือการควบคุม (Evaluation or Control) จากผู้เชี่ยวชาญ หรือจากรายบุคคล อาจเป็นการประเมินผลกลุ่มเล็ก หรือภาคสนาม เป็นต้น ซึ่งเป็นกระบวนการนำไปสู่การตัดสินใจถึงความเหมาะสมในการสอน หรือการนำโครงการที่จัดทำไปทดลองใช้เพื่อนำผลได้รับมาปรับปรุง รวมถึงการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับหลังจากการเรียนการสอน

มนต์ชัย เทียนทอง (2540: 29-33) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย มีดังนี้

1) การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาโปรแกรม เพื่อควบคุมให้การสร้างโปรแกรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ

2) การวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อให้การสื่อความหมายด้วยระบบมัลติมีเดียบรรลุวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ก่อนที่จะไปสร้างเป็นโปรแกรมนำเสนอต่อไป

3) การเขียนบท (Script) ดำเนินเรื่อง เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่อง (Story Board) ของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามเป้าหมาย ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

3.1) การสร้างผังงาน (Flow Chart) สำหรับควบคุมหรือกำหนดขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับวิธีการออกแบบว่าจะให้บทเรียนมีการทำงานเป็นแบบใด

3.2) การจัดทำบทภาพ (Story Board) เป็นการแจกแจงรายละเอียดลงไปว่าในส่วนนี้ประกอบด้วยภาพ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว มีเสียงหรือเพลงประกอบหรือไม่ และมีการเรียงลำดับการทำงานอย่างไร มีการวางหน้าจอย่างไร รวมทั้งกำหนดแหล่งของข้อมูล เช่น ภาพและเสียงว่าได้จากแหล่งไหน

4) การเตรียมข้อมูลสำหรับบทภาพ ข้อมูลที่ใส่ลงไปในบทภาพอาจมีทั้งภาพ เสียง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว (Animation Movies) หรืออื่นๆ ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมขึ้นมาก่อนที่จะนำไปใส่ในโปรแกรม โดยสามารถเตรียมได้ทั้งในโปรแกรม Authoring Systems หรือโปรแกรมอื่น ๆ ที่ใช้สร้างข้อมูลเหล่านั้น หรืออาจหาซื้อภาพ เสียงสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไป

5) สร้างโปรแกรม เป็นขั้นตอนที่รวบรวมเอาสิ่งต่างๆ ที่จัดเตรียมมารวมกันให้เกิดเป็นโปรแกรมขึ้นมาด้วย Authoring System โดยมีการทำงานตามผังงานที่ออกแบบไว้และกำหนดรายละเอียด เช่น เทคนิคพิเศษ (Special Effect) ทำอนิเมชัน (Animation) ตามที่กำหนดไว้ในบทภาพ

สอดคล้องกับ ภารดี แยมหังษ์ (2009) ที่ได้กล่าวถึงการจัดการสอนบนเว็บนั้น ควรมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ตัดสินใจลักษณะในการสอนบนเว็บ
- 2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรที่จัดการสอนบนเว็บ
- 3) ศึกษาคุณลักษณะของผู้เรียน
- 4) ออกแบบโครงสร้างของเว็บ โดยการกำหนดโครงสร้างของเว็บคร่าวๆ ก่อนที่จะกำหนดรายละเอียด

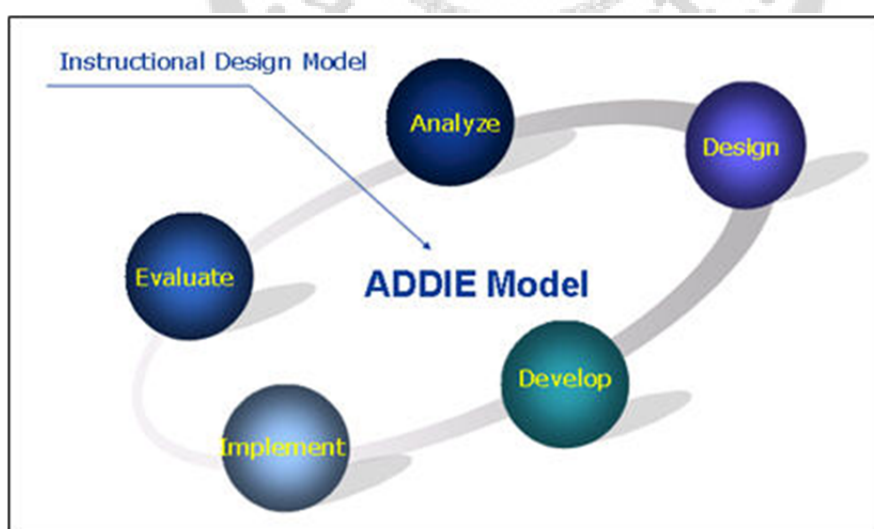
5) หากความรู้และทักษะการใช้โปรแกรมต่างๆ ที่จำเป็น อาทิโปรแกรมช่วยในการจัดการสอนบนเว็บ เช่น Web CT (www.wbtsystems.com) หรือ Learning Space ของ บริษัทโลตัส (www.lotus.Com/2442.htm) เป็นต้น โปรแกรมในการสร้างโฮมเพจรายวิชา เช่น Microsoft FrontPage, DreamWeaver, Navigator Gold เป็นต้น โปรแกรมอ่านข้อมูลบนเว็บ (Web Browser) เช่น Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera เป็นต้น โปรแกรมไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เช่นเว็บเมล เป็นต้น โปรแกรมการประชุมทางคอมพิวเตอร์ เช่น Web Board เป็นต้น

6) เตรียมเนื้อหาในรูปการสอนบนเว็บ ซึ่งครอบคลุมเพจต่างๆ ทั้งโฮมเพจ หรือเว็บเพจแรกของเว็บไซต์ ซึ่งควรมีข้อความ ทักทายต้อนรับ มีกล่องสำหรับใส่ชื่อผู้เรียนและรหัสลับ (ในกรณีที่ต้องการให้มีการลงทะเบียนก่อนเข้าเรียน) นอกจากนี้อาจเสนอเนื้อหาสั้นๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับคอร์สประกอบด้วย ชื่อคอร์ส ชื่อหน่วยงาน หรือผู้รับผิดชอบ รวมทั้งรายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนคอร์สนี้ และเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้เกี่ยวข้อง เว็บเพจแสดงภาพรวมของคอร์ส (Course Overview) แสดงสังเขปรายวิชา และเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ควรมีคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ วิธีการเรียน วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของวิชา เว็บเพจแสดงสิ่งจำ

ที่เป็นในการเรียน (Course Requirements) เช่น เอกสาร ตำรา บทความ วิชาการ และทรัพยากร การศึกษาระบบเครือข่าย (On-line Resource) รวมทั้งเครื่องมือต่างๆ ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ โปรแกรมอ่านเว็บที่จำเป็น เว็บเพจแสดงบทบาบทหน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Responsibilities) ได้แก่ สิ่งที่เกิดจากผู้เรียนในการเรียน กำหนดการสั่งงานที่ได้รับมอบหมาย วิธีหรือเกณฑ์การประเมิน เป็นต้น เว็บเพจกิจกรรมที่มอบให้ทำการบ้าน (Assignment) แสดงงานที่ มอบหมายให้ผู้เรียนทำในคอร์ส กำหนดส่งงาน การตรวจงาน และกิจกรรมเสริมต่างๆ ที่เหมาะสม เว็บ เพจที่แสดงกำหนดการเรียน (Course Schedule) เว็บเพจสนับสนุนการเรียน (Resources) เว็บเพจ การอภิปรายสำหรับการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียนกับ ผู้สอนทั้งในรูปแบบ Asynchronous เช่น Web Board หรือ Synchronous เช่น Chat เป็นต้น เว็บเพจ คำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ)

7) การออกแบบและพัฒนา กิจกรรมการสอน ที่เหมาะสมกับการสอนบนเว็บ ตัวอย่างกิจกรรม การเรียนการสอนที่เหมาะสมการสอนบนเว็บ ได้แก่ การจัดเตรียมแหล่งความรู้บนเว็บที่เหมาะสมใน แต่ละหัวข้อ สำหรับผู้เรียนในการเข้าไปศึกษา รวมทั้งข้อมูลทางวิชาการอื่นๆ ที่เหมาะสม เป็นต้น

สำหรับ ยู พลัส โซลูชัน (U Plus Solution. 2552 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึงกระบวนการและ ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์อย่างละเอียด โดยกล่าวว่า กระบวนการ ออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกระบวนการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ตาม มาตรฐานการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) โดยมีกระบวนการและขั้นตอนใน การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ตามกระบวนการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ADDIE Model ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 กระบวนการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Courseware) Instructional Systems Design Model : ADDIE Model

1) Analysis: ขั้นตอนการวิเคราะห์บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์ (Analysis) องค์ประกอบทั้งหมดที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ อิเล็กทรอนิกส์ (อีเลิร์นนิ่ง) ได้แก่

1.1) การวิเคราะห์หลักสูตร

1.2) การวิเคราะห์เนื้อหา

1.3) การวิเคราะห์ผู้เรียน

โดยขั้นตอนการวิเคราะห์เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาชุดวิชาต่างๆ โดยผู้ออกแบบ (Instructional Designer) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องคำนึงถึงหลักสูตรการเรียนการสอน ออนไลน์ online ลักษณะเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน กลุ่มเป้าหมาย รวมทั้ง อุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอน การเลือกสื่อที่นำมาใช้ในการนำเสนอ ความเหมาะสมของบทเรียนกับผู้เรียน รวมถึงบทเรียนต้องใช้งานง่าย

2) Design : ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยนำผลมาจากการวิเคราะห์โดย ออกมาในลักษณะของแบบร่างการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) แบบร่างนี้เป็นเอกสาร การออกแบบที่ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์การเรียนการสอน กลยุทธ์ในการเรียนการสอน เนื้อหา บทเรียน โดยใช้เอกสารนี้ในการสื่อสารกับทีมงานในการทำงานร่วมกันให้ประสบความสำเร็จ

การออกแบบเนื้อหาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะเป็น Learning Object โดยบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ต้องได้รับการจำแนกเป็นหน่วยๆ เพื่อใช้ง่ายต่อการเรียนรู้และมีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ในหน่วยการเรียนนั้นๆ รวมถึงเนื้อหาต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน ครอบคลุมวัตถุประสงค์

การออกแบบโครงสร้างและลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ต้องคำนึงถึงลักษณะการใช้งานและความสามารถทางการเรียนของผู้เรียนที่แตกต่างกัน การออกแบบหน้าจอบทเรียน ควรมีการ ออกแบบที่คำนึงถึงหลักของความสวยงามประกอบกับหลักการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมทั้ง ควรมีการเลือกสี รูปภาพ ตัวอักษรที่เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และผู้เรียน การ นำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ต้องมีความทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์

การปฏิสัมพันธ์ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสิ่งสำคัญจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกหรือ ได้รับความสนใจที่จะเรียน อิเล็กทรอนิกส์ การโต้ตอบกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และการเชื่อมโยงเนื้อหาที่ ดินั้น จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

การออกแบบรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความน่าสนใจ เป็นส่วนที่จะ กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากรู้อยากเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ลดความน่าเบื่อของการเรียนจากการ เรียนที่มีความยาวนาน การนำเสนอที่น่าสนใจ ตื่นตาตื่นใจ เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จะช่วยให้เกิดความคงทนของการจำเหตุการณ์หรือเนื้อหาได้

3) Development : ขั้นการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นขั้นตอนของการผลิตตาม เอกสารการออกแบบเป็นการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์ โดยเริ่มจากเขียน Storyboard ตามเอกสารการออกแบบที่ได้รับการตรวจสอบเนื้อหาที่ถูกต้องแล้ว การเขียน Storyboard เป็นการอธิบายหน้าจอของการเรียนการสอนในแต่ละหน้าว่าผู้เรียนจะเห็น ได้ยินหรือว่ามีปฏิสัมพันธ์อะไรกับบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ บ้าง Storyboard จะเป็นเครื่องมือในการทำงานของ กราฟิก ทีมตัดต่อเสียง/ภาพ และโปรแกรมเมอร์ในการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และบทเรียน

อิเล็กทรอนิกส์ ที่เสร็จสมบูรณ์ต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและรูปแบบที่ต้องการสื่อความหมายจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อนำไปใช้

4) Implementation : ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้ โดยนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ลงระบบ ทำการตรวจสอบการใช้งานของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และระบบ พร้อมทั้งมีฝ่ายเทคนิคให้การช่วยเหลือผู้เรียนในการใช้งานบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นด้านโปรแกรมหรือว่าเครื่องมือการใช้งานบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์

5) Evaluation : ขั้นการประเมินผลบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นขั้นตอนสุดท้าย คือ ประสิทธิภาพของบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ที่ผลิตขึ้นมา โดยอาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

จากการศึกษากระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถสรุปขั้นตอนที่สำคัญควรประกอบด้วย ขั้นตอนการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการสร้างบทเรียน ขั้นตอนการใช้บทเรียน และขั้นตอนการประเมินผลบทเรียน ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษากระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไปพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ต่อไป

7. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้มีคุณภาพ จำเป็นต้องได้รับการประเมินผลให้อยู่ในระดับที่ต้องการเพื่อนำไปใช้ ซึ่งการประเมินสื่อบทเรียนเป็นกระบวนการตัดสินคุณค่าของข้อมูลที่รวบรวมได้จากการวัดตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดขึ้น และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

7.1) การประเมินผลสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2552 : ออนไลน์) ได้รวบรวมแนวคิดในการประเมินสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1) แนวคิดของ Schwarz and Lewis (1985)

ให้ความสำคัญของการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้แบบประเมินบทเรียน (Courseware Evaluation Form) ซึ่งจะเป็นแบบสอบถามประเภทตรวจสอบรายการ ถ้ามุ่งเกี่ยวกับศักยภาพของบทเรียน ศักยภาพของโปรแกรม ความเหมาะสมระหว่างบทเรียนกับอุปกรณ์ที่ใช้ความสามารถในการสอน ความสะดวกในการเรียน การเข้าออกโปรแกรม การควบคุมบทเรียน การบันทึกข้อมูล การแสดงผลข้อมูล ความคิดเห็นของครู นักเรียนและโปรแกรมเมอร์ที่มีต่อบทเรียน ส่วนผู้ที่ประเมินจะมีทั้งนักเรียน ครู นักเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญและโปรแกรมเมอร์

2) แนวคิดของ Criswell (1989)

จะให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งในระดับส่วนรวมทั้งชั้นเรียนและในระดับรายบุคคล วิธีการที่ใช้มีอยู่ 4 วิธี คือ

2.1) การคำนวณหาร้อยละของผู้เรียนที่เรียนจบบทเรียนในระยะเวลาที่กำหนด

2.2) การคำนวณหาร้อยละของคำตอบที่ผู้เรียนตอบถูก จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3) การคำนวณหาเวลาทั้งหมดที่ใช้เรียนจากบทเรียน

2.4) การคำนวณหาอัตราการทำข้อสอบถูกเพิ่มหรือที่เรียกว่าอัตราเร่ง (Celeration)

ซึ่งคำนวณจากคำตอบถูกและคำตอบผิดก่อนหน้า

3) แนวคิดของ Chauhun (1982)

ได้ให้ความสำคัญกับการประเมินสื่อที่มีลักษณะสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยอาศัยข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้ทั้งการทดสอบ การสังเกต การสอบถาม การสัมภาษณ์ และการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จะมาจากคะแนนการทำได้แบบฝึกหัดในบทเรียน คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและอัตราการตอบผิดในบทเรียน

4) แนวคิดของ Hovland (1949)

Hovland ได้เสนอแนวคิดในการหาประสิทธิภาพสื่อโดยการคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) ซึ่งค่าคำนวณที่ได้จะเป็นทศนิยม ซึ่งค่าทศนิยมที่ได้ ถ้าค่าใกล้ 1 มากเท่าใด ยิ่งแสดงว่าสื่อชนิดนั้นมีประสิทธิภาพมาก ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณ มาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งการทดสอบก่อนการเรียนและการทดสอบหลังเรียน

5) แนวคิดการหาประสิทธิภาพกระบวนการต่อประสิทธิภาพผลลัพธ์

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามแนวคิดนี้พัฒนามาจากการหาเกณฑ์มาตรฐานของบทเรียนโปรแกรม ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) ได้มาจากคะแนนแบบฝึกหัดที่ผู้เรียนทำถูกต้องในบทเรียนคิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) ได้มาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้เรียนทำได้คิดเป็นร้อยละเท่าไรของคะแนนเต็ม แนวคิดของนักวิชาการดังกล่าวมาแล้ว จะพบว่าผู้เรียนมีส่วนสำคัญที่สุดในการให้ข้อมูลด้านผลลัพธ์ (Out come) ซึ่งออกมาในรูปของคะแนนในการทำแบบฝึกหัดและ/หรือคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนการเรียนและการสอบหลังการเรียน ส่วนข้อมูลด้านคุณภาพทางเทคนิค คุณภาพด้านเนื้อหาและความถูกต้อง ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆ ของบทเรียนจะได้จากครูผู้สอน นักเรียน นักเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ และโปรแกรมเมอร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2550 : 13-48 – 13-49) ได้สรุปรายละเอียดของการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ ดังนี้

1) คุณภาพด้านการออกแบบการสอน การออกแบบการสอนที่ดีจะจูงใจผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

1.1) กระบวนการสร้างหรือพัฒนาชุดวิชา เป็นองค์ประกอบของการเสนอเนื้อหา ประกอบด้วย ประมวลวิชา (Syllabus) แผนการสอน (Lesson Plan) และรายละเอียดเนื้อหาของวิชา (Course Content) รายชื่อหน่วยการสอน (Course Units) และแผนผังแนวคิด (Concept Mapping) เพื่อสะท้อนขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาอย่างมีระบบ บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ดีต้องมีการดำเนินการตามกระบวนการอย่างครบถ้วน และแสดงวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน เพื่อเป็นตัวบอกให้ผู้เรียนทราบว่า จะได้รับความรู้อะไรบ้าง นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้สร้างบทเรียนออกแบบกิจกรรม และเลือกหัวข้อที่เหมาะสม เลือกวิธีการนำเสนอ และยังช่วยให้ผู้สอนตัดสินใจได้ว่าบทเรียนลักษณะใดเหมาะสมกับผู้เรียน

1.2) ความเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน ผู้สอนต้องพิจารณาสื่อ มัลติมีเดียว่ามีความเหมาะสมกับระดับความรู้ อายุ ทักษะความสามารถของผู้เรียน มีความเหมาะสมในด้านภาษา และช่วยเวลาที่ใช้ในการศึกษาหรือไม่ ในกรณีบทเรียนสอนแบบเนื้อหา (Tutorial) ความยาวในแต่ละบทเรียน ควรมีความเหมาะสมกับอายุ ความสามารถ และลักษณะของผู้เรียนด้วย

1.3) ปฏิสัมพันธ์ บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ที่ดีต้องเน้นการมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเหมาะสม เช่น ยอมให้ผู้เรียนแก้ไขความผิดพลาดที่มาจากการพิมพ์ได้ ให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกันได้ระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์และเพื่อนๆ การตอบโต้กับสื่อโดยพิจารณาจากการนำเสนอ (Presentation) การสอนเสริมหรือการสอนทบทวน (Tutorial) การให้ทำกิจกรรมหรือมอบหมายงาน หรือคำติชม (Assignment and Feedback) และการฝึกปฏิบัติ (Practical Work) ตลอดจนมีการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เห็น การปฏิสัมพันธ์ลักษณะดังกล่าวนี้เป็นแรงจูงใจแก่ผู้เรียน เรียนอย่างมีความสุข และเกิดทักษะความรู้

1.4) การปรับใช้ตามความต้องการของผู้เรียน บทเรียนบางบทเรียนให้ผู้เรียนเลือกระดับความยากง่ายของบทเรียนได้ตามต้องการ มีส่วนสอน และอาจมีส่วนที่ผู้สร้างบทเรียนสร้างให้มีการเก็บบันทึกและเก็บข้อคิดเห็นของผู้เรียนเมื่อเรียนซ่อมเสริมนั้นจบแล้ว

1.5) การประเมินความสามารถของผู้เรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองและมีเฉลยให้ตรวจสอบ ลักษณะคำถามควรเป็นคำถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่จะประเมิน ไม่วกวนและกำกวม ประเมินคำตอบได้ทุกรูปแบบ ไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพะวงกับขั้นตอนหรือกับการหาคำตอบที่ถูกต้อง บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ที่ดีควรมีการประเมินตนเองก่อนเรียน และการประเมินตนเองหลังเรียน โดยมีเครื่องมือ อาทิ แบบสอบถาม แบบทดสอบข้อเขียนปรนัย อัตนัย และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ

2) การออกแบบหน้าจอ หรือ ทัศนสัญลักษณ์ (Look and Feel) เป็นภาพที่ปรากฏและความรู้สึกที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อการอยากเข้าสู่บทเรียน การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจจะช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ที่ดีต้องมีองค์ประกอบหน้าสวยงาม ไม่กรงรัง การจัดวางตำแหน่งของข้อความ ขนาดของตัวอักษร ความกระชับรัด มีภาพ มีเสียงประกอบอย่างเหมาะสม และไม่พยายามอัดเยียดข้อมูลจำนวนมากในหน้าเดียวกัน การประเมินคุณภาพการออกแบบหน้าจอ จะประเมินองค์ประกอบด้านข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง และการควบคุมหน้าจอว่าได้คุณภาพระดับใด ดังนี้

2.1) การประเมินข้อความ เป็นส่วนสำคัญของการออกแบบบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ให้ดูน่าสนใจ องค์ประกอบด้านข้อความประกอบด้วยส่วนย่อยๆ หลายส่วน ได้แก่ รูปแบบต้องอ่านง่าย

ขนาดตัวอักษรต้องเหมาะสมกับระดับผู้เรียน ความหนาแน่นของตัวอักษรและองค์ประกอบอื่นบนหน้าจอก็มีขนาดเหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาวิชา สีของพื้นหลังและข้อความต้องเข้าคู่กันอย่างเหมาะสมให้ผู้เรียนอ่านง่ายและสบายตา เป็นต้น การประเมินจะต้องประเมินว่า บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ นั้นมีองค์ประกอบด้านข้อความเหมาะสมและเป็นไปตามลักษณะสำคัญขององค์ประกอบด้านข้อความหรือไม่

2.2) การประเมินภาพและกราฟิก ภาพที่ใช้ประกอบมีตั้งแต่ภาพนิ่ง ไปจนถึงภาพเคลื่อนไหว บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ต้องได้รับการประเมินว่าการใช้ภาพและกราฟิกเป็นไปตามหลักการใช่หรือไม่ กล่าวคือ ภาพมีความชัดเจน ดูง่าย น่าสนใจ มีความหมายและละมุนขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และวัยของผู้เรียน การเสนอภาพจะต้องเป็นระเบียบ มีลำดับขั้นและดูง่าย ไม่ควรใช้ภาพจำนวนมากหรือภาพที่มีรายละเอียดมากหรือน้อยเกินไป ภาพๆ หนึ่งควรใช้เพื่อเสนอแนวคิดหลักแนวเดียว และรูปแบบที่แสดงผ่านจอภาพจะต้องมีความชัดเจนและสวยงาม

2.3) การประเมินเสียง เสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนทั่วไปจะเป็นเสียงบรรยายและเสียงประกอบซึ่งรวมถึงเสียงดนตรีด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาการใช้เสียงที่เหมาะสมควรพิจารณาจากคุณภาพเสียงและการออกแบบเสียง ซึ่งได้แก่ คุณภาพเสียงจะต้องมีความชัดเจนและถูกต้อง และการออกแบบเสียงต้องสามารถปรับระดับความดังของเสียงได้ การใช้เสียงประกอบหรือเสียงดนตรี มีความสม่ำเสมอ ไม่มากเกินไป

2.4) การประเมินการควบคุมหน้าจอ เกี่ยวข้องกับการประเมินในส่วนที่เป็นเมนูหรือหน้าโฮมเพจในเว็บว่า มีการกำหนดเส้นทางเดินและการทำงานที่ง่าย สะดวก ผู้เรียนมีความสะดวกในการใช้เมนู คีย์บอร์ด หรือส่วนประกอบอื่นๆ หรือมีคำสั่งเลือกบทเรียนที่ต้องการเรียนและคงเส้นคงว่า ไม่สร้างความยุ่งยากและสับสนให้กับผู้เรียน สามารถควบคุมอัตราการแสดงผลหน้าจอ จัดลำดับของบทเรียน เลือกบทเรียนที่ต้องการ เลือกที่จะย้อนไปดูหน้าที่ผ่านมา เลือกแบบการแสดงผลได้ การออกแบบเส้นทางการเดินทางของบทเรียน และปุ่มควบคุมหน้าจอมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ และหลักการออกแบบสื่อการสอนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เครื่องมือที่ใช้ประเมินคุณภาพการออกแบบหน้าจอ เช่น แบบสังเกตทั้งแบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า แบบสอบถามความคิดเห็น ความพึงพอใจ

3) การประเมินการใช้งาน การประเมินการใช้งานเป็นการพิจารณาว่าบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะสำคัญที่ดี สนับสนุนการเรียนการสอนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มากนัก ไม่มีการแบ่งแยกเพศ เชื้อชาติในการใช้ ไม่ต้องให้ผู้สอนช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลาในการใช้บทเรียน โดยมีเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการใช้งาน เช่น คู่มือครู เอกสารประกอบการใช้งาน เครื่องมือการติดต่อสื่อสาร ห้องเรียนหรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริง และการแสวงหาแหล่งข้อมูลภายนอก เครื่องมือที่ใช้ประเมินคุณภาพการใช้งาน เช่น แบบสอบถามความคิดเห็น แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1) คู่มือครู โดยมีการจัดเตรียมมีคู่มือครู เพื่อแนะนำวิธีการเรียนบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ การจัดกลุ่มผู้เรียน ในกรณีบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ แบบสร้างสถานการณ์ คู่มือครู อาจจะมีการระบุไว้ด้วยว่าผู้เรียนจะต้องมีทักษะใดมาก่อน เพื่อให้ผู้สอนได้เตรียมทักษะที่จำเป็นนั้นให้แก่ผู้เรียนก่อนการใช้บทเรียน

3.2) เอกสารประกอบการใช้งาน มีเอกสารให้อ่านประกอบและเขียนไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับการใช้งาน มีการสรุปการใช้บทเรียนไว้อย่างชัดเจนและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้

3.3) เครื่องมือติดต่อสื่อสาร (Communication Tools) เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สื่อสารพูดคุยกันทางตัวอักษร เสียง ภาพเคลื่อนไหว บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ที่ต้องจัดให้มีห้องพูดคุย (Chat Room) กระดานป้าย (Web-Board Discussion) และรายชื่อเพื่อติดต่อทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mailing List)

3.4) ห้องเรียนหรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (Virtual Classroom) เป็นการจำลองห้องเรียนเสมือนจริงเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้สึกรู้ว่ามีการเรียนในห้องเรียน ได้แก่ การถ่ายทอดการสอนสด การส่งสัญญาณภาพและเสียงตามคำขอ การสอน อภิปราย หรือตอบโต้ในเวลาจริง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีควรมีการจัดสภาพแวดล้อมเสมือนจริงให้เกิดขึ้นในระดับใดระดับหนึ่ง

3.5) การเชื่อมต่อหรือการแสวงหาแหล่งข้อมูลภายนอก (External Accessibility Link and Search) เป็นการเชื่อมต่อกับห้องสมุด ศูนย์ความรู้ และแหล่งข้อมูลอื่นๆ นอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม โดยจัดให้มี Library Link หรือ Link Search กับ Web Site อื่นๆ

7.2) การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

วุฒิชัย ประสารสอย (2543: 39) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังไว้และครอบคลุม ความเชื่อถือได้ (Reliability) ความพร้อมที่จะใช้งาน (Availability) ความมั่นคงปลอดภัย (Security) และความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) ดังนั้น การหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จึงต้องเริ่มจากการตรวจสอบคุณภาพและหาค่าความเชื่อมั่นให้ได้มาตรฐานก่อนนำไปใช้ โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวมาแล้วในเบื้องต้น โดยสร้างเครื่องมือประเมินความเหมาะสมให้ครอบคลุมองค์ประกอบในด้านต่างๆ

จากนั้นเป็นการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม ในที่นี้หมายถึง การประเมินผลที่ได้จากทดสอบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้สร้างขึ้น ซึ่งเป็นผลที่เกิดกับผู้เรียนโดยตรงว่า เมื่อเรียนจากสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้สร้างขึ้นแล้ว ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้หรือไม่ และผลที่ได้รับนั้นเป็นไปตามเกณฑ์หรือต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน โดยปกติแล้วการประเมินผลสื่อการเรียนการสอนมีด้วยกัน 3 ระดับ ได้แก่ การประเมินตัว ต่อตัว (One to One) การประเมินกลุ่มเล็ก และการประเมินกลุ่มใหญ่

การประเมินตัวต่อตัว หมายถึง ผู้ประเมินหนึ่งคนต่อผู้เรียนหนึ่งคน ในขั้นนี้จะเป็นการดูปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับผู้เรียนระหว่างการใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ออกแบบการเรียนการสอนอาจสัมภาษณ์ผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนพูดความคิดเห็นของตนเองออกมาในขณะที่กำลังเรียนบทเรียน

การประเมินกลุ่มเล็ก หมายถึง การให้ผู้เรียน 6-8 คน ทดลองใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้สร้างขึ้นในขั้นนี้จะเป็นการศึกษาว่าผู้เรียนใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างไร ผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือมาก น้อยเท่าใด โดยข้อมูลที่ได้อาจจะช่วยให้บทเรียนมีความสมบูรณ์ (Self-Contained) ในตัวเองมากขึ้น และยังช่วยให้ผู้ออกแบบการเรียนการสอนสามารถคาดคะเนถึงประสิทธิผลของสื่อการเรียนการสอน

เรียนการสอน ที่จะใช้กับกลุ่มใหญ่ได้ด้วย

การประเมินกลุ่มใหญ่ หมายถึง การให้ผู้เรียนทั้งชั้นเรียนทดลองเรียนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นหลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงแล้วใน 2 ขั้นตอนที่ผ่านมา การประเมินกลุ่มใหญ่สามารถทำได้ทั้งในลักษณะระหว่างการเรียน (Formative Evaluation) และการประเมินหลังการเรียน (Summative Evaluation) การประเมินผลระหว่างการเรียนการสอนนี้เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องไปกับการเรียนการสอน โดยจะต้องให้ผู้เรียนเรียนจากสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้สร้างขึ้นและหลังจากการเรียนแล้ว ผู้เรียนจะต้องทำข้อสอบเพื่อศึกษาว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด มีข้อบกพร่องใน จุดประสงค์ใด เพื่อจะนำข้อมูลเหล่านี้มาปรับปรุงและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น นอกจากนี้ในการสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องมีการประเมินหลังการเรียน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สอนรวบรวมข้อมูลทั้งหมด เกี่ยวกับการเรียนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หรืออาจเป็นการเปรียบเทียบประสิทธิผลของการเรียนการสอนสองแบบที่มีจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนอย่างเดียวกัน

7.3 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อัจฉรา สุขarmi; และ อรพินทร ชูชม (2530: 10) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการทำงาน ที่ต้องอาศัยความพยายามจำนวนหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นผลมา จากการกระทำที่อาศัยความสามารถทางร่างกายหรือสมอง ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็น ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียน โดยอาศัยความสามารถเฉพาะตัวของบุคคล ตัวที่บ่งชี้ถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาจได้มาจากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบที่เรียกว่า Nontesting Procedures เช่น การสังเกต หรือตรวจการบ้าน หรืออาจอยู่ในรูปของเกรดที่ได้มาจากโรงเรียน ซึ่งต้องอาศัยกรรมวิธีที่ซับซ้อนและระยะเวลาในการประเมินอันยาวนาน หรืออีกวิธีหนึ่งอาจวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป (Published Achievement Test) จะพบว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นิยมใช้กันทั่วไป มักอยู่ในรูปของเกรดที่ได้จากโรงเรียน เนื่องจากให้ผลที่เชื่อถือได้มากกว่า อย่างน้อยก่อนที่จะทำการประเมินผลการเรียนของนักเรียน ครูต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ อีกหลายด้าน จึงย่อมดีกว่าการแสดงความล้มเหลว หรือ ความสำเร็จทางการเรียน จากการทดสอบนักเรียนด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่ว ๆ ไปเพียงครั้ง เดียว

วิลม ลิ้มเศรษฐ์ (2537: 33) ได้กล่าวถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบ ด้วย

- 1) พฤติกรรมด้านความรู้ความคิด หมายถึง ความสามารถทั้งหลายของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย ความถนัด และพื้นฐานเดิมของผู้เรียน
- 2) คุณลักษณะด้านจิตวิทยา หมายถึง สภาพการณ์หรือแรงจูงใจที่จะทำให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ใหม่ ได้แก่ ความสนใจ เจตคติที่มีต่อเนื้อหาวิชาที่เรียน โรงเรียนและระบบการเรียน ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง ลักษณะบุคลิกภาพ
- 3) คุณภาพการสอน ซึ่งได้แก่ การรับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การจัดกิจกรรม การเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อผิดพลาด และรู้ผลว่าตนกระทำถูกต้อง

องหรือไม่

จากการที่ได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พอจะสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จที่ได้รับจากการเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีองค์ประกอบ เกี่ยวกับสติปัญญา โดยจะต้องมีการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ อาจได้มาจากกระบวนการที่ไม่ต้อง ทดสอบ เช่น การสังเกต ตรวจการบ้าน

7.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ไวท์เฮด (Whitehead. 1967 : 29 –41) กล่าวว่า เสรีภาพเป็นบ่อเกิดของความพึงพอใจ ดังนั้น เสรีภาพในการเรียนจึงเป็นการสร้างความพอใจในการเรียน ความพอใจทำให้คนมีพัฒนาการในตนเอง วิธีการของการให้เสรีภาพในการเรียนเป็นเรื่องที่กำหนดขอบเขตเนื้อหาได้ยาก แต่ความหมายโดยทั่วไปคือ การให้นักเรียนมีโอกาสเลือกและตัดสินใจด้วยตนเองและเพื่อตนเอง เป็นการควบคุมที่ผู้ถูกควบคุมไม่รู้ตัว ดังนั้น แนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนบางประการสำหรับการจัดการศึกษา คือการจัดให้มีวิชาเลือกหลายวิชาหรือจัดให้มีหัวข้อเนื้อหาหลายเรื่องในวิชาเดียวกัน หรือมีแนวทางการเรียนหลายแนวทางในการเรียนเรื่องเดียวกัน เป็นต้น

สกินเนอร์ (Skinner. 1972 : 1 – 59, 96 – 120) กล่าวว่า การเกิดความพึงพอใจของผู้เรียนเกิดจากการปรับพฤติกรรมของคน ซึ่งไม่อาจทำได้โดยเทคโนโลยีทางกายภาพและชีวภาพเท่านั้น แต่ต้องอาศัยเทคโนโลยีของพฤติกรรม ซึ่งหมายถึงความมีอิสระและความภาคภูมิใจ และความภาคภูมิใจนำบุคคลไปสู่ความเป็นตัวของตัวเอง เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน

สมรภูมิ ขวัญคุ้ม (2530: 9) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการ หรือแรงจูงใจ และอธิบายว่า ความพึงพอใจ เป็นกระบวนการทางจิตวิทยา ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มีจากการสังเกตพฤติกรรม การที่จะทำให้คนเกิดความพึงพอใจจะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็น สาเหตุแห่งความพึงพอใจนั้น ซึ่งอาจจะเกิดจากทัศนคติส่วนตัว ตามพื้นฐานความเชื่อของตนเอง

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนเกิดจากผู้เรียนมีอิสระในการตัดสินใจ หรือการมีทางเลือกในการเรียนการสอน อันนำไปสู่ความภาคภูมิใจจากการรับผิดชอบต่อภาระของตน ดังนั้น หน้าที่ของผู้สอนจึงมีหน้าที่จัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน และเกิดความพึงพอใจต่อบทเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียน

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

8.1 งานวิจัยในประเทศ

บุญเรือง เนียมหอม (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา พบว่า

1. การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันด้วยการวิจัยเอกสาร โดยวิเคราะห์เนื้อหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จากเวปไซด์เว็บ พบว่าระบบการเรียนการสอนเน้นองค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมอินเทอร์เน็ต การควบคุม การติดตาม การเรียน และการเตรียมความพร้อมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนทางอินเทอร์เน็ต มีการใช้ประโยชน์

อิเล็กทรอนิกส์ และเวปไซด์ไว้ใช้ในการเรียนการสอนมากที่สุด ใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทัศนะ นักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม ผสมผสานกับการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจัด กิจกรรมการเรียนการสอนทางเวปไซด์

2. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการเชิงระบบได้ระบบการเรียนการสอน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 12 ประการ และได้รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนทาง อินเทอร์เน็ต จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม และกระบวนการ สอนของกาเย ผสมผสานกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการศึกษา รายบุคคล โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางเวปเพจห้องเรียนเสมือน ที่มีโครงสร้าง ประกอบด้วยโฮมเพจ เวปเพจประกาศ เวปเพจประมวลรายวิชา เวปเพจ ห้องเรียน เวปเพจทรัพยากร การเรียนรู้ เวปเพจประเมินผล และเวปเพจประวัติ

3. การประเมินระบบการเรียนการสอน โดยเชิญอาจารย์จำนวน 23 คนเข้าร่วมทดลอง สร้างเวปไซด์การเรียนการสอน ตามระบบ รูปแบบกระบวนการเรียนการสอน และโครงสร้างเวปเพจที่ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ระบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมทุกองค์ประกอบมีความจำเป็น อาจารย์ต่างสาขากันมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในเรื่องความจำเป็นของขั้นตอนกระบวนการเรียน การสอน และอาจารย์สามารถนำระบบไปใช้ในการออกแบบระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้ แต่การนำไปใช้งานจริงส่วนใหญ่พบปัญหาการติดต่อกับแหล่งทรัพยากรภายนอก ความล่าช้าในการ รับส่งข้อมูล และไม่สามารถติดต่อกับแหล่งข้อมูลได้ตามต้องการ

ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่าน อินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า ระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต (DTSI Plan) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบ ซึ่งจัดเป็นขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์สถานการณ์ 2) การออกแบบการเรียน การสอน 3) การผลิตชุดการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต 4) การทดสอบประสิทธิภาพ 5) การดำเนินการเรียน การสอนผ่านอินเทอร์เน็ต และ 6) การประเมินผลและปรับปรุงระบบการสอนเสริมทางไกลผ่าน อินเทอร์เน็ต ได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และทางระบบ การศึกษาทางไกล เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก” สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอน เสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนเสริมโดยวิธีเผชิญหน้าไม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 และพบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนจากการสอนเสริมทางไกล ผ่านอินเทอร์เน็ตอยู่ในเกณฑ์ “เห็นด้วยมาก”

พุลศรี เวศย์อุฬาร (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเวปไซด์วิชาสังคมศึกษา ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 85/85 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ผ่านเครือข่ายกับการเรียนปกติ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างแผนการเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านเครือข่าย เปรียบเทียบกับความคงทนในการจำของนักเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายกับการเรียนปกติ เปรียบเทียบ ความคงทนในการจำ ระหว่าง แผน การ เรียน ที่ เรียน ผ่าน เครือ ข่ายเปรียบเทียบความคิด อย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายกับการเรียนปกติและเพื่อวัดเจตคติของนักเรียนที่

เรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผลสรุปว่า 1) เว็บไซต์ที่พัฒนามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทุกแผนการเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายไม่แตกต่างกัน 3) ความคงทนในการจำของนักเรียนที่เรียนผ่านเครือข่าย พบว่า หลังจากการทดลองไป 21 วันสูงกว่าการเรียนปกติ หลังจากนั้นเมื่อผ่านการทดลองไป 35 วัน พบว่า ผลการเรียนของทุกแผนการเรียนไม่แตกต่างกัน 4) ความคงทนในการจำระหว่างแผนการเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายทั้ง 2 ครั้ง ไม่แตกต่างกัน 5) ความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายกับการเรียนปกติไม่แตกต่างกัน และ 6) เจตคติของนักเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายทุกแผนการเรียนมีผลไปในทางบวก

รัชนิกร สุวรรณภักดี (2547) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนบนระบบเครือข่าย เรื่องการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาและสื่อการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อบทเรียนบนระบบเครือข่ายและเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อบทเรียนบนระบบเครือข่ายของนิสิตที่มีคุณลักษณะส่วนบุคคลแตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายมีระดับความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนระบบเครือข่าย โดยรวมอยู่ในระดับมาก นิสิตที่มีคุณลักษณะการนำตนเองแตกต่างกัน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองดังกล่าว นิสิตที่มีคุณลักษณะการนำตนเองสูงและต่ำ มีความพึงพอใจจากบทเรียนบนระบบเครือข่ายแตกต่างกันน้อยกว่านิสิตที่มีคุณลักษณะการนำตนเองต่ำ แต่นิสิตที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ มีความพึงพอใจจากบทเรียนบนระบบเครือข่ายไม่แตกต่างกันและไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะการนำตนเองและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการมีความพึงพอใจของนิสิต

ขณะนึ่งเยาว์ เอี่ยมภาศินวัฒน์ (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอินเทอร์เน็ตเรื่องฐานข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏผลการศึกษาพบว่า การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน อีกทั้งนักศึกษามีความคิดเห็นที่ดีและมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

แมทธิว และ วารากัวร์ (Matthew and Varagoor. 2001) ได้ทำการวิจัยเรื่องการตอบสนองของผู้เรียนต่อบทเรียนออนไลน์ (Student Responses to Online Course Materials) กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งจากการรวบรวมและวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่างๆ กับการประสบความสำเร็จในการเรียนและส่งงานผ่านอินเทอร์เน็ต พบว่าผู้เรียนส่วนมากมีประสบการณ์และความรู้สึกที่ดีในการใช้อินเทอร์เน็ตและเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์

คูเปอร์ (Cooper. 2000) ได้ทำการทดลองจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บกับนักศึกษาจำนวน 200 คน ในวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เนื่องจากการเรียนการสอนบนเว็บมีข้อดีหลายประการคือ ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักศึกษาหรือผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น ให้โอกาสผู้เรียนในการศึกษาหาความรู้ และเรียนรู้ได้มากขึ้น และช่วยเพิ่มความพึงพอใจในการเรียน โดยได้ข้อสรุปว่าการเรียนออนไลน์หรือการเรียนการสอนบนเว็บนี้เป็นความท้าทายในการเรียนการสอน และเป็นความ

ท้าทายทั้งตัวครูผู้สอน และผู้เรียน ถ้าในหลักสูตรวิชานั้นได้มีการวางแผนการสอนและปฏิบัติตามแผนการสอนอย่างดี และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ให้ข้อมูลย้อนกลับอันจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนบนเว็บให้ดีขึ้นมีประสิทธิภาพ อีกทั้งเป็นทางเลือกใหม่ที่แตกต่างจากการเรียนแบบเดิม

ฮินด์ส (Hindes ,M. A. 1999) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนทางไกลบนเว็บเรื่องการค้นข้อมูลออนไลน์เพื่อเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการค้นคว้าข้อมูลข่าวสาร ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการมีส่วนร่วมในการเรียนบนเว็บและเห็นว่าการเรียนบนเว็บช่วยพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ารายวิชาที่จัดการเรียนบนเว็บควรจะปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และควรจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ อีกผลของการวิจัยที่ปรากฏเป็นดัชนีชี้ให้เห็นถึงคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนการสอนบนเว็บ การจัดการเรียนการสอนบนเว็บจะมีบทบาทสำคัญยิ่งขึ้นในการพัฒนาการเรียนการสอนและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงมากขึ้นอีกด้วย

ซีเกรนและวัตวูด (Seagren and Watwood. 1997) ได้ศึกษาวิจัยพบว่า เมื่อเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงจำเป็นอย่างยิ่งที่การศึกษาจะต้องก้าวให้ทันความเปลี่ยนแปลงนั้น กระบวนการเรียนการสอนจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับ เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยจะเป็นเครือข่ายของแหล่งข้อมูลมากกว่าเป็นสถานที่ ประกอบกับจะต้องมีระบบเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา ดังที่มหาวิทยาลัยเนบราสกาลินคอล์น (The University of Nebraska Lincoln) ส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในระดับปริญญาเอก ได้มีการออกแบบและจัดการเรียนการสอนโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมการเรียนที่มีการถามตอบปัญหา และการอภิปรายของนักศึกษา และการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันละกัน ขณะที่ครูจะให้คำแนะนำนักเรียนศึกษาแลกเปลี่ยนและเผยแพร่ความรู้ให้แก่กัน รวมไปถึงกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. การเรียนเป็นพื้นฐานในการสนทนาที่มีปฏิสัมพันธ์ของกลุ่ม
2. กลุ่มผู้เรียนสามารถเข้าร่วมเรียนได้ตามความสะดวกของตัวเอง
3. การตอบสนอง การติชม เหตุผลที่เขียนขึ้น โดยปราศจากความเร่งรีบ
4. ให้ความสำคัญต่อการร่วมมือมากกว่าการสอนในห้องแบบพื้นฐานเพราะนักเรียนทั้งหมดต้องมีส่วนร่วม
5. ปัญหาที่พบในห้องเรียนลดลงไม่ว่าจะเป็นเรื่องความแตกต่างระหว่างเพศ ขนาดกลุ่มน้อย ผู้มีความพิการทางร่างกาย เป็นต้น
6. การเรียนแบบนี้ทำให้ทราบพฤติกรรมของนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนได้

ผลจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ที่เหมาะสม สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียน โดยใช้ข้อดีของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต และสื่อประสมแบบมัลติมีเดีย มาจัดการเรียนการสอนซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยกระตุ้นความน่าสนใจในการศึกษาแก่ผู้เรียน เปิดโอกาสผู้เรียนในการค้นคว้า ศึกษาหาความรู้ที่ต้องการ ทบทวนความรู้ และเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกในเรื่องสถานที่ และเวลา นอกจากนี้ยัง ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน

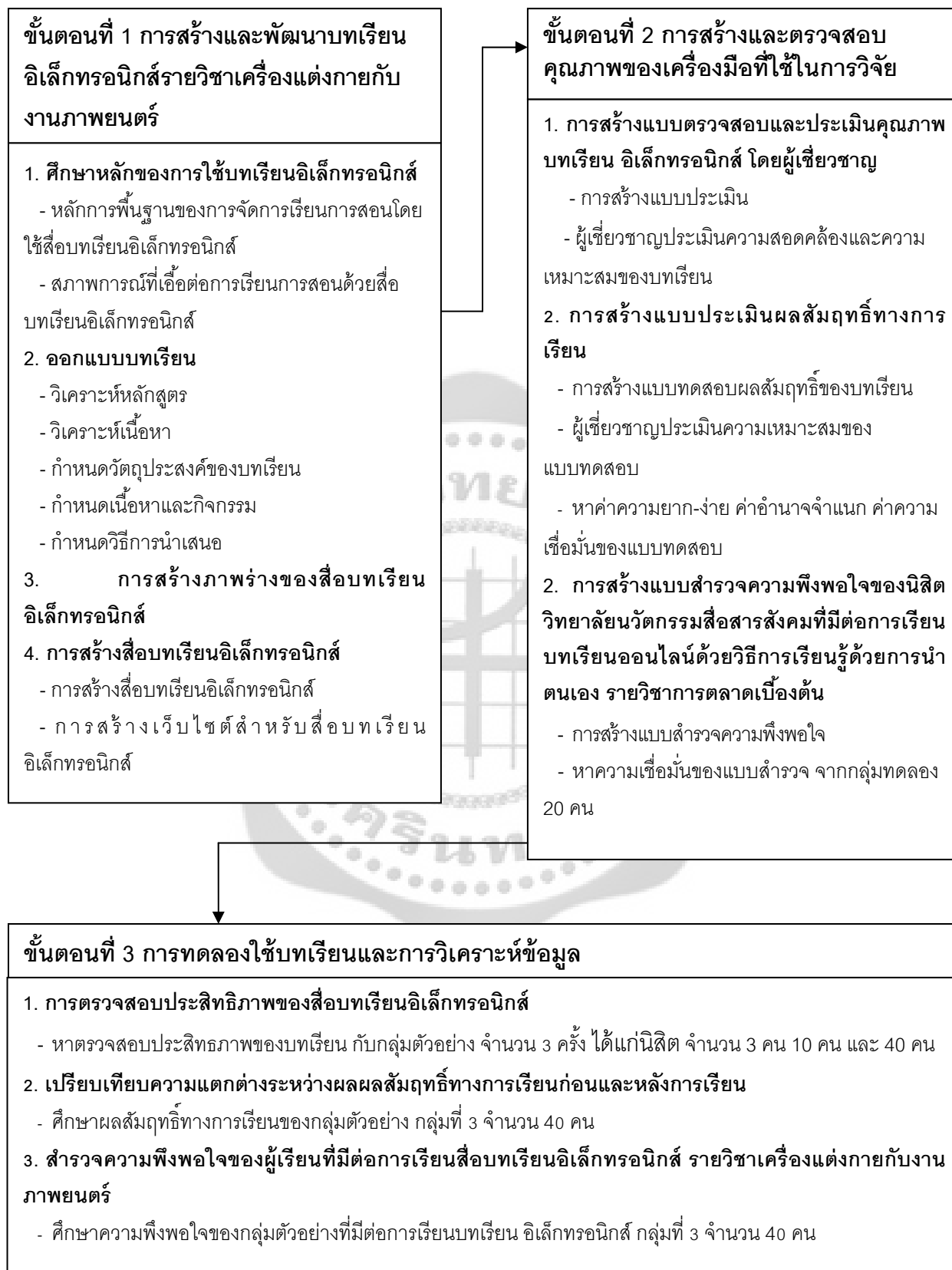
9. กรอบแนวคิดการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

สำหรับรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เป็นรายวิชาตามหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์และดิจิทัลมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งมีการใช้ระบบการเรียนการสอนเป็นระบบผสมผสาน (Blended Learning หรือ Hybrid Learning) จากเดิมมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในลักษณะของการบรรยาย การปฏิบัติ การค้นคว้า และการนำเสนอ การนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนทดแทนรายวิชาบรรยายในบางหน่วยการเรียนรู้ จึงเป็นรูปแบบของการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีความน่าสนใจ ตรงกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้วิจัยจึงเลือกที่จะพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทดแทนรายวิชาบรรยาย จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ในครั้งนี้

เพื่อให้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพ อันจะช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในเรื่องแนวคิดทฤษฎีกลุ่มความรู้ความเข้าใจ แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e – Learning) บริบทการจัดการเรียนการสอนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ มาทดลองพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) อันจะเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และเป็นแนวทางในการสร้างหรือพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Hybrid Instruction) ในสถาบันอุดมศึกษา

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้เลือกวิธีดำเนินการวิจัยเป็นลักษณะของการวิจัยการพัฒนา และการวิจัยปฏิบัติการ (action research) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตที่เรียนสาขาภาพยนตร์และดิจิทัลมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง และได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย เพื่อให้ได้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประกอบด้วย ขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขั้นตอนในการทดลองใช้บทเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูล

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้แสดงขั้นตอนที่ได้กำหนดในการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ดังภาพประกอบ 4



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ขั้นตอนวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้าสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เป็นลักษณะของการวิจัยการพัฒนา และการวิจัยปฏิบัติการ (action research) เพื่อพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ดำเนินการ ดังนี้

- 1) ศึกษาหลักของการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.1) หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.2) สภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2) การออกแบบบทเรียน ประกอบด้วย
 - 2.1) การวิเคราะห์หลักสูตร (curriculum analysis)
 - 2.2) การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)
 - 2.3) กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน (objective)
 - 2.4) กำหนดเนื้อหาและกิจกรรม (content and activity)
 - 2.5) การกำหนดวิธีการนำเสนอ (scenario)
- 3) การสร้างภาพร่างของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Storyboard)
 - 3.1) เขียนแบบแผนของบทเรียน (Script)
 - 3.2) สร้างผังดำเนินงาน (Flow chart)
 - 3.3) เขียนเอกสารกรอบความรู้
 - 3.4) สรุปรูปภาพร่างของบทเรียน (Storyboard)
- 4) การสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
 - 4.1) การสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ : เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์
 - 4.2) การสร้างเว็บไซต์สำหรับสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) การตรวจสอบคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2) การตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์
- 3) การตรวจสอบคุณภาพแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้บทเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) ตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 2) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน

3) สำนวจความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา
เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์
โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับ งานภาพยนตร์

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีกระบวนการการสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อให้ได้บทเรียนที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และมี
องค์ประกอบที่ได้คุณภาพเหมาะสมตามหลักวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยแบ่งขั้นตอนการ
ดำเนินการออกเป็น ขั้นตอนการศึกษาหลักของการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนการออกแบบ
บทเรียน ขั้นตอนการสร้างภาพร่างของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และขั้นตอนการสร้างสื่อบทเรียน
อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ศึกษาหลักของการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

สำหรับการวิจัยครั้งนี้เป็นการใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนเฉพาะ
บางหน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อบทเรียน
อิเล็กทรอนิกส์ และสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา
เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ สำหรับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ในรายละเอียดดังนี้

1.1) หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ให้เป็นสื่อการสอนเสริมที่มีความ
เหมาะสม ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อ
เป็นสื่อการเรียนการสอนเสริม ทั้งแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ
การประเมินบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์

1.2) สภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนเสริมด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้ศึกษานโยบายการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และสำรวจความต้องการการเรียนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงาน
ภาพยนตร์ ด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ของนิสิตนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒในเบื้องต้น เพื่อได้ทราบถึงความต้องการและความสนใจของนิสิตในการเรียนเสริม
ด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการจัดทำแบบสำรวจนิสิตวิทยาลัย
นวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 40 ฉบับ ได้รับกลับคืน จำนวน 40
ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 จากการสำรวจพบว่า นิสิตมีความสนใจที่จะเรียนรู้จากสื่อบทเรียน
อิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ คิดเป็นร้อยละ 100.00

2) การออกแบบบทเรียน ประกอบด้วย

2.1) การวิเคราะห์หลักสูตร (curriculum analysis)

ผู้วิจัยได้ศึกษาโครงสร้างรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ตามหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์และดิจิทัลมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และศึกษาบริบทกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์และหรือรายวิชาอื่นๆ ของสถานศึกษาต่างๆ ทั้งที่จัดการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติและจัดการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน ด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความเหมาะสม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

สัปดาห์รายวิชา (Course Syllabus)

1. ชื่อวิชา (ไทย) : เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์
2. ชื่อวิชา (English) : Costume and Cinema
3. หน่วยกิต : 2 หน่วยกิต
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ : อาจารย์นพดล อินทร์จันทร์
5. วัตถุประสงค์

5.1 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจการทำงานของเครื่องแต่งกายในฐานะองค์ประกอบหนึ่งของการแสดง

5.2 สามารถวิเคราะห์ประวัติความเป็นมาของเครื่องแต่งกายเพื่อนำไปใช้ในการสร้างสรรค์งานภาพยนตร์

6. แนวสัปดาห์ลักษณะวิชา

ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ประวัติความเป็นมาของเครื่องแต่งกาย ตั้งแต่อดีต ถึงปัจจุบัน อันสะท้อนให้เห็นในภาพยนตร์ และสื่อต่างๆ ศึกษาถึงรูปแบบ โครงสร้าง วัสดุ ความคิด ความเชื่อของยุคสมัยต่อการแต่งกาย รวมถึงพัฒนาการของโลกดิจิทัลกับการแต่งกายในสังคม ศึกษาและวิเคราะห์ด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้า พร้อมทั้งรายงานและนำเสนอร่วมกัน

7. รูปแบบการเรียน

วิชานี้ใช้ระบบการเรียนการสอนเป็นระบบผสมผสาน (Blended Learning หรือ Hybrid Learning) กล่าวคือ การใช้บทเรียนบนเว็บไซต์สนับสนุนหรือสอนเสริมการเรียนปกติแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

8. วัน เวลา และสถานที่สอน

ช่วงเวลาปรึกษา ทุกวันพุธ เวลา 13.00 – 17.00 น. โดยมีการจัดสถานที่สอนให้มีความเหมาะสมกับการบรรยาย ปฏิบัติการ ค้นคว้า และนำเสนอ

สำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่มีการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จะมีการจัดห้องเรียนคอมพิวเตอร์ให้ผู้เรียนสามารถเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง

9. การวัดผล

ประเมินผลโดยใช้ระบบตัดเกรดตามกลุ่มผู้เรียน

วัดผลกลางภาคเรียน 20 คะแนน

วัดผลปลายภาคเรียน	30 คะแนน
ปฏิบัติการเครื่องแต่งกาย	20 คะแนน
รายงานและกิจกรรมกลุ่ม	20 คะแนน
จิตพิสัย	10 คะแนน

ทั้งนี้ ในหน่วยการเรียนรู้ที่มีการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จะมีแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียนทดสอบความรู้ความเข้าใจในหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ

2.2) การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์ขอบเขตของรายวิชาเพื่อจัดทำแผนการเรียนการสอน กำหนดหัวข้อของรายวิชาที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยแยกหัวข้อการสอนให้มีความเหมาะสมกับเวลาในการจัดการเรียนการสอน และลำดับความสัมพันธ์ของหัวข้อการสอนให้มีการต่อเนื่องสอดคล้อง ทั้งนี้ ได้จัดทำโครงสร้างการจัดการเรียนการสอนเป็น 15 ครั้ง 13 หน่วยการเรียนรู้ โดยมีหัวข้อการจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง ดังนี้

- ครั้งที่ 1 แนะนำวัตถุประสงค์ รายละเอียดเนื้อหาวิชา และวัดความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- ครั้งที่ 2 ความหมาย และความสำคัญของเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง (e-learning)
- ครั้งที่ 3 ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก (ยุคอียิปต์ – ยุคเรอเนซองส์) (e-learning)
- ครั้งที่ 4 ปฏิบัติการเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง ครั้งที่ 1
- ครั้งที่ 5 ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก (ยุคเรสทอเรนซ์ – ยุคปัจจุบัน) (e-learning)
- ครั้งที่ 6 ปฏิบัติการเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง ครั้งที่ 2
- ครั้งที่ 7 สอบกลางภาคเรียน
- ครั้งที่ 8 ประวัติเครื่องแต่งกายไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน (e-learning)
- ครั้งที่ 9 ปฏิบัติการค้นคว้าเครื่องแต่งกายของไทย (ณ หอสมุดแห่งชาติ)
- ครั้งที่ 10 กระบวนการออกแบบเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง
- ครั้งที่ 11 อิทธิพลเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดงต่อการพัฒนาภาพยนตร์และงานโทรทัศน์ไทย
- ครั้งที่ 12 รูปแบบ และสไตล์ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย
- ครั้งที่ 13 นำเสนอเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง ครั้งที่ 1
(Preliminary Costume Design Presentation)
- ครั้งที่ 14 นำเสนอเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง ครั้งที่ 2
(Final Costume Design Presentation)

ครั้งที่ 15 นำเสนอรายงานเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดงในบริบทสังคมไทย

ครั้งที่ 16 สอบปลายภาคเรียน

2.3) กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน (objective)

เพื่อเป็นการกำหนดสิ่งที่คาดหวังเมื่อผู้เรียนเรียนจบบทเรียนแล้วอย่างเป็นรูปธรรม ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างการจัดการเรียนการสอนและหัวข้อของหน่วยการเรียนรู้ เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของนิสิตในแต่ละด้านในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) ด้านจิตพิสัย (affective domain) และด้านทักษะพิสัย (psychomotor domain) ทั้งนี้ ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนาบุคคลทั้ง 3 ด้านไปพร้อมๆ กันได้อย่างชัดเจน นั่นคือ นอกจากนิสิตจะมีความรู้ ความเข้าใจรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์แล้ว ยังสามารถวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนเป็นกระบวนการในการทำงาน มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบสูง เนื่องจากต้องนำตนเองในการเรียนรู้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และมีทักษะของการเรียน และการหาแหล่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อนำความรู้ และประสบการณ์ที่ได้ฝึกฝนเพื่อปรับใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันในสังคมได้ต่อไป

2.4) กำหนดเนื้อหาและกิจกรรม (content and activity)

ผู้วิจัยศึกษาโครงสร้างการจัดการเรียนการสอน หัวข้อของหน่วยการเรียนรู้ และวัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ เพื่อนำมากำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และแนวคิดตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ปฏิบัติการจัดลำดับเนื้อหา กำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหาภายในบทเรียนและระหว่างบทเรียน รายละเอียดตามแผนการจัดการเรียนการสอนตามภาคผนวก ก

2.5) การกำหนดวิธีการนำเสนอ (scenario)

ผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาและกิจกรรมที่เหมาะสมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อนำมากำหนดวิธีการนำเสนอทั้งในภาพรวมของบทเรียนและในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสม ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเลือกหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมนำมาสร้างเป็นสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมจำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้

3) การสร้างภาพร่างของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Storyboard)

หลังจากที่ได้ศึกษาหลักของการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และออกแบบบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้บูรณาการข้อมูล เพื่อสร้างภาพร่างของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่ได้เลือกไว้ ซึ่งจะประกอบด้วยเนื้อหา รายละเอียดด้านตัวหนังสือ ภาพ เสียง ความเชื่อมโยงของส่วนต่างๆ ในบทเรียน โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

3.1) เขียนแบบแผนของบทเรียน (Script) สั้นๆ แบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วย่อยเรียงลำดับขั้นตอนจากง่ายไปยาก กำหนดภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงที่ต้องใช้ประกอบบทเรียน

3.2) สร้างผังดำเนินงาน (Flow chart) เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่องที่จะนำเสนอ อธิบายความสัมพันธ์และเชื่อมโยงเนื้อหาหนึ่งไปอีกเนื้อหาหนึ่ง ครอบคลุมทั้งบทเรียน โดยเลือกสื่อที่สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน และคำอธิบายที่ต้องการใช้

3.3) เขียนเอกสารกรอบความรู้ เพื่ออธิบายรายละเอียดเฉพาะของสื่อแต่ละประเภทที่นำมาประกอบกันเป็นสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ กราฟิก หรือการสร้างภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ แล้วนำเอกสารทั้งหมดมาวางเรียงกันเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของกรอบความรู้และสื่อประกอบชนิดต่างๆ

3.4) สรุปร่างของบทเรียน (Storyboard) โดยการสร้างตัวอย่างรูปแบบที่ต้องการนำเสนอเนื้อหา ในด้านตัวหนังสือ ภาพ เสียง ความเชื่อมโยงของเฟรมต่างๆ ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และเว็บไซต์ เพื่อหาข้อบกพร่องก่อนการสร้างบทเรียนจากโปรแกรมจริง ทั้งนี้ ได้แสดงตัวอย่างของภาพร่างของบทเรียนที่ได้สร้างไว้ในภาคผนวก ข

4) การสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ตามภาพร่างของบทเรียนที่ได้สร้าง โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

4.1) การสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยการโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งมีรายงานว่า โปรแกรมออร์แวร์ (Authorware) มีลักษณะการใช้งานตรงตามประเด็นที่กำหนดไว้สูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งความง่ายของโปรแกรมในการสร้างงานที่ซับซ้อนและเป็นที่นิยมใช้กันมาก (สุกรี รอดโพธิ์ทอง และคณะ. 2542 : 52-66) โดยมีประเด็นสำคัญดังนี้

4.1.1) การเตรียมภาพและเสียงบรรยายเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Flash บันทึก

4.1.2) เมื่อเข้าสู่บทเรียน จะมีคำแนะนำบทเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จะบอกถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้และแนะนำก่อนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ เมื่อทำครบทุกข้อ ระบบจะทำการบันทึกผล และ นำเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้

4.1.3) หน้าเนื้อหา ในบทเรียนแต่ละหน้าจะมีทั้งคำบรรยาย เสียงบรรยาย ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว และ ทุกหน่วยการเรียนรู้จะมีกิจกรรมและแบบฝึกหัดให้นิสิตได้ทำกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้เพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน โดยได้กำหนดให้มีการทดสอบความรู้ความเข้าใจระหว่างการทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ

4.1.4) หน้าแบบทดสอบท้ายบทเรียนเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ การบันทึกคะแนนจะบันทึกเฉพาะการตอบครั้งแรกเท่านั้น โดยผู้เรียนจะทราบคะแนนทันที

4.2) เว็บไซต์สำหรับสื่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ใช้เว็บไซต์ Atutor ของมหาวิทยาลัยสำหรับนำเสนอ

4.2.1) หน้าจอหลักให้นิสิตลงทะเบียนเข้าสู่เว็บไซต์ โดยการพิมพ์ “บัวศรีไอดี” ซึ่งนิสิตทุกคนได้รับเมื่อลงทะเบียนเป็นนิสิต มศว และรหัสผ่าน ก่อนเข้าสู่บทเรียน

4.2.2) หน้าจอระบบช่วยเหลือ ซึ่งจะประกอบไปด้วยคู่มือการใช้ A tutor และระบบช่วยเหลืออื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อศึกษาหาข้อบกพร่องของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และปรับปรุงแก้ไขในด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องกันภายในองค์ประกอบต่างๆ ของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของโครงร่างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 2 คน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 คน

2. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ และแบบฝึกหัด จำนวน 3 คน

3. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลในการตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จำนวน 3 คน ทั้งนี้ มีการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแต่ละชนิด ดังนี้

1) การตรวจสอบคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

เป็นการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินคุณภาพและหาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ทั้งในด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องกันภายในองค์ประกอบต่างๆ ก่อนนำไปใช้ โดยมีวัตถุประสงค์ของการประเมิน ดังนี้

1. เพื่อประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆ ในการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ว่ามีความเหมาะสม สอดคล้องกันมากน้อยเพียงใด

2. เพื่อประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่นำมาจัดทำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านโครงสร้างรายวิชา ความถูกต้องและความสัมพันธ์ และด้านเนื้อหาและกิจกรรม

3. เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่พัฒนาขึ้น ในส่วนของเว็บไซต์ ภาพ ตัวอักษรและสี และเสียง ว่ามีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

ทั้งนี้ การตรวจสอบและประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ มีขั้นตอน ดังนี้

1.1) การสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ในการจัดทำแบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษา และวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน รวมถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อสร้างแบบประเมินให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน

2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนจากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ

3. สร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพการนำเสนอ ด้านคุณภาพเทคนิค ด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ด้านคุณภาพเนื้อหา และด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน

สำหรับเกณฑ์การประเมินคุณภาพใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบมาตรฐานในแบบประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าระดับน้ำหนักเป็นคะแนน 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	มีคุณภาพมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	มีคุณภาพมาก
คะแนน 3	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	มีคุณภาพน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	มีคุณภาพน้อยที่สุด

ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญโดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละคนมาหาค่าเฉลี่ย โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึงมีคุณภาพมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึงมีคุณภาพมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึงมีคุณภาพปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึงมีคุณภาพน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึงมีคุณภาพน้อยที่สุด

สำหรับคุณภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ถ้ามีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ถือว่าสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพมาก สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนในขั้นตอนต่อไป

1.2) การประเมินผลสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ที่ได้จัดทำให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินผล ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน และเก็บแบบสอบถามพร้อมรับฟังข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้น นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อประเมินคุณภาพในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านคุณภาพการนำเสนอ ด้านคุณภาพเทคนิค ด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ด้านคุณภาพเนื้อหา และด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence : IOC) ของ Rovinelli ; & Hambleton (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2527)

2. ผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับมีคุณภาพมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ ($\bar{X} = 4.45$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าทุกด้านมีคุณภาพมาก โดยมีคะแนนจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านคุณภาพเนื้อหา ($\bar{X} = 4.55$) ด้านคุณภาพการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.46$) ด้านคุณภาพเทคนิค ($\bar{X} = 4.44$) ด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{X} = 4.40$) และด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน ($\bar{X} = 4.42$) ตามลำดับ

2.2 เมื่อศึกษารายละเอียดของผลการประเมินคุณภาพรายหัวข้อ พบว่าหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสมที่สุด มี 3 หัวข้อ โดยมีคะแนนมากไปน้อย ได้แก่ หัวข้อความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง ในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{X} = 5.00$) หัวข้อความถูกต้องของเนื้อหา ในด้านคุณภาพเนื้อหา ($\bar{X} = 4.96$) และหัวข้อเนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในด้านคุณภาพเนื้อหา ($\bar{X} = 4.92$) สำหรับหัวข้ออื่นผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสม โดยมีหัวข้อที่มีคะแนนน้อยที่สุด 3 อันดับ ได้แก่ หัวข้อความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้ประกอบการเรียน ในด้านคุณภาพเทคนิค ($\bar{X} = 4.0$) หัวข้อความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{X} = 4.17$) และความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{X} = 4.17$) เพื่อให้ได้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และข้อเสนอแนะมาปรับปรุงสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำบทเรียนไปทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนในขั้นตอนต่อไป

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้แสดงรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ รายละเอียดแบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ในภาคผนวก ค

2) การตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

เป็นการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ก่อนนำไปใช้ โดยการทดสอบความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อศึกษาหาข้อบกพร่องของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่ควรปรับปรุงแก้ไข โดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.1) การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบ เพื่อใช้สำหรับประเมินความรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ทั้งแบบทดสอบก่อน-หลังการเรียนรู้ และแบบทดสอบของแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษา และวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน รวมถึงวัตถุประสงค์ของบทเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2. สร้างแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ลักษณะเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนโดยใช้วิธี 0-1 (Zero-One Method) คำตอบถูกได้ 1 คะแนน ผิดหรือไม่ได้ตอบได้ 0 คะแนน แบ่งแบบทดสอบเป็น 4 ชุด ชุดละ 5 ข้อ รวม 20 ข้อ

3. สร้างแบบทดสอบของแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ลักษณะเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก ตามเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนโดยใช้วิธี 0-1 (Zero-One Method) คำตอบถูกได้ 1 คะแนน ผิดหรือไม่ได้ตอบได้ 0 คะแนน แบ่งแบบทดสอบเป็น 4 ชุด ชุดละ 5 ข้อ รวม 20 ข้อ

2.2) การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2. ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์มีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ต่ำกว่า 0.5 ผู้วิจัยจึงคงสาระของแบบทดสอบและแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ไว้ตามเดิม

2.3) การตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

1. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ไปวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ โดยนำไปทดสอบกับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ซึ่งเป็นกลุ่มที่เคยเรียนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์มาแล้ว จำนวน 20 คน ผู้วิจัยได้รับแบบทดสอบกลับคืนจากนิสิต จำนวน 20 คน เพื่อนำมาคำนวณค่าสถิติ

2. การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder Rishardson) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เท่ากับ 0.81 และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ เท่ากับ 0.85

3. การวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ทั้งนี้ ผลของการวิเคราะห์ ได้ข้อสอบที่มีค่าความยาก

ง่ายและอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 19 ข้อ และของแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 18 ข้อ

ผู้วิจัยปรับปรุงแบบทดสอบข้อที่มีค่าความยากง่ายไม่อยู่ในช่วงระหว่าง 0.20-0.80 และข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 ลงมา ก่อนที่จะนำไปใช้ในการทดลองขั้นต่อไป

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้แสดงผลการวิเคราะห์แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ในภาคผนวก ง

3) การตรวจสอบคุณภาพแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

เป็นการประเมินคุณภาพของแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ก่อนนำไปใช้ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.1) การสร้างแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสำรวจความพึงพอใจ
2. การสร้างแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ทั้งนี้ แบบสำรวจความพึงพอใจฯ ได้แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประเมินความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน จำนวน 24 ข้อ ได้แก่

1. ด้านวิธีการเรียนการสอน
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา
3. ด้านการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน
4. ด้านรูปแบบบทเรียนและเว็บไซต์ และ
5. ด้านการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน

ตอนที่ 2 คำถามปลายเปิด จำนวน 3 ข้อเพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ได้แก่ ความพึงพอใจต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และปัญหาอุปสรรคที่กระทบต่อการเรียนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และข้อเสนอแนะอื่นๆ

สำหรับเกณฑ์การประเมินคุณภาพใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบมาตรฐานในแบบประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าระดับน้ำหนักเป็นคะแนน 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด
ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญโดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละคนมาหาค่าเฉลี่ย โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึงมีความพึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึงมีความพึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึงมีความพึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึงมีความพึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึงมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.2) การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสำรวจความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้วิจัยนำแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ที่ได้จัดทำให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผลและประเมินผล จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสำรวจรายข้อ และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

2. ผลการประเมินแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์มีความเหมาะสม โดยมีการแก้ไขในรายละเอียดในบางประเด็น ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้ต่อไป

3.3) การตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสำรวจความพึงพอใจ

1. ผู้วิจัยนำแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ที่ตรวจสอบความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ และแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียน ครั้งที่ 2 จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสำรวจความพึงพอใจ

2. ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ก่อนนำไปใช้จริง โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows วิเคราะห์แบบ Reliability Model Alpha ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8634 รายละเอียดแสดงในภาคผนวก จ

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้บทเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องกันภายในองค์ประกอบต่างๆ แล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 เป็นกระบวนการวิจัยเชิงทดลอง โดยการนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดต่างๆ ซึ่งได้แก่ การทดลองกับผู้เรียนแบบเดี่ยว การทดลองกับผู้เรียนแบบกลุ่มย่อย และการทดลองกับผู้เรียนภาคสนามตามลำดับ และใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือในการหาประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กับผู้เรียนแบบเดี่ยว

เป็นการทดลองกับผู้เรียนครั้งละ 1 คน เพื่อศึกษาถึงข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข ปัญหาอุปสรรคข้อจำกัดต่างๆ ของเครื่องมือ ทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลาและรูปแบบการนำเสนอบทเรียน ความเหมาะสมของเว็บไซต์ และข้อเสนอแนะอื่นๆ และเพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้ทดลองต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งยังไม่ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ โดยดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผ่านการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไปทดลองกับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 1 จำนวน 3 คน ทำการทดลอง 1 คนต่อ 1 เครื่อง โดยที่นิสิตจะเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ วันละ 1 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 4 ครั้ง
2. ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยนำคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวิเคราะห์หาค่าประมาณของประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80
3. ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลาและรูปแบบการนำเสนอบทเรียน ความเหมาะสมของเว็บไซต์ เพื่อนำข้อมูลมาปรับแก้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
4. ผลจากการเก็บข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กับผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย

เป็นการทดลองกับผู้เรียนประมาณ 6-10 คน เพื่อศึกษาความเหมาะสมของบทเรียนในด้านต่างๆ ว่าผู้เรียนในกลุ่มย่อยมีความเข้าใจตรงกันหรือไม่ เนื้อหา กิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลาและรูปแบบการนำเสนอบทเรียน เว็บไซต์ มีความเหมาะสมหรือไม่ และเมื่อนำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนการทดสอบแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพแล้ว ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ก่อนนำไปใช้จริง โดยดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ไปทดลองกับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ซึ่ง

เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จำนวน 10 คน ทำการทดลอง 1 คนต่อ 1 เครื่อง โดยที่นิสิตจะเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ วันละ 1 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 4 ครั้ง

2. ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยนำคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวิเคราะห์หาค่าประมาณของประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80

3. ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลาและรูปแบบการนำเสนอบทเรียน ความเหมาะสมของเว็บไซต์ เพื่อนำข้อมูลมาปรับแก้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

4. ผลจากการเก็บข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3 ตรวจสอบหาประสิทธิภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ภาคสนาม

เป็นการนำบทเรียนไปจัดการเรียนการสอนแบบเสมือนจริงกับกลุ่มผู้เรียนในชั้นเรียน สำหรับการเรียนผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการทดลองครั้งนี้ จะให้ผู้เรียนเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนการสอนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ รายละเอียดในภาคผนวก ข และทำการหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยนำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนการทดสอบแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพอีกครั้ง เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของบทเรียน สอดคล้องกับการเรียนรู้และความต้องการของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมต่อไป ในขั้นตอนการทดลองครั้งที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. การดำเนินการก่อนการทดลอง โดยจัดทำแผนการจัดการเรียนการสอน กำหนดตารางกิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อและเอกสารที่ต้องใช้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และเว็บไซต์สำหรับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และจัดเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบผลการทำงานของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2. การดำเนินการทดลองในห้องเรียน ผู้วิจัยได้นำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 2 มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเสมือนจริงผ่านเว็บไซต์ที่ได้สร้างขึ้น ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ กับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 3 จำนวน 40 คน ทำการทดลอง 1 คนต่อ 1 เครื่อง โดยที่นิสิตจะเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ วันละ 1 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 4 ครั้ง

3. การดำเนินการหลังการทดลอง ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยนำคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวิเคราะห์หาค่าประมาณของประสิทธิภาพของบทเรียนใน

เกณฑ์ 80/80 และสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลาและรูปแบบการนำเสนอสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และเว็บไซต์ เพื่อนำข้อมูลมาปรับแก้สื่อ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

2) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อเป็นการทดสอบคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน ว่าผู้เรียน เกิดความรู้และทักษะอันเนื่องมาจากการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับ งานภาพยนตร์ มากน้อยเพียงใด โดยการเก็บข้อมูลคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบ One group Pre-test design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 60) กับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนครั้งที่ 3 ดังแสดงในตารางแบบแผนการทดลอง ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

ทดสอบก่อนเรียน		ทำการทดลอง		ทดสอบหลังเรียน
T1		X		T2
โดยกำหนดให้	T1	แทน	การทดสอบก่อนเรียน	
	X	แทน	กิจกรรมการเรียนการสอน	
	T2	แทน	การทดสอบหลังเรียน	

ทั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไปทดลองกับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนครั้งที่ 3 โดยจะให้ผู้เรียนเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านเว็บไซต์ที่ได้พัฒนาขึ้น ตามแผนการจัดการ เรียนการสอนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ วันละ 1 หน่วย การเรียน ใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 4 ครั้ง

2. ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้ แบบฝึกหัดภายในหน่วย การเรียน เข้าร่วมกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ และทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้

3. ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยนำคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนและ แบบทดสอบหลังเรียนมาหาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เพื่อวิเคราะห์หาค่าประมาณของผลสัมฤทธิ์ทาง การศึกษา

3) สำนวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ผู้วิจัยศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อเป็นการทดสอบคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน ว่าผู้เรียนเกิดความพึงพอใจอันเนื่องมาจากการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ มากน้อยเพียงใด โดยการเก็บข้อมูลจากนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนครั้งที่ 3 ซึ่งได้ประเมินความพึงพอใจ ในแบบสำรวจฯ หลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับจากการทดลองมาศึกษาความพึงพอใจ ทั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไปทดลองกับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนครั้งที่ 3 โดยจะให้ผู้เรียนเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านเว็บไซต์ที่ได้พัฒนาขึ้น ตามแผนการจัดการเรียนการสอนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ วันละ 1 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 4 ครั้ง

2. หลังจากจบการเรียนการสอน ผู้เรียนจะต้องทำแบบสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

3. ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยนำคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบสำรวจความพึงพอใจมีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อวิเคราะห์หาค่าประมาณของความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมมีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ประเมินคุณภาพของเนื้อหา และรูปแบบ ของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ประเมินความสอดคล้องของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC

3. วิเคราะห์แบบทดสอบและแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้รายข้อเพื่อหาความ ยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ของแบบทดสอบและแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้

4. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows วิเคราะห์แบบ Reliability Model Alpha

5. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

5.1 หาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยคิดคะแนนเป็นร้อยละจากนั้นนำผลคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

5.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยใช้คะแนนที่ (t-test) แบบ Dependent

5.3 วิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เป็นการนำผลคะแนนที่ได้รับจากการตอบแบบสำรวจแล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ทำการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อตามที่กำหนดไว้

2) เกณฑ์การประเมินผล

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประเมินการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ที่สามารถนำไปใช้ในการเผยแพร่ต่อไปอย่างมีคุณภาพ ควรผ่านเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

4. ประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อนำผลคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบและหาประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ 80/80

5. คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หลังการเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ระดับความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

3) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้มีการจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนผู้เรียน
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวม

1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ SD แทน ความเบี่ยงเบนของคะแนน (Standard Deviation)

n แทน จำนวนผู้เรียน

$\sum x$ แทน คะแนนรวม

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC หรือ Index of Objective Congruence) ดังนี้ ความสอดคล้องจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 ถ้าค่า IOC ได้น้อยกว่า 0.5 แสดงว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ต้องปรับปรุงใหม่ มีสูตรดังนี้ (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2527 : 89-91)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ในที่นี้ พิจารณาเลือกข้อสอบที่มีดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.50-1.00

2.2 วิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ภายในหน่วยการเรียนรู้รายข้อ (Item analysis) เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) ใช้เทคนิค 27% ของ จุง เตห์ ฟาน (Chung The Fan) (ล้วน สายยศ ; และ อังคณา สายยศ. 2536 : 186-187) พิจารณาเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่าย

R แทน จำนวนผู้เรียนที่ทำข้อนั้นถูก

N แทน จำนวนผู้เรียนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

$$D = \frac{R_{post} - R_{pre}}{N}$$

เมื่อ	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_{post}	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ตอบแบบทดสอบหลังเรียนถูก
	R_{pre}	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ตอบแบบทดสอบก่อนเรียนถูก
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

2.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (r_{tt}) โดยคำนวณจากสูตร KR-20 ของ (Kuder Richardson-20) (ล้วน สายยศ ; และ อังคณา สายยศ. 2536 : 186-187) มีสูตร ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อคำถามในแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบถูกในแต่ละข้อ = p-1
	S^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือนี้ทั้งฉบับ

ค่าความเชื่อมั่นที่วิเคราะห์ได้จะอยู่ระหว่าง 0.00-1.00 ถ้ามีค่าใกล้ 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่นสูง ผลการสอบเชื่อถือได้

2.4 วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ก่อนนำไปใช้จริง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for windows วิเคราะห์แบบ Reliability Model Alpha π โดยความหมายของผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม SPSS แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ มีความหมาย ดังนี้

ส่วนที่ 1 Item-total Statistics เป็นส่วนที่แสดงค่าสถิติต่าง ๆ สำหรับวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หรือความสอดคล้องภายในระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของทุกข้อคำถาม เมื่อข้อคำถามนั้นถูกตัดออกไปโดยมีค่าต่าง ๆ ดังนี้

Scale Mean if Item Deleted หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมของทุกข้อคำถามที่เหลือหลังจากมีการตัดข้อคำถามในบรรทัดนี้ออกไป

Scale Variance if Item Deleted หมายถึง ความแปรปรวนรวมของทุกข้อคำถามที่เหลือหลังจากมีการตัดข้อคำถามกับข้อคำถาม

Corrected Item Total Correlation หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมของทุกข้อคำถามกับข้อคำถาม

Alpha If Item Deleted หมายถึง ค่าระดับความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่เหลือหลังจากมีการตัดข้อถามในบรรทัดนี้ออกไป ค่านี้จะบอกให้ทราบว่าถ้าต้องการให้เครื่องมือมีความเชื่อมั่นสูงขึ้นกว่าเดิมจะต้องตัดข้อถามใดออก

ส่วนที่ 2 Reliability Coefficients เป็นส่วนที่แสดงค่าระดับความเชื่อมั่นของเครื่องมือพร้อมกับแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม และจำนวนข้อถามที่นำมาวิเคราะห์ดังนี้

N of Cases แสดง จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

N of Item แสดง จำนวนข้อถามที่นำมาวิเคราะห์

Alpha แสดง ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

4) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ใช้เกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนของผู้เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ แล้วทำแบบฝึกหัดระหว่างการเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนของผู้เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80

โดยใช้สูตร E_1 / E_2 (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 284) ดังนี้

$$E = E_1 : E_2$$

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{n}\right)}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียน คิดเป็นร้อยละจากการประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องของการทำกิจกรรมหรือความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียน

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัดที่ผู้เรียนแต่ละคนทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย

n แทน จำนวนผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum F}{n}\right)}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละ จากการตอบคำถาม ทุกแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	n	แทน	จำนวนผู้เรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยใช้วิธีการของการแจกแจงที (t-test) แบบ Dependent (Ferguson. 1981 : 180)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าการแจกแจง t ใน t Distribution
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนจากการ ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ผล คือ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยดำเนินการศึกษาค้นคว้าและทดลองตามขั้นตอนเพื่อศึกษาเรื่องดังต่อไปนี้

4. ตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่พัฒนาขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

5. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ก่อนและหลังการเรียน

6. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียน การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่พัฒนาขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

เพื่อตรวจสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยการทดลอง 3 ครั้ง เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 1 ที่กล่าวว่าได้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อนำผลคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบและหาประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ 80/80 ปรากฏผลพร้อมวิเคราะห์ ดังนี้

ผลการทดลองครั้งที่ 1 ทดลองใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กับผู้เรียนแบบเดี่ยว

เป็นการทดลองเพื่อศึกษาถึงข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข ปัญหาอุปสรรค ข้อจำกัดต่างๆ ของของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้ทดลองต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยให้นิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 1 จำนวน 3 คน ทดลองเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ได้ทำไว้ 4 หน่วยการเรียน

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ในเบื้องต้น โดยมีผลการทดลอง ดังนี้

ตาราง 2 การหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ในการทดลองครั้งที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่	แบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้			แบบทดสอบหลังการเรียนรู้			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (n=3)	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (n=3)	E_2	
2	5	4.67	93.33	5	4.00	80.00	93.33/80.00
3	5	4.00	80.00	5	4.33	86.67	80.00/86.67
5	5	4.33	86.67	5	4.00	80.00	86.67/80.00
8	5	3.67	73.33	5	4.00	80.00	73.33/80.00
รวม	20	4.17	83.33	20	4.08	81.67	83.33/81.67

จากตาราง 2 ในการทดลองครั้งที่ 1 ของการหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ปรากฏว่า คะแนนรวมของการทำแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้เป็น 50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน (หน่วยการเรียนรู้ละ 5 คะแนน จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ จำนวนผู้ทดลอง 3 คน รวมคะแนนทั้งสิ้น 60 คะแนน) มีค่าเฉลี่ย 4.17 คิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งสูงกว่าค่า E_1 ตามเกณฑ์ 80 ที่กำหนด แต่มีหน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ที่คะแนนแบบฝึกหัดคิดเป็นร้อยละ 73.33 ซึ่งต่ำกว่าค่า E_1 ที่กำหนด และคะแนนรวมของการทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้เป็น 49 คะแนน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน มีค่าเฉลี่ย 4.08 คิดเป็นร้อยละ 81.67 ซึ่งสูงกว่าค่า E_2 ตามเกณฑ์ 80 ที่กำหนดไว้ จากค่า E_1/E_2 ของการทดลองครั้งที่ 2 พบว่ามีประสิทธิภาพ 83.33/81.67 จึงสรุปได้ว่าบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่มีแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ที่ผู้วิจัยต้องปรับปรุงแก้ไขก่อนจะนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

ทั้งนี้ กลุ่มทดลองได้ให้ข้อเสนอแนะ สำหรับความเหมาะสมของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพิ่มเติม ดังนี้

- 1) ตัวหนังสือไม่ชัดเจน ให้ปรับรูปแบบหรือขนาดของตัวอักษร หรือเปลี่ยนภาพด้านหลัง
- 2) เสียงประกอบไม่สัมพันธ์กับคำบรรยาย

ผู้วิจัยได้นำข้อแนะนำของกลุ่มทดลองครั้งที่ 1 ไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสม ก่อนนำไปทดลองครั้งที่ 2

ผลการทดลองครั้งที่ 2 ทดลองใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กับผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย

เป็นการทดลองใช้บทเรียน การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อศึกษาความเหมาะสมของบทเรียนในด้านต่างๆ ว่าผู้เรียนในกลุ่มย่อยมีความเข้าใจตรงกันหรือไม่ เนื้อหา กิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลาและรูปแบบการนำเสนอบทเรียน เว็บไซต์มีความเหมาะสมหรือไม่ และเมื่อนำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนการทดสอบแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพแล้ว ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

หรือไม่ ก่อนนำไปใช้จริง โดยทดลองสอนกับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จำนวน 10 คน โดยมีผลการทดลอง ดังนี้

ตาราง 3 การหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ในการทดลองครั้งที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่	แบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้			แบบทดสอบหลังการเรียนรู้			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (n=10)	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (n=10)	E_2	
2	5	4.10	82.00	5	4.40	88.00	82.00/88.00
3	5	4.40	88.00	5	4.20	82.00	88.00/82.00
5	5	4.50	90.00	5	4.70	94.00	90.00/94.00
8	5	4.80	96.00	5	4.60	92.00	96.00/92.00
รวม	20	4.45	89.00	20	4.48	89.50	89.00/89.50

จากตาราง 3 ในการทดลองครั้งที่ 2 ของการหาประสิทธิภาพของบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ปรากฏว่า คะแนนรวมของการทำแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้เป็น 178 คะแนน จากคะแนนเต็ม 200 คะแนน (หน่วยการเรียนรู้ละ 5 คะแนน จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ จำนวนผู้ทดลอง 10 คน รวมคะแนนทั้งสิ้น 200 คะแนน) มีค่าเฉลี่ย 4.45 คิดเป็นร้อยละ 89.00 ซึ่งสูงกว่าค่า E_1 ตามเกณฑ์ 80 ที่กำหนด และคะแนนรวมของการทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้เป็น 179 จากคะแนนเต็ม 200 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.50 ซึ่งสูงกว่าค่า E_2 ตามเกณฑ์ 80 ที่กำหนดไว้ จากค่า E_1/E_2 ของการทดลองครั้งที่ 2 พบว่ามีประสิทธิภาพ 89.00/89.50 จึงสรุปได้ว่าสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยจึงนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

ทั้งนี้ กลุ่มทดลองครั้งที่ 2 ได้ให้ข้อเสนอแนะ สำหรับความเหมาะสมของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพิ่มเติม ดังนี้

- 1) ภาพประกอบบทเรียนบางภาพยังไม่สัมพันธ์กับเนื้อหาของบทเรียน
- 2) เนื้อหามีมาก ควรมีสรุปเนื้อหาเป็นระยะ
- 3) ควรเพิ่มตัวอย่าง หรือกรณีศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อแนะนำ ก่อนจะนำไปทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

ผลการทดลองครั้งที่ 3 ตรวจสอบหาประสิทธิภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ภาคสนาม

เป็นการนำบทเรียนไปจัดการเรียนการสอนแบบเสมือนจริงกับกลุ่มผู้เรียนในชั้นเรียน ซึ่งได้แก่นิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม จำนวน 40 คน เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของบทเรียน ให้ได้ตาม

เกณฑ์ 80/80 และพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเรียนรู้และความต้องการของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมต่อไป ทั้งนี้ มีผลการทดลอง ดังนี้

ตาราง 4 การหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ในการทดลองครั้งที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่	แบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้			แบบทดสอบหลังการเรียนรู้			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (n=40)	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (n=40)	E_2	
2	5	4.40	88.00	5	4.60	92.00	88.00/92.00
3	5	4.53	90.50	5	4.75	95.00	90.50/95.00
5	5	4.08	81.50	5	4.28	85.50	81.50/85.50
8	5	4.45	89.00	5	4.43	88.50	89.00/88.50
รวม	20	4.36	87.25	20	4.51	90.25	87.25/90.25

จากตาราง 4 ในการทดลองครั้งที่ 3 ของการหาประสิทธิภาพของบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ปรากฏว่า คะแนนรวมของการทำแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้เป็น 698 คะแนน จากคะแนนเต็ม 800 คะแนน (หน่วยการเรียนรู้ละ 5 คะแนน จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ จำนวนผู้ทดลอง 40 คน รวมคะแนนทั้งสิ้น 800 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 87.25 ซึ่งสูงกว่าค่า E_1 ตามเกณฑ์ 80 ที่กำหนด และคะแนนรวมของการทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้เป็น 722 จากคะแนนเต็ม 800 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.25 ซึ่งสูงกว่าค่า E_2 ตามเกณฑ์ 80 ที่กำหนดไว้ จากค่า E_1/E_2 ของการทดลองครั้งนี้ พบว่ามีประสิทธิภาพ 87.25/90.25 จึงสรุปได้ว่าสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 ที่ตั้งไว้ตามสมมติฐานที่ 1

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 2 ที่กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หลังการเรียนรู้มีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ผู้วิจัยได้ให้นิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 3 ของการทดลองประสิทธิภาพของบทเรียน ทำการทดสอบก่อนเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบพื้นฐานความรู้ก่อนที่จะเข้าสู่บทเรียน และทำการทดสอบหลังเรียนหลังจบการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

เรียน จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) ดังแสดงในตาราง

ตาราง 5 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่	จำนวนนิสิต	คะแนนเต็ม	คะแนนก่อน		คะแนนหลัง		t	p
			$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
2	40	5	3.55	0.638	4.60	0.633	20.79	.000*
3	40	5	3.75	0.630	4.75	0.441	24.94	.000*
5	40	5	3.28	0.919	4.28	0.716	21.60	.000*
8	40	5	3.63	0.589	4.43	0.711	19.11	.000*
รวม	40	20	3.55	0.733	4.51	0.654	21.37	.000*

*p < .01

จากตาราง 5 สรุปได้ว่า ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้และรวมทั้งหมด นิสิตในกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยบทเรียน การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 ที่กำหนดไว้ว่า นิสิตผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนบทเรียน การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หลังการเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. สำนวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 3 ที่กล่าวว่า ระดับความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

การวิเคราะห์ผู้วิจัยได้ให้นิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 3 ของการทดลองประสิทธิภาพของบทเรียน ทดลองเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ จำนวน 4 หน่วยการเรียน หลังจากการเรียนสิ้นสุดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสำรวจความพึงพอใจ โดยมีผลการประเมินดังตาราง

ตาราง 6 แสดงความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ความพึงพอใจ		ค่าเฉลี่ย (N=40)	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
ด้านวิธีการเรียนการสอน				
1	ความเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.60	0.496	มากที่สุด
2	ความเหมาะสมในการศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาด้วยตนเอง	4.35	0.689	มาก
3	บรรยากาศในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.18	0.632	มาก
4	การค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเอง	3.93	0.573	มาก
5	สามารถเข้าเรียนเวลาใดก็ได้	4.43	0.675	มาก
6	สามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา	4.48	0.598	มาก
รวม		4.33	0.447	มาก

ด้านการนำเสนอเนื้อหา				
1	ความชัดเจนของคำสั่ง/คำแนะนำในบทเรียน	3.95	0.786	มาก
2	คำที่อธิบายเนื้อหาที่มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	3.85	0.694	มาก
3	ลำดับการนำเสนอเนื้อหาที่มีความต่อเนื่อง	3.80	0.487	มาก
4	แบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ส่งเสริมความเข้าใจบทเรียน	3.95	0.907	มาก
5	แบบทดสอบมีความเหมาะสม สามารถประเมินผลตนเองได้ทันที	4.20	0.774	มาก
รวม		3.95	0.664	มาก

ตาราง 6 แสดงความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ (ต่อ)

ความพึงพอใจ		ค่าเฉลี่ย (N=40)	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
ด้านการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน				
1	องค์ประกอบเว็บไซต์ ส่งเสริมต่อการเรียนรู้ในภาพรวม (กระดานข่าว ห้องสนทนา e-mail)	4.58	0.517	มากที่สุด
2	ความชัดเจนของคู่มือประกอบบทเรียน	3.90	0.684	มาก
3	การให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกของผู้สอน	4.50	0.646	มากที่สุด
4	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	3.75	0.732	มาก
รวม		4.18	0.531	มาก

ด้านรูปแบบบทเรียนและเว็บไซต์				
1	ความน่าสนใจโดยรวมของบทเรียนและเว็บไซต์	4.68	0.496	มากที่สุด
2	ไอคอนเมนูมีความเหมาะสม ใช้งานง่าย	4.30	0.687	มาก
3	ความสอดคล้องของรูปภาพที่นำเสนอในเว็บไซต์	4.20	0.658	มาก

4	เสียงประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	4.15	0.487	มาก
5	ภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	4.03	0.674	มาก
	รวม	4.27	0.648	มาก
ด้านการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน				
1	ความพร้อมของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เสริมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	3.88	0.557	มาก
2	การเชื่อมต่อและการเข้าสู่บทเรียนในระบบอินเทอร์เน็ต	3.70	0.763	มาก
3	ตอบสนองความสนใจการเรียนรู้ของนิสิต	4.13	0.693	มาก
4	เหมาะสมกับการเรียนรู้ในปัจจุบัน	4.73	0.850	มากที่สุด
	รวม	4.11	0.379	มาก
ผลรวมเฉลี่ย		4.18	0.677	มาก

ผลการวิเคราะห์

จากตาราง 5 สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.18 และพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากในทุกๆ ด้าน โดยมีคะแนนรวมจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านวิธีการเรียนการสอน ด้านรูปแบบบทเรียนและเว็บไซต์ ด้านการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน และด้านการนำเสนอเนื้อหา ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของรายการที่ประเมินพบว่าหัวข้อที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หัวข้อความเหมาะสมกับการเรียนรู้ในปัจจุบัน หัวข้อความน่าสนใจโดยรวมของบทเรียนและเว็บไซต์ และหัวข้อความเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามลำดับ จากผลการวิเคราะห์แสดงว่าเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 3 ที่กำหนดไว้ว่า ระดับความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

นอกจากนี้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาอุปสรรคที่กระทบต่อการเรียน ดังนี้

1.1) ด้านวิธีการเรียนการสอน ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าการมีรูปแบบการเรียนการสอนที่นำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอน ทำให้เกิดความน่าสนใจในการเรียนรู้ ทำให้สามารถทบทวนเนื้อหาของรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ได้ตลอดเวลา และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ทันที

1.2) ด้านการนำเสนอเนื้อหา การเรียนในสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีการนำเสนอเรื่อง และสรุปเรื่อง และมีการทำแบบฝึกหัด ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น

1.3) ด้านการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน การมีกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนทำให้มีความหลากหลายของรูปแบบการเรียน ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจน่าเรียน

1/4) ด้านรูปแบบบทเรียนและเว็บไซต์ รูปแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีรูปแบบที่น่าสนใจ ทำให้เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ สำหรับเว็บไซต์สามารถเข้าใจง่าย และมีคำอธิบายที่ชัดเจน

1.5) ด้านการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน ผู้เรียนให้ความเห็นว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยยังมีไม่เพียงพอ และการเชื่อมต่อเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย บางครั้งมีปัญหา

2. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ควรมีการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในรายวิชาอื่นๆ และควรมีการเรียนจากที่อื่นได้ เพื่อให้นิสิตสามารถเรียนจากที่ใดก็ได้

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ นิสิตให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่ามหาวิทยาลัยควรสนับสนุนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแก่นิสิต เพื่อให้นิสิตสามารถเข้าเรียนได้ตลอดเวลา



บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การจัดทำและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นสื่อสอนการเรียนการสอนรายวิชา เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ครั้งนี้ เป็นการวิจัยการพัฒนา และการวิจัยปฏิบัติการ (action research) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการเรียนการสอนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ซึ่งเป็นรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน โดยการนำระบบการเรียนรู้ผ่าน e-learning ในลักษณะออนไลน์อันเป็นกระบวนการและสื่อที่ตรงกับลักษณะความสนใจของวัยผู้เรียน อันจะเอื้อประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒต่อไป โดยการวิจัยมีสาระสำคัญสรุปได้ดังต่อไปนี้

เพื่อจัดทำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ครั้งนี้มีความมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อจัดทำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิต วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีต่อการใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

สมมติฐานการวิจัย

ทั้งนี้ การวิจัยและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐาน ดังต่อไปนี้

1. สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อนำผลคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบและหาประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หลังการเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ระดับความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษา จัดทำ และจัดหา เพื่อให้ได้เครื่องมือสำหรับการวิจัยและพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์
2. แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหารายวิชา แบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน
3. เว็บไซต์สำหรับสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์
4. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
5. แผนการจัดการเรียนการสอนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์
6. แบบสำรวจความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ออกเป็นขั้นตอนย่อยดังนี้ ได้แก่

- 1.1 ขั้นตอนการศึกษาหลักของการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และศึกษาสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน โดยการวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน กำหนดเนื้อหาและกิจกรรม และกำหนดวิธีการนำเสนอ
- 1.3 ขั้นตอนการสร้างภาพร่างของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเขียนแบบแผนของบทเรียน (Script) สร้างผังดำเนินงาน (Flow chart) เขียนเอกสารกรอบความรู้ และสรุปภาพร่างของบทเรียน (Storyboard) และ
- 1.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และการสร้างเว็บไซต์สำหรับสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ออกเป็นขั้นตอนย่อย ดังนี้ ได้แก่

2.1 การตรวจสอบคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ และขั้นตอนการประเมินผลสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินคุณภาพและหาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ทั้งในด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องกันภายในองค์ประกอบต่างๆ ก่อนนำไปใช้

2.2 การตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และขั้นตอนการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบและแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ และขั้นตอนการตรวจสอบความเชื่อมั่น ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบและแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ก่อนนำไปใช้ และ

2.3 การตรวจสอบคุณภาพแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และขั้นตอนการตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสำรวจความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ และขั้นตอนการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสำรวจความพึงพอใจผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้บทเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการทดลองใช้บทเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูล ตามสมมติฐานที่ได้วางไว้ ได้แก่ การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ และการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 3.1 การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นขั้นตอนการดำเนินการหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 เป็นกระบวนการวิจัยเชิงทดลอง โดยการนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ นิสิตที่เรียนสาขาภาพยนตร์และดิจิทัลมีเดีย วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง โดยแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มขนาดต่างๆ ซึ่งได้แก่ การทดลองกับผู้เรียนแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน การทดลองกับผู้เรียนแบบกลุ่มย่อย จำนวน 10 คน และการทดลองกับผู้เรียนภาคสนาม จำนวน 40 คน ตามลำดับ และใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือในการหาประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 3.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน เพื่อทดสอบคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน ว่าผู้เรียนเกิดความรู้และทักษะอันเนื่องมาจากการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ มากน้อยเพียงใด โดยการเก็บข้อมูลคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนครั้งที่ 3 และนำข้อมูลที่ได้รับจากการทดลองมาหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนที่ 3.3 การสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เพื่อเป็นการทดสอบคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน ว่าผู้เรียนเกิดความพึงพอใจอันเนื่องมาจากการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ มากน้อยเพียงใด โดยการเก็บข้อมูลจากนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนครั้งที่ 3 ซึ่งได้ประเมินความพึงพอใจ ในแบบสำรวจฯ หลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาการแต่งกายกับงานภาพยนตร์ตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จากผลการวิจัยเชิงทดลองจำนวน 3 ครั้ง พบว่าการทดลองครั้งที่ 1 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.33/81.67 การทดลองครั้งที่ 2 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.00/89.50 และการทดลองครั้งที่ 3 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.25/90.25 สรุปว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีประสิทธิภาพของกระบวนการวัดผลคะแนนแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 4 ชุด เฉลี่ยเท่ากับ 87.25 และประสิทธิภาพของการวัดผลคะแนนแบบทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ 4 ชุด เฉลี่ยได้เท่ากับ 90.25

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมเมื่อเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ จากผลการวิจัยเชิงทดลองพบว่าในแต่ละหน่วยการเรียนรู้และรวมทั้งหมด นิสิตในกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 ที่กำหนดไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หลังการเรียนรู้มีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ จากผลการวิจัยเชิงทดลองพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อ

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก และพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากในทุกๆ ด้าน โดยมีคะแนนรวมจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านวิธีการเรียนการสอน ด้านรูปแบบบทเรียนและเว็บไซต์ ด้านการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน และด้านการนำเสนอเนื้อหา ตามลำดับ ซึ่งสามารถตอบสนองมาตรฐานข้อที่ 3 ได้ว่า ระดับความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

อภิปรายผล

ในการวิจัยและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อให้ได้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน (hybrid learning) โดยอาศัยแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีที่มีความสำคัญในปัจจุบันคือระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ e-learning ในลักษณะออนไลน์ อันเป็นการบูรณาการผสมผสานศาสตร์ด้านการสื่อสาร ศิลปะ คอมพิวเตอร์ และการจัดการเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในหลายๆ ด้านพร้อมๆ กัน ประกอบกับแนวคิดทางด้านการศึกษาด้วยการนำตนเอง ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีอิสระต่อการเรียนรู้ของตนเอง สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละครั้ง ทำให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเองที่ผู้เรียนต้องการ และยังส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อันเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ตรงกับลักษณะความสนใจของวัยผู้เรียน ซึ่งจากการวิจัยได้ผลการศึกษาที่จะนำมาอภิปรายดังต่อไปนี้

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อนำผลคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบและหาประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ 80/80

จากการตรวจสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ซึ่งเป็นการนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ และแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้ได้บทเรียนที่เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 โดยการนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดต่างๆ ซึ่งได้แก่ การทดลองกับผู้เรียนแบบเดี่ยว การทดลองกับผู้เรียนแบบกลุ่มย่อย และการทดลองกับผู้เรียนภาคสนามตามลำดับ และใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือในการหาประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผลของการหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ พบว่า สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.33/81.67 89.00/89.50 และ 87.25/90.25 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยสร้างไว้ ทั้งนี้สามารถอภิปรายได้ว่า

ในการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับขั้นตอนการสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญสองส่วน กล่าวคือ องค์ประกอบด้านการออกแบบการสอน ให้ความสำคัญในการนำแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและทฤษฎีด้านจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ และองค์ประกอบด้านการออกแบบหน้าจอ (Screen Design) เกี่ยวข้องกับเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาบทจอภาพคอมพิวเตอร์ การจัดองค์ประกอบของหน้าจอ การใช้ภาพ กราฟิก สี เสียง และตัวอักษรเพื่อนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้และการรับรู้ ดังนั้น การสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ดี จะช่วยในการจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างบรรลุวัตถุประสงค์ ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจตรงตามจุดประสงค์ สอดคล้องกับสุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2546 : 78) ที่กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอนที่เป็นระบบทำให้การเรียนการสอนมีคุณภาพ

ในขั้นตอนการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยมีขั้นตอนย่อยคือการศึกษาหลักของการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยการศึกษาหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน ประกอบด้วย การวิเคราะห์หลักสูตร การวิเคราะห์เนื้อหา การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน การกำหนดเนื้อหาและกิจกรรม และการกำหนดวิธีการนำเสนอ ขั้นตอน การสร้างภาพร่างของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การเขียนแบบแผนของบทเรียน การสร้างผังดำเนินงาน เขียนเอกสารกรอบความรู้ และการสรุปภาพร่างของบทเรียน สุดท้ายเป็นการสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสร้างสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ : เครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ และการสร้างเว็บไซต์สำหรับสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้ามา ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินผลสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ และขั้นตอนที่ 3 เป็นการทดลองใช้บทเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับยู พลัส โซลูชัน (U Plus Solution. 2552 : ออนไลน์) ได้กล่าวว่า กระบวนการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ตามมาตรฐานการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) มีขั้นตอนในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ตามกระบวนการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ADDIE Model ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้งหมดที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ อิเล็กทรอนิกส์ (อีเลิร์นนิ่ง) ได้แก่หลักสูตร เนื้อหา และผู้เรียน ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ และขั้นการประเมินผลบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผลิตขึ้นมา

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่เรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หลังการเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน พบว่า นิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มีผลการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ผู้วิจัยสร้างไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า การที่ผลการเรียนรู้ของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่สูงขึ้น เกิดจากการนำเอารูปแบบของการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความสนใจ ต้องการที่จะเรียนรู้ รวมถึงการที่ผู้สอนมีการเตรียมพร้อมในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกเครื่องมือต่างๆ สร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้ และจัดเตรียมคู่มือประกอบการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จึงทำให้นิสิตสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้อย่างอิสระ สอดคล้องกับถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545: 18-19) ที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ว่า สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดีย สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้จากสื่อข้อความเพียงอย่างเดียว หรือจากการสอนภายในห้องเรียนของผู้สอนซึ่งเน้นการบรรยายในลักษณะ Chalk and Talk โดยเมื่อเปรียบเทียบกับ อิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้รับการออกแบบและผลิตมาอย่างมีระบบ จะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าในเวลาที่ใช้เร็วกว่า นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งสุรางค์ ไคว์ตระกูล (2548 : 22 ; อ้างอิงจาก Fowler, 1994 : 211 และ Greens et al., 1996 : 245) กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Cognitive Constructivism) ซึ่งอธิบายว่าผู้เรียนเป็นผู้กระทำ (active) และเป็นผู้สร้างความรู้ในใจเอง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางความรู้ความเข้าใจขึ้น เป็นเหตุให้ผู้เรียนปรับความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่จนกระทั่งเกิดความสมดุลทางความรู้ความเข้าใจ หรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวทั้งสอง จึงส่งผลให้นิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมมีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้นหลังจากการเรียนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้น การเรียนการสอนด้วยสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์จึงเป็นแนวทางการจัดการเรียนแบบผสมผสาน (hybrid learning) ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และนวัตกรรมเทคโนโลยีร่วมสมัย ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในปัจจุบันมาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ อันเป็นกระบวนการและสื่อที่ตรงกับลักษณะความสนใจของวัยผู้เรียนนั้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ในเชิงบวก อันจะช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องต่อไป

สมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 3 ระดับความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ทุกด้านในระดับมาก เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีคะแนนรวมจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านวิธีการเรียนการสอน ด้านรูปแบบบทเรียนและเว็บไซต์ ด้านการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน และด้านการนำเสนอเนื้อหา ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของรายการที่ประเมินพบว่าหัวข้อที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หัวข้อความ

เหมาะสมกับการเรียนรู้ในปัจจุบัน หัวข้อความน่าสนใจโดยรวมของบทเรียนและเว็บไซต์ และหัวข้อความเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากผลการประเมินความพึงพอใจนำมาอภิปราย ดังนี้

สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาตอบสนองความต้องการในด้านวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของเอลิส (Ellis, 2009: Online) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจ ดึงดูดใจผู้เรียนมากขึ้น เนื่องจากความสามารถของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนารูปแบบการนำเสนอให้เป็นที่น่าสนใจ เสริมช่องทางของสื่อหลายอย่างเข้าไปในระบบสื่อการเรียนการสอน เช่น การมีข้อความ รูปภาพ กราฟิก เสียงประกอบ ภาพแสดงการเคลื่อนไหว ซึ่งการเรียนรู้ผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีประโยชน์ต่อทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์สืบค้น การคิดเชิงวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ ทั้งนี้ ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมพร้อมในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกเครื่องมือต่างๆ สร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้ และจัดเตรียมคู่มือประกอบการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และผลจากการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ สามารถสรุปได้ว่านิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมมีความพึงพอใจต่อการนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถนำสามารถนำข้อมูลจากผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อการสร้างหรือพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน(Hybrid Instruction) ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และนวัตกรรมเทคโนโลยีร่วมสมัย เกิดเป็นรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน (hybrid learning) อันจะช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับการเตรียมความพร้อมใน 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านเครื่องมืออุปกรณ์ ได้แก่ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแผนสำรองกรณีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขัดข้อง เช่น การเตรียมแผ่น CD เพื่อจัดการเรียนการสอนแบบออฟไลน์ สถาบันการศึกษาที่ต้องการนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้จะต้องมีแผนในการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ

2. ด้านผู้สอน เนื่องจากเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สถาบันการศึกษาที่ต้องการนำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ ต้องมีการเตรียมความพร้อมในด้านผู้สอน จัดให้มีการอบรมและพัฒนาทักษะในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา เพื่อสามารถเลือกวิธีการจัดการเรียนการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษาให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน และควรเตรียมความพร้อมในด้านทีมงานหรือนักการศึกษาเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนจากสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

3. ด้านผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนจะต้องใช้ทักษะในหลายๆ ด้านพร้อมๆ กัน ทั้งในด้านการสื่อสาร คอมพิวเตอร์ และการจัดการการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ดังนั้น ควรที่มีการส่งเสริมความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาอื่นๆ ให้มากขึ้น เพื่อให้บัณฑิตเกิดทักษะความชำนาญ นำไปสู่การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในด้านอื่นๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตระหว่างกลุ่มที่ใช้วิธีการเรียนการสอนปกติ และกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
2. ควรมีการศึกษาด้านปัจจัยที่ส่งผลการการเรียนรู้ผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานที่เรียน เพื่อนำมาปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพจริงต่อไป





บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- กิดานันท์ มลิทอง (2542). *สรรสร้างหน้าและกราฟิกบนเว็บ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ ปรับปรุงเพิ่มเติม ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.
- จ.ส.อ.จตุรงค์ กุลแก้ว. *การพัฒนาการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2552.
<http://bbznet.pukpik.com/scripts2/board.php?user=jaturong&board=1&order=numbermtopic>
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542, มีนาคม). การสอนผ่านเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ. *วารสารครุศาสตร์* 27 (3): 18-28.
- _____. (2542, มิถุนายน). นวัตกรรมจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ. *สารปฏิรูป* 2 (15) : 28-30.
- ชิดขงศ์ ส. นันทนาเนตร. (2534). *เอกสารประกอบวิชาหลักการเรียนรู้และการสอนผู้ใหญ่*. ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์. ถ่ายเอกสาร.
- ทิพย์เกสร บุญอำไพ. (2540). *การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2545). *หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์
- _____. (2553) *บทเรียนออนไลน์*. กรุงเทพฯ : สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2552 จาก
http://www.tsu.ac.th/cc/wbl_training/e-learning.htm.
- นงเยาว์ เอี่ยมภาคินวัฒน์(2550) *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเรื่องฐานข้อมูลเบื้องต้น* นครสวรรค์: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

บุญเชิด ภิญโญนนทนพงษ์. (2527). การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ = แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

_____. (2545). ประมวลสาระวิชาการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินผลการศึกษา (หน่วยที่ 3). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

บุญเรือง เนียมหอม. (2540). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต. สาขาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). ปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง. ปริญญาโท กศ.ม. (การวิจัยและสถิติการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

พัชรา คะประสิทธิ์. (2546). การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย. ภาววิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มนต์ชัย เทียนทอง.. (2540) การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ และสถิติ และวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : สืบค้นข้อมูลเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2552 จาก <http://202.44.34.134/teacher/monchai/>

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2552 จาก www.vod.msu.ac.th/503860/doc/6.doc

มหาวิทยาลัยสวนราชภัฏสวนดุสิต. (2550). วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. กรุงเทพฯ : สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2552 จาก <http://srayaisom.dyndns.org/network/janphar/D4000107.html>.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2550). ชุดวิชาสื่อการสอน ระดับมัธยมศึกษา หน่วยที่ 11-15. (เอกสารประกอบการสอน). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. (2536). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการวัดผลและการวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วัฒนา ผลทวี. (2550) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องถ่ายภาพเพื่อสื่อความหมาย ตาก: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก.

- วิภาดา วัฒนนามกุล. (2544). การพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาชีวสารสนเทศสุข. ปริญญาโท ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน). ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- วิภาวรรณ สุขสถิต. (2550). การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่โดยการเรียนรู้การสอนผ่านเว็บ. ปริญญาโท ศษ.ด. (การศึกษาผู้ใหญ่). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิมล ลิ้มเศรษฐ์. (2537). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้หนังสือการ์ตูนเป็นอุปกรณ์การสอนกับการสอนปกติในโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนสังคม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.
- สมคิด อิสระวัฒน์. (2543). การสอนผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2543). เทคนิคการสอนแนวใหม่. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สมพร สุขะ. (2545). การพัฒนารูปแบบของเว็บเพจเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. ปริญญาโท ศษ.ด.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ. บัณฑิตวิทยาลัย มศว. ถ่ายเอกสาร.
- สมรภูมิ ขวัญคุ้ม. (2530). ความพึงพอใจของบุคลากรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีต่อการจัดสวัสดิการภายในโรงเรียน. ปริญญาโท ศศ.ม. (การบริหารการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- สรรรชต์ ห่อไพศาล. (2544). การพัฒนาระบบการเรียนรู้การสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุทธศรี วงษ์สมาน. กรอบทิศทางการพัฒนาการศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2559)
ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554). กรุงเทพฯ : สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2552 จาก images.nirantranon.multiply.com/attachment/0/Rmg40goKCrkAACrQd1Q1/แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.ppt?nmid.
- สุนทรา โตบัว. (2546). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล. ปริญญาโท ศษ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ. บัณฑิตวิทยาลัย มศว. ถ่ายเอกสาร.

- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2542). *การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนการศึกษาต่อเนื่องสายอาชีพ*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ด. (อาชีวศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). *21 วิธีการจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์. *บทเรียนออนไลน์*. กรุงเทพฯ : สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2553 จาก <http://www.nstda.or.th/th/>
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2548). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 6 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสกสรร สายสีเสด. (2545). *การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ด.(เทคโนโลยีการศึกษา). ถ่ายเอกสาร
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2550). *แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ*. กรุงเทพฯ : ออนไลน์
- ศิริชัย นานบุรี. (2550) *การวิจัยเชิงทดลองหาประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิง(e-Learning)* ยะลา: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- ศุภชัย วงศ์พาณิชย์. (2545) *เปิดโลก e-Learning การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต* กรุงเทพฯ:ซีเ็ดยูเคชั่น.
- หรรษา วงศ์ธรรมกุล. (2540) *การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์* วิทยานิพนธ์วารสารศาสตรมหาบัณฑิต กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อัจฉรา สุขารมณ์; และ อรพินทร ชูชม. (2530). *การศึกษาเปรียบเทียบนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปกติ*. รายงานการวิจัยฉบับที่ 39. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- Betz, Muhammad K.(2005) "Distance Education: A Systems View" *Journal of Information and Communication Technology Education*, 1(4), 70-72, Oct-Dec 2005
- BLUMBERG, P. (2000). Evaluating the Evidence that Problem-based Learners are Self-directed Learners: A Review of the Literature. Form

<http://alh.sagepub.com/cgi/content/abstract/7/2/155>

Candy, P. C. (1991). *Self-Direct for Lifelong Learning*. San Francisco : Jossey-Bass Publisher.

Cisco System. (2010). e-learning . Retrieved Feb 10, 2010 From <http://www.cisco.com>

Cooper, Linda. (2000). Online course. *The journal*. 27(8): 86-92.

Dabbagh, N. & Bannan-Ritland, B.(2005) *Online learning: Concepts, strategies, and application*. Pearson Merrill : Prentice Hall.

Dave, R.H. (1976). *Foundations of Lifelong Education*. Oxford : Pergamon Press.

Ellis, Ryann K. (2009), *Field Guide to Learning Management Systems*, ASTD Learning Circuits, http://www.astd.org/NR/rdonlyres/12ECDB99-3B91-403E-9B15-7E597444645D/23395/LMS_fieldguide_20091.pdf

Ferguson, G.A. (1981). *Statistical Analysis in Psychology and Education*. 5th ed. Tokyo: Kosaido Printing Co., Ltd.

Guglielmino, L.M. 1977. *Development of the Self-directed Learning Readiness Scale*. Georgia : Unpublished Doctoral Dissertation, University of Georgia.

Halloran, Jean M. (1983). *Applied Humand Relations : An organizational approach*. Prentice-Hall; 2nd edition.

Hiemstra, R. 1994. "Self-directed learning". *The International Encyclopedia of Education*. (2th (2002, June), Self-Directed Learning Web Page. Retrieved February 1, 2009. From <http://home.Twcnu.rr.com/hiemstra.Sdilch4.html>.

Kemp, J. E., Morrison ,G. R., Ross, S. M. (1994). *Designing effective instruction*. New York: Macmillan.

Khan, B. H. (1997). *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Knowles, M.S. (1975). *Self-directed Learning: A Guide for Learner and Teachers*. New York : Association Press.

- _____. (1989). *The Making of an Adult Educator : an Autobiographical Journey*. San Francisco, CA. : Jossey-Bass.
- _____. (1990). *Self – Directed Learning : A Guid for Learner and Teacher*. Cambridge Adult.
- Kruse, Kevin (2005). *The Benefits and Drawbacks of e-Learning*. [Online]. Available:http://www.e-learningguru.com/articles/art1_3htm
- MaManus. T.F. (1986). Self-Regulated Learning and Web-Based Hypermedia Learning Environment: The Effect of Instructional Strategies and Learner Self-regulation on Achievement. *Dissertation Abstracts International*. 59-60.
- Matthew, K., & Varagoor, G. (2001). Student responses to online course materials. *Journal of Research on Technology in Education (JRTE)*.
- Noddings, N. (1990). Constructivist Views on the Teaching and Learning Mathematics, *Journal for Research in Mathematics Education*. Monograph. No 4. Pp. 7-18. Reston. Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics.
- Parson, R. (1997). *Type of the Web-based Instruction*. Retrieved February 1, 2009. From <http://www.oise.on.ca/~rperson.ypes.html>.
- Richards, L. (2001). Step-by step Developing Online Learning. *Document presented at the seminar on e-Learning and Online Course for Distance Education*. Bangkok: STOU.
- Skager, R. 1977. *Curriculum Evaluation for Lifelong Education*. Toronto: Pergamon Press.
- Skinner, B.F. (1972). *Beyond Freedom and Dignity*. New York: Alfred A. Knopf.
- Steers, R.M. (1984). *Motivation and work behavior*. New York: McGraw – Hill.
- Tough, Allen. (1979). *The Adult's Learning Projects*. Toronto, Ontario: The Ontario Institute for Studies in Education.
- Traynor, Patrick L.(2003) *Effects of Computer-assisted-instruction on Different Learners*. [Online]. Available:<http://www.thefreelibrary.com>

U PLUS SOLUTION. บทเรียนออนไลน์. กรุงเทพฯ : สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2552 จาก
[HTTP://WWW.UPLUS-SOLUTION.COM/INDEX.PHP](http://www.UPLUS-SOLUTION.COM/INDEX.PHP)

Werther, W.B., & Davis, K. (1981). *Personal management and human resource*. Tokyo: McGraw Hill.

Whitehead, Alfred N. (1967). *The Aims of Education and Other Essay*. New York: The Free Press.



ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนการสอน
รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์



ตาราง 7 แผนการจัดการเรียนการสอนบทเรียน รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ครั้งที่/ วันที่	หัวข้อประเด็นและกิจกรรม	สื่อและเอกสาร
1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แนะนำวิชาเรียน แนวทางการสอน และแนะนำวิธีการเรียนบทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ▪ ชี้แจงแนวปฏิบัติในการเรียนบทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง บทบาทของนิสิต และบทบาทของผู้สอน ▪ แนะนำโครงสร้างรายวิชา เนื้อหาในบทเรียน และการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ▪ อธิบายคู่มือการเรียนรู้บทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ▪ แนะนำเว็บไซต์บทเรียน E-learning การลงทะเบียนเข้าสู่บทเรียน E-learning โครงสร้างบทเรียน E-learning และระบบช่องทางการสื่อสารในบทเรียน E-learning เช่น กระดานเสวนา (Web board), ห้องสนทนา (Chat) และโมดูลอภิธานศัพท์ (Glossary Module) ▪ แนะนำการค้นหาแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต สื่อเอกสาร และแหล่งอื่นๆ ▪ แนะนำการวางแผนการเรียนรู้ (Learning Contract) และกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน ตามกรอบโครงสร้างรายวิชา โดยดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ - ขั้นที่ 1 วิเคราะห์และกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ - ขั้นที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ และ - ขั้นที่ 3 การหาแหล่งวิทยาการเพื่อการเรียนรู้ ▪ นำจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ของนิสิตแต่ละรายมาสรุปเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนในภาพรวม	▪ บทเรียน E-learning และเว็บไซต์สำหรับบทเรียน E-learning ▪ คู่มือการเรียนรู้บทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ▪ ตัวอย่างแผนการเรียนรู้สำหรับนิสิต

ครั้งที่/ วันที่	หัวข้อประเด็นและกิจกรรม	สื่อและเอกสาร
2	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เครื่องแต่งกายเพื่อการแสดงเบื้องต้น ■ ทำแบบทดสอบ Pre-test ■ ศึกษา ความหมายและวัตถุประสงค์ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง - ความสำคัญและหน้าที่ - รูปแบบ - ปัจจัยที่ใช้เครื่องแต่งกาย ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากบทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม กลุ่มเพื่อน และผู้สอน ■ ทำแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ■ ปฏิบัติตามใบงานและส่งงานตามที่กำหนด ■ ศึกษาอภิธานศัพท์เพื่อเข้าใจความหมายของคำต่างๆ ในเนื้อหา ■ ร่วมกิจกรรมห้องสนทนาเพื่อซักถามข้อสงสัยต่างๆ ร่วมกัน ■ ร่วมกิจกรรมกระดานข่าวเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	■ บทเรียน E-learning หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับธุรกิจ ■ คู่มือการเรียนรู้บทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ■ แผนการเรียนรู้ของนิสิต
3	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เครื่องแต่งกายตะวันตก 1 ■ ทำแบบทดสอบ Pre-test ■ ศึกษาลักษณะการแต่งกายของตะวันตก 1 ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากบทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม กลุ่มเพื่อน และผู้สอน ■ ทำแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ■ ปฏิบัติตามใบงานและส่งงานตามที่กำหนด ■ ศึกษาอภิธานศัพท์เพื่อเข้าใจความหมายของคำต่างๆ ในเนื้อหา ■ ร่วมกิจกรรมห้องสนทนาเพื่อซักถามข้อสงสัยต่างๆ ร่วมกัน ■ ร่วมกิจกรรมกระดานข่าวเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	■ บทเรียน E-learning หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับไซเบอร์ ■ คู่มือการเรียนรู้บทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ■ แผนการเรียนรู้ของนิสิต

ครั้งที่/ วันที่	หัวข้อประเด็นและกิจกรรม	สื่อและเอกสาร
4	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เครื่องแต่งกายตะวันตก 2 ■ ทำแบบทดสอบ Pre-test ■ ศึกษาลักษณะการแต่งกายของตะวันตก 2 ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากบทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม กลุ่มเพื่อน และผู้สอน ■ ทำแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ■ ปฏิบัติตามใบงานและส่งงานตามที่กำหนด ■ ศึกษาอภิธานศัพท์เพื่อเข้าใจความหมายของคำต่างๆ ในเนื้อหา ■ ร่วมกิจกรรมห้องสนทนาเพื่อซักถามข้อสงสัยต่างๆ ร่วมกัน ■ ร่วมกิจกรรมกระดานข่าวเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	■ บทเรียน E-learning หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ความ เป็นมาและแนวคิดพื้นฐานของ ธุรกิจไซเบอร์ ■ คู่มือการเรียนรู้บทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ■ แผนการเรียนรู้ของนิสิต
5	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เครื่องแต่งกายไทย ■ ทำแบบทดสอบ Pre-test ■ ศึกษาลักษณะการแต่งกายของไทย ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากบทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม กลุ่มเพื่อน และผู้สอน ■ ทำแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ■ ปฏิบัติตามใบงานและส่งงานตามที่กำหนด ■ ศึกษาอภิธานศัพท์เพื่อเข้าใจความหมายของคำต่างๆ ในเนื้อหา ■ ร่วมกิจกรรมห้องสนทนาเพื่อซักถามข้อสงสัยต่างๆ ร่วมกัน ■ ร่วมกิจกรรมกระดานข่าวเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	■ บทเรียน E-learning หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปแบบ ธุรกิจไซเบอร์ ■ คู่มือการเรียนรู้บทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ■ แผนการเรียนรู้ของนิสิต

ครั้งที่/ วันที่	หัวข้อประเด็นและกิจกรรม	สื่อและเอกสาร
6	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เครื่องแต่งกายไทยกับงานภาพยนตร์ ■ ทำแบบทดสอบ Pre-test ■ ศึกษาภาพยนตร์ไทยกับการแต่งกาย ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากบทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม กลุ่มเพื่อน และผู้สอน ■ ทำแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ ■ ปฏิบัติตามใบงานและส่งงานตามที่กำหนด ■ ศึกษาอภิธานศัพท์เพื่อเข้าใจความหมายของคำต่างๆ ในเนื้อหา ■ ร่วมกิจกรรมห้องสนทนาเพื่อซักถามข้อสงสัยต่างๆ ร่วมกัน ■ ร่วมกิจกรรมกระดานข่าวเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	■ บทเรียน E-learning หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การสื่อสารบนโลกไซเบอร์ ■ คู่มือการเรียนรู้บทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ■ แผนการเรียนรู้ของนิสิต
7	หน่วยการเรียนรู้ที่ 15 นำเสนอผลงานและสรุปผล ■ นิสิตนำเสนอผลงานตามใบงานที่ได้รับ ■ นิสิตและผู้สอนแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ร่วมกัน ■ ผู้สอนสรุปเนื้อหาสาระที่ได้รับจากการเรียนบทเรียน การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์และสิ่งที่ได้จากการที่ผู้เรียนได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ■ นิสิตทำแบบทดสอบ Post-test ■ นิสิตตอบแบบสำรวจความพึงพอใจของนิสิตวิทยาลัย นวัตกรรมสื่อสารสังคมที่มีต่อการเรียนบทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์	■ คู่มือการเรียนรู้บทเรียน E-learning ด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ■ แผนการเรียนรู้ของนิสิต

ภาคผนวก ข

ภาพร่างของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Story Board)
รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์



Costume And Cinema E-learning

SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY

* Recommended instructor * Start Learning



- + UNIT 1 ความหมาย และความสำคัญของเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง
- + UNIT 2 ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก 1
- + UNIT 3 ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก 2
- + UNIT 4 ประวัติเครื่องแต่งกายไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน



College of Social Communication Innovation
Srinakharinwirot University

+ MENU

The meaning and importance of costume

ความหมาย และความสำคัญของเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง



Get to Know the Clothes

(ทำความรู้จักกับเครื่องแต่งกาย)

What are Clothes?

เครื่องแต่งกาย คือ สิ่งที่มนุษย์ใช้ปกปิดร่างกาย
เครื่องแต่งกายมีหลายชนิด มีอยู่ด้วยกัน 3 ประเภท
คือ 1. เครื่องแต่งกายที่สวมใส่ในชีวิตประจำวัน
และเครื่องแต่งกายที่ใช้ในโอกาสพิเศษ
และเครื่องแต่งกายที่ใช้ในโอกาสพิเศษ
2. เครื่องแต่งกายที่ใช้ในโอกาสพิเศษ
และเครื่องแต่งกายที่ใช้ในโอกาสพิเศษ
3. เครื่องแต่งกายที่ใช้ในโอกาสพิเศษ
และเครื่องแต่งกายที่ใช้ในโอกาสพิเศษ



The Reasons why humans need clothes?

เหตุผลที่มนุษย์จำเป็นต้องใส่เสื้อผ้า

มนุษย์จำเป็นต้องใส่เสื้อผ้า 3 ประการคือ
1. เพื่อปกปิดร่างกายให้ดูดี
2. เพื่อแสดงฐานะทางสังคม
3. เพื่อแสดงบุคลิกภาพ
และเหตุผลที่มนุษย์จำเป็นต้องใส่เสื้อผ้า
1. เพื่อปกปิดร่างกายให้ดูดี
2. เพื่อแสดงฐานะทางสังคม
3. เพื่อแสดงบุคลิกภาพ



What's Costume?

เครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง คืออะไร

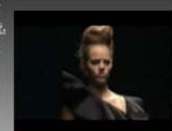
เครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง คือ เครื่องแต่งกายที่นักแสดงใช้ในการแสดง
เครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง มีอยู่ด้วยกัน 3 ประเภท
คือ 1. เครื่องแต่งกายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
และเครื่องแต่งกายที่ใช้ในโอกาสพิเศษ
และเครื่องแต่งกายที่ใช้ในโอกาสพิเศษ



What are the differences between Costume and Fashion?

มีลักษณะคล้ายกัน Costume และ Fashion มีความแตกต่างดังนี้

1. Fashion เป็นสิ่งที่คนทั่วไปนิยมใช้
2. Costume เป็นสิ่งที่นักแสดงใช้ในการแสดง
3. Fashion เป็นสิ่งที่คนทั่วไปนิยมใช้
และลักษณะที่แตกต่างระหว่าง Costume และ Fashion
1. Fashion เป็นสิ่งที่คนทั่วไปนิยมใช้
2. Costume เป็นสิ่งที่นักแสดงใช้ในการแสดง
3. Fashion เป็นสิ่งที่คนทั่วไปนิยมใช้



What can costume tell the audience?
 อะไรจะเล่าเรื่องราวและอารมณ์ของบทละครได้บ้างดูจากอะไร

บุคลิกภาพ / Taste

บุคลิกภาพที่แสดงออกมาในชุดที่สวมใส่บ่งบอกนิสัย นิสัยของคนเรา
 ที่แตกต่างกันก็เพราะบุคลิกต่างกัน บุคลิกที่เปิดเผย อาจจะสวมใส่
 ชุดที่เปิดเผยและดูสบายๆ แต่ถ้าบุคลิกที่ขี้อาย อาจจะ
 สวมใส่ชุดที่ดูเรียบร้อย ดูดี

ตัวอย่าง Charlie Die 10 ในวัย 100 Dabblers-คิดไม่ออก
 คิดไม่ได้ก็โพส

What can costume tell the audience?

เครื่องแต่งกายหรือเสื้อผ้าสามารถบอกอะไรแก่ผู้ดูบ้าง

บทสนทนา / Style

Costume เป็นสิ่งหนึ่งที่สามารถสื่อสารกับผู้ดูได้มากมายเลยทีเดียว ผู้ดูสามารถทราบถึงความเป็นไปได้ของตัวละคร, ช่วงวัย (Period) หรือ โทนสี (Art-Period) ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อเนื้อหาของเรื่อง

ดูตัวอย่างได้เลย

Titanic

วลีพิเศษของกรรมาศภาษาไทยที่ใช้คัดกรรมาศแบบพิเศษซึ่งแบ่งแยก

เลขที่ ลอว์ (name lower)

10 ตี เลขที่กรรมาศที่สิบ ตี มีเลขที่สิบอยู่หน้า เลขที่กรรมาศ

5 ตี เลขที่กรรมาศที่ห้าน ตี มีเลขที่ห้าอยู่หน้า เลขที่กรรมาศ

1 ตี เลขที่กรรมาศที่หนึ่ง ตี มีเลขที่หนึ่งอยู่หน้า เลขที่กรรมาศ

1 ตี เลขที่กรรมาศที่สิบ ตี มีเลขที่สิบอยู่หน้า เลขที่กรรมาศ

1 ตี เลขที่กรรมาศที่สิบ ตี มีเลขที่สิบอยู่หน้า เลขที่กรรมาศ

20 ตี เลขที่กรรมาศที่ยี่สิบ ตี มีเลขที่ยี่สิบอยู่หน้า เลขที่กรรมาศ

10 ตี เลขที่กรรมาศที่สิบ ตี มีเลขที่สิบอยู่หน้า เลขที่กรรมาศ

50 ตี เลขที่กรรมาศที่ห้าสิบ ตี มีเลขที่ห้าสิบอยู่หน้า เลขที่กรรมาศ

100 ตี เลขที่กรรมาศที่ร้อย ตี มีเลขที่ร้อยอยู่หน้า เลขที่กรรมาศ

100 ตี เลขที่กรรมาศที่ร้อย ตี มีเลขที่ร้อยอยู่หน้า เลขที่กรรมาศ



Hst ry of We tern C st me v.1.1

1/ ประวัติศาสตร์ แดงขาว (ตะวันตก v.1)

Ancient Period

Egypt

This gilded wooden statue of Tutankhamun depicts the pharaoh wearing the following items:

- A headdress: possibly a cloth Nemes Headdress with a uraeus (cobra) on the front. The uraeus is a symbol of nobility and is a common addition to any of the various royal headdresses.
- A wide collar that is most likely created through intricate beading. These collars, generally, were not solid pieces of metal as they appear.
- A pectoral: a large amulet or pendant necklace that generally carried religious significance.
- Armrests, wristbands
- A schenti: a wrapped linen skirt. It is possibly girdled.
- An apron: this is depicted with a large triangle. They could be heavily decorated with jewels, and were most likely ceremonial rather than functional.
- Sandals: possibly made of papyrus or rushes [learn the plants](#) and gird.



Watch this video

Egypt

In the image, we see various gods (**Hathor** and **Anubis**) and a pharaoh (**Tutmosis IV**) in typical Egyptian dress. The males wear attire similar to the King Tut image above. Hathor (the woman on the left) is wearing a Procordion or Sheath dress. It appears to be created through intricate beading. Tutmosis IV (the pharaoh whose image is repeated) wears the Nemes Headdress.

A painting depicting several Egyptian deities and a pharaoh. On the left, a woman (Hathor) is shown in a red and white dress. Next to her are three figures in red and white dresses, likely representing the goddesses Isis, Osiris, and Horus. On the right, a pharaoh (Tutmosis IV) is shown in a white dress and a white headdress (Nemes). The background is yellow with hieroglyphs.

Egypt



Egypt

This image from the back of one of Tutankhamun's thrones depicts the god Heh. He wears a postiche (a false beard symbolic of the ruling pharaoh). When deities are depicted wearing postiches, they are usually curved as the one shown here. Those worn by the pharaoh were straight. Heh also wears a corselet (a form of armor believed to have been created from overlapping pieces of leather or metal). He wears other garments typical of Egyptian attire that have been mentioned in the examples above.



Egypt

This image from the back of one of Tutankhamun's thrones depicts the god Heh. He wears a postiche (a false beard symbolic of the ruling pharaoh). When deities are depicted wearing postiches, they are usually curved as the one shown here. Those worn by the pharaoh were straight. Heh also wears a corselet (a form of armor believed to have been created from overlapping pieces of leather or metal). He wears other garments typical of Egyptian attire that have been mentioned in the examples above.



These women show many of the forms of attire available for women. Some are bare-breasted with either one or both breasts exposed. Other women wear the calathis (a wrapped dress-like garment which usually features a cape-like shawl over one or both shoulders). The naked figure may be a slave rather than a child. Slaves were often depicted as smaller as a symbol of their lower status.



Egypt

This image features the goddess Hathor welcoming the pharaoh Seti I into the afterlife. She wears similar garments as the previous image of her featured here. Seti I wears some interesting variations on typical Egyptian garments. They are unusual due to their sheer quality, though it is believed that fine, sheer linens did exist. This image allows us to see all the layers as they would have been worn due to the sheer quality. Starting with the layer closest to the skin the following items are depicted:



calathis
ankh (hook to the hem, it is just shorter than the calathis)
apron (though not integrated into a shawl, it is likely to be)
collar
crown or wig with a flat-topped underment
ankh at the front of his headress/wig
ankh
a lot of sandals
ankh bring his eyes



Greek

Statue, Artemis is depicted in a short chiton, fastening a diplos at her shoulder with a fibula.



Greek

This marble relief of Athena depicts the goddess in the female version of the doric chiton. The forerunner to this garment is the doric peplos. The main difference in the two garments is what device is used as a fastener at the shoulders. The peplos version used a decorative straight pin as fasteners, which proved to be useful weapons as well as closures. The doric chiton uses fibula instead. The key feature of the doric variety of chiton (for women) is the overfold which, here, forms a short of peplos below the waist due to girdling (belting) of the garment. The warrior helmet is a common symbolic device used to portray the goddess.



Greek

The male figure on this drinking vessel portrays Odysseus. He is wearing either the male version of the doric chiton or an exomis. Worn in the same fashion, the distinguishing characteristic between the two garments is in the quality and quantity of the material and the status of the wearer. It is very difficult to distinguish between the two garments. Since Odysseus was neither a slave or member of the working class, it would be best to label this garment a Doric Chiton. The two women behind him both wear the female version of the doric chiton. Notice the variations between the two garments— including length of overfold and placement of the girdle.



Greek

Both individuals in this image wear the himation. The male figure represents one of the gods. Historians believe that this is an undergarment, and would not be worn alone as he is depicted. Instead, it is agreed that this is most likely an artistic convention used to signify one of the deities. Notice how the female figure wears this garment. Historians believe that the covering of the hair was common practice among women. They may have also used the himation to conceal the face in public.



Greek

These nineteenth century models are wearing variations of the Ionic Chiton. The Ionic Chiton is much wider than the Doric Chiton, and fastened down the length of the arm with multiple fibulae. Girdling was optional. The version portrayed here is a bit unusual due to the presence of an overfold. Most portrayals did not feature an overfold. However, that does not mean that variations similar to that portrayed here failed to exist. The model on the left is wearing a diplos over her chiton. The diplos was the female version of achiarnys (a square of fabric pinned over the right or left shoulder, usually worn by traveling and/or young men).



Greek

A male chiton. Notice the variation on the girdling-around the waist and underneath the arms.



Greek

This 4th Century Mosaic depicts a victorious female gymnast wearing sporting attire. These garments may also have served as early female undergarments. Her loincloth, asubligaria, (the male version is called a subligar) is very similar to the Greek perizoma. The band over her breasts is uniquely Roman. The strophium provided support for the breasts during athletic endeavors. It is unclear whether this was worn only by athletes, or if it was incorporated into the everyday dress of all women.



Greek

This mosaic depicts Junius, a kitchen slave. He wears a narrow tunic with clavi (vertical stripes running shoulder to hem). In this case, the clavi are symbols of his association to his master. Although he is a slave, his tunic is rather elegant. Appearances are very important in Ancient Rome, therefore, it was common for the patriarch of the home to provide clothing for the slaves under his supervision that reflected his status and wealth.



Roman

This bronze statue from the 1st century BC depicts an early toga. The toga was regarded as the national costume of Ancient Rome. Initially, the toga was quite modest in size—very similar to the Greek himation or Etruscan tebenna. As the Roman empire grows, so does the size of the toga—so much so that it becomes cumbersome and unwieldy. Perhaps there is a metaphor for the empire as a whole in this.



Roman

Roman female attire consisted of variations of male garments and Greek garments. A properly dressed lady would be wearing an invisiblesubucula (an undertunic), and then a tunica (shown in blue in the drawing at the far right). Construction of these garments is the same as corresponding garments in the male wardrobe. Over these tunics a woman might also wear astola. A stola was only worn by free, married women and was considered a symbol of status. It was constructed in the same manner as a basic chiton (the basic version of the chiton) or the loric chiton (the wide version with the multiple folds running down the front) from the Greek wardrobe. She would also wrap herself in a palla, which was simply a Roman version of the Greek himation. She would most likely be wearing a subligaria, and could possibly also be wearing a strophium. She would also be wearing shoes.



Byzantine Period



Byzantine

This nineteenth century costume plate (published by Braun & Schneider) depicts Emperor Justinian and Empress Theodora. Both figures are wearing paludamentum—semicircular or trapezoidal capes that pinned in place on the right shoulder. Justinian prominently displays a diamond shaped tablion on the front of his paludamentum. We also are able to see the knee length hem and sleeve of his dalmatic (under tunic). On his legs he is wearing hose, which is a variation of the "barbaric" lacerated garments worn by Germanic tribes of the time. He would be wearing a tunic underneath his dalmatic. Theodora is wearing a wide collar reminiscent of those seen in Egyptian clothing.



Byzantine

These two gentlemen demonstrate the key difference between the paludamentum and the paenula. Both outer garments were worn during the Roman empire discussed during the last unit. The paenula is a cape made out of a full circle of cloth, with an opening for the head. It was often hooded. (The construction of a paludamentum is shown above.) The paenula eventually disappears from use, while the paludamentum becomes the more widely used of the two.



Notice that the man on the right is wearing a short dalmatic over a longer tunic, while only the dalmatic is visible in the man on the left's attire.



Byzantine

This noble lady had roundels (embroidered circular "patches" applied as decoration on Byzantine dalmatics and tunics) just above her hem. She is also wearing the pallium/lorum (in gold in this drawing) with a wide collar placed on top. Some clothing history scholars believe that the Roman toga evolved into this garment. She has a palla with a star-like segmenta draped over her left arm. We can see just a little bit of her tunic peeking out from underneath the wider sleeve of her dalmatic on her right arm. She wears red pointed shoes. Red shoes were only worn by the Empress.



Byzantine

The two men pictured here are wearing Byzantine liturgical garments. Both wear the tunic and dalmatic (decorated with clavi in both of these cases). The man on the left also wears a chausable (a circular poncho-like garment without a hood) and another version of the pallium/lorum (the scarf-like cloth with the cross and fringe hanging around his neck). This version of the pallium/lorum is a 6 inch band that is believed to also have evolved from the Roman toga. Initially it was quite long, and wrapped around the body in a manner similar to the Roman toga. Later, it simply hung around the neck as pictured here. It is possible to see his narrow tunic sleeve and wide dalmatic sleeve on his right arm. The woman standing on the right is wearing a heavily decorated palla, which remains unchanged from the Ancient Roman Empire.



Gothic Period



Gothic

This lady lifts the skirt of her surcote to reveal the hem of her cote and pointed shoes. She is wearing the ram's horn hairstyle, but has draped her wimple over the braided buns to conceal them. She would also be wearing a chemise and hose.



Gothic

There is a variety of options in the realm of fashionable feminine dress during the Gothic period. Personal aesthetics, combined with disposable income, resulted in a greater occurrence of individualized fashion. All three of these women wear variations of the cote and surcote. The lady on the far left is wearing the version of the surcote, sometimes referred to as a "sleeveless gown," introduced late in the 13th century; this style becomes quite popular by the time we reach the second half of the 14th century. The deep armholes are sometimes referred to as the "windows of hell." This refers to the fact that the female form is only obscured by a tightly laced cote. The woman in the center wears a basic cote & surcote combination (surcote to the one pictured above). The surcote here is rather unfitted. The woman on the right wears a fairly fitted surcote that prominently features fichets. The surcote on the right has a high collar and a long, narrow skirt. The surcote on the right is a cote-harle. All three of these styles coexisted.



Gothic

At some point during the 14th century female cote/surcote also takes the name gown or kirtle. All three terms are acceptable. It would still be common to wear an under gown and an over gown, however, regardless of what name you give them. The men in this image wear cote-harle variations. The man on the left is showing the sleeves of his pourpoint (ARM, sleeveless) on his forearms. The pour-colored hose are most likely tied to the pourpoints with laces (with ties). "Purles" is a Middle Ages term that refers to the metal tip (an aglet) that is used to finish the end of a lace. FYI, the piece of plastic that finishes a modern shoe is still called an aglet. The man on the right wears a chaperon with a long tripe.



Gothic

Here we see a variety of doublets and cote-harles. The term "doublet" begins to signify a short, fitted garment, usually worn in multiples (possibly one for warmth and 1-2 others of a more decorative nature). The two men at the left and the second man from the right wear doublets. The second man from the right is also wearing an openhouppelande over his doublet. A cote-harle may be worn over these doublets. The two previously mentioned men are presented in this manner. Cote-harles are generally longer, flowing, some sort of short-sleeved garment. They generally feature controlled fullness through the torso, and some sort of large decorative sleeve. With the short doublet, hose is exposed for the entire length of the leg. If you look closely, you can see a codpiece on the man in the yellow hose. Hose comes in three varieties in this century: 1. footed, 2. with an attached leather sole (buskins), and 3. a footless variety with a stirrup style strap that passes under the foot.



Gothic

The man in this painting wears a new outer garment for this century. It is called a hube and is constructed in similar manner as a tabard. It is worn across the shoulders, hanging open on sides. However, there is generally more length and fullness in a hube than in a tabard. It was very often lined with fur, and therefore, worn for warmth and display of status. Sumptuary laws regulated the types of fur available for the clothing of the various classes. The woman in this picture is an example of a rather bizarre fad of the 15th century. Low birth rates combined with the "Black Death" plague of the previous century brought a period of depopulation to this area. It became fashionable in the 15th century for women to appear pregnant. There is even evidence of women wearing abdominal padding with the hope of being found in order to announce this illusion. Housheppelandes belted just below the bustline also added to the affect. She wears a housheppelande over a blue gown/kirtle/cote. The "horns" were created from small metal mesh cages named cauls. The cauls fit over braided and coiled hair and pinned in place. A veil was then draped over top to conceal the rest of the hair.



Gothic

This woman from the early 15th century displays many of the characteristics of the 14th century *houppelande*, *surcot*, *chemise* and the *hennin* *headdress*. This is more of a transitional garment than one that is easily labeled as early or late Gothic.

The indicators here are subtle. The squared off neckline, the apparent complexity of construction (*surcot* is a very simple, layered look), and the rather long pointed (*gambel*) shoes all set this outfit a bit more in the 15th century, rather than the 14th.

However, as you can see, many of the 14th century characteristics thrive well into the 15th century.



Gothic

This woman is wearing a *houppelande* with its center front edges turned back into revers. It is belted under the bust. The created low "Y" neck reaches to the belly. In the base of the "Y" we see either agown/kirtle underneath OR a modesty panel that buttons or laces into place. Either way, though necklines are lower than they have been before, modesty is maintained with minimum cleavage revealed.



Gothic

This noble woman wears a rather large *hennin* with her *houppelande*. It was possible for these cone shaped headdresses to reach heights up to 36" (nobility only, of course). A veil was commonly laid over the hennin as seen here. It was also common for the veil to flow from just the very tip of the hennin.

Another indicator of her status is the fur that lines her *houppelande*. This is ermine—a luxurious white fur that had flecks of black in it (the black tip was found only on the tail of the ermine). Sumptuary laws regulated this fur to only be worn by the noble class.

Her *houppelande* is trained. It was possible for this train to be lifted and secured in a number of creative manners in order to protect the fur and to show off a precious privilege *the wearing of ermine*.



Gothic

This woman wears a variation of the horned stylized/reticulated headdress. This painting was created late in the 15th century. Notice the center front of her *houppelande* and his doublet. The white in the painting is their chemises. This is an Italian trend that has made its way northward.

His necklace is most likely symbolic of his status and allegiances. These heavy gold necklaces are often referred to as orders.



Gothic

This woman wears a truncated *hennin* and *ahouppelande* with a wide "Y" neckline revealing agown/kirtle or modesty piece. The *houppelande* is heavily trimmed in ermine.



This lady wears a variation of the new *chaperon* over a white linen cap. We can see the front facing of her gown/kirtle through the center front opening of her *houppelande*.

She is of a lower status than the previous ladies. The quality of the material in her attire and the lack of decoration as well as the context of the rest of the painting support this conclusion. The *houppelande* was a garment common to all classes.



Gothic

The sidesless gown (AKA *surcot*) is still very popular in this century. Very commonly the holes are so large that only a narrow strip attaches the skirt to the collar/shoulder area of the dress. Often this strip is stiffened in order to support the weight of the rather full skirt. When this happens it is given the name *plastron*.

This style is very popular with French royalty beginning during the late Romanesque period. It is still seen in the 15th century. The buttons seen here are really jeweled brooches pinned to the front of the *plastron*. They are purely decorative and do not function as buttons would.



Gothic

These ladies wear heart-shaped reticulated headdresses. These were created using two large *caisson* either side of the head.

A *bourrelet* (A sausage-shaped cushion with wire inside that could be bent into a shape) was placed on top of the *caisson*. The internal structure of the *bourrelet* held it in the shape that you see here.



Renaissance Period



Henry IV exemplifies male dress of this period. He wears the following items:

- French bonnet: a pillow/beret style but generally decorated with jewels and a feather plume
- short-formly known as a chemise. Full through the body with ruffles sleeves in the Italian fashion
- waistcoat: short, buttoned
- Hose: Henry IV continues to wear the hose of previous centuries. It is full length (foot to knee) and has a cuspide. It starts to become the trend that hose are actually divided into two pieces—upper and lower sections called the *trunk hose* and *basin* (the two halves being attached together at the knee).

the hose

—the *upper garment* includes most certainly padding for warmth. This has become slightly decorated as farthings. It would have legs going on the hose or the upper portion of the hose.

—the *basin* and padded usually with linen (a *leg piece* or "*inner*" called *basin*) shows hose to be a separate garment as well worn with a short skirt.

—chamfrons: a wide shoulderboard covered with white leather and studded with jewels. Shows in red lines.

—the *doublet* is a very large cloth neckline that signifies office and/or political authority. extremely wide collar indicates those of superior office to be elected and popular.



Renaissance

This merchant class fellow follows the fashionable trends of the Elizabethan period. Exceptionally large pined melon hose paired with a narrow shouldered doublet and shirt with ruffled collar all make up a fashionable ensemble. The lower classes were generally a bit behind their wealthy superiors in the race to keep up with fashion. Trends of previous periods are often maintained longer amongst the middle and lower classes depending on their re



Renaissance

This portrait of Sir Walter Raleigh and his son exemplify cutting edge Elizabethan dress. He wears:
—a shirt and drawers (undershirt)



Renaissance

This portrait of Elizabeth I (*at this time, Princess of England*) exemplifies the female Tudor silhouette—which resembles a very stiff hourglass shape. The torso is confined into a perfect cylindrical cone through the use of staylacy stiff underbodies that laced for a tight fit. Also known as a put-on bodies, stays would have a large, flat wooden/bone/silk center band to *flapst & restrict the bustline*. The skirt also hangs cylindrically—supported by a hoop skirt called overgirdle also known as a Spanish Farthingale. The overgirdle was constructed by sewing straw, twigs, or bone round to give roundness and stiffness to the skirt, creating a cone shape. The skirt was also stiffened with a strong petticoat.



Renaissance

Here she is, good Queen Bess ([Queen Elizabeth I](#)) *staring the tuggs of her (hips)* as a walking overstuffed couch. The fatterginge is to blame for this exaggerated wide silhouette. Instead of constructing her fatterginge out of hoops of graduated sizes, Elizabeth I often chose *à french* fatterginge/Wheel Drum. The hoops here are all the same size, creating a "drum" like effect. A burn roll is worn underneath the wheel drum fatterginge in order to provide added support, preventing gravity from doing its job. A lady desiring a much less exaggerated, but nonetheless shuff-like effect ([inspired by the wind strain belt](#), of course) might ditch the fatterginge altogether and wear only the burn roll under her skirt.



Renaissance

This portrait, painted in 1591, is of a Swedish princess. She shows that there were fashionable women **(even in Northern Europe)** who didn't fall into the ugly trap of the wheel drum farthingale or the bumroll. The large size of her cartwheel ruff and the accented V at the waist in the construction of her gown are subtle hints that place her in the Elizabethan world. Ruffs of this width are distinctly Elizabethan, as are the V front waistlines.



Renaissance

The same hints mentioned above are present in this Elizabethan painting of a Spanish queen. Cartwheel ruffs made it into the wardrobe of Southern European ladies, even if the wheel drum farthingale did not. Notice the exaggerated U-shaped dip in the waistline of her bodice. The shape of thebusk in her stays would mirror the shape of the bodice.

I should point out to you that it is very possible that she is wearing a separate bodice and skirt. This is very common with the "drum" silhouettes, and very possible here as well.



Cavalier Period



Cavalier

Cavalier Review 1625-1660

Frans Hals' 'The Laughing Cavalier' (1624) epitomizes the characteristics of Cavalier male fashion.

- a low crowned, wide brimmed Cavalier style hat
- an unstarched falling ruff
- a soft doublet with vertical slashes in the sleeves
- he wears a sash high on the waist that gives the illusion of a shortened torso
- a long curling moustache
- fabrics are quite lavish
- delicate lace cuffs.



Cavalier

This Cavalier gentleman has a falling band style collar, most likely attached to his shirt. His doublet features puffed sleeves, as well as pining in the upper torso. The penguin of his doublet is truly a series of wide pincodes (individual tabs attached at the waistline). His breeches—tapering to the knee—are softly constructed. He wears boots, which are the most common footwear for men during this period. His boots have a deep cuff just below the knee (most likely this is shown here in red).

The white "cuff" with the lace ridge is either boot hose (stockings that are slipped in, the knee and lace cuff that will slip over them) OR a decorative extension at the bottom of the breeches. Both decorative techniques are quite common during this time. It is difficult to discern from this painting which decorative technique is being employed here.



Cavalier

This very fashionable Cavalier is wearing the longer (just past the knee) Slop breeches and hair that also find favor during this period. We can clearly see the shape of the cavalier style hat complete with multiple ostrich plumes.



Cavalier

This gentleman portrays a stiffer silhouette than the previous. His hair is also shorter. However, he is not wearing what I would classify as "plain dress". If I had to identify his place in the society of his day based on the class that his clothing was giving me, I would classify him as a conservative royalist. I would not consider him a Puritan. He is fashionable, yet a bit restrained. He is not going to the extremes of Cavalier dress, but is certainly influenced by it.



Cavalier

This young Cavalier lady shows many significant features of the styles of her day.

The hairstyle is a signature 17th Century coiffure. The top layer of the hair is drawn back into a chignon/bun. The rest of the hair is cut relatively short and hangs down in soft curls. The bodice of her gown features a slightly shortened torso—greatly shortened when compared with the Elizabethan/Jacobean period. Her sleeves are getting shorter, stopping a few inches from her wrist. Forearms become more visible as fashion progresses through the period. Her gown splits in the front, revealing a decorative petticoat called an underskirt. Underneath the modesty, there would be at least one more additional petticoat—the secret. The number of petticoats beyond the secret would vary based on personal taste and changes in the weather.

I have recently found evidence of French women wearing drawers beneath their petticoats. However, in England and most of Europe, the wearing of drawers by women was considered indecent. The majority of European women during this time would remain rather "free" beneath their petticoats.



Cavalier

This plain dress lady wears a bodice and skirt combination as an alternative to a gown. This back view allows us to effectively see the construction of her sleeves—softly pleated into the armhole—and her collar. Her petticoat is created with pincodes. Her skirt is gathered or pleated into a waistband.

This lady wears a double layer collar that covers the low neckline of her gown. She is wearing a cap on her head. These hats could be worn over a collar. It is difficult to discern if that is happening here. On brief consideration, I would consider her plain dress as well. However, the lace edging her collar and cuffs suggests some personal fashion indulgences. She is not completely unaffected by the Cavalier fashions. The inscription on this engraving identifies her as a "Merchant's Wife of London." It is quite possible that she is not fully a plain dress advocate at all. She may be merely following the fashions her pocketbook allowed based on a more "middle class" status.



Cavalier

This Cavalier lady wears the very popular ruff sleeve. This is a puffed sleeve that is drawn into the arm creating small puffs.

Notice how she has adapted her exaggeratedly long waisted bodice to the prevailing fashion of a shortened torso by the addition of a sash coordinating with her sleeve decoration. This fashion anomaly is evidence that not everyone discarded favorite clothing pieces as fashions faded, but rather adapted them in the spirit of the new fashions.

Her hair is a fine example of the signature 17th century coiffure. A lot of trivia or you, dogs in points often have symbolic significance—linking the subject to a particular aristocratic family. It is quite possible that this is her beloved pet. Or a clue identifying her as the mistress of a powerful noble man—possibly even one of the kings.

(Since the title of this particular painting is *Frances Magdalena Sybilis*. This is probably a beloved pet.)



Cavalier

This young lady wears fashions that are uniquely Spanish during this era. The wheel drum farthingale survives in a style of Spanish court attire given the name *guardinfante*. It takes on an oval silhouette, rather than a round one, however.

The wide stiffened peplum of her bodice is referred to as a *basque*. This extremely wide silhouette is both old fashioned—clinging on to past fashions as well as eerily foreshadowing styles to come in the mid-18th Century. She would most likely be wearing tall chopines underneath this get up, in an effort to balance the width of this silhouette with some added height.



Restoration Period



Restoration

doublet and petticoat breeches feature some intense ribbon decoration. This sort of excess would very much please King Louis XIV. The ribbons on this particular suit are made of silk and silver.



Restoration

This gentleman is a fine example of fashionable dress highly influenced by plain dress. In the early days of the Restoration, alliances to the throne or Parliament were strongly communicated through clothing. This man's ensemble puts forth mixed messages as to who he was.

For example, the lack of excessive decoration, the sombre color, and the capotain suggest that this gentleman was a follower of Cromwell. He longer hair, the fine construction and silhouette of his garments (namely the *capotain*, *doublet*, and *trousers*), his shoe and knee boots, and the crispness of his appearance suggest that he has ample wealth and an interest in fashion.

I make the assumption that he is a member of one of the wealthier classes based on these clues. He is choosing to dress this way, communicating his religious/political views to his society. He is likely a believer in the tenants of the Puritan culture. The painting is entitled *Man in Black*, Gerard Ter Borch (the artist) left few clues other than a detailed study of his clothing.



Restoration

The wearing of wigs comes into practice during the 17th century. It is suspected that this is a reflection of the fact that Louis XIV went bald and he, out of vanity, took up the practice in maintenance of his appearance. Nonetheless, men begin cropping their hair short (or *shaving it off altogether*) and adopt large flowing tresses. By the end of the period, some of these wigs are powdered. However, natural colors are almost universally favored for most of the Restoration. Notice the excessive ribbon decoration in this portrait. The ruffles of lace at his throat is evidence of the cravat's evolution.



Restoration



Restoration

The justacorps, waistcoat, and breeches ensemble becomes the dominant male silhouette. Lace trim, embroidery, and other forms of excessive decoration can still be found amongst the wealthy. However, the overall silhouette is much more contoured and masculine when compared with that of the early Restoration. It is as if fashions explode with excessiveness and fluff in the wake of the Restoration—an expression of personal freedoms. As we enter the later part of the period, that excitement sobers up. Europe is getting "back to business."

Through the remainder of the 17th and into the 18th centuries, France will follow the trend of the male silhouette, but will always go much further with decoration—lace, embroidery, ribbons, etc. The French male silhouette will always appear a bit more feminine than that of the English.

Wigs are becoming the dominant head dressing amongst fashionable men. They grow to such heights, that it becomes difficult to wear hats, although etiquette encourages one to do so. It becomes common practice to carry one's hat beneath one arm as a polite option.



Restoration

This gentleman appears old fashioned when compared to contemporary images, especially when presented with the fact that this portrait was painted in 1721. *(I am following the trend of the period as presented.)* It is, once again, evidence of the fact that people hold on to what they like despite fashion trends. The extremely powdered wig and cravat are practically the only 18th century influences at work here. The rest of his attire is characteristic of styles 50-60 years prior. He is yet another fashion anomaly—of which I seem to be growing fond.

(I personally find it remarkable that at this point in history fashions that I would consider to be more feminine *(the cravat, the wig, the breeches)* are the choices for conservative attire. While the more rigid, regimented line (coat, waistcoat, breeches) is considered cutting edge fashion. It is an interesting game that context plays.



Restoration

The politics of the Restoration bring with it a new fashionable attribute for women—feminine sensuality. The true position of power for a woman comes not from the status of being the wife of a powerful man, but from being his mistress.

As a result, for a brief time, it becomes fashionable for a lady to be portrayed as if she has just taken a tumble in the broom closet. This trend in 17th century fashion is referred to as *dishabille/deshabille* (*unwashed or undressed*).



Restoration

This 17th century mistress presents herself in a very careful, deliberate state of undress. Everything about her appearance is soft, sensual, and powerful. These are the qualities that characterize the most fashionable women of this era.

Pay particular attention to the fullness and fine of her chemise. Notice that not only is the neckline of her bodice rather low and plunging, but it is just barely perched upon the shoulder. Much more skin is exposed above the bust line.

Notice her red hair and rouge/makeup. These are not naturally this fair, but painted with cosmetics. Her cheeks are rosy. She may also be wearing foundation in order to enhance her much desired paleness.



Restoration

These three ladies demonstrate the three principle female silhouettes seen across Europe during the Restoration period.

I've been referring to these silhouettes as:

(from left to right)

Fashionable, Spanish, and Plain Dress.

The countries listed under each lady in this image indicate the regions where these silhouettes are most prevalent.



Georgian/Rococo Period



Georgian/Rococo

Georgian/Rococo 18th Century

This red wool suit is dated between 1700-1705. It is embroidered with silver-gilt thread.

The suit coat (AKA *surcoat* or *justacorps*) of the Georgian period evolved from that of the Restoration period. They show slightly more shaping through the torso than their predecessors, and skirts will gradually get wider and fuller.

Other notable characteristics are:

—They usually remain colorless.

—Sleeves are shortened, ending somewhere between the wrist and elbow. Sleeves often finish in a large cuff, though there were also cuffless varieties.

—The particular coat is rather short. The typical coat is knee length.

—Coats have the ability to button from neckline to hem.

—Pocket placement is rising to functional levels. No more are pocket flaps floating just above the hem of the jacket.

—Breeches are moderately full through the rump, but are narrower through the leg. Breeches develop a full front—a square flap that buttons closed.

His cravat is tied around his neck with the ends hanging loosely.



Georgian/Rococo

This coat is characteristic of those from around 1720. It is made of silk and features an ornately embroidered waistcoat (which is also made of silk).

After this time:

—the skirt of the coat continues to widen. Excess fullness is controlled by pleating it into the center back and sides of the coat.

—Coats are now only able to button from neckline to waist. The center front corners of the coat are slightly angled toward the back, preventing the coat from closing below the waist.

—Sleeves are still just short of the wrist.

Waistcoats during the first half of the 18th century may or may not be sleeved. They continue to be long, and are cut with added fullness (*just like the coat*). They are slightly shorter than in the previous century—falling about 4" short of the coat hem.

This ensemble features a cravat tightly wound around his neck. The frill emerging from the center front of his waistcoat is a jabot. It is attached to his shirt.



Georgian/Rococo

This suit dates to the 1760s. All three components—coat, waistcoat, breeches—are made of the same fabric. Suits of this nature are referred to as *ditto suits*.

Beginning mid century, the amount of fullness in the coat begins to decrease. Initially, pleating at center back and the sides disappears. Gradually, the cut of the coat changes as well. Beginning at about mid chest, the corners of the coat at center front are completely rounded off (or "cut away") and slope backwards. These coats generally still feature buttons from neckline to hem, but only the top 2-3 buttons are actually able to be buttoned while being worn. The rest of the buttons and buttonholes were merely decorative.

As a result of the new cutaway styles, much more of the waistcoat and breeches are able to be displayed. These garments begin to take on a greater importance in the overall ensemble.

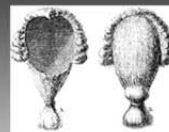
Coat sleeves begin to lengthen again, and will eventually reach the wrist, *sort of* more.

The waist coat becomes shorter—this one reaches to the low hip. Breeches will become more narrow and more fitted as we approach the end of the century.



Georgian/Rococo

His is a Club Wig also known as a Catogan, which is rather similar to the Toupee/Foretop wig. The queue is extra long. It is double backed upon itself and secured in the middle with a ribbon. This creates a "figure 8" or hourglass shape (A) that hangs like a heavy knob or a "club" in the back.



Georgian/Rococo

Worn with the revived hooped petticoats (cone and dome shaped) of the early 18th Century, the new fashionable cut of gown is the sacque gown (Also known as robe battante, robe volante, innocente or flying gown).

This dress appears to hang straight and loose from the shoulders, flowing loosely around the body. Fullness in the back is gathered or pleated into the neckline, creating a "waterfall" of fabric referred to as the back drape.

These gowns were often worn over a decorative corset and/or stomacher and a decorative petticoat (which may or may not be seen).

Silhouettes of this style are wide in all directions, due to the roundness of the hoop shape.



Georgian/Rococo

Here we see the robe a la française (in blue) in all of its glory. This painting (by Watteau) shows us both the sacque (in white & pink) and the new style.

The "french gown" is usually worn with some variation of the wide panier/panier style support contraption. The silhouette becomes wide from side to side, and narrow from front to back. The back drape is maintained and the bodice is heavily structured.



During the middle Georgian period floor length trained dresses seem to be the most common. Dress sleeves usually end at or just below the elbow often practically forming with lacy ruffles (called regimons).

Hairstyles are still fairly simple-braided and coiled on top of the head. Hair tends to be worn 'up' rather than down. Notice that there is already the tendency to accessorize the hair. The woman in white wears a small mob cap or pinner (a tiny mob cap about the size of your hand) in her hair, while the woman in blue wears a smart little bow at the back.



Georgian/Rococo

This sacque gown reveals the decorative stomacher center front and is worn with a much smaller hoop than the one pictured above. There is much variation in silhouette size due to personal taste and fashion aesthetic. The sacque evolves into the gown that is given the name call robe a la française (Also known as Watteau gown by modern historians).

The gown pictured here dates between the previous krogy and the one that follows. It shows evolution in progress. Notice that the back drape is maintained, and there is added shaping through the torso.



Georgian/Rococo

The alternative to the wide silhouette of the robe a la française was the robe a l'anglaise. This gown is rarely worn with panier/panier style hoops. Instead, a false rump or bustle may be used. This gown usually features a waistline that dips in both the center front and the center back. The skirt is usually quite full and pleated or gathered into the waistline. It, too, often has a train and sleeves that burst in engorgements.

As the name suggests, this gown was more popular with the English and Americans, while the previous style was more popular with the French. However, it was quite possible and likely for a lady of the mid 18th Century would have both styles of gowns of her disposal. The "English gown", for obvious reasons, was much more suited for everyday living. However, formal versions of this gown did exist during this middle period for court dress.

Favored dress materials differed from France to England as well. French women loved fine silks, while English women loved painted cottons.



Georgian/Rococo

In addition to the various gowns already mentioned, women had some bodice & skirt combination options as well.

Pictured here is the carcaco or casaquin. This was a fitted jacket-like bodice. It generally features a peplum that ends at the low hips. Sleeve length ranges from long to 3/4 length. These may be made to match or contrast with a decorative petticoat.

As a rule, the more the fabrics of an ensemble coordinate (meaning parts are made of the same fabric) the more formal the ensemble was regarded.



Georgian/Rococo

This painting depicts a rather pensive image of Madame de Pompadour.

She wears an elaborate collarette fashioned of fabric (probably silk) roses. The term 'collarette' refers to almost any choker-like necklace. These may range from a simple piece of ribbon tied in a bow, ruffles worn like a small falling ruff, or even fabric roses. The low décolletage of the 18th Century gown heightens the importance of jewelry and accessories such as this.

Her stomacher is decorated with ribbon eschelles (a series of graduated ribbon bows that are attached to the stomacher with the longest bow in the middle of the center). This arrangement helped to accentuate the desired small waist. Stomacher and corset decoration nearly always had this goal in mind.

Finally, we are able to catch a glimpse of her engorgements, the ruffles are literally spilling out of the painting. These sleeve ruffles could feature 1, 2, 3, or more layers of lace. The outermost layer was sometimes made of the gown fabric instead of lace. These ruffles are attached to the gown rather than the chemise (which is worn underneath) and are a part of the gown's decoration.



Georgian/Rococo

Hair reaches its maximum height in the 1770s. It is a towering structure adorned with feathers, jewels, birds, ribbons, and just about anything a lady could perch on top of her head. Women (with the help of some really creative hair dressers) supplemented their own hair with pads (rets) and false hair building the hair up and creating gravity defying up sweeps. Heads carried boules, horns of plenty, entire monasteries, scale landscape gardens, and fresh flowers tucked into vials of water hidden in the hair (which were replaced with water every day).

They did not stop at the hair. Hats were often just as large, just as decorated, and miraculously balanced on top of the towering turrels.



Empire Period



Empire/Directoire

In this painting we are able to observe much of the "crispness" of dress that Beau Brummel popularized. The gentleman's cravat is pristinely white and well pressed. It is wound tightly around his neck from collarbone to chin. We can assume that his shirt is equally pristine. Instead of a tailcoat, this gentleman is wearing a frock coat (notice the full skirt). Still considered a "casual" coat this would be an appropriate ensemble for morning or sporting dress. In periods to come, this coat will become more accepted for day.



Empire/Directoire

The Regency tail coat was cut without a seam at the waist, which gave a distinctive cut away curve at the hip and generally created a soft wrinkling of the coat below the arm. (This is seen most clearly in the Brummel and Haddington images above). Sleeves are long—ending at or just below the break of the wrist—and sit high on the shoulder. Shoulders are unpadded creating a natural silhouette.



Empire/Directoire

Initially, lightweight—sometimes relatively sheer—white fabrics prevailed for the new fashion. The once colorful Greco-Roman statues had been bleached white from exposure to the elements. The imitators of the late 18th/early 19th century interpreted this fact to mean that all of the clothing was also white, thus the choice of white for the neo-classical dresses. Eventually, pastel dresses became fashionable as well. Underpinnings went through a revolution of their own. For the first time since the onset of the Elizabethan Era, the desired female silhouette allowed the body to be of a fairly natural "columnar" shape. The required understructure was minimal. Most corsets served to support and lift the breasts (the zone of emphasis for this period). As a result, most women favored a short corset that stopped just below the underbust, since this is the point that becomes the fashionable waistline. (Corsets worn into the 19th century, however, became all too closely tied toward the corners of the girdles and following corsets out, but instead allowed the hips into a shape slightly bigger than the waist. Thus, a curvy woman could achieve the desired column-like silhouette). Chemises and petticoats were optional. The most fashion forward women dispensed with them altogether.



Victorian Period



Victorian

female silhouette of the Early Crinoline period is marked by skirts of increasing size. By the end of the 1850s they are "dome" shaped. Initially, these skirts were supported by multiple layers of petticoats (up to six in number). The bottom most petticoat was knee-length and constructed of crinoline (a stiff fabric) which was worn in the waist and most in the skirt. Skirts reach their largest scale after the invention of the cage crinoline in 1856. This "artificial" crinoline was comprised of a number of steel hoops either suspended from leather straps or set into casings in a cotton petticoat.

Other characteristics of the Crinoline silhouette illustrated here include:
-flared styles of pagoda sleeves (flared shaped sleeves influenced by styles from the Rococo period)
-white legging sleeves (crinoline style comes with sleeves that extend to the wrist below the pagoda sleeve, seen on all three figures here.)
-bodies with sloping shoulders



Victorian

Jacket bodices are a popular trend of the Crinoline period. These are bodices were constructed to mimic the idea of a man's suit jacket with all of the details and fussiness that marked feminine clothing.

Other trends of the Crinoline period include:

- an emphasis on a tiny waist corresponding with the body's natural waist.
 - small white collars made of cotton or linen. These were often detachable for easy washing.
 - a brooch—often a cameo—worn at the throat
 - dresses constructed from crisp fabrics (ie, tulle and heavy silks). The body or "hand" of these fabrics helped to enhance the silhouette resulting in a fuller skirt.
 - patterned fabrics were also popular—including stripes, plaids, and florals.
- bonnets remain popular, though they decrease in size. More and more hair is revealed. As the bonnet shrinks women tend to decorate their hair with flowers, ribbons, and small hats.



Victorian

The male silhouette changes only slightly during the 1850s. Things become a bit more relaxed, but basically the silhouette is the same. The frock coat becomes the preferred suit coat of day wear. Tail coats are the preferred coat for formal and/or evening attire. During the 1860s, the tail coat is only really worn for the most formal of evening occasions. They no longer close center front, prominently displaying the waistcoat.

Other fads for men during the Crinoline Era include:

- High or "banded" collars are common. Although white and plain are often used for waistcoats and trousers.
- Shirt Studs are used in the place of buttons.
- Crested shirts in size and are often tied to resemble bow ties.
- Sideburns and moustaches.



Victorian

This gentleman wears a fairly long version of the sack coat. Notice how high upon the chest that the coat buttons. Also notice that his trousers are becoming a bit more straight cut, finally moving away from the "pegged" look. This gentleman still favors a top hat. While these were generally worn for formal occasions, people have their own idiosyncrasies. This is a posed picture, so perhaps he is simply attempting to make his casual attire appear more formal. Without the ability to ask him, it is hard to know for sure.



Victorian

During the late 1870s and early 1880s the silhouette changes dramatically. The corset silhouette pushes the fullness of the bustle downward. Often the same skirts typically worn with the bustle are redraped and rearranged in order to achieve this new silhouette. This results in some fairly complicated "tied back" effects. Trained skirts are popular both for daytime and evening wear. A dust ruffle—a ruffle attached to the underside of the skirt hem—is a common addition to protect trailing fabric from getting soiled.

The gathered skirt of this silhouette is set vertically into the armpits and is fitted to the arm. Dresses fit snugly from shoulder to about mid-thigh or slightly lower. Decorative details slowly begin to diminish as well.

Small standing collars on bodices are a popular mid-bustle period



18 19 20

Victorian

1864-1899:

During the mid to late 1880s the bustle returns with a vengeance and they are bigger than ever. Bodices retain much of the qualities of the corset silhouette, and decorative details continue to become less fussy. The structure of the new bustle—often referred to as ashleaf bustle—is all apparatus and little fabric, much the opposite effect from the first bustle period. The resulting line is much stiffer and more architectural than that of before—as if their clothing is almost upholstered to their bodies. The 90 degree angle created between the back and the top of the bustle seen here is common during these years. Trains are rare.

Bodices were commonly cut with extra fullness in the popular center back. This shape is often referred to as a fishtail. The cut allows the bodice to ride flat and smoothly upon the bustle.

The women pictured here on the left is a perfect example of the Shell Bustle years, while the woman on the right is foreshadowing the silhouettes of the 1890s (she is wearing an ultra-long coat made often made with a removable cape collar or hood).



18 19 20

Victorian

During this period many middle class women are beginning to attend universities and find work in the professional world. Pictured here is a fairly typical ensemble worn by female university students, teachers, and secretaries. Women's clothing assumes some decidedly masculine features in order to "blend" into the male world. Blouse, skirt, and jacket combinations are often paired with a dark tie—the resulting silhouette is reflective of male attire while remaining very feminine. The cotton blouse—called a shirtwaist—retains the fashionable sleeve shape, but adopts the turn down collar present in male shirts. Look closely at the bust line to see the rigid line of her corset. Even her hairstyle (braid, bun, a simple chignon) is fairly utilitarian and somewhat masculine. Her skirt is dark and plainly cut. It is most likely constructed of 4-6 gores.



18 19 20

Victorian

Cravats are now replaced by neckties (long, narrower versions of the previous neckwear). They are usually worn tied with a version of the slipknot. Shown here is a large four-in-hand knot—which remains one of the most popular methods of tying a tie today.



The sack coat and the frock coat continue to grow in favor. A common version of the coat is pictured here. A sack coat is cut straight from shoulder to hem without a seam at the waist. The center front corners at bottom edge may be cut straight or slightly curved (as with this woman).

A frock coat is comprised of three matching pieces—specifically jacket, waistcoat, and trousers.

By the 1880s, it is common for his shirt to have a detachable collar and/or cuffs. Starched collars and cuffs could be ordered via mail order catalog companies (such as Sears Roebuck & Co.) or purchased in ready-to-wear stores.

He is also probably wearing an undershirt (button-down) and drawers or knickerbockers (the latter is a common term for shorts). The undershirt is now made of cotton knit.

18 19 20

History of Thai costume

ประวัติเครื่องแต่งกายไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

18 19 20

การแต่งกายของคนไทย

สยาม หรือประเทศไทยในปัจจุบันมีประวัติศาสตร์การแต่งกายที่ยาวนานและมีความหลากหลาย ซึ่งได้สะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของคนไทยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน



18 19 20

ยุคสมัยของการแต่งกาย

พ.ศ.1792-1981 - สมัยสุโขทัย (189 ปี)

พ.ศ.1893-2310 - สมัยกรุงศรีอยุธยา (417 ปี)

ตั้งแต่ 2325 - สมัยรัตนโกสินทร์ (187 ปี - ปัจจุบัน)

18 19 20

อาณาจักรสุโขทัย

อาณาจักรสุโขทัย หรือ สุโขทัยตอนล่างของประเทศไทยในปัจจุบัน ตั้งอยู่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขง เป็นอาณาจักรที่มีความเจริญรุ่งเรืองที่สุดในสมัยสุโขทัย ซึ่งมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมอย่างมาก



18 19 20

ชุดนางสยาม รูปร่างกระบอก

A Baroque Madonna *A Baroque Madonna*

ภาพนางสาวสยามที่ส่งไปประกวดที่เมืองปารีส พ.ศ. 2441

[illegible][illegible]

การแบ่งกายสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น (ร.1-ร.3)

ผังเมืองแบบราชธานีสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านเมือง และมีการแบ่งเขตเมืองเป็นเขตต่างๆ

การแต่งกายสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น (ร.1-ร.3)

[illegible]

หญิงจีป



สมเด็จพระนางเจ้าสุทิดาฯ พระบรมราชินี

หญิงพระยาวิชาโงเกรเบบ



พระบรมวงศานุวงศ์

สตรีสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น



ภาพเก่า

16 17 18



earJin



พระบรมวงศานุวงศ์ และเจ้านายชั้นสูง

ไม่ใช่ว่าคนและองค์กร เป็นแบบเดียวกันหรือมีเป้าหมายเดียวกันและจะประสบความสำเร็จ
ในการดำเนินงานกับกลุ่มคนของเรามีความสำคัญว่ามีความร่วมมือซึ่งกันและกัน
หรือไม่ มีการเชื่อมกันหรือไม่คนของเรามีเป้าหมายเดียวกันหรือไม่ (คนของเราก็มี
เป้าหมายหลายอย่างเหมือนกัน) แต่ถ้าไม่มีความร่วมมือกัน ไม่มีความไว้วางใจกัน
แล้วจะทำงานร่วมกัน ก็เป็นไปได้แต่มีผลลบมากกว่ากัน ขาดความไว้วางใจ
การสื่อสาร การเคารพสิทธิและเสรีภาพของคนในองค์กรไม่คำนึงถึงผลเสียต่อคน
อื่นในองค์กรก็จะยิ่งทำงานไม่ได้ผล (๑)



พระบรมวงศานุวงศ์ และเจ้านายชั้นสูง



ผ้าสบัก



สมัยรัชกาลที่ 4

[illegible]

1. ศึกษาค้นคว้า วิจัยและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ ความเชื่อ ค่านิยม และวิถีชีวิตของชนกลุ่มน้อย
2. สานต่อความเชื่อ ค่านิยม
3. ปรับปรุงและพัฒนาวิถีชีวิตของชนกลุ่มน้อย
4. มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิถีชีวิตของชนกลุ่มน้อย



สมัยรัชกาลที่ 4



สมเด็จพระเทพศิรินทราบรมราชินี ทรงหม่อมพระภาษาสกต ๒๕ ๒๖ ๒๗



หม่อมราโชทัย



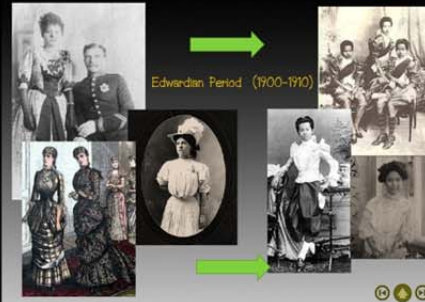
สมัยรัชกาลที่ 5

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดฯ ให้ตราพระราชบัญญัติว่าด้วยการแบ่งเขตปกครองขึ้นเป็นครั้งแรกขึ้น
เพื่อจัดระเบียบการปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีเอกภาพและประสิทธิภาพ และเพื่อเป็นรากฐานของการปกครองส่วนท้องถิ่น
(สืบไปเป็นระชา) เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ.2413 ซึ่งมีการกล่าวถึงในกฎหมายประกอบหรือประมวลกฎหมาย
ปกครอง เพื่อแสดงความเป็นอารยประเทศ

เครื่องแบบของฝ่ายพลเรือนเป็นเสื้อแบบเสื้อเกราะทำจากหนังสีดำและเข็มขัด ในเวลาปกติใช้เชือกคาดติด
ผูกติดคออย่างหนึ่ง ทั้งฝ่ายทหารและพลเรือนผู้สวมเสื้อเกราะ และทำแถบไม้ ยาวลงจาก รองเท้า
ด้วย สำหรับฝ่ายพลเรือนทำกันไว้เป็นเครื่องแบบและของเล่นพลวัติการจากแต่ครั้งใน



สมัยรัชกาลที่ 5



เด็กผมปัก เป็นผมยาว / ทรงดอกกระพุ่ม



เจ้าคุณพระประยูรวงศ์ (แพ บุนนาค)



เสด็จประพาสอินเดีย



เสด็จราชปะแตน



เสด็จแหลมไต้หวัน



พระจิตมิตาเชอ กรมพระสุทธสาโรธินีนางาม



เสด็จติดลูกไม้



สมัยรัชกาลที่ 6

การแต่งกายในสมัยรัชกาลที่ 6 (พ.ศ. 2453-2468)

ผู้ชาย สวมเสื้อขาวหรือเสื้อสีเข้มแบบเสื้อคอปก กางเกงขายาว สวมรองเท้า ปรากฏให้เห็น
มีทั้งทรงกางเกงฝรั่งหรือทรงไทย สวมรองเท้าทั้งแบบฝรั่ง แบบไทย

ผู้หญิง สวมเสื้อขาวหรือเสื้อสีเข้มแบบเสื้อคอปก กางเกงขายาว สวมรองเท้า ปรากฏให้เห็น
แบบทรงเสื้อฝรั่งทั้งแบบเสื้อคอปกหรือแบบเสื้อคอกลม หรือแบบเสื้อคอวี



พระอรรคชายาเธอ



สมัยรัชกาลที่ 7

การแต่งกายในสมัยรัชกาลที่ 7 (พ.ศ. 2468-2477)
สิ่งที่เด่นในสมัยรัชกาลที่ 7 คือการเปลี่ยนแปลงในสตรี
แถวคือ เสื้อเสื้อไม่มีแขน เป็นเสื้อแขนยาว และใช้เข็มขัด



สมัยรัชกาลที่ 7



ชุดนี้ใช้ในชีวิตประจำวัน สบายดีครับ แล้วจะบอกให้แม่ของเรารู้ด้วย



ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษา

แบบการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ

และ

ผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญประเมินสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ แบ่งเป็น
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน และด้านคอมพิวเตอร์สื่อสาร และเทคโนโลยีการศึกษา 3 คน มีรายชื่อดังนี้

ด้านเนื้อหา

1. อาจารย์รินบุญ นุชน้อมบุญ
 - ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง
2. อาจารย์กิตติกรณ์ นพอุดมพันธุ์
 - หัวหน้าสาขาวิชาศิลปะการแสดง คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์ปิ่นลน ปุณยประภา
 - วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ด้านคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร และเทคโนโลยีการศึกษา

1. อาจารย์ทะนุพงศ์ ศรีกาฬสินธุ์
2. อาจารย์ศุภธนันชฉันท จันทร์ทอง
3. อาจารย์พัชราภรณ์ วรโชติกำจร



แบบการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง : โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน
ที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ชื่อหน่วยการสอน.....

ผู้ประเมิน.....

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ระดับการประเมินคุณภาพ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านคุณภาพการนำเสนอ					
1.1 ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอกับผู้เรียน					
1.2 ความเหมาะสมของโครงสร้างการนำเสนอ					
1) ส่วนนำเข้าสู่เรื่อง					
2) ส่วนเนื้อเรื่อง					
3) ส่วนสรุปเรื่อง					
1.3 ความเหมาะสมของสื่อประสมในโมดูล					
1.4 ความเหมาะสมของการออกแบบเว็บเพจ					
1.5 ความสอดคล้องของเว็บเพจทั้งหมดในโมดูล					
1.6 ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียนโดยรวม					
2. ด้านคุณภาพเทคนิค					
2.1 คุณภาพของภาพนิ่ง					
2.2 คุณภาพของภาพเคลื่อนไหว					
2.3 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย					
2.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน					
2.5 คุณภาพของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.6 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน					

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ระดับการประเมินคุณภาพ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
2.7 ความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ					
2.8 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ					
2.9 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร					
2.10 ความเหมาะสมของจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อการนำเสนอ					
2.11 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นหลัง					
3. ด้านคุณภาพการจัดบทเรียน					
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน					
3.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน					
3.3 ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมและได้ตอบกับบทเรียน					
1) ส่วนเนื้อเรื่อง					
2) ส่วนสรุปเรื่อง					
3.4 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน					
3.5 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน					
3.6 ความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง					
3.7 ความเหมาะสมของการจัดบทเรียนโดยรวม					
4. ด้านคุณภาพเนื้อหา					
4.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
4.2 ความถูกต้องของเนื้อหา					
4.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา					
4.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา					
4.5 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา					
4.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน					
4.7 ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา					

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ระดับการประเมินคุณภาพ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
5. ด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน					
5.1 ความสอดคล้องกับแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์					
5.2 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา					
5.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์					
5.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา					
5.5 คุณภาพการประเมินโดยรวม					

6. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินคุณภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และ ค่า S.D. เพื่อทดสอบคุณภาพของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยมีผลการประเมินคุณภาพบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ระดับมีคุณภาพมาก ทั้งนี้ ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญ เป็นผลการประเมินคุณภาพบทเรียนด้านต่างๆ เป็นรายหน่วยการเรียนรู้ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2, 3, 5 และ 8 และสรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียนด้านต่างๆ ในภาพรวม ดังนี้



ตาราง 8 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ความหมาย และความสำคัญของเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1.ด้านคุณภาพการนำเสนอ			
1.1 ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอกับผู้เรียน	4.33	0.516	มาก
1.2 ความเหมาะสมของโครงสร้างการนำเสนอ			
1) ส่วนนำเข้าสู่เรื่อง	4.67	0.516	มาก
2) ส่วนเนื้อเรื่อง	4.50	0.550	มากที่สุด
3) ส่วนสรุปเรื่อง	4.50	0.550	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของสื่อประสมในโมดูล	4.00	0.000	มาก
1.4 ความเหมาะสมของการออกแบบเว็บไซต์	4.50	0.550	มากที่สุด
1.5 ความสอดคล้องของเว็บไซต์ทั้งหมดในโมดูล	4.33	0.516	มาก
1.6 ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียนโดยรวม	4.50	0.550	มากที่สุด
รวม	4.42	0.498	มาก
2. ด้านคุณภาพเทคนิค			
2.1 คุณภาพของภาพนิ่ง	4.50	0.550	มาก
2.2 คุณภาพของภาพเคลื่อนไหว	4.33	0.516	มาก
2.3 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.50	0.550	มากที่สุด
2.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	4.67	0.516	มากที่สุด
2.5 คุณภาพของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.83	0.408	มาก
2.6 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.33	0.516	มาก
2.7 ความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.00	0.000	มาก
2.8 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ	4.33	0.516	มาก
2.9 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร	4.50	0.550	มากที่สุด
2.10 ความเหมาะสมของจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อการนำเสนอ	4.17	0.408	มากที่สุด
2.11 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.50	0.550	มาก
รวม	4.42	0.498	มาก

ตาราง 8 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
3.คุณภาพการจัดบทเรียน			
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน	4.00	0.000	มาก
3.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน	4.00	0.000	มาก
3.3 ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมและโต้ตอบกับบทเรียน			
1) ส่วนเนื้อเรื่อง	4.33	0.516	มาก
2) ส่วนสรุปเรื่อง	4.33	0.516	มาก
3.4 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน	4.17	0.408	มาก
3.5 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน	4.17	0.408	มาก
3.6 ความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง	5.00	0.000	มากที่สุด
3.7 ความเหมาะสมของการจัดบทเรียนโดยรวม	4.50	0.550	มากที่สุด
รวม	4.31	0.469	มาก
4. ด้านคุณภาพเนื้อหา			
4.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.83	0.408	มากที่สุด
4.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	0.408	มากที่สุด
4.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	0.408	มาก
4.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.17	0.408	มาก
4.5 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4.50	0.550	มากที่สุด
4.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.50	0.550	มากที่สุด
4.7 ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	0.516	มาก
รวม	4.52	0.505	มากที่สุด
5. ด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน			
5.1 ความสอดคล้องกับแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์	4.50	0.550	มากที่สุด
5.2 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา	4.50	0.550	มากที่สุด
5.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์	4.50	0.550	มากที่สุด
5.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา	4.50	0.550	มากที่สุด
5.5 คุณภาพการประเมินโดยรวม	4.50	0.550	มากที่สุด
รวม	4.50	0.508	มากที่สุด
รวมทั้งสิ้น	4.41	0.492	มาก

ผลการวิเคราะห์

จากตาราง 8 ผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความหมาย และความสำคัญของเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง ผลการวิเคราะห์สามารถตอบสมมติฐานข้อที่ 1 ได้ว่าสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ โดยมีผลการประเมินคุณภาพบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมีคุณภาพมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{x} = 4.41$) เมื่อพิจารณาารายด้านพบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าทุกด้านมีคุณภาพมาก โดยมีคะแนนจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านคุณภาพเนื้อหา ($\bar{x} = 4.52$) ด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน ($\bar{x} = 4.50$) ด้านคุณภาพการนำเสนอ ($\bar{x} = 4.42$) ด้านคุณภาพเทคนิค ($\bar{x} = 4.42$) และคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{x} = 4.31$) ตามลำดับ

เมื่อศึกษารายละเอียดของผลการประเมินคุณภาพรายหัวข้อ พบว่าหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความมากที่สุด ที่มีคะแนนมากที่สุด มี 2 หัวข้อ ($\bar{x} = 5.00$) ได้แก่ หัวข้อความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง ในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน และหัวข้อความถูกต้องของเนื้อหา ในด้านคุณภาพเนื้อหา และหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความมาก แต่มีคะแนนน้อยที่สุด มี 4 หัวข้อ ($\bar{x} = 4.00$) ได้แก่ หัวข้อความเหมาะสมของสื่อประสมในโมดูล ในด้านคุณภาพการนำเสนอ หัวข้อความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ ในด้านคุณภาพเทคนิค หัวข้อความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน และหัวข้อความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน ในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) ควรปรับปรุงรูปแบบของตัวอักษรให้อ่านง่ายกว่านี้
- 2) คำอธิบายในการใช้บทเรียนไม่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนสับสน
- 3) ควรปรับปรุงเสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบบทเรียนให้มีความต่อเนื่องกัน และเสียงบรรยายควรจะดัง เสียงประกอบควรจะเป็นเบาและนุ่มนวล

4) ปรับปรุงการนำเสนอในช่วงการสรุปเรื่องให้มีความแตกต่างกับส่วนเนื้อเรื่อง เช่น ใช้พื้นหลังที่แตกต่างกัน เป็นต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก (ยุคอียิปต์ – ยุคเรอเนสซองค์)

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. ด้านคุณภาพการนำเสนอ			
1.1 ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอกับผู้เรียน	4.33	0.516	มาก
1.2 ความเหมาะสมของโครงสร้างการนำเสนอ			
1) ส่วนนำเข้าสู่เรื่อง	4.33	0.516	มาก
2) ส่วนเนื้อเรื่อง	4.50	0.550	มากที่สุด
3) ส่วนสรุปเรื่อง	4.50	0.550	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของสื่อประสมในโมดูล	4.50	0.550	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของการออกแบบเว็บเพจ	4.50	0.550	มากที่สุด
1.5 ความสอดคล้องของเว็บเพจทั้งหมดในโมดูล	4.33	0.516	มาก
1.6 ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียนโดยรวม	4.33	0.5516	มาก
รวม	4.42	0.5498	มาก
2. ด้านคุณภาพเทคนิค			
2.1 คุณภาพของภาพนิ่ง	4.17	0.408	มาก
2.2 คุณภาพของภาพเคลื่อนไหว	4.33	0.516	มาก
2.3 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.17	0.408	มาก
2.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	4.50	0.550	มากที่สุด
2.5 คุณภาพของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.50	0.550	มากที่สุด
2.6 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.33	0.516	มาก
2.7 ความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.00	0.000	มาก
2.8 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ	4.50	0.550	มากที่สุด
2.9 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร	4.50	0.550	มากที่สุด
2.10 ความเหมาะสมของจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อการนำเสนอ	4.50	0.550	มากที่สุด
2.11 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.50	0.550	มากที่สุด
รวม	4.36	0.484	มาก

ตาราง 9 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 (ต่อ)

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
3.คุณภาพการจัดบทเรียน			
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน	4.33	0.516	มากที่สุด
3.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน	4.33	0.516	มาก
3.3 ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมและโต้ตอบกับบทเรียน			
3) ส่วนเนื้อเรื่อง	4.33	0.516	มาก
4) ส่วนสรุปเรื่อง	4.33	0.516	มาก
3.4 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน	4.17	0.408	มาก
3.5 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน	4.17	0.408	มาก
3.6 ความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง	5.00	0.000	มากที่สุด
3.7 ความเหมาะสมของการจัดบทเรียนโดยรวม	4.50	0.550	มากที่สุด
รวม	4.40	0.494	มาก
4. ด้านคุณภาพเนื้อหา			
4.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.83	0.408	มากที่สุด
4.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.83	0.408	มากที่สุด
4.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.17	0.408	มาก
4.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.17	0.408	มาก
4.5 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4.50	0.550	มากที่สุด
4.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.50	0.550	มากที่สุด
4.7 ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	0.516	มาก
รวม	4.48	0.505	มาก
5. ด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน			
5.1 ความสอดคล้องกับแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์	4.33	0.516	มาก
5.2 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา	4.33	0.516	มาก
5.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์	4.50	0.550	มากที่สุด
5.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา	4.50	0.550	มากที่สุด
5.5 คุณภาพการประเมินโดยรวม	4.50	0.550	มากที่สุด
รวม	4.43	0.504	มาก
รวมทั้งสิ้น	4.41	0.492	มาก

ผลการวิเคราะห์

จากตาราง 9 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก (ยุคอียิปต์ – ยุคเรอเนสซองซ์) ผลการวิเคราะห์สามารถตอบสมมติฐานข้อที่ 1 ได้ว่าสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ โดยมีผลการประเมินคุณภาพบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมีคุณภาพมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{x} = 4.41$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าทุกด้านมีคุณภาพมาก โดยมีคะแนนจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านคุณภาพเนื้อหา ($\bar{x} = 4.48$) ด้านคุณภาพการนำเสนอ ($\bar{x} = 4.42$) ด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{x} = 4.40$) ด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน ($\bar{x} = 4.43$) และด้านคุณภาพเทคนิค ($\bar{x} = 4.36$) ตามลำดับ

เมื่อศึกษารายละเอียดของผลการประเมินคุณภาพรายหัวข้อ พบว่าหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความมากที่สุด ที่มีคะแนนมากที่สุด มี 1 หัวข้อ ($\bar{x} = 5.00$) ได้แก่ หัวข้อความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง ในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน และหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความมากที่สุด แต่มีคะแนนน้อยที่สุด มี 1 หัวข้อ ($\bar{x} = 4.00$) ได้แก่ หัวข้อความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ ในด้านคุณภาพเทคนิค

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) ควรปรับปรุงรูปแบบของตัวอักษรให้อ่านง่ายกว่านี้
- 2) ปรับปรุงเสียงดนตรีประกอบบทเรียนให้นุ่มนวล ไม่ชัดเจนจนเกินไป ทำให้รบกวนสมาธิของผู้เรียน
- 3) เพิ่มคำถามให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองเป็นระยะ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก (ยุคเรสทอเรชั่น – ยุคปัจจุบัน)

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. ด้านคุณภาพการนำเสนอ			
1.1 ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอกับผู้เรียน	4.17	0.516	มาก
1.2 ความเหมาะสมของโครงสร้างการนำเสนอ			
4) ส่วนนำเข้าสู่เรื่อง	4.33	0.516	มาก
5) ส่วนเนื้อเรื่อง	4.50	0.550	มากที่สุด
6) ส่วนสรุปเรื่อง	4.50	0.550	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของสื่อประสมในโมดูล	4.50	0.550	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของการออกแบบเว็บเพจ	4.50	0.550	มากที่สุด
1.5 ความสอดคล้องของเว็บเพจทั้งหมดในโมดูล	4.50	0.550	มากที่สุด
1.6 ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียนโดยรวม	4.50	0.550	มากที่สุด
รวม	4.44	0.501	มาก
2. ด้านคุณภาพเทคนิค			
2.1 คุณภาพของภาพนิ่ง	4.17	0.516	มาก
2.2 คุณภาพของภาพเคลื่อนไหว	4.33	0.516	มาก
2.3 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.17	0.408	มาก
2.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	4.67	0.516	มากที่สุด
2.5 คุณภาพของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.50	0.408	มากที่สุด
2.6 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.67	0.516	มากที่สุด
2.7 ความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.00	0.000	มาก
2.8 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ	4.50	0.550	มากที่สุด
2.9 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร	4.67	0.516	มากที่สุด
2.10 ความเหมาะสมของจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อการนำเสนอ	4.50	0.516	มากที่สุด
2.11 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.50	0.516	มากที่สุด
รวม	4.42	0.500	มาก

ตาราง 10 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 (ต่อ)

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
3.คุณภาพการจัดบทเรียน			
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน	4.67	0.516	มากที่สุด
3.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน	4.17	0.408	มาก
3.3 ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมและโต้ตอบกับบทเรียน			
5) ส่วนเนื้อเรื่อง	4.33	0.516	มาก
6) ส่วนสรุปเรื่อง	4.33	0.516	มาก
3.4 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน	4.17	0.408	มาก
3.5 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน	4.17	0.408	มาก
3.6 ความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง	5.00	0.000	มากที่สุด
3.7 ความเหมาะสมของการจัดบทเรียนโดยรวม	4.50	0.550	มากที่สุด
รวม	4.42	0.498	มาก
4. ด้านคุณภาพเนื้อหา			
4.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.000	มากที่สุด
4.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	0.000	มากที่สุด
4.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	0.516	มาก
4.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.17	0.408	มาก
4.5 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4.50	0.550	มากที่สุด
4.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.50	0.550	มากที่สุด
4.7 ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.17	0.408	มาก
รวม	4.52	0.505	มากที่สุด
5. ด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน			
5.1 ความสอดคล้องกับแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์	4.17	0.408	มาก
5.2 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา	4.17	0.408	มาก
5.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์	4.50	0.550	มากที่สุด
5.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา	4.50	0.550	มากที่สุด
5.5 คุณภาพการประเมินโดยรวม	4.33	0.516	มาก
รวม	4.33	0.479	มาก
รวมทั้งสิ้น	4.43	0.496	มาก

ผลการวิเคราะห์

จากตาราง 10 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก (ยุคเรสทอเรชั่น – ยุคปัจจุบัน) ผลการวิเคราะห์สามารถตอบสนองมาตรฐานข้อที่ 1 ได้ว่าสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ โดยมีผลการประเมินคุณภาพบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมีคุณภาพมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$ = 4.43) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีคุณภาพมากที่สุด ได้แก่ ด้านคุณภาพเนื้อหา ($\bar{X}$ = 4.52) ส่วนด้านที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีคุณภาพมาก ได้แก่ ด้านคุณภาพการนำเสนอ ($\bar{X}$ = 4.44) ด้านคุณภาพเทคนิค ($\bar{X}$ = 4.42) ด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{X}$ = 4.42) และด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน ($\bar{X}$ = 4.33) ตามลำดับ

เมื่อศึกษารายละเอียดของผลการประเมินคุณภาพรายหัวข้อ พบว่าหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีคุณภาพมากที่สุด ที่มีคะแนนมากที่สุด มี 3 หัวข้อ ($\bar{X}$ = 5.00) ได้แก่ หัวข้อความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง ในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน หัวข้อเนื้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และหัวข้อความถูกต้องของเนื้อหา ในด้านคุณภาพเนื้อหา และหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีคุณภาพมาก แต่มีคะแนนน้อยที่สุด มี 1 หัวข้อ ($\bar{X}$ = 4.00) ได้แก่ หัวข้อความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ ในด้านคุณภาพเทคนิค

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) ควรปรับปรุงรูปแบบของตัวอักษรให้อ่านง่ายกว่านี้
- 2) ปรับปรุง ภาพประกอบให้มีความหลากหลาย เพื่อดึงดูดความสนใจ
- 3) ปรับปรุงแบบฝึกหัดให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ประวัติเครื่องแต่งกายไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1.ด้านคุณภาพการนำเสนอ			
1.1 ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอกับผู้เรียน	4.67	0.516	มาก
1.2 ความเหมาะสมของโครงสร้างการนำเสนอ			
7) ส่วนนำเข้าสู่เรื่อง	4.67	0.516	มาก
8) ส่วนเนื้อเรื่อง	4.50	0.550	มากที่สุด
9) ส่วนสรุปเรื่อง	4.50	0.550	มาก
1.3 ความเหมาะสมของสื่อประสมในโมดูล	4.50	0.550	มาก
1.4 ความเหมาะสมของการออกแบบเว็บเพจ	4.50	0.550	มาก
1.5 ความสอดคล้องของเว็บเพจทั้งหมดในโมดูล	4.50	0.550	มาก
1.6 ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียนโดยรวม	4.67	0.516	มาก
รวม	4.56	0.501	มาก
2. ด้านคุณภาพเทคนิค			
2.1 คุณภาพของภาพนิ่ง	4.67	0.516	มากที่สุด
2.2 คุณภาพของภาพเคลื่อนไหว	4.67	0.516	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.17	0.408	มาก
2.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	4.67	0.516	มากที่สุด
2.5 คุณภาพของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.83	0.408	มากที่สุด
2.6 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.67	0.516	มากที่สุด
2.7 ความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.00	0.000	มาก
2.8 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ	4.67	0.550	มากที่สุด
2.9 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร	4.67	0.516	มากที่สุด
2.10 ความเหมาะสมของจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อการนำเสนอ	4.67	0.516	มากที่สุด
2.11 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.67	0.516	มากที่สุด
รวม	4.56	0.500	มากที่สุด

ตาราง 11 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 (ต่อ)

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
3. คุณภาพการจัดบทเรียน			
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน	4.67	0.516	มากที่สุด
3.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน	4.33	0.516	มาก
3.3 ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมและโต้ตอบกับบทเรียน			
1) ส่วนเนื้อเรื่อง	4.33	0.516	มาก
2) ส่วนสรุปเรื่อง	4.33	0.516	มาก
3.4 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน	4.17	0.408	มาก
3.5 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน	4.17	0.408	มาก
3.6 ความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง	5.00	0.000	มากที่สุด
3.7 ความเหมาะสมของการจัดบทเรียนโดยรวม	4.67	0.516	มากที่สุด
รวม	4.46	0.503	มาก
4. ด้านคุณภาพเนื้อหา			
4.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.000	มากที่สุด
4.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	0.000	มากที่สุด
4.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	0.516	มาก
4.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.50	0.550	มากที่สุด
4.5 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4.67	0.516	มากที่สุด
4.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	5.00	0.000	มากที่สุด
4.7 ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.17	0.408	มาก
รวม	4.67	0.477	มากที่สุด
5. ด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน			
5.1 ความสอดคล้องกับแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์	4.17	0.408	มาก
5.2 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา	4.17	0.408	มาก
5.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์	4.67	0.516	มากที่สุด
5.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา	4.67	0.516	มากที่สุด
5.5 คุณภาพการประเมินโดยรวม	4.33	0.516	มาก
รวม	4.40	0.498	มาก
รวมทั้งสิ้น	4.54	0.499	มากที่สุด

ผลการวิเคราะห์

จากตาราง 11 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ประวัติเครื่องแต่งกายไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ผลการวิเคราะห์สามารถตอบสนองมาตรฐานข้อที่ 1 ได้ว่าบทเรียนการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ โดยมีผลการประเมินคุณภาพบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมีคุณภาพมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{X} = 4.54$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าทุกด้านมีคุณภาพมาก โดยมีคะแนนมากไปน้อย ได้แก่ ด้านคุณภาพเนื้อหา ($\bar{X} = 4.67$) ด้านคุณภาพการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.56$) ด้านคุณภาพเทคนิค ($\bar{X} = 4.56$) ด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{X} = 4.40$) และด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน ($\bar{X} = 4.20$) ตามลำดับ

เมื่อศึกษารายละเอียดของผลการประเมินคุณภาพรายหัวข้อ พบว่าหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความคุณภาพมากที่สุด ที่มีคะแนนมากที่สุด มี 4 หัวข้อ ($\bar{X} = 5.00$) ได้แก่ หัวข้อความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง ในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน หัวข้อเนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ หัวข้อความถูกต้องของเนื้อหา และหัวข้อความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน ในด้านคุณภาพเนื้อหา และหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความคุณภาพมาก แต่มีคะแนนน้อยที่สุด มี 1 หัวข้อ ($\bar{X} = 4.00$) ได้แก่ หัวข้อความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ ในด้านคุณภาพเทคนิค

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) ปรับปรุงสีของตัวอักษรให้อ่านง่ายขึ้น
- 2) เพิ่มกิจกรรมที่มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- 3) เพิ่มคำถามให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองเป็นระยะ

ตาราง 12 สรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1.ด้านคุณภาพการนำเสนอ			
1.1 ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอกับผู้เรียน	4.38	0.494	มาก
1.2 ความเหมาะสมของโครงสร้างการนำเสนอ			
1) ส่วนนำเข้าสู่เรื่อง	4.50	0.510	มากที่สุด
2) ส่วนเนื้อเรื่อง	4.50	0.510	มากที่สุด
3) ส่วนสรุปเรื่อง	4.50	0.510	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของสื่อประสมในโมดูล	4.38	0.494	มาก
1.4 ความเหมาะสมของการออกแบบเว็บเพจ	4.50	0.510	มากที่สุด
1.5 ความสอดคล้องของเว็บเพจทั้งหมดในโมดูล	4.42	0.513	มาก
1.6 ความเหมาะสมของการออกแบบบทเรียนโดยรวม	4.50	0.510	มากที่สุด
รวม	4.46	0.501	มาก
2. ด้านคุณภาพเทคนิค			
2.1 คุณภาพของภาพนิ่ง	4.38	0.494	มาก
2.2 คุณภาพของภาพเคลื่อนไหว	4.42	0.503	มาก
2.3 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.25	0.459	มาก
2.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	4.63	0.494	มากที่สุด
2.5 คุณภาพของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.67	0.481	มากที่สุด
2.6 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.50	0.510	มากที่สุด
2.7 ความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้นำเสนอ	4.00	0.000	มาก
2.8 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ	4.50	0.510	มากที่สุด
2.9 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของตัวอักษร	4.59	0.503	มากที่สุด
2.10 ความเหมาะสมของจังหวะการปรากฏตัวอักษรเพื่อการนำเสนอ	4.46	0.509	มาก
2.11 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.54	0.509	มากที่สุด
รวม	4.44	0.491	มาก

ตาราง 12 สรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ประเด็นการประเมินคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
3. คุณภาพการจัดบทเรียน			
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน	4.42	0.503	มาก
3.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน	4.21	0.415	มาก
3.3 ความเหมาะสมในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมและโต้ตอบกับบทเรียน			
1) ส่วนเนื้อเรื่อง	4.33	0.481	มาก
2) ส่วนสรุปเรื่อง	4.33	0.481	มาก
3.4 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน	4.17	0.380	มาก
3.5 ความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน	4.17	0.380	มาก
3.6 ความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง	5.00	0.000	มากที่สุด
3.7 ความเหมาะสมของการจัดบทเรียนโดยรวม	4.54	0.509	มากที่สุด
รวม	4.40	0.489	มาก
4. ด้านคุณภาพเนื้อหา			
4.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.92	0.339	มากที่สุด
4.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.96	0.204	มากที่สุด
4.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.29	0.464	มาก
4.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.25	0.442	มาก
4.5 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4.54	0.509	มากที่สุด
4.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.63	0.494	มากที่สุด
4.7 ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.25	0.442	มาก
รวม	4.55	0.443	มากที่สุด
5. ด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน			
5.1 ความสอดคล้องกับแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์	4.29	0.464	มาก
5.2 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา	4.29	0.464	มาก
5.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์	4.54	0.509	มากที่สุด
5.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา	4.54	0.509	มากที่สุด
5.5 คุณภาพการประเมินโดยรวม	4.42	0.477	มาก
รวม	4.42	0.492	มาก
รวมทั้งสิ้น	4.45	0.497	มาก

ผลการวิเคราะห์

จากตาราง 12 สรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิเคราะห์สามารถตอบสนองสมมติฐานข้อที่ 1 ได้ว่าบทเรียน การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ โดยมีผลการประเมินคุณภาพบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมีคุณภาพมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกหัวข้อ ($\bar{X} = 4.45$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าทุกด้านมีคุณภาพมาก โดยมีคะแนนจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านคุณภาพเนื้อหา ($\bar{X} = 4.55$) ด้านคุณภาพการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.46$) ด้านคุณภาพเทคนิค ($\bar{X} = 4.44$) ด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{X} = 4.40$) และด้านคุณภาพการประเมินระหว่างเรียน ($\bar{X} = 4.42$) ตามลำดับ

เมื่อศึกษารายละเอียดของผลการประเมินคุณภาพรายหัวข้อ พบว่าหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความคุณภาพมากที่สุด มี 3 หัวข้อ โดยมีคะแนนมากไปน้อย ได้แก่ หัวข้อความเหมาะสมในการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง ในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{X} = 5.00$) หัวข้อความถูกต้องของเนื้อหา ในด้านคุณภาพเนื้อหา ($\bar{X} = 4.96$) และหัวข้อเนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในด้านคุณภาพเนื้อหา ($\bar{X} = 4.92$) สำหรับหัวข้ออื่นผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความคุณภาพมาก โดยมีหัวข้อที่มีคะแนนน้อยที่สุด 3 อันดับ ได้แก่ หัวข้อความชัดเจนของรูปแบบของอักษรที่ใช้ประกอบการเรียน ในด้านคุณภาพเทคนิค ($\bar{X} = 4.0$) หัวข้อความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{X} = 4.17$) และความเหมาะสมในการจัดการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนในด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ($\bar{X} = 4.17$) เพื่อให้ได้สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงสื่อบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ตามผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำบทเรียนไปดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ภาคผนวก ง

- 1) แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์
- 2) ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจความพึงพอใจ
- 3) ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

คำแนะนำ

1. แบบสำรวจชุดนี้เป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หลังจากทีนิตได้ผ่านการทดลองเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ดังกล่าวแล้ว

2. แบบสำรวจมี 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ข้อมูลที่ได้จากท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

นิยามศัพท์

ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ หมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อการเรียนผ่านสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ในด้านต่างๆ ได้แก่

1. ความพึงพอใจด้านวิธีการจัดการเรียนการสอน หมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนการสอนที่นำเสนอสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ มาเป็นสื่อการสอนเสริมสำหรับการเรียนการสอนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ในชั้นเรียนปกติ

2. ความพึงพอใจด้านการนำเสนอเนื้อหา หมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการนำเสนอเนื้อหาสาระภายในสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

3. ความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน หมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนบทเรียน e-learning รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

4. ความพึงพอใจด้านรูปแบบบทเรียนและเว็บไซต์ หมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบบทเรียน และเว็บไซต์ ของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

5. ความพึงพอใจด้านการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน หมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อความเหมาะสมในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

คำชี้แจง

แบบสำรวจนี้เป็นส่วนหนึ่งในการวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการศึกษาเพื่อการพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีประสิทธิภาพต่อไป ขอให้ผู้เรียนโปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ตอนที่ 1 สำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านมีความพึงพอใจต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ ให้ตรงกับความเป็นจริง โดยที่

- | | | |
|---------|---------|-------------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | มีความพึงพอใจมากที่สุด |
| ระดับ 4 | หมายถึง | มีความพึงพอใจมาก |
| ระดับ 3 | หมายถึง | มีความพึงพอใจปานกลาง |
| ระดับ 2 | หมายถึง | มีความพึงพอใจน้อย |
| ระดับ 1 | หมายถึง | มีความพึงพอใจน้อยที่สุด |



ตาราง แบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

คำชี้แจง : โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านที่มีต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ข้อคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านวิธีการเรียนการสอน					
1.1 ความเหมาะสมสำหรับการสอนเสริมชั้นเรียนปกติ					
1.2 ความเหมาะสมในการศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาด้วยตนเอง					
1.3 บรรยายภาคในการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
1.4 การค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเอง					
1.5 สามารถเข้าเรียนเวลาใดก็ได้					
1.6 สามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา					
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา					
2.1 ความชัดเจนของคำสั่ง/คำแนะนำในบทเรียน					
2.2 คำที่อธิบายเนื้อหา มีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
2.3 ลำดับการนำเสนอเนื้อหา มีความต่อเนื่อง					
2.4 แบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ส่งเสริมความเข้าใจบทเรียน					
2.5 แบบทดสอบมีความเหมาะสม สามารถประเมินผลตนเองได้ทันที					
3. ด้านการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน					
3.1 องค์ประกอบเว็บไซต์ ส่งเสริมต่อการเรียนรู้ในภาพรวม (กระดานข่าว ห้องสนทนา e-mail)					
3.2 ความชัดเจนของคู่มือประกอบบทเรียน					
3.3 การให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกของผู้สอน					
3.4 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้					

ตาราง แบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. ด้านรูปแบบบทเรียนและเว็บไซต์					
4.1 ความน่าสนใจโดยรวมของบทเรียนและเว็บไซต์					
4.2 ไอคอนเมนูมีความเหมาะสม ใช้งานง่าย					
4.3 ความสอดคล้องของรูปภาพที่นำเสนอในเว็บไซต์					
4.4 เสียงประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม					
4.5 ภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม					
5. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน					
5.1 ความพร้อมของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เสริมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
5.2 การเชื่อมต่อและการเข้าสู่บทเรียนในระบบอินเทอร์เน็ต					
5.3 ตอบสนองความสนใจการเรียนรู้ของนิสิต					
5.4 เหมาะสมกับการเรียนรู้ในปัจจุบัน					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ความพึงพอใจต่อการเรียนสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ในครั้งนี้ และปัญหาอุปสรรคที่กระทบต่อการเรียน

.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาบทเรียน e-learning

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Corrected	Alpha if Item Deleted
ข้อ_1	95.0000	37.3333	.5463	.8158
ข้อ_2	95.0000	41.5556	.0409	.8336
ข้อ_3	94.8000	41.0667	.0940	.8333
ข้อ_4	95.2000	35.9556	.6949	.8083
ข้อ_5	95.3000	39.7889	.2576	.8280
ข้อ_6	94.9000	38.7667	.4914	.8198
ข้อ_7	95.4000	37.6000	.5100	.8175
ข้อ_8	94.9000	41.4333	.0465	.8343
ข้อ_9	95.1000	41.4333	.0274	.8366
ข้อ_10	94.9000	39.8778	.3023	.8261
ข้อ_11	94.9000	38.5444	.5298	.8185
ข้อ_12	95.0000	36.2222	.7006	.8088
ข้อ_13	95.4000	40.2667	.1606	.8326
ข้อ_14	94.9000	40.3222	.2282	.8285
ข้อ_15	95.4000	39.1556	.4969	.8206
ข้อ_16	95.0000	37.1111	.5768	.8145
ข้อ_17	94.9000	32.9889	.7402	.8014
ข้อ_18	95.3000	36.4556	.7554	.8081
ข้อ_19	95.5000	37.6111	.4697	.8191
ข้อ_20	94.9000	42.1000	.0685	.8432
ข้อ_21	95.3000	38.6778	.1851	.8397
ข้อ_22	95.1000	36.3222	.7762	.8072
ข้อ_23	94.4000	41.3778	.0737	.8327
ข้อ_24	95.1000	39.6556	.5524	.8214

Reliability Coefficients

N of Cases = 10.0

N of Items = 24

Alpha = .8634

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบและแบบฝึกหัดรายหน่วยการเรียนรู้
ของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบและแบบฝึกหัด
ค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่น (r)
ของแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลของสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์

ตาราง 13 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ 5 ข้อ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

รายการประเมิน	ความถี่ของระดับความเห็น (N=3)			ค่าดัชนี
	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	ความสอดคล้อง
หน่วยการเรียนรู้ 2 ความหมาย และความสำคัญของเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง	14	1	-	0.93
หน่วยการเรียนรู้ 3 ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก (ยุคอียิปต์ – ยุคเรอเนสซองซ์)	12	1	2	0.80
หน่วยการเรียนรู้ 5 ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก (ยุคเรสทอเรนซ์ – ยุคปัจจุบัน)	13	2	1	0.87
หน่วยการเรียนรู้ 8 ประวัติเครื่องแต่งกายไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน	15	-	-	1.00

ตาราง 14 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ 5 ข้อ รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

รายการประเมิน	ความถี่ของระดับความเห็น (N=3)			ค่าดัชนี
	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	ความสอดคล้อง
หน่วยการเรียนรู้ 2 ความหมาย และความสำคัญของเครื่องแต่งกายเพื่อการแสดง	13	1	1	0.87
หน่วยการเรียนรู้ 3 ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก (ยุคอียิปต์ – ยุคเรอเนสซองซ์)	14	-	1	0.93
หน่วยการเรียนรู้ 5 ประวัติเครื่องแต่งกายตะวันตก (ยุคเรสทอเรนซ์ – ยุคปัจจุบัน)	15	-	-	1.00
หน่วยการเรียนรู้ 8 ประวัติเครื่องแต่งกายไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน	14	1	-	0.93

ตาราง 15 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่น (r_{xy}) ของแบบทดสอบ
สัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 หน่วย
การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ละ 5 ข้อ ทดสอบกับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ซึ่งเป็นกลุ่มที่เคยเรียน
รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์มาแล้ว จำนวน 20 คน

	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2		หน่วยการเรียนรู้ที่ 3		หน่วยการเรียนรู้ที่ 5		หน่วยการเรียนรู้ที่ 8	
ข้อ	p	D	p	D	p	D	p	D
1	0.65	0.25	0.60	0.35	0.70	0.40	0.80	0.221
2	0.45	0.65	0.75	0.55	0.75	0.60	0.60	0.721
3	0.60	0.50	0.55	0.75	0.40	0.50	0.15	0.30
4	0.45	0.50	0.65	0.40	0.70	0.70	0.30	0.45
5	0.80	0.30	0.40	0.50	0.25	0.25	0.35	0.55

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.81

ตาราง 16 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่น (r_{xy}) ของแบบฝึกหัด
ภายในหน่วยการเรียนรู้รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 หน่วย
การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ละ 5 ข้อ ทดสอบกับนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม ซึ่งเป็นกลุ่มที่เคยเรียน
รายวิชาเครื่องแต่งกายกับงานภาพยนตร์มาแล้ว จำนวน 20 คน

	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2		หน่วยการเรียนรู้ที่ 3		หน่วยการเรียนรู้ที่ 5		หน่วยการเรียนรู้ที่ 8	
ข้อ	p	D	p	D	p	D	p	D
1	0.20	0.45	0.50	0.35	0.85	0.75	0.40	0.55
2	0.75	0.35	0.45	0.65	0.60	0.45	0.35	0.75
3	0.75	0.55	0.30	0.50	0.40	0.45	0.45	0.45
4	0.65	0.45	0.40	0.50	0.35	0.70	0.30	0.45
5	0.70	0.50	0.15	0.20	0.45	0.35	0.50	0.40

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.85