

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้โครงการอีดีแอลทีวี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. นโยบายภาครัฐในการส่งเสริมการพัฒนาครูด้านไอซีที
 - 1.1 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554 – 2556
 - 1.2 นโยบายภาครัฐด้านสังคมและคุณภาพชีวิต
 - 1.3 ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552–2556)
 - 1.4 นโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. รูปแบบการส่งเสริมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 2.1 นโยบายภาครัฐในการส่งเสริมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2 รูปแบบการอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
 - 2.3 รูปแบบการอบรมครูและนักเรียนพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเรียนรู้ โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
 - 2.4 รูปแบบการอบรมครูพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โครงการศูนย์ทางไกลฯ
 - 2.5 รูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โครงการศูนย์ทางไกลฯ
 - 2.6 รูปแบบการส่งเสริมการเผยแพร่องค์ความรู้ของชุมชนอย่างมีส่วนร่วม โดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน
3. บริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามกับสื่ออีดีแอลทีวี
 - 3.1 สมาชิกเครือข่ายสื่ออีดีแอลทีวี
 - 3.2 บันทึกข้อตกลงความร่วมมือเครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอนบนระบบ e-Learning (eDL-square)
 - 3.3 ผลการดำเนินงานการเผยแพร่สื่อการเรียนการสอนอีดีแอลทีวี

- 3.4 โครงการ “อาร์เอ็มยูอีดีแอล”
4. การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 4.1 ความหมายของสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 4.2 โปรแกรมไมโครซอฟต์แวร์พอยต์กับการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 4.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 4.4 สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยต์
 - 4.5 การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 4.6 การประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 4.7 ความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 4.8 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

นโยบายภาครัฐในการส่งเสริมการพัฒนาคู่มือด้านไอซีที

1. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556

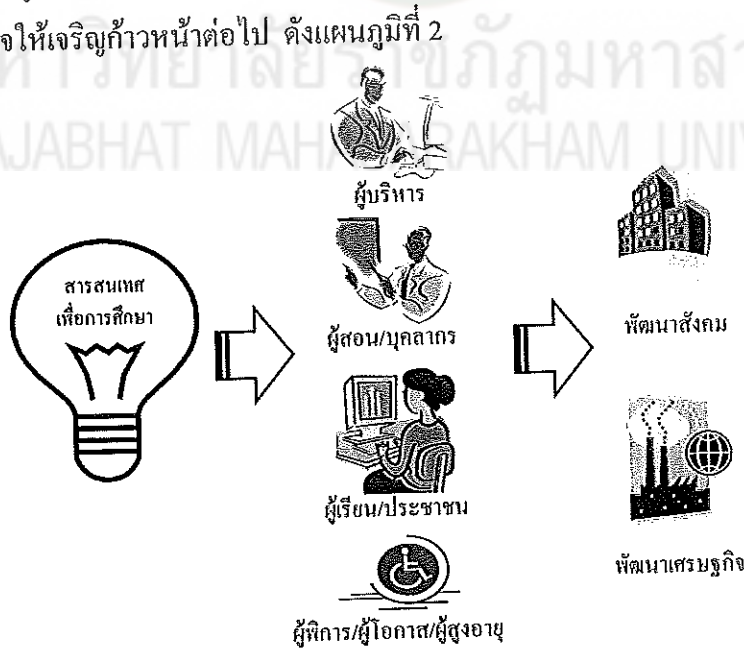
แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา ถือเป็นธรรมนูญสำคัญ ที่จะช่วยส่งเสริมการดำเนินงานและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ได้ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา พ.ศ. 2554-2556 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสาร หรือไอซีที (Information Communication and Technology : ICT) ให้มีประสิทธิภาพ สร้างความพร้อมที่จะรองรับการบริหารจัดการและการเรียนการสอน รวมทั้งการปรับเปลี่ยนการดำเนินการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประสานความร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

- 1.1 กรอบแนวทางแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาจะช่วยส่งเสริมการดำเนินงานและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีกรอบแนวทางสำคัญ 2 ประการ คือ

1.1.1 กรอบแนวทางการบูรณาการสารสนเทศเพื่อการศึกษา หมายถึง การกำหนดยุทธศาสตร์ มาตรการ ข้อเสนอแนะ ตลอดจนแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสม ตามหลักวิชาการและการประยุกต์ใช้ ที่สามารถเอื้อต่อการบูรณาการสารสนเทศเพื่อการศึกษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การวิเคราะห์ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบเครือข่าย เป็นต้น

1.1.2 การยกระดับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การยกระดับภาพรวมการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้มีการดำเนินการอยู่แล้วหรือมีแนวโน้มจะดำเนินการต่อไป เฉพาะในส่วนที่มีความเหมาะสมต่อการบูรณาการสารสนเทศเพื่อการศึกษา ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างเป็นเอกภาพ ให้เข้ามาผนวกไว้ในแผนแม่บทฯ เพื่อเป็นการให้ความสำคัญและเน้นย้ำถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นเป็นส่วนรวมของทุกฝ่าย

การประยุกต์ใช้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะก่อให้เกิดสารสนเทศเพื่อการศึกษา ที่เหมาะสำหรับการประยุกต์ใช้งานของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย อาทิ ผู้บริหารที่ต้องการรายงานเพื่อประกอบการวางแผน/ตัดสินใจ ในบุคลากรทางการศึกษาที่ต้องการข้อมูลเพื่อทำรายงานนำเสนอผู้บริหาร ผู้สอนที่ต้องการข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าวิจัย ผู้เรียน ประชาชน ทุกภาคส่วน ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส ตลอดจนถึงผู้สูงอายุ ที่ต้องการข้อมูล และองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างฐานความรู้ เพื่อการพัฒนาสังคม และเศรษฐกิจให้เจริญก้าวหน้าต่อไป ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 การใช้สารสนเทศเพื่อการศึกษา

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถประยุกต์เข้ากับพันธกิจของกระทรวงศึกษาธิการ ส่งผลต่อการประยุกต์ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบการเชื่อมโยงเครือข่าย ระบบงานหรือซอฟต์แวร์ บุคลากรผู้ใช้งาน ตลอดจนข้อมูลต่างๆ เป็นสารสนเทศเพื่อการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ และมาตรการสำคัญที่ ดังนี้

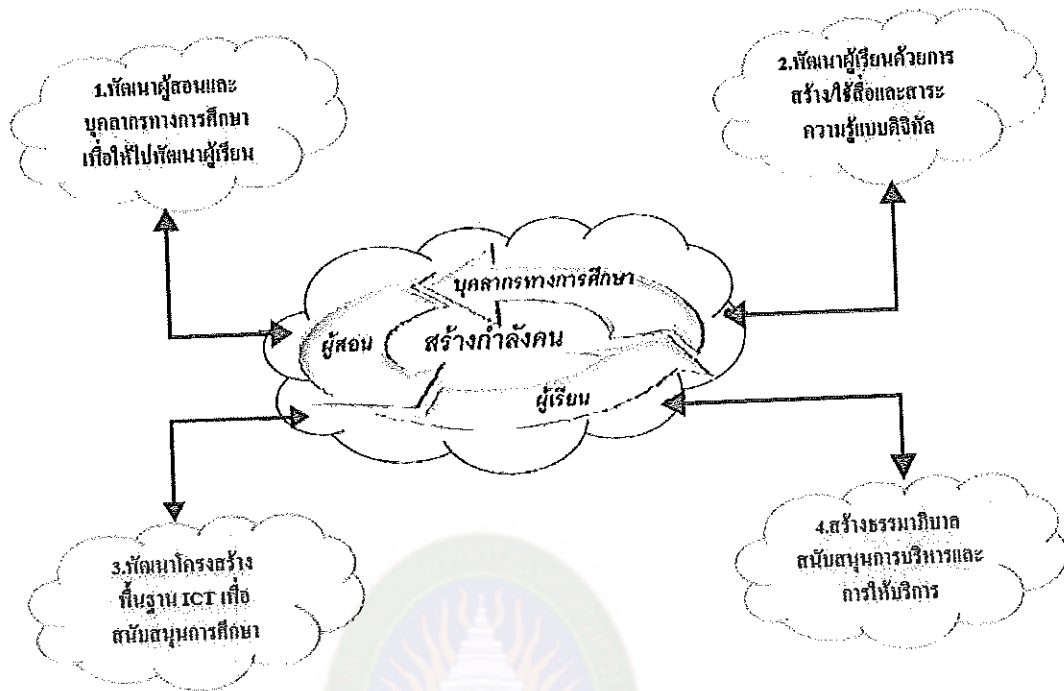
1.2 วิสัยทัศน์แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำหนดวิสัยทัศน์ คือ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร่วมกับการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรของไทย ให้มีวัฒนธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรู้เท่าทัน และมีการบริหารจัดการอย่างบูรณาการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างการศึกษาแห่งอนาคต “Enabling Future Education with ICT”

จากวิสัยทัศน์ของกระทรวงศึกษาธิการ ที่กำหนดให้เป็นองค์กรหลักในการจัดการและส่งเสริมการศึกษาให้ประชาชนมีความรู้ มีคุณภาพ มีศักยภาพในการพัฒนาตนเอง เป็นบุคลากรของประเทศไทยที่สามารถพัฒนาเศรษฐกิจ พัฒนาสังคมฐานความรู้ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552 – 2556 ที่มีเป้าหมายการสร้างกำลังคนให้ประเทศไทยเป็นสังคมอุดมปัญญา (Smart Thailand) ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น ควรนำเป้าหมายดังกล่าวมาปรับใช้ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา พ.ศ. 2554–2556 ให้เหมาะสมตามบริบทของกระทรวงศึกษาธิการ โดยจำแนกบุคลากรของไทยออกเป็น 3 กลุ่มเพื่อความสะดวกในการกำหนดกรอบแนวทางยุทธศาสตร์ที่จะกล่าวต่อไป คือ

1.2.1 ผู้เรียน หมายถึง นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทุกหมู่เหล่า ซึ่งอาจเป็นผู้มีร่างกายปกติ ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส ตลอดจนถึงผู้สูงอายุ ที่สมควรได้รับการศึกษาแบบในระบบ การศึกษาแบบนอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

1.2.2 ผู้สอน หมายถึง ครู อาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้อาวุโสที่สามารถถ่ายทอดวิชาความรู้ หรือองค์ความรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้เรียนได้

1.2.3 บุคลากรทางการศึกษา หมายถึง ผู้บริหาร นักวิชาการ และผู้ปฏิบัติงานในสถานศึกษา รวมทั้งหน่วยงานต่างๆ ในสังกัด และหน่วยงานในกำกับของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเป็นผู้ไม่ได้มีหน้าที่ด้านการสอนโดยตรง



แผนภูมิที่ 3 แนวคิดการสร้างกำลังคนในบริบทของกระทรวงศึกษาธิการ

1.2 พันธกิจแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีพันธกิจ ดังนี้

1.2.1 ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรของไทย ให้มีวัฒนธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม วิจารณ์ญาณ และรู้เท่าทัน

1.2.2 ส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการแข่งขันของไทย

1.2.3 ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อขจัดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงข้อมูลความรู้และทรัพยากรทางการศึกษา

1.2.4 ส่งเสริมสนับสนุนการบริหารจัดการด้านการศึกษา ที่มีการบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพและธรรมาภิบาล

1.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา การดำเนินการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ ให้มีเอกภาพและบูรณาการสารสนเทศเพื่อการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้อง กำหนด ยุทธศาสตร์การพัฒนานานาที่เหมาะสม 4 ประการ แสดงดังแผนภูมิที่ 4

SMART Organization



แผนภูมิที่ 4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงศึกษาธิการ

จากแผนภูมิที่ 4 เพื่อเอื้อต่อการก้าวสู่ความเป็นองค์กรชั้นนำ (SMART Organization) ซึ่งให้ความสำคัญต่อความหมายในอักษรย่อของคำว่า “SMART” คือ

S : Stakeholder	หมายถึง	ผู้มีส่วนได้เสีย
M : Merit	หมายถึง	คุณธรรม
A : Accountability	หมายถึง	ความรับผิดชอบพร้อมต่อการตรวจสอบ
R : Real-time	หมายถึง	ความทันสมัยและเป็นปัจจุบันของข้อมูล
T : Transparency	หมายถึง	ความโปร่งใส

ทั้งนี้ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเอื้อต่อการก้าวสู่ความเป็นองค์กรชั้นนำ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างกำลังคนให้มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ มีธรรมาภิบาล คุณธรรม จริยธรรม วิจรรณญาณ และรู้เท่าทัน รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างกำลังคนของประเทศ โดยเน้นการพัฒนาผู้สอน และบุคลากรทางการศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถด้านการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอซีที เพื่อไปเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนกลไกการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการพัฒนา และการประยุกต์ใช้ไอซีทีของผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์ มีธรรมาภิบาล คุณธรรม จริยธรรม วิจารณ์ญาณ และรู้เท่าทันซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ ประเทศไทยต่อไป

ยุทธศาสตร์ที่ 2 สนับสนุนการเรียนการสอน ด้วยการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาของประเทศไทย

วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างกำลังคนของประเทศ โดยเน้นการพัฒนาผู้เรียน ด้วยการใช้ไอซีทีที่เป็นเครื่องมือหรือเป็นส่วนประกอบสำคัญของการเรียนการสอน เพื่อที่จะ เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนในภาพรวม ให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ด้านการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอซีทีอย่างสร้างสรรค์ มีธรรมาภิบาล คุณธรรม จริยธรรม วิจารณ์ญาณ และรู้เท่าทัน อาทิ ผู้เรียนควรมีความสะดวกในการทบทวนบทเรียน สืบค้น ข้อมูล ตลอดจนจนถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองจากระบบไอซีทีที่เป็นการช่วยให้ผู้สอนได้มีเวลาดูแล ใส่ใจผู้เรียนในด้านพฤติกรรมการเรียนรู้และสังคมมากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถใน การแข่งขันของประเทศไทยต่อไป

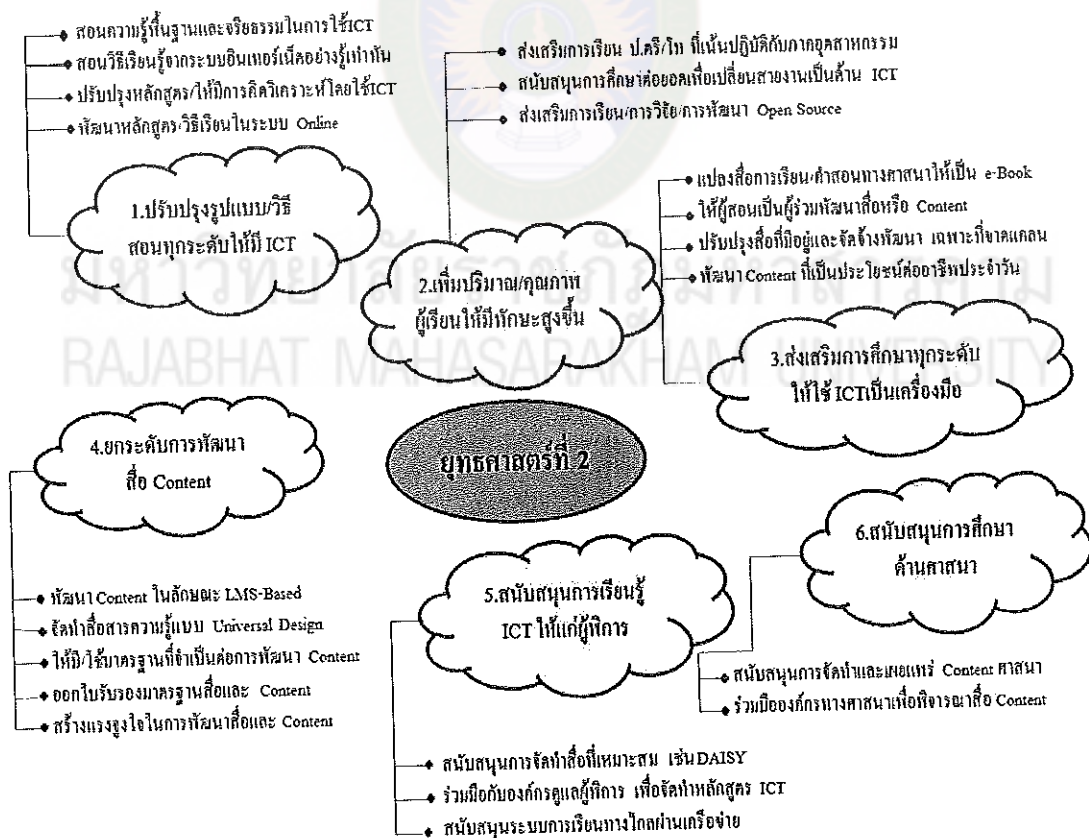
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการศึกษาของประเทศไทย

วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเครือข่ายและโครงสร้างพื้นฐานของระบบไอซีที ให้เป็นเอกภาพ มีการบูรณาการ และมีความพร้อมที่จะสามารถรองรับการดำเนินมาตรการ ในยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การประยุกต์ระบบไอซีทีเพื่อการศึกษา ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ด้วยความมั่นคงปลอดภัยมีมาตรฐานที่เชื่อถือได้ ซึ่งเป็นการสนับสนุน การพัฒนาเครือข่ายเพื่อการศึกษาแห่งชาติ (National Education Network) เพื่อให้ทุกฝ่ายที่ เกี่ยวข้องกับการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน สามารถเข้าถึงเครือข่ายเฉพาะการศึกษาที่ปลอดภัย จากสิ่งไม่พึงประสงค์ (Clean Network) เช่น รองรับกระบวนการเรียนการสอนทางไกล ที่ส่งผล ให้ผู้เรียนจากสถานศึกษาที่อยู่ต่างกัน เสมือนกำลังเรียนอยู่ในสถานศึกษาเดียวกัน เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 4 เสริมธรรมาภิบาลในการสนับสนุนบริหารจัดการ และการให้ บริการด้านการศึกษา ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการ และการใช้
บริการด้านการศึกษาแก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่บุคลากรทางการศึกษา ผู้สอน ผู้เรียน
ตลอดจนถึงประชาชนทั่วไปที่สนใจใฝ่เรียนรู้ตามอัธยาศัย ด้วยการประยุกต์ใช้ระบบไอซีทีที่
ร่วมกับฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการศึกษาในบริบทที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารงานและ
การเรียนการสอน

1.4 การสนับสนุนการเรียนการสอน โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาของประเทศไทย เพื่อสร้างกำลังคนของประเทศ
โดยเน้นการพัฒนาผู้เรียนด้วยการใช้ไอซีทีที่เป็นเครื่องมือหรือเป็นส่วนประกอบสำคัญของการ
เรียนการสอน เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนในภาพรวม ให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มี
ความรู้ความสามารถด้านการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอซีทีอย่างสร้างสรรค์ตามกรอบ
แนวคิด แสดงดังแผนภูมิที่ 5



แผนภูมิที่ 5 กรอบแนวคิดด้านมาตรการยุทธศาสตร์ที่ 2

จากแผนภูมิที่ 5 เพื่อให้มาตรการตามยุทธศาสตร์ที่ 2 บรรลุตามเป้าหมาย ได้กำหนด เป้าหมาย ตัวชี้วัด และมาตรการ ดังนี้

1.4.1 เป้าหมาย

- 1) เพิ่มปริมาณและศักยภาพของผู้เรียนให้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากไอซีทีเพื่อการศึกษา
- 2) เพิ่มปริมาณและคุณภาพของสื่อการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์

1.4.2 ตัวชี้วัด

- 1) จำนวนร้อยละของผู้เรียน อาทิ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากไอซีทีเพื่อการศึกษาได้
- 2) กลุ่มผู้พิการและผู้ด้อยโอกาส สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากไอซีทีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้นได้เป็นจำนวนร้อยละ อาทิ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10
- 3) มีสัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษาด้านไอซีทีในระดับปริญญาโท หรือหลักสูตรอบรมเฉพาะด้านไอซีทีในระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาด้านไอซีทีทั้งหมดในแต่ละปี
- 4) มีสื่อการเรียนรู้และสาระความรู้ที่ครอบคลุมสาระวิชาหลักทุกระดับ การศึกษาเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ทางวิชาการ การงานอาชีพ และการดูแลรักษาสุขภาพ รวมทั้งด้านการศึกษา
- 5) มีกระบวนการรับรองมาตรฐานการผลิตสื่อการเรียนรู้และสาระความรู้ ซึ่งเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่จัดการศึกษา

1.4.3 มาตรการ

- 1) ปรับปรุงรูปแบบ/วิธีการในการจัดการเรียนการสอนทุกระดับ เพื่อนำไอซีทีมาประยุกต์เป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนการสอน
 - 1.1) จัดให้มีการเรียนการสอนความรู้พื้นฐานด้านไอซีทีรวมถึงจริยธรรมในการประยุกต์ใช้งาน โดยอาจบรรจุไว้ในหลักสูตรภาคบังคับ ตั้งแต่ปีแรกที่เด็กเริ่มเรียน และตลอดไปจนครบทุกประเภทและทุกระดับการศึกษา
 - 1.2) จัดให้มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ หรือวิธีการแสวงหาความรู้จากระบบอินเทอร์เน็ตอย่างรู้เท่าทัน เพื่อเป็นเกราะป้องกันการกระทำผิดหรือความไม่เหมาะสมต่าง ๆ ที่เป็นผลกระทบมาจากข้อมูลความรู้เหล่านั้น

1.3) ปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนทุกระดับ โดยให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิด วิเคราะห์ หรือการแก้ปัญหาด้วยการไอซีทีเป็นเครื่องมือ

1.4) พัฒนาหลักสูตรและวิธีการเรียนการสอนในระบบเครือข่าย (Online) สำหรับการศึกษาระดับประถมศึกษาและทุกระดับการศึกษา เพื่อความสามารถในการเข้าถึงและเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียมทั่วถึงกัน

2) เพิ่มปริมาณและคุณภาพของผู้เรียนให้มีทักษะด้านไอซีทีที่สูงขึ้น

2.1) ส่งเสริมให้มีการเรียนการสอนด้านไอซีทีระดับปริญญาตรีและโท ที่เน้นการปฏิบัติงานจริงกับภาคอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ เพื่อให้ผู้จบการศึกษามีคุณภาพสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

2.2) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้จบการศึกษาในสาขาอื่นแต่มีความสนใจด้านไอซีทีได้เข้าศึกษาต่อโดยเฉพาะด้าน ไอซีทีในระดับอุดมศึกษาหรือสถาบันการศึกษา ระดับสูง เพื่อปรับเปลี่ยนสายวิชาชีพไปเป็นบุคลากรด้านไอซีทีโดยอาจใช้กลไกการสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนหรือผู้ประกอบการตามความเหมาะสม

2.3) ส่งเสริมการเรียนการสอนด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ชนิดเปิดเผยแพร่ (Open source) ให้เป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรการศึกษา รวมทั้งส่งเสริมการนำซอฟต์แวร์ชนิดเปิดเผยแพร่มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนและการวิจัยต่อยอดในสถาบันการศึกษาอันจะก่อให้เกิดนักพัฒนารุ่นใหม่ ที่สามารถพัฒนาต่อยอดร่วมกับนักพัฒนาจากทั่วโลกได้

3) ส่งเสริมการศึกษาทุกระดับทุกประเภทให้นำไอซีทีมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น

3.1) ปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนหลักซึ่งมีอยู่ในรูปแบบของหนังสือ รวมทั้งหลักกรรมคำสอนทางศาสนาที่มีการจัดการเรียนการสอน โคนการแปลงให้เป็นสื่อการเรียนการสอนหรือสาระความรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การจัดทำเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) เป็นต้น

3.2) ส่งเสริมให้ผู้สอนเป็นผู้ร่วมพัฒนาสื่อหรือสาระความรู้ แบบอิเล็กทรอนิกส์โดยจัดตั้ง/กำหนดให้หน่วยงานหรือจัดจ้างผู้ประกอบการภายนอกมาทำหน้าที่ผลิตสื่อหรือสาระความรู้ เพื่อลดภาระการเรียนรู้วิธีใช้เครื่องมือ และให้เกิดความเหมาะสมในรูปลักษณะการใช้งานที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

3.3) ส่งเสริมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในสาระวิชาและระดับชั้นต่าง ๆ โดยการปรับปรุงสื่อที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งการจัดจ้างพัฒนา (เฉพาะส่วนที่ยังขาดแคลน) ให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน เพื่อเผยแพร่ให้สถานศึกษาได้ใช้งานในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น การเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสำหรับสถานศึกษาในเขตเมืองที่มีระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

3.4) ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาสาระความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอาชีพและการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น ด้านการเกษตร ด้านสุขภาพ และการรักษาพยาบาล เป็นต้น และสามารถใช้งานได้สะดวกง่ายดาย

4) ยกระดับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและสาระความรู้ ในเชิงปริมาณและคุณภาพ

4.1) พัฒนาสาระความรู้รวมถึงวิธีการเรียนการสอนทุกประเภท และทุกระดับการศึกษา ให้อยู่ในลักษณะที่สามารถประยุกต์ใช้ในระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) โดยให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานต่าง ๆ ที่จำเป็น

4.2) จัดทำสื่อการเรียนการสอนและสาระความรู้สำหรับบุคคลปกติ โดยพิจารณาควบคู่กับความเหมาะสมที่มีต่อผู้พิการ หรือที่เรียกว่า “Universal Design” เพื่อเป็นแต้มต่อให้ผู้พิการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเท่าเทียมบุคคลปกติ

4.3) กำหนดให้มีหรือใช้มาตรฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และสาระความรู้ เช่น SCORM เป็นต้น เพื่อให้การพัฒนาของแต่ละฝ่ายเป็นไปในแนวทางเดียวกัน และสามารถบูรณาการกันได้อย่างสะดวก

4.4) จัดให้มีกระบวนการออกใบรับรองมาตรฐานสื่อการเรียนการสอน และสาระความรู้ เพื่อให้สถานศึกษาและผู้เรียนเกิดความมั่นใจในคุณภาพของสื่อและสาระความรู้ต่าง ๆ โดยจะต้องมีกระบวนการทบทวนและเผยแพร่ ให้เหมาะสมทันต่อความก้าวหน้าหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอ

4.5) สร้างแรงจูงใจในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และสาระความรู้

5) ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ไอซีทีให้แก่ผู้เรียนซึ่งเป็นผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาสและผู้สูงอายุ

5.1) ส่งเสริมสนับสนุนการจัดทำและเผยแพร่สื่อการเรียนรู้อันรวมทั้งสาระความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการ และผู้สูงอายุ เช่น

หนังสือเสียงระบบ DAISY (Digital Accessible Information System) หรือสื่อการเรียนรู้
สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน เป็นต้น

5.2) ส่งเสริมการสนับสนุนการสร้างความร่วมมือกับองค์กรที่ดูแล
ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาสและผู้สูงอายุ ในการจัดทำหลักสูตรและจัดอบรมความรู้ด้านไอซีที

5.3) ส่งเสริมสนับสนุนการประยุกต์ใช้ระบบการเรียนทางไกลผ่าน
ระบบเครือข่าย เพื่อเปิดโอกาสหรือเป็นทางเลือกให้ผู้พิการ สามารถเรียนร่วมกับบุคคลปกติ
ได้จากสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่ดูแลผู้พิการ โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียนใน
สถานศึกษาของบุคคลปกติ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับความพร้อมและความสมัครใจด้านกระบวนการ
เรียนร่วมของแต่ละฝ่ายด้วย

6) ส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาทางด้านศาสนา ด้วยการใช้ ICT เป็น
เครื่องมือในการเรียนการสอน รวมทั้งเผยแพร่สาระความรู้ต่าง ๆ ตามหลักธรรมคำสอนของ
แต่ละศาสนาที่มีการจัดการเรียนการสอน

6.1) ส่งเสริมสนับสนุนการจัดทำและเผยแพร่สื่อการเรียนรู้
รวมทั้งสาระความรู้ต่าง ๆ ด้านศาสนา โดยอาจมีเนื้อหาตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษา
ทางศาสนา หรือตามคัมภีร์สำคัญของแต่ละศาสนาที่มีผู้นิยมนับถือในประเทศไทย

6.2) สร้างความร่วมมือกับองค์กรทางศาสนา เพื่อพิจารณาความ
ถูกต้องเหมาะสมในการนำเสนอสื่อการเรียนรู้ ตั้งแต่เนื้อหารายละเอียด สาระความรู้ ตลอดจน
ถึงวิธีการนำเสนอ เพื่อไม่ให้ขัดกับหลักการหรือศีลธรรมอันดีทางศาสนา

จากการศึกษาแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556 สรุปได้ว่า กระทรวงศึกษาธิการเป็นองค์กรหลักที่มุ่ง
จัดการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา สร้างโอกาสการเรียนรู้ ได้ดำเนิน
การจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา พ.ศ. 2554-2556
เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที ที่มีประสิทธิภาพ
สร้างความพร้อมที่จะรองรับการบริหารจัดการและการเรียนการสอน รวมทั้งการปรับเปลี่ยน
การดำเนินการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประสานความร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ กรอบแนวทาง
แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาจะช่วยส่งเสริมการดำเนินงาน
และการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อบูรณาการสารสนเทศเพื่อการศึกษา
และยกระดับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาระหว่าง
หน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างเป็นเอกภาพ เพื่อเป็นการให้ความสำคัญและเน้นย้ำถึงประโยชน์ที่

จะเกิดขึ้นเป็นส่วนรวมของทุกฝ่ายการประยุกต์ใช้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะก่อให้เกิดสารสนเทศเพื่อการศึกษา ที่เหมาะสำหรับการประยุกต์ใช้งานของผู้เกี่ยวข้องของทุกฝ่าย เพื่อส่งเสริมการศึกษาให้ประชาชนมีความรู้ มีคุณภาพ มีศักยภาพในการพัฒนาตนเอง ซึ่งเป็นเป้าหมายการสร้างกำลังคนให้ประเทศไทยเป็นสังคมอุดมปัญญา (Smart Thailand) โดยจำแนกบุคลากรของไทยออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้เรียน ผู้สอน และบุคลากรทางการศึกษา จากพันธกิจ เพื่อบรรลุตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ความสำคัญองค์กรชั้นนำ (SMART Organization) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน 4 ยุทธศาสตร์ พร้อมกับเป้าหมาย ตัวชี้วัด และมาตรการ เพื่อให้หน่วยงานทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการดำเนินการ

จากการศึกษาแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวคิด หลักการ และแนวทางการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอซีที เพื่อส่งเสริมครุพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีธรรมาภิบาล คุณธรรม จริยธรรม วิจารณ์ญาณ ในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นำมาเป็นสื่อสนับสนุนการเรียนการสอน ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาและการให้บริการด้านการศึกษา โดยส่งเสริมให้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษา ประยุกต์ใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือหรือเป็นส่วนประกอบสำคัญของการเรียนการสอน เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนในภาพรวม ให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ด้านการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอซีทีอย่างสร้างสรรค์ อีกทั้งการศึกษาเป้าหมาย ตัวชี้วัด และมาตรการ ได้นำมาใช้เป็นตัวชี้วัดและเป้าหมายในการส่งเสริมครุ เพื่อให้หน่วยงานทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

2. นโยบายภาครัฐด้านสังคมและคุณภาพชีวิต

นโยบายการบริหารราชการแผ่นดินของรัฐบาล (สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. 2554 : 3, 26-28) จะยึดหลักการบริหารที่มีความยืดหยุ่นที่คำนึงถึงพลวัตการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการดำเนินนโยบายของรัฐบาล เพื่อให้มีการพัฒนาอย่างมีคุณภาพสมดุลยั่งยืนและมีภูมิคุ้มกันตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอุดมมุ่งหมาย ของนโยบายเพื่อนำประเทศไทยไปสู่โครงสร้างเศรษฐกิจที่สมดุลมีความเข้มแข็งของเศรษฐกิจภายในประเทศมากขึ้น การนำประเทศไทยสู่สังคมที่มีความปรองดองสมานฉันท์และเพื่อนำ

ประเทศไทยไปสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 อย่างสมบูรณ์โดยสร้างความพร้อมและความเข้มแข็งทั้งทางด้านเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมและการเมืองและความมั่นคง ทั้งนี้ นโยบายด้านสังคมและคุณภาพชีวิต ได้กำหนดนโยบายในการดำเนินการด้านการศึกษา ดังนี้

2.1 เร่งพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยการปฏิรูประบบความรู้ของสังคมไทยอันประกอบด้วยการยกระดับองค์ความรู้ให้ได้มาตรฐานสากล จัดให้มีโครงการตำราแห่งชาติที่บรรจุความรู้ที่ก้าวหน้าและได้มาตรฐานทั้งความรู้ที่เป็นสากลและภูมิปัญญาท้องถิ่นส่งเสริมการอ่าน พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่นจัดให้มีระบบการจัดการความรู้ปฏิรูปหลักสูตรการศึกษาทุกระดับให้รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกและทัดเทียมกับมาตรฐานสากลบนความเป็นท้องถิ่นและความเป็นไทยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของการศึกษาทุกระดับชั้น โดยวัดผลจากการผ่านการทดสอบมาตรฐานในระดับชาติและนานาชาติ จัดความไม่รู้หนังสือให้สิ้นไปจากสังคมไทย จัดให้มีครูดีเพียงพอในทุกห้องเรียนให้มีโรงเรียนและสถาบันอาชีวศึกษาคุณภาพสูงในทุกพื้นที่พัฒนามหาวิทยาลัยเข้าสู่ระดับโลก พัฒนาระบบการศึกษาให้ผู้เรียนมีความรู้คู่คุณธรรมมุ่งการสร้างจริยธรรมในระดับปัจเจก รวมทั้งสร้างความตระหนักในสิทธิและหน้าที่ความเสมอภาคและดำเนินการให้การศึกษายเป็นพื้นฐานของสังคมประชาธิปไตยที่แท้จริงปรับปรุงโครงสร้างระบบบริหารการศึกษาโดยการกระจายอำนาจสู่พื้นที่ให้เสร็จสมบูรณ์โดยเริ่มจากพื้นที่ที่มีความพร้อม

2.2 สร้างโอกาสทางการศึกษากระจายโอกาสทางการศึกษาในสังคมไทยโดยคำนึงถึงการสร้างความเสมอภาคและความเป็นธรรมให้เกิดขึ้นแก่ประชากรทุกกลุ่ม ซึ่งรวมถึงผู้ยากไร้ผู้ด้อยโอกาสผู้พิการผู้บกพร่องทางกายและการเรียนรู้ รวมทั้งชนกลุ่มน้อยโดยส่งเสริมการให้ความรู้ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาถึงแรกเกิดให้ได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพทั้งแม่และเด็กสนับสนุนการจัดการศึกษาตามวัยและพัฒนาการอย่างมีคุณภาพตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยจัดให้มีการเทียบโอนวุฒิการศึกษาสำหรับกลุ่มที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางเช่นกลุ่มแม่บ้านจัดให้มีระบบสะสมผลการศึกษาและการเทียบ โอนเพื่อขยายโอกาสให้กว้างขวางและลดปัญหาคนออกจากระบบการศึกษา

นอกจากนี้ จะดำเนินการลดข้อจำกัดของการเข้าถึงการศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาขั้นสูงโดยจัดให้มี “โครงการเงินกู้เพื่อการศึกษาที่ผูกพันกับรายได้ในอนาคต” โดยให้ผู้กู้เริ่มใช้คืนต่อเมื่อมีรายได้เพียงพอที่จะเลี้ยงตัวได้พักชำระหนี้แก่ผู้เป็นหนึ่งกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา โดยปรับเปลี่ยนการชำระหนี้เป็นระบบที่ผูกพันกับรายได้ในอนาคต

ปรับปรุงระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อทุกระดับให้เอื้อต่อการกระจายโอกาส โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะจัดให้มีระบบคัดเลือกกลาง เพื่อเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยที่มีประสิทธิภาพและเป็นธรรมดำเนิน “โครงการ 1 อำเภอ 1 ทุน” เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กไทยได้ไปเรียนต่อต่างประเทศจัดการศึกษาชุมชนเพื่อมุ่งให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้และการศึกษาตลอดชีวิต

2.3 ปฏิรูปครูยกฐานะครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง โดยปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติสร้างแรงจูงใจให้คนเรียนดีและมีคุณธรรมเข้าสู่วิชาชีพครูปรับปรุงระบบเงินเดือนและค่าตอบแทนครูพัฒนาระบบความก้าวหน้าของครูโดยใช้ การประเมินเชิงประจักษ์ที่อิงขีดความสามารถและวัดสัมฤทธิ์ผลของการจัดการศึกษาเป็นหลักจัดระบบการศึกษาและฝึกอบรม เพื่อพัฒนาคุณภาพครูอย่างต่อเนื่องแก้ปัญหาหนี้สินครูโดยการพักชำระหนี้และการปรับโครงสร้างหนี้ตามนโยบายแก้ปัญหาหนี้ครัวเรือนของรัฐบาลพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ในการกระจายครูขจัดปัญหาการขาดแคลนครูในสาระวิชาหลักเช่นคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และภาษา

2.4 จัดการศึกษาขั้นอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับตลาดแรงงาน ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยกระบวนการสร้างประสบการณ์ระหว่างเรียนอย่างเหมาะสมและสนับสนุนการสร้างรายได้ระหว่างเรียนและสนับสนุนให้ผู้สำเร็จการศึกษามีงานทำได้ทันที โดยความร่วมมือระหว่างแหล่งงานกับสถานศึกษาส่งเสริมให้มีศูนย์อบรมอาชีวศึกษา เพื่อให้แก่นักเรียนนักศึกษาและประชาชนสามารถเรียนรู้หาประสบการณ์ก่อนไปประกอบอาชีพ โดยให้สถาบันอาชีวศึกษาดำเนินการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในแต่ละอาชีพ รวมทั้งจัดให้มีศูนย์ซ่อมสร้างประจำชุมชน เพื่อฝึกฝนช่างฝีมือและการสร้างทักษะในการให้บริการแก่ประชาชน

ทั้งนี้จะดำเนินการร่วมกับภาคเอกชนอย่างจริงจัง เพื่อส่งเสริมการศึกษาในสายอาชีวศึกษาให้เป็นที่ยอมรับและสามารถมีรายได้สูงตามความสามารถ

2.5 เร่งพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาให้ทัดเทียมกับนานาชาติ โดยใช้เป็นเครื่องมือในการเร่งยกระดับคุณภาพและการกระจายโอกาสทางการศึกษาจัดให้มีระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เพื่อเป็นกลไกในการเปลี่ยนกระบวนการทัศน์การเรียนรู้ให้เป็นแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษาพัฒนาระบบ “ไซเบอร์โฮม” ที่สามารถส่งความรู้มายังผู้เรียน โดยระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงส่งเสริมให้นักเรียนทุกระดับชั้นได้ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการศึกษาขยายระบบโทรทัศน์เพื่อการศึกษาให้กว้างขวางปรับปรุง

ห้องเรียนนำร่องให้ได้มาตรฐานห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์รวมทั้งเร่งดำเนินการให้ “กองทุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” สามารถดำเนินการตามภารกิจได้

2.6 สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างทุนปัญญาของชาติพัฒนา มหาวิทยาลัยให้มุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยระดับโลกกระดมสรรพกำลัง เพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายการวิจัยแห่งชาติ เพื่อสร้างทุนทางปัญญาและนวัตกรรมผลักดันให้ประเทศสามารถพึ่งตนเองได้ทางเทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การสร้างรากฐานใหม่ของเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศ เพื่อการวิจัยสำหรับสาขาวิชาที่จำเป็นพัฒนาโครงสร้างการบริหารงานวิจัยของชาติ โดยเน้นความสัมพันธ์อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพระหว่างองค์กรบริหารงานวิจัยกับสถาบันอุดมศึกษา

2.7 เพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ เพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน โดยร่วมมือกับภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาในการวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอสอดคล้องตามความต้องการของภาคการผลิตและบริการเร่งรัดการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพรับรองสมรรถนะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพและการจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานให้ครบทุกอุตสาหกรรม

จากนโยบายสังคมและคุณภาพชีวิต สรุปได้ว่านโยบายการบริหารราชการแผ่นดินของรัฐบาลยึดหลักการบริหารที่มีความยืดหยุ่นที่คำนึงถึงพลวัตการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอก เพื่อให้มีการพัฒนาอย่างมีคุณภาพสมดุลยั่งยืนและมีภูมิคุ้มกันตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อนำประเทศไทยไปสู่โครงสร้างเศรษฐกิจที่สมดุลมีความเข้มแข็งสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปี 2558 อย่างสมบูรณ์ โดยนโยบายด้านสังคมและคุณภาพชีวิต ได้กำหนดนโยบายในการดำเนินการด้านการศึกษาเร่งพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยการปฏิรูประบบความรู้ของสังคมไทยอันประกอบด้วยการยกระดับองค์ความรู้ให้ได้มาตรฐานสากลทั้งความรู้ที่เป็นสากลและภูมิปัญญาท้องถิ่นปฏิรูปหลักสูตรการศึกษาทุกระดับให้รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกและทัดเทียมกับมาตรฐานสากลเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของการศึกษาทุกระดับขั้นพัฒนาระบบการศึกษาให้ผู้เรียนมีความรู้คู่คุณธรรมสร้างโอกาสทางการศึกษากระจายโอกาสทางการศึกษาในสังคมไทยปฏิรูปครูยกฐานะครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง โดยปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับตลาดแรงงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพเร่งพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้ทัดเทียมกับนานาชาติ โดยใช้เป็นเครื่องมือในการเร่งยกระดับคุณภาพและการกระจายโอกาสทางการศึกษาจัดให้มีระบบ

การเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเพื่อเป็นกลไกในการเปลี่ยนกระบวนทัศน์การเรียนรู้ให้เป็นแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาของชาติและเพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน โดยร่วมมือกับภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาในการวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอสอดคล้องตามความต้องการของภาคการผลิตและบริการเร่งรัดการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพรับรองสมรรถนะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพ

จากการศึกษานโยบายสังคมและคุณภาพชีวิตผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย โดยนำมาเป็นกรอบในการดำเนินการส่งเสริมครูผู้สอนพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นกลไกในการเปลี่ยนกระบวนทัศน์การเรียนรู้ให้เป็นแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตวางแผนส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถการเรียนรู้เพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน โดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษา สถานศึกษา และโรงเรียน เพื่อวางแผนพัฒนาครูผู้สอนให้สามารถผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ สอดคล้องตามความต้องการ และสามารถนำไปใช้เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 – 2566)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้ดำเนินการติดตามและประเมินผลการปฏิรูปการศึกษาตั้งแต่ปี 2542 เป็นต้นมาพบปัญหาที่ต้องเร่งปรับปรุงแก้ไขพัฒนาและสานต่อในด้านการศึกษตลอดชีวิตการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยแม้จะมีความก้าวหน้าจากเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้มีเครื่องมือมากขึ้นแต่ยังขาดเนื้อหาและวิธีการที่เหมาะสมที่จะทำให้มีสัมฤทธิ์ผลตามที่ควรอีกทั้งยังขาดการปรับปรุงกฎระเบียบที่จะเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้การศึกษตลอดชีวิตยังไม่เป็นวิถีชีวิตของคนในชาติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2552 : 5-9)

3.1 สรุปผลการปฏิรูปการศึกษาที่ผ่านมาสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้ดำเนินการติดตามและประเมินผลการปฏิรูปการศึกษาตั้งแต่ปี 2542 เป็นต้นมาพบว่า

3.1.1 ด้านการผลิตและพัฒนาครูคณาจารย์อาจารย์ให้ความรู้ความสามารถและปริมาณเพียงพอที่ผ่านมาพบว่าเนื่องจากนโยบายจำกัดอัตรากำลังคนภาครัฐผนวกกับการใช้มาตรการจูงใจให้ครูออกก่อนเกษียณตั้งแต่ปี 2543 – 2549 ทำให้โรงเรียนสูญเสีย

อัตราครูไปจำนวน 53,948 อัตรา (ครูเกษียณ 74,784 อัตราได้อัตราคืนเพียง 20,836 อัตรา) อีกทั้งบัณฑิตครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์บางส่วนจบแล้ว ไม่เป็นครูอาจารย์มีปัญหาคูสอนไม่ตรงวุฒิและการขาดแคลนครูในบางพื้นที่ทำให้มีการขาดแคลนครู โดยรวมในเชิงปริมาณและคุณภาพทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและการอาชีวศึกษารวมทั้งอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบ ต่อคุณภาพการศึกษาประกอบกับในอนาคตอีกประมาณ 5 – 10 ปี จะมีครูประจำการเกษียณ อายุจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 จึงต้องเตรียมการเพื่อรองรับในด้านการคัดเลือกบุคคลเข้าสู่วิชาชีพครูพบว่าผู้เลือกคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์เป็นอันดับท้าย ๆ เข้าสาขาอื่นไม่ได้จึงมาเรียนจำนวนมาก จึงไม่ได้คนเก่งมีใจรักมาเป็นครูในด้านการพัฒนาครูพบว่า ขาดระบบการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพต่อเนื่อง และขาดการดูแลเอาใจใส่อย่างจริงจังจึงทำให้ครูไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบเพียงพอ

3.1.2 ด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาพบว่ามีปัญหาการดำเนินการเนื่องมาจากขาดการพัฒนาเนื้อหาผ่านสื่อที่มีคุณภาพรวมทั้งการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้สอนครูและนักเรียนนำความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเองน้อยสถานศึกษามีจำนวนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไม่เพียงพอถ้าสมัย

3.1.3 ด้านการศึกษาตลอดชีวิตการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยแม้จะมีความก้าวหน้าจากเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้มีเครื่องมือมากขึ้นแต่ยังขาดเนื้อหาและวิธีการที่เหมาะสมที่จะทำให้มีสัมฤทธิ์ผลตามที่ควร อีกทั้งยังขาดการปรับปรุงกฎระเบียบที่จะเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้การศึกษาตลอดชีวิตยังไม่เป็นวิถีชีวิตของคนในชาติ

3.2 ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สองจากการประเมินผลการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ผ่านมาการศึกษาวิจัยทิศทางการศึกษาและปัจจัยทิศทางการศึกษาและปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาไทยในอนาคตหลักการและกรอบแนวคิดเน้นการปฏิรูประบบการศึกษาและการเรียนรู้และเสนอกลไกที่จะก่อให้เกิดผลต่อการพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้ซึ่งเป็นระบบประเด็นสำคัญที่สุดในการปฏิรูประบบการศึกษาคือการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการศึกษาส่งเสริมระบบที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตมีปัจจัยและเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและเต็มตามศักยภาพทั้งที่มาจากระบบการศึกษาปกติและจากนอกระบบเช่นสื่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึง ได้ทุกแห่งและทุกเวลาประเด็นสำคัญในการปฏิรูประบบการเรียนรู้คือ

การเน้นความสำคัญของปัจจัยที่เอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ นับตั้งแต่ครูผู้ปกครองชุมชน บุคคลตัวอย่าง สื่อมวลชน รวมถึงสื่อการเรียนการสอนและเทคโนโลยี เป็นต้น

จากหลักการและกรอบแนวคิดดังกล่าว จึงกำหนดวิสัยทัศน์ และเป้าหมาย สำหรับการปฏิรูปการศึกษา ดังนี้

3.2.1 วิสัยทัศน์ “คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ” ปฏิรูป การศึกษาและการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน การศึกษา การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาค ส่วน เพื่อให้คนไทยทุกคนได้เรียนรู้ตลอดชีวิตทั้งในระบบนอกระบบและตามอัธยาศัยอย่าง มีคุณภาพในทุกระดับ/ประเภทการศึกษา

3.2.2 เป้าหมายภายในปี 2561 มีการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ อย่าง เป็นระบบ โดยเน้นประเด็นหลัก 3 ประการ คือ

1) พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาเรียนรู้ของคนไทยพัฒนา ผู้เรียนสถานศึกษาแหล่งเรียนรู้สภาพแวดล้อมหลักสูตรและเนื้อหาพัฒนาวิชาชีพครูให้เป็น วิชาชีพที่มีคุณค่าสามารถดึงดูดคนเก่งดีและมีน้ำใจมักมาเป็นครูคณาจารย์ได้อย่างยั่งยืน ภายใต้อะบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ

2) โอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้เพิ่ม โอกาสการศึกษาและการเรียนรู้ อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ เพื่อให้ประชาชนทุกคนทุกเพศทุกวัยมีโอกาสเข้าถึงการศึกษาและ เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคทุกส่วนของสังคมในการบริหาร และจัดการสถานศึกษา โดยเพิ่มบทบาทของผู้ที่อยู่ภายนอกกระบวนการศึกษาด้วย

ทั้งนี้ประเด็นหลักทั้งสามประการนี้จะส่งผลให้คนไทยยุคใหม่สามารถ เรียนรู้ได้ด้วยตนเองรักการอ่านและมีนิสัยใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการสื่อสาร สามารถคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีจิตสาธารณะมีระเบียบวินัยเห็นแก่ ประโยชน์ส่วนรวมสามารถทำงานเป็นกลุ่มมีศีลธรรมคุณธรรมจริยธรรมค่านิยมจิตสำนึกและ ความภูมิใจในความเป็นไทยยึดมั่นการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็น ประมุขจริงเกียจการทุจริตและต่อต้านการซื้อสิทธิ์ขายเสียงและสามารถก้าวทันโลก

นอกจากนี้ผู้เรียนทุกระดับ/ประเภทการศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้นกำลังแรงงานและผู้สูงอายุได้รับการศึกษาและเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตมี คุณภาพชีวิตดีขึ้นมีทักษะและความรู้พื้นฐานทั้งในการดำรงชีวิตและในการทำงานอย่าง

เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเด็กก่อนวัยเรียน ได้รับการพัฒนาและเตรียมความพร้อมให้สามารถเรียนรู้และมีพัฒนาการตามวัยมีความพร้อมศึกษาเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นผู้ด้อยโอกาสยากไร้พิการหรือทุพพลภาพผู้อยู่ในสภาวะยากลำบากบกร่องทางร่างกายและสติปัญญาและชนต่างวัฒนธรรมได้รับบริการการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึงและเสมอภาค

3.3 กรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษาการปฏิรูปการศึกษาและเรียนรู้อย่างเป็นระบบโดยศึกษาประเด็นปัญหาหลักในการศึกษาและการเรียนรู้ที่ยึดโยงกันและเน้นการปรับปรุงแก้ไขอย่างเป็นระบบมิใช่ที่เพียงจุดใดจุดหนึ่งแยกจากกันตั้งแต่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาและเรียนรู้เพื่อพัฒนาคนไทยยุคใหม่ปรับกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์พัฒนาครูคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้โดยการสร้างครูยุคใหม่ที่มีความรู้ความสามารถมีใจรักมีคุณธรรมจริยธรรมเข้ามาเป็นครูคณาจารย์และปรับระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพคล่องตัวเพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการบริหารและจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.4 กลไกหลักเพื่อขับเคลื่อนการปฏิรูปการศึกษาด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการดำเนินงานต้องมีกลไกหรือหน่วยงานที่วิเคราะห์ปัญหาของระบบการศึกษาและเรียนรู้เชื่อมโยงกับและเสนอแนวทางปฏิรูประบบอย่างเป็นขั้นตอนกำหนดประเด็นสำคัญของระบบการศึกษาและเรียนรู้ที่ต้องการปฏิรูปอย่างเร่งด่วน โดยสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติและกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเป็นหน่วยงานกลางเพื่อทำหน้าที่เสนอ โยบายแผนส่งเสริมและประสานการวิจัยการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อส่งเสริมการศึกษาและเรียนรู้ของประชาชนรวมทั้งการจัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อสนับสนุนการผลิตการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและดำเนินการให้มีการจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อจัดตั้งสถานีโทรทัศน์เพื่อการศึกษาในรูปแบบที่ไม่หวังผลกำไรมีการผลิตรายการในรูปแบบที่น่าสนใจเพื่อส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตของประชาชนหน่วยงานรับผิดชอบหลักสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

3.5 กลไกสนับสนุนที่ต้องพัฒนา/ปรับปรุงคู่ขนานกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาได้กำหนดให้มีกลไกสนับสนุนคู่ขนานดังนี้

3.5.1 การสนับสนุนหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนผลิตสื่อการเรียนการสอน หนังสือตำราเรียนรวมทั้งบทเรียนและเนื้อหาสาระที่มีคุณภาพผ่านสื่อต่าง ๆ รวมทั้งสื่อ อิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสนับสนุนให้มีระบบการ ทดสอบผู้เรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

3.5.2 การสนับสนุนสื่อสารมวลชนทุกแขนงผลิตรายการและเนื้อหาสาระ ที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์ในการศึกษาและเรียนรู้ของประชาชน

3.5.3 การส่งเสริมสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้พัฒนาคุณภาพการศึกษาเพิ่มโอกาสและพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของครูคณาจารย์ อย่างจริงจังโดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายความเร็วสูงอาทิระบบ WiMAX ระบบ ADSL หรือ ระบบ EdNet

3.5.4 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ที่เข้าถึงง่ายประหยัดและสะดวกต่อการใช้ โดยเชื่อมโยงเครือข่ายที่มีอยู่รวมทั้งเครือข่ายวิทยุ โทรทัศน์ เพื่อการศึกษาเป็นเครือข่ายเพื่อการศึกษาแห่งชาติเพื่อเปิด โอกาสการเรียนรู้อย่าง กว้างขวางทั่วถึง

3.5.5 การกำหนดเป้าหมายสัดส่วนนักเรียนนักศึกษาต่อคอมพิวเตอร์ใน ทุกระดับ/ประเภทการศึกษา

3.5.6 การเร่งส่งเสริมให้มีการศึกษาฝึกอบรมและพัฒนาครูผู้สอนและ บุคลากรที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้และบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาได้อย่างทั่วถึงโดยเน้นการฝึกอบรมผู้ฝึกอบรม (Training the Trainers)

3.5.7 พัฒนาระบบบริหารจัดการและเร่งส่งเสริมสนับสนุนให้มีเครือข่าย ความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการและสถาบันการศึกษา ของรัฐและเอกชน เพื่อการผลิตการใช้และการบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารเพื่อการศึกษาให้สามารถจัดการเรียนการสอนและให้บริหารทางการศึกษาได้อย่าง ทั่วถึงมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

จากข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 – 2556) สรุป ได้ว่าการปฏิรูปการศึกษาตั้งแต่ปี 2542 เป็นต้นมาหลายเรื่องที่ประสบผลสำเร็จ แต่ก็มีบาง เรื่อง ที่ต้องเร่งปรับปรุงแก้ไขพัฒนาและสานต่อในด้านการศึกษาด้านชีวิตการศึกษานอก ระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยแม้จะมีความก้าวหน้าจากเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้มี เครื่องมือมากขึ้นแต่ยังขาดเนื้อหาและวิธีการที่เหมาะสมที่จะทำให้มีสัมฤทธิ์ผลตามที่ควรอีก

ทั้งยังขาดการปรับปรุงกฎระเบียบที่จะเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้ การศึกษาตลอดชีวิตยังไม่เป็นวิถีชีวิตของคนในชาติกลไกหลัก เพื่อขับเคลื่อนการปฏิรูป การศึกษาด้านการใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาในการดำเนินงานต้องมีกลไกหรือหน่วยงานที่ วิเคราะห์ปัญหาของระบบการศึกษาและเรียนรู้เชื่อมโยงกับและเสนอแนวทางปฏิรูประบบ อย่างเป็นขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการศึกษาและเรียนรู้ของประชาชนสนับสนุนการผลิตการวิจัย และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตของประชาชน อีกทั้ง สิ่งสำคัญต้องมีกลไกสนับสนุนที่พัฒนาปรับปรุงคู่ขนานกันในการพัฒนาระบบเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษากำหนดให้มีกลไกสนับสนุน โดยการสนับสนุนหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชนผลิตสื่อการเรียนการสอนหนังสือตำราเรียนรวมทั้งบทเรียนและเนื้อหา สาระที่มีคุณภาพผ่านสื่อต่าง ๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วย ตนเองและสนับสนุนให้มีระบบการทดสอบผู้เรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สนับสนุน สื่อสารมวลชนทุกแขนงผลิตรายการและเนื้อหาสาระที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์ใน การศึกษาและเรียนรู้ของประชาชนการส่งเสริมสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารมาใช้พัฒนาคุณภาพการศึกษาเพิ่มโอกาสและพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของครุ ฒณาจารย์อย่างจริงจังการพัฒนากระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาที่ เข้าถึงง่ายประหยัดและสะดวกต่อการใช้ การกำหนดเป้าหมายสัดส่วนนักเรียนนักศึกษาต่อ คอมพิวเตอร์ในทุกกระดับ/ประเภทการศึกษาเร่งส่งเสริมให้มีการศึกษาฝึกอบรมและพัฒนา ครูผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้และบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษาได้อย่างทั่วถึง โดยเน้นการฝึกอบรมผู้ฝึกอบรมและพัฒนา ระบบบริหารจัดการและเร่งส่งเสริมสนับสนุนให้มีเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ และสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชน เพื่อการผลิตการใช้ และการบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาให้สามารถ จัดการเรียนการสอนและให้บริหารทางการศึกษาได้อย่างทั่วถึงมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

จากข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 – 2556) ผู้วิจัย ได้นำแนวคิดด้านการกำหนดให้มีกลไกสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ส่งเสริมสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้พัฒนาคุณภาพการศึกษา เพิ่มโอกาสและพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของครูส่งเสริมให้มีการศึกษาฝึกอบรมและ พัฒนาครูผู้สอนให้สามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนหนังสือตำราเรียนรวมทั้งบทเรียนและ

เนื้อหาสาระที่มีคุณภาพผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและ
ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

4. นโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามได้จัดตั้งคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ (2552 : 1)
โดยสภามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2551 ด้วยเหตุผลและความ
จำเป็นในภารกิจของมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตด้านคอมพิวเตอร์และ
เทคโนโลยีสารสนเทศ การบริการวิชาการ การวิจัย พัฒนาศักยภาพของชุมชนในท้องถิ่น ใน
การนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการบริหารและการเรียนการสอนให้มี
ประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นหน่วยงานที่รองรับความร่วมมือกับหน่วยงานภายในและภายนอก
ในการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยเป็น
หน่วยงานหลักของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินงานในภารกิจการนำไอซีทีสู่ชุมชน ภายใต้บริบท
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แผนพัฒนาการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2552-2556)
ประกอบไปด้วยยุทธศาสตร์ที่อยู่บนพื้นฐานภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย ในระยะแรกของการ
พัฒนาจึงมุ่งประชาสัมพันธ์คณะเทคโนโลยีให้เป็นที่รู้จักของชุมชนและท้องถิ่น โดยการนำ
การบริการวิชาการและงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ สู่ชุมชนและ
ท้องถิ่น ควบคู่ไปกับการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ด้วยการมีส่วนร่วมจากทุก ๆ ฝ่ายที่
เกี่ยวข้อง โดยเน้นให้คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นคณะที่มีคุณภาพมาตรฐาน ดำเนิน
ภารกิจได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

การส่งเสริมการการพัฒนาท้องถิ่น คณะเทคโนโลยีสารสนเทศได้บูรณาการ
เข้ากับภารกิจงานวิจัย ที่มุ่งเน้นการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและ
เอกชน ภายใต้การดำเนินงานของโครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท
และพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เถลิงพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ
เนื่องในโอกาสที่ทรงมีพระชนมายุครบ 80 พรรษา ในวันที่ 5 ธันวาคม 2550 โดยความ
ร่วมมือของ 4 หน่วยงาน คือมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าพระนครเหนือ สำนักงานกิจกรรมกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ
โทรคมนาคมแห่งชาติ หรือ กสทช. และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ได้ร่วมกันดำเนินงาน
โครงการดังกล่าว โดยมีโรงเรียนมัธยมศึกษาในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามเป็นโรงเรียนนำร่อง

จำนวน 20 โรงเรียน ระยะเวลาในการดำเนินงาน 3 ปี (29 กันยายน 2551 ถึง 31 ธันวาคม 2554) จุดเน้นของโครงการคือ การส่งเสริมการยกระดับการศึกษาเรียนรู้ของชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ภายใต้การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งได้ร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และโรงเรียนนาร่อง ดำเนินการอบรมและพัฒนาคู เพื่อนำสู่การขยายผลการศึกษาเรียนรู้สู่ชุมชน ต่อไป

จากการศึกษานโยบายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม การเป็นหน่วยงานภาครัฐที่ส่งเสริมการพัฒนาคูและการเรียนรู้ของชุมชน โดยมอบหมายให้คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงาน ภายใต้ความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ผู้วิจัยได้นำนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มาเป็นแนวทางในการให้บริการชุมชนภายใต้ภารกิจของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และภารกิจของโครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เนื่องในโอกาสที่ทรงมีพระชนมายุครบ 80 พรรษา ในวันที่ 5 ธันวาคม 2550 ที่มีเป้าหมายในการดำเนินงาน 3 ปี มาเป็นแนวทางในการนำสู่การปฏิบัติเพื่อการดำเนินงานวิจัยสอดคล้องกับทิศทางและนโยบายของมหาวิทยาลัย สร้างเครือข่ายร่วมกับสถานศึกษาและหน่วยงานในท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน จัดการศึกษาอบรม ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการสร้างและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ เพื่อนำมาเป็นสื่อการเรียนรู้ทั้งผู้สอนและผู้เรียน อีกทั้งครูสามารถนำสื่อที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล

รูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. นโยบายภาครัฐในการส่งเสริมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตและการเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรบุคคลด้านไอซีที โดยกำหนดเป้าหมายรวม ไว้ที่ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา อย่างน้อยร้อยละ 80 จะต้องมีความรู้ตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างไรก็ตาม จากการดำเนินงานทางด้านการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.

2545 ในระยะ 9 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2542-2551) พบว่า มีหลายประเด็นที่ได้บรรลุผลสำเร็จ แต่ในบางประเด็นต้องมีการปรับปรุงการดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในประเด็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี เนื่องจากพบว่าครูและนักเรียนนำความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเองน้อย จากสภาพการดำเนินการดังกล่าว จึงเป็นประเด็นที่ต้องเร่งดำเนินการโดยการจัดอบรมการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ให้สามารถใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อจัดการเรียนการสอน รวมทั้งสามารถสอนให้ผู้เรียนให้สามารถใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ ดังนั้นในการปฏิรูปการศึกษาในรอบที่ 2 จึงได้มีข้อเสนอเพื่อดำเนินการพัฒนาศักยภาพครู ให้สามารถจัดการเรียนการสอน วิจัย และพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี

การศึกษาประเด็นการปฏิรูปการศึกษาทศวรรษที่สองด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2553ก : 75-85) พบว่าผลการดำเนินงานในด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในระยะ 9 ปีที่ผ่านมา มีการดำเนินการที่สำคัญในหลายประการ ได้แก่ การประกาศใช้พระราชบัญญัติประกอบกิจการ กระจายเสียงและกิจการ โทรทัศน์ พ.ศ. 2551 และคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ สามารถดำเนินงานจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียงวิทยุ โทรคมนาคมและการสื่อสารในรูปแบบอื่น เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาตามความจำเป็นได้อย่างครอบคลุมและครบถ้วน ตามแม่บทกิจการโทรคมนาคม (พ.ศ. 2551-2553) ในส่วนของกระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการพัฒนาไอซีที โดยมีแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการศึกษา พ.ศ. 2550-2554 ควบคู่กับการพัฒนาระบบเครือข่ายเพื่อให้ผู้เรียน ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และประชาชนได้ใช้ประโยชน์ไอซีทีอย่างเต็มศักยภาพมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่นด้วยแนวทางที่หลากหลายนอกจากนี้ ได้มีแผนการพัฒนาผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

ประเด็นที่ต้องเร่งดำเนินการเพื่อให้การปฏิรูปการศึกษาในด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาในทศวรรษที่สอง เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมาย จึงมีประเด็นที่ต้องเร่งดำเนินการ คือการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาแก่ผู้บริหาร ครู อาจารย์และผู้เรียนอย่างถูกต้องให้มากขึ้นการจัดฝึกอบรมให้ครู อาจารย์ให้มีความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

รวมทั้งความสามารถในการสอนให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ควรมีการกำหนดมาตรการส่งเสริมให้ครูใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยและชำนาญ รวมทั้งมีมาตรการในการจัดสรรอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้แก่สถานศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน ตลอดจนเปิดโอกาสให้ชุมชน องค์กรเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเกี่ยวกับการมีและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาเพิ่มมากขึ้น

ในขณะเดียวกันการจัดหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในลักษณะ e-Book, e-Library และ Courseware ที่มีคุณภาพและน่าสนใจให้ผู้เรียนได้ใช้ในการเรียนการสอนทุกระดับอย่างพอเพียงและทันเวลาในราคาที่เหมาะสม โดยมีการกระจายโอกาสการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งสื่อสารมวลชนในทุกรูปแบบไปสู่ผู้เรียนทุกระดับและประชาชนทุกเพศทุกวัยอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพนอกจากนี้ควรมีการเร่งรัดการจัดตั้งหน่วยงานกลางด้านเทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้เพื่อทำหน้าที่พิจารณาเสนอ นโยบาย แผนส่งเสริม และประสาน การวิจัย การพัฒนาและการใช้ รวมทั้งการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้แล้วเสร็จภายในปี 2554 พร้อมทั้งจัดตั้งกองทุนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาส่งเสริมสนับสนุนหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนผลิตสื่อสารเรียนการสอน หนังสือ ตำราเรียน รวมทั้งบทเรียนและเนื้อหาสาระที่มีคุณภาพผ่านสื่อต่าง ๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตนเอง และสนับสนุนให้มีระบบทดสอบผู้เรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ควรมีการสนับสนุนสื่อสารมวลชนทุกแขนงผลิตรายการและเนื้อหาสาระที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์ในการศึกษาและเรียนรู้ของประชาชน รวมถึงการส่งเสริมสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้พัฒนาคุณภาพการศึกษา เพิ่มโอกาสและพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของครู คณาจารย์อย่างจริงจัง โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย ความเร็วสูง อาทิ ระบบ WiMAX ระบบ ADSL ระบบ EdNet

จากการศึกษานโยบายภาครัฐ สรุปได้ว่ากระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตและการเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรบุคคลด้านไอซีที โดยกำหนดเป้าหมายไว้ที่ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาจะต้องมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องเร่งดำเนินการ โดยการจัดอบรมการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ให้สามารถใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อจัดการเรียนการสอน รวมทั้งสามารถสอนให้ผู้เรียนให้สามารถใช้เทคโนโลยี

ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ ให้มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาอื่นด้วยแนวทางที่หลากหลายการจัดฝึกอบรมให้ครู อาจารย์ให้มีความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งความสามารถในการสอนให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง พร้อมกับการจัดหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในลักษณะ e-Book e- Library และ Courseware ที่มีคุณภาพและน่าสนใจให้ผู้เรียนได้ใช้ในการเรียนการสอนทุกระดับอย่างพอเพียงและทันเวลาในราคาที่เหมาะสม

จากผลการศึกษาผู้วิจัยได้นำประเด็นการปฏิรูปการศึกษามาเป็นแนวทางในการดำเนินงานการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านการใช้สื่อ การผลิตหรือสร้างบทเรียน สื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้เพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต ได้สอดคล้องกับประเด็นข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาทศวรรษที่สอง ในประเด็นการสนับสนุนหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนผลิตสื่อการเรียนการสอน หนังสือ ตำราเรียน รวมทั้งบทเรียนและเนื้อหาสาระที่มีคุณภาพผ่านสื่อต่างๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสนับสนุนให้มีระบบทดสอบผู้เรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เนื่องจากครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นบุคลากรสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และได้รับการอนุญาตจากผู้บังคับบัญชาให้เข้ารับการอบรม และเมื่อผ่านการอบรมแล้ว ครูได้นำสื่อไปทดลองใช้ในโรงเรียน และผู้บริหารโรงเรียนได้ประเมินผลการดำเนินการนั้นและส่งให้กับคณะผู้วิจัย ดังนั้นโครงการวิจัยนี้ถือได้ว่าเป็นโครงการที่สนับสนุนหน่วยงานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และโรงเรียนผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

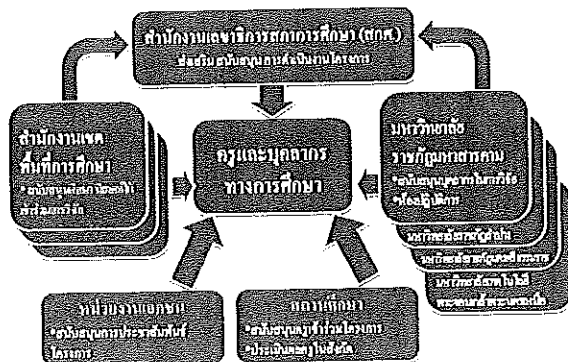
2. รูปแบบการอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาเป็นองค์กรหลักด้านนโยบาย แผนและมาตรฐานการศึกษาของชาติด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษาเพื่อให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ได้ตระหนักถึงประเด็นที่ต้องการดำเนินการเร่งด่วนในการปฏิรูปการศึกษาทศวรรษที่สอง ในด้านการเสริมสร้างศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านไอซีที โดยการจัดอบรมการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนการสอนและการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2553ข : ก, 88-109) โดยได้ส่งเสริมและ

สนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยเพื่อการส่งเสริมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง โดยความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อ การส่งเสริมการพัฒนาคู่มือในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็น สื่อเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการศึกษาตามแผนงานการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ดังจะเห็นได้จากความร่วมมือของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ร่วมกับมหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม ในการศึกษาวิจัย รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษา ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมครูพัฒนา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

2.1 ความร่วมมือขององค์กร ในการดำเนินงานได้ใช้กระบวนการวิจัยเชิง

ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research - PAR) ประกอบด้วยบุคคลเป้าหมาย คือครูและบุคลากรทางการศึกษาที่โครงการนำร่องมุ่งพัฒนาศักยภาพ โดยนักวิจัย จะเป็นผู้ กำหนดแนวทางการดำเนินงาน หลักสูตร กระบวนการวิจัยตลอดจนการดำเนินงานติดตาม ประเมินผลเพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จด้วยดี ร่วมมือในการดำเนินการกับกลุ่มนักพัฒนา ซึ่งเป็นศึกษานิเทศก์ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในพื้นที่ ที่ดำเนินการวิจัย เป็นกลุ่มที่ ใกล้ชิดกับครูและบุคลากรทางการศึกษามากที่สุด อีกทั้งเป็นผู้ที่มีความรู้ มีประสบการณ์ และมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาร่วมกับผู้วิจัย ช่วงเวลาของการร่วมมือ เป็น 3 ช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาเตรียมการอบรม ระหว่างอบรม และหลังการอบรม ผลการ ศึกษาวิจัย พบว่า การสนับสนุนที่ได้รับจากหน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานเลขาธิการสภา การศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โรงเรียน เอกชน และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ส่งผลให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย รูปแบบความร่วมมือแสดง ดังแผนภูมิที่ 6

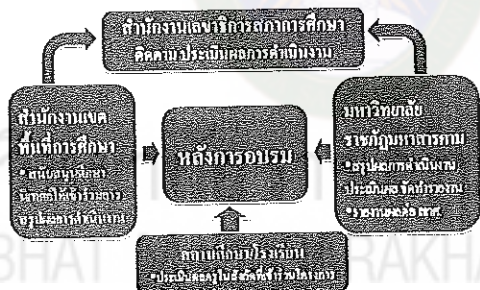


(ก)



(ข)

(ค)



(ง)

แผนภูมิที่ 6 รูปแบบความร่วมมือขององค์กรในแต่ละช่วง
ที่มา : (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2553ค : 89-91)

จากแผนภูมิที่ 6 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา เป็นหน่วยงานที่มอบนโยบายการวิจัยในช่วงเตรียมการการอบรม ได้ร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อส่งเสริมการอบรมครูพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีรูปแบบความร่วมมือ ดังแผนภูมิที่ 6 (ก) ความร่วมมือจะเกิดขึ้น 3 ระยะ คือ ก่อนการอบรม (ข) ระหว่างการอบรม (ค) และหลังการอบรม (ง) โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เป็นเครือข่ายให้การประสานงาน และดำเนินการกำกับดูแลการจัดการอบรม การประสานงานต่างๆ ตลอดจนการให้การต้อนรับผู้

เข้ารับการอบรม และมอบวุฒิบัตรเพื่อเป็นขวัญกำลังใจในการอบรมในส่วนของหลังการอบรม
หน่วยงานได้ติดตามการประเมินผลการอบรม การจัดทำรายงานต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัย
โดยในช่วงเตรียมการอบรม ฝ่ายบริหารได้ร่วมประชุมกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
เพื่อรับทราบนโยบาย และในระหว่างการอบรมได้สนับสนุนบุคลากรในการวิจัย การตรวจ
ผลงาน อาคาร และสถานที่ ตลอดจนการให้การต้อนรับผู้เข้ารับการอบรม และมอบวุฒิบัตร
เพื่อเป็นขวัญกำลังใจในการอบรม ในส่วนของหลังการอบรมหน่วยงานได้ติดตามผลการ
ดำเนินงานของคณะผู้วิจัยอย่างต่อเนื่อง

2.1.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนศึกษานิเทศก์
ให้เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ โดยในช่วงเตรียมการอบรมคณะศึกษานิเทศก์ได้ร่วมประชุมกับ
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา เพื่อรับทราบนโยบาย นอกจากนี้ได้ร่วมประชุมกับ
คณะผู้วิจัย เพื่อพัฒนารูปแบบการอบรมและหลักสูตรในการอบรม ตลอดจนรูปแบบความ
ร่วมมือของหน่วยงาน และคณะบุคคลต่าง ๆ และในระหว่างการอบรมได้เป็นผู้ให้คำแนะนำ
ช่วยเหลือ ตรวจสอบ ประเมินผลงานสื่อของครูและบุคลากรทางการศึกษา ส่วนหลังการ
อบรมได้ติดตามการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้งานในสถานศึกษา

2.1.3 หน่วยงานภาคเอกชนเป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการประชาสัมพันธ์
โครงการอบรมเป็นผู้ประกอบการและเจ้าของเว็บไซต์

2.1.4 โรงเรียนและสถานศึกษา เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนให้ครู ซึ่งเป็น
บุคลากรในสังกัดเข้าร่วมการอบรมของโครงการ นอกจากนี้หัวหน้าสถานศึกษายังเป็นผู้
ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อครูหลังจากที่ได้นำสื่อที่พัฒนาไปใช้ในสถานศึกษา

2.2 รูปแบบการอบรม รูปแบบและหลักสูตรการอบรมของโครงการศูนย์ทางไกล
เพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ได้
พัฒนาขึ้นโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ใช้เป็นหลักสูตรในการอบรมครูและบุคลากร
ทางการศึกษาโรงเรียนต้นแบบของโครงการ ซึ่งมีความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน โดยการอบรม
จัดเป็น 3 ระยะ ในแต่ละระยะใช้เวลาในการอบรม 3 วัน รวมทั้งหมด 9 วัน มาปรับปรุงเป็น
หลักสูตร 5 วัน ดังนี้

2.2.1 รูปแบบการอบรมการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและ
ผู้เรียน ในสถานศึกษาประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

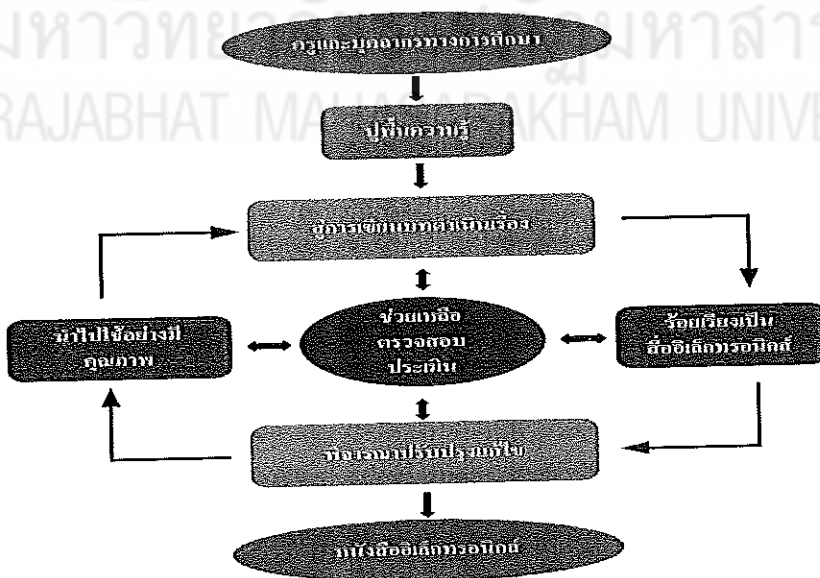
1) **ขั้นปูพื้นความรู้** หมายถึง การให้ความรู้เกี่ยวกับภาพรวมของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเขียนบทดำเนินเรื่อง การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรและการวิเคราะห์หลักสูตรและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การออกแบบประเมินผลการเรียนรู้ เป็นต้น

2) **ขั้นสู่การเขียนบทดำเนินเรื่อง** การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ของสื่อในแต่ละหน้า การจัดองค์ประกอบ โดยการนำสาระและเครื่องมือต่างๆ จากแผนการสอนมาออกแบบและสร้างบทดำเนินเรื่อง ทั้งนี้การออกแบบและการเขียนบทดำเนินเรื่องจะใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พ้อยน์ 2007

3) **ขั้นร้อยเรียงเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์** เป็นการนำบทดำเนินเรื่องที่สร้างจากโปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พ้อยน์ 2007 มาจัดวางในโปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งในโครงการวิจัยนี้ โปรแกรมที่ใช้ ได้แก่ โปรแกรม DeskTop Author

4) **ขั้นพิจารณาปรับปรุงแก้ไข** ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เข้าอบรมจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้มีความถูกต้อง และมีความสมบูรณ์

5) **ขั้นนำไปใช้** อย่างมีคุณภาพ เป็นขั้นที่ผู้เข้ารับการอบรมนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่โรงเรียน



แผนภูมิที่ 7 รูปแบบการอบรมครูเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของ สกศ.

ที่มา : (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2553ค : 94)

จากแผนภูมิที่ 7 รูปแบบการอบรมครูเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของ สก
ศ.เนื้อหาสาระที่ใช้ในการอบรมตามรูปแบบ จำนวน 5 วัน มีดังนี้

วันที่ 1 ประกอบด้วยหัวเรื่อง ดังนี้

- 1) ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 2) ความสำคัญของการเขียนบทดำเนินเรื่อง
- 3) การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 4) หลักสูตรและการวิเคราะห์หลักสูตร

วันที่ 2 ประกอบด้วยหัวเรื่อง ดังนี้

- 1) การจัดทำบทดำเนินเรื่องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม

Microsoft Power Point 2007

- 2) ประเมินองค์ประกอบและการประเมินเนื้อหา/สาระของบทดำเนิน

เรื่อง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา/สาระ

- 3) การทำสคริปต์เสียงและการบันทึกเสียงประกอบ

วันที่ 3 ประกอบด้วยหัวเรื่อง ดังนี้

- 1) การจัดวางองค์ประกอบเนื้อหา/สาระ ใน โปรแกรม Desktop Author

- 2) การสร้างปุ่มคำสั่ง

- 3) การสร้างปุ่มขยายเนื้อหา/สาระ

- 4) การแทรกเสียงและมัลติมีเดีย

วันที่ 4 ประกอบด้วยหัวเรื่อง ดังนี้

- 1) การสร้างสารบัญหนังสือ

- 2) การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

- 3) ประเมินหนังสือด้านการจัดการเรียนรู้โดยศึกษานิเทศก์ และด้าน

คอมพิวเตอร์โดยคณะวิทยากร

วันที่ 5 ประกอบด้วยหัวเรื่อง ดังนี้

- 1) การปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- 2) การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฉบับสมบูรณ์

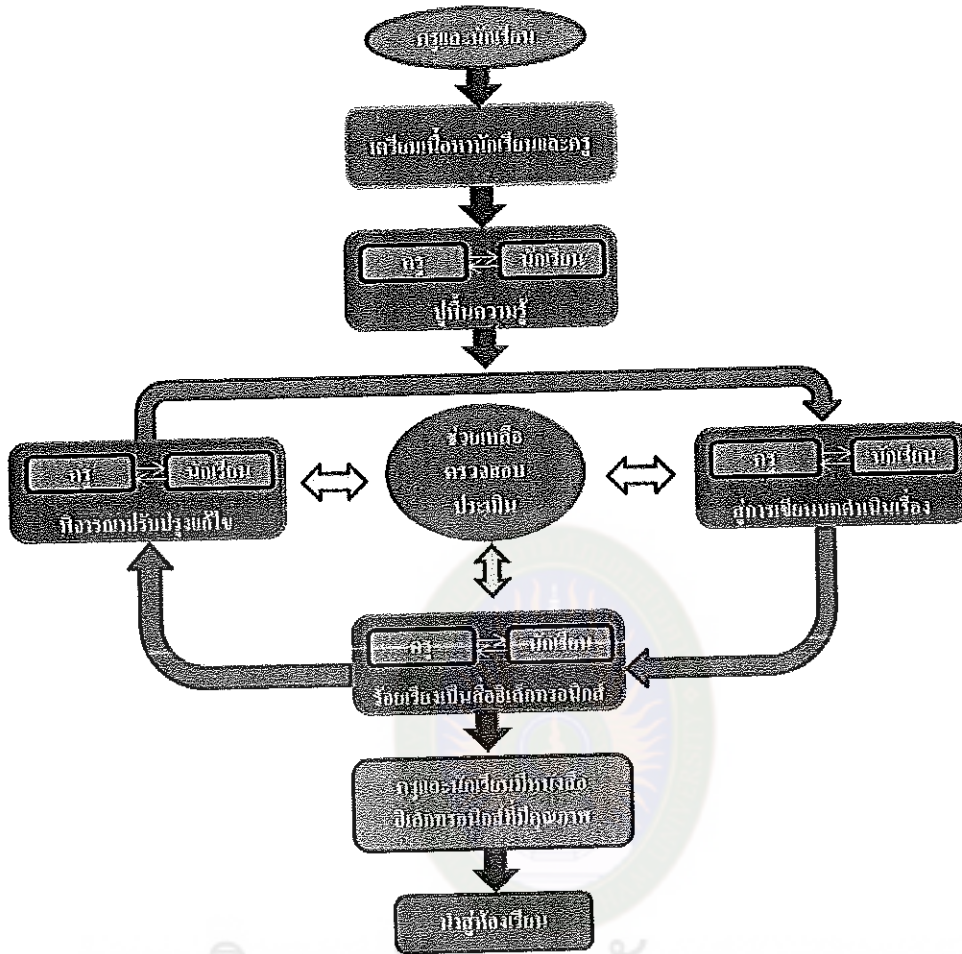
- 3) การนำไปใช้และการขยายผล

- 4) สรุปและประเมินผลการอบรม

จากการศึกษารูปแบบการอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ สกศ.เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ที่มีระยะเวลาการอบรม 5 วัน ผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็นแนวทางการดำเนินงานของรูปแบบ กิจกรรมและเครื่องมือ มาเป็นแนวทางในการวิจัยเพื่อส่งเสริมครูพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม โดยมีความร่วมมือในการกระบวนการดำเนินการส่งเสริมครู ตั้งแต่การออกแบบหลักสูตร การออกแบบกิจกรรม การอบรม การตรวจสอบ และการประเมินผล โดยมีระยะเวลาการร่วมกิจกรรม จำนวน 3 ขั้นตอน คือ ก่อนการอบรม ระหว่างการอบรม และหลังการอบรม

3. รูปแบบการอบรมครูและนักเรียนพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา โดยทีมงานวิจัยได้ปรับปรุงรูปแบบการพัฒนา ศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิตที่ได้พัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2553 เพื่อใช้เป็นรูปแบบในการอบรมครูและนักเรียน เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยมีรูปแบบดังแสดงในแผนภูมิที่ 8



แผนภูมิที่ 8 รูปแบบการอบรมครูและนักเรียน ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้
ที่มา : (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2554ค : 36)

จากแผนภูมิที่ 8 รูปแบบการอบรมครูและนักเรียน ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ เป็นรูปแบบที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการอบรมและการเตรียมการอบรมของผู้เข้ารับการอบรมที่เป็นครูและนักเรียนที่มีบทบาทและหน้าที่ ที่แตกต่างกัน ในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นการเตรียมเนื้อหาให้นักเรียนและครู ในการเตรียมการก่อนการเข้ารับการอบรม ครูและนักเรียน ต้องวางแผนร่วมกันในการจัดเตรียมเนื้อหาทั้งคู่ โดยที่ครูเตรียมในเนื้อหาสาระหลัก และนักเรียนเตรียมในเนื้อหาสาระเดียวกัน แต่เสริมเนื้อหาสาระหลักจะส่งผลให้ได้ประโยชน์ทั้งการเติมเต็มเนื้อหาสาระ การเพิ่มทักษะการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของ

ครูและนักเรียนและผลจากการเตรียมเนื้อหาที่พร้อมทั้งครูและนักเรียน จะทำให้การอบรมเป็นไปตามแผนการดำเนินการที่กำหนดไว้

3.2 ขั้นปูพื้นฐานความรู้ ครูและนักเรียนร่วมกันเรียนรู้เกี่ยวกับภาพรวมของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความสำคัญ of แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนบทดำเนินเรื่อง และการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเน้นกระบวนการออกแบบสื่อเพื่อการเรียนรู้ เพื่อปรับความรู้พื้นฐานและทัศนคติผู้เข้าอบรม ด้านการออกแบบ และการพัฒนาสื่ออย่างมีคุณภาพ

3.3 ขั้นสู่การเขียนบทดำเนินเรื่อง ครูและนักเรียนเรียนรู้ร่วมกัน และช่วยเหลือกันในการออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ของสื่อ ในแต่ละหน้าด้วยการจัดองค์ประกอบจอภาพ นำเนื้อหา กิจกรรมและแบบทดสอบ จากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มาออกแบบและสร้างบทดำเนินเรื่อง โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ 2007 การดำเนินการในขั้นตอนนี้ วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร ให้ความช่วยเหลือผู้เข้ารับการอบรม ให้คำปรึกษา แนะนำการสร้างสรรค์ชิ้นงาน การนำเนื้อหาสาระ รูปภาพ กิจกรรมและแบบทดสอบ มาจัดวางองค์ประกอบ ตลอดจนการสร้างกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การบูรณาการกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ การสร้างสาระชวนคิดที่ส่งเสริมกระบวนการคิด จากประสบการณ์สอนของครู ถ่ายทอดลงสู่บทดำเนินเรื่อง เพื่อให้สื่อมีความเหมาะสมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้ วิทยากรจะตรวจสอบและประเมินบทดำเนินเรื่อง ในด้านความสมบูรณ์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยจะต้องมีองค์ประกอบที่ครบตามที่กำหนด

3.4 ขั้นร้อยเรียงเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ครูและนักเรียนเรียนรู้ร่วมกัน และช่วยเหลือกันในการนำบทดำเนินเรื่อง ที่สร้างจากโปรแกรม ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ 2007 มาจัดวางในโปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรม Desktop Author ในขั้นตอนนี้ วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร ให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษา การสร้างชิ้นงาน การสร้างเครื่องมือ การแทรกมัลติมีเดีย เพื่อความสมบูรณ์ของสื่อ และตรวจสอบการเชื่อมโยงการทำงานของโปรแกรมจากสื่อที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสมบูรณ์ ในขณะเดียวกันหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านเทคนิควิธีการ โดยประเมินคุณภาพด้วยแบบประเมินคุณภาพสื่อ

3.5 ขั้นพิจารณาปรับปรุงแก้ไข ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่ครูและนักเรียนร่วมกัน และช่วยเหลือกันในการปรับปรุงแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้สื่อที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องและมีความสมบูรณ์ ในขั้นนี้หากมีการปรับปรุงแก้ไข อาจจะต้องมีการเขียนบทดำเนินเรื่องใหม่ หรือปรับปรุงการเขียนบทดำเนินเรื่องบางหน้า

3.6 ขั้นนำสู่ห้องเรียน เมื่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ดำเนินการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของครูและผู้เรียน ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดทั้ง 3 ด้านแล้ว ครูและผู้เรียนผู้เข้ารับการอบรม จะได้/มีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการประเมินคุณภาพ ครุภัณฑ์ของครูและผู้เรียน ไปใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ โดยอาจใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้หรือการมอบหมายให้ผู้เรียนสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามใบงาน ใบกิจกรรม ตามที่ครูกำหนด

กำหนดการจัดอบรม ได้ใช้กำหนดระยะเวลาการอบรมตลอดหลักสูตร 5 วัน ตามรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิตที่ได้พัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2553

จากการศึกษารูปแบบการอบรมครูและนักเรียนพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเรียนรู้ โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาเป็นรูปแบบการอบรมที่เป็นความร่วมมือของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ดำเนินการอบรม 5 วัน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของรูปแบบมาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการอบรมของงานวิจัยเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการวิจัย

4. รูปแบบการอบรมครูพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของโครงการศูนย์ทางไกลฯ

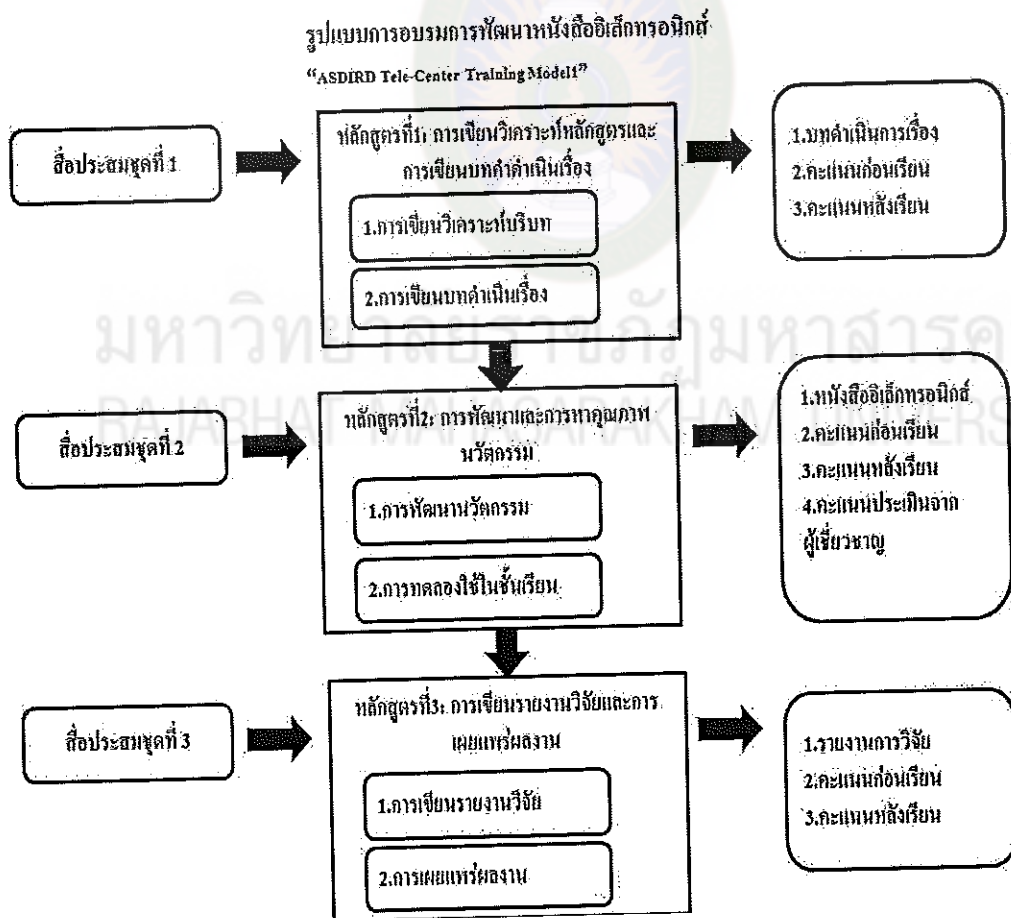
โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทและพัฒนาชนบท ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เนื่องในโอกาสที่ทรงมีพระชนมายุครบ 80 พรรษา ในวันที่ 5 ธันวาคม 2550 ที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้พัฒนารูปแบบการอบรมเพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้รูปแบบ ASDIRD Tele-Center Training Model ที่ประกอบด้วย เครื่องมือ ขั้นตอน และผลลัพธ์การอบรม เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของโครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (พิศุทธา อารีราษฎร์ และสมเจตน์ ภูศรี. 2552 : 1-10)

4.1 ความหมายของรูปแบบ ASDIRD เป็นคำย่อของกิจกรรมการอบรมทั้ง 3 หลักสูตร รวมทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้

หลักสูตรที่ 1 การวิเคราะห์หลักสูตรและการเขียนบทดำเนินเรื่อง ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์บริบท (Content analysis) ขั้นที่ 2 การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard writing) ใช้ระยะเวลาในการอบรมจำนวน 3 วัน

หลักสูตรที่ 2 การพัฒนาและหาคุณภาพนวัตกรรม ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การพัฒนานวัตกรรม (Innovation development) และขั้นที่ 2 การทดลองใช้ในชั้นเรียน (Implementaion) ใช้ระยะเวลาในการอบรมจำนวน 3 วัน

หลักสูตรที่ 3 การเขียนรายงานวิจัยและการเผยแพร่ผลงาน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การเขียนรายงานการวิจัย (Reporting) และขั้นที่ 2 การเผยแพร่ผลงาน (Distribution) ใช้ระยะเวลาในการอบรมจำนวน 3 วัน



แผนภูมิที่ 9 รูปแบบการอบรมโครงการศูนย์ทางไกล

จากแผนภูมิที่ 9 รูปแบบแบบการอบรมประกอบด้วย เครื่องมือ ขั้นตอน และ ผลลัพธ์ การอบรมเพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของโครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนา การศึกษาและพัฒนาชนบทและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือ (ASDIRD Tele-Center Training Model) ประกอบด้วยกิจกรรมการอบรม 3 หลักสูตร รวมทั้งหมด 6 ขั้นตอน ใช้ระยะเวลาในการอบรมจำนวน 9 วัน (พิศุทธา อารีราษฎร์ และสมเจตน์ ภูศรี. 2552 : 1-10)

4.2 เนื้อหาและรายละเอียดของหลักสูตรอบรมรูปแบบ ASDIRD ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการอบรม คือ โปรแกรม Microsoft Power Point 2007 และ โปรแกรม Desktop Author สื่อที่ใช้ในการอบรม คือ สื่อประสมชุดที่ 1 ประกอบด้วย งานนำเสนอ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบฟอร์มการเขียนบทดำเนินเรื่องและแบบบันทึกการอบรมตาม ขั้นตอน ASDIRD Tele-Center Training Model การประเมินผล ประเมินผลการอบรมจาก คะแนนทดสอบก่อนและหลังการอบรม และจากการตรวจบทดำเนินเรื่องที่ผู้เข้ารับการอบรม ได้พัฒนาขึ้น จำนวน 3 หลักสูตร ดังนี้ (โครงการศูนย์ทางไกล. 2553)

หลักสูตรที่ 1 การวิเคราะห์หลักสูตรและเขียนบทดำเนินเรื่องดำเนินการอบรม จำนวน 3 วัน 18 ชั่วโมง มีเนื้อหาสาระ ดังนี้

1) การวิเคราะห์บริบท (Analysis)

- 1.1) ศึกษาบริบทของโรงเรียน
- 1.2) วิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนที่ผ่านมา
- 1.3) กำหนดความต้องการในการพัฒนาที่สอดคล้องกับบริบทและ

สภาพปัญหา

2) การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard)

- 2.1) กำหนดกลุ่มผู้เรียนและหัวเรื่องที่จะพัฒนา
- 2.2) กำหนดเนื้อหา/สาระ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิธีการวัดและ

ประเมินผล

- 2.3) สร้างแบบทดสอบให้มีคุณภาพ
- 2.4) ออกแบบจอภาพนำเสนอ
- 2.5) ออกแบบเนื้อหาในการนำเสนอ
- 2.6) ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หลักสูตรที่ 2 การพัฒนาและการหาคุณภาพของนวัตกรรมดำเนินการอบรม
จำนวน 3 วัน จำนวน 18 ชั่วโมง มีเนื้อหาสาระ ดังนี้

- 1) การพัฒนานวัตกรรม (Development)
 - 1.1) จัดวางเนื้อหาสาระ
 - 1.2) จัดวางเครื่องมือ
 - 1.3) จัดวางรูปภาพและองค์ประกอบ
 - 1.4) จัดวางแบบทดสอบและการเฉลย
 - 1.5) ตกแต่งชิ้นงาน
 - 1.6) ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านคอมพิวเตอร์
 - 1.7) ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาสาระ
 - 1.8) ปรับปรุงผลงานตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
- 2) การทดลองใช้ในชั้นเรียน (Implementation)
 - 2.1) เตรียมเครื่องมือและห้องปฏิบัติการ
 - 2.2) จัดแจงการใช้บทเรียนแก่ผู้เรียน
 - 2.3) ทดสอบก่อนเรียน(ถ้ามี)
 - 2.4) เรียนบทเรียนจนครบทุกหัวเรื่อง
 - 2.5) ทดสอบหลังเรียน
 - 2.6) สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

หลักสูตรที่ 3 การเขียนรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ดำเนินการอบรม
จำนวน 3 วัน จำนวน 18 ชั่วโมง มีเนื้อหาสาระต่อไปนี้

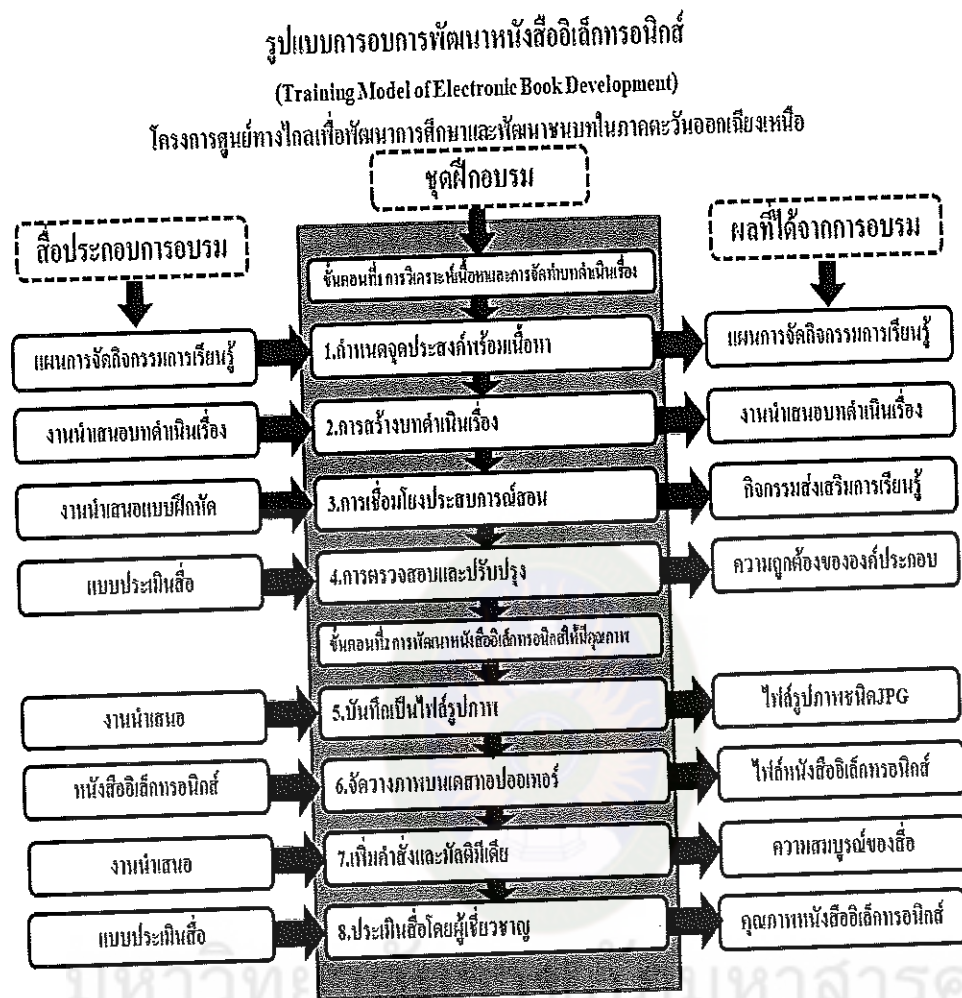
- 1) การเขียนรายงาน(Reporting)
 - 1.1) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากการพัฒนาและทดลองใช้
 - 1.2) เขียนรายงานการวิจัยตามรูปแบบบทความทางวิชาการ
 - 1.3) ประเมินบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
 - 1.4) ปรับปรุงบทความตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
- 2) การเผยแพร่ผลงาน (Distribution)
 - 2.1) ผลงานที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
 - 2.2) ส่งผลงานพร้อมบทความเผยแพร่ไปยังหน่วยงานหรือผ่าน

เว็บไซต์ของโครงการ

จากการศึกษารูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของโครงการศูนย์ทางไกลฯ ด้วยรูปแบบ ASDIRD Tele-Center Training Model เป็นหลักสูตร ที่ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ประกอบด้วย 3 หลักสูตร ใช้ระยะเวลาการอบรม 9 วัน ผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็นแนวทางในการออกแบบแนวทาง กิจกรรม และเครื่องมือการส่งเสริมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับความต้องการของ ผู้เข้ารับการอบรม

5. รูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

นราธิป ทองปาน (2554 : 77-82) ได้พัฒนารูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Training Model of Electronic Book Development) ภายใต้การดำเนินงานของโครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เนื่องในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระชนมายุครบ 80 พรรษา วันที่ 5 ธันวาคม 2550 ที่ปรับปรุงมาจาก รูปแบบ ASDIRD Tele-Center Training Model เป็นหลักสูตรที่ได้รับ ความร่วมมือจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ในการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของโครงการศูนย์ทางไกลฯ ประกอบด้วย 3 หลักสูตร ใช้ระยะเวลาการอบรม 9 วัน ได้ทำ การปรับปรุงโดยลดระยะเวลาและจำนวนชุดฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการของ ผู้เข้ารับการอบรม ดังแผนภูมิที่ 10



แผนภูมิที่ 10 รูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หมายถึง ขั้นตอนการอบรมครูพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีคุณภาพ ประกอบด้วยกิจกรรม 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหาและการจัดทำบทคัดย่อเรื่อง และขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีคุณภาพ โดยผู้วิจัยได้พัฒนาชุดฝึกอบรมตามรูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 8 ชุด เพื่อเป็นเครื่องมือในการอบรมครูที่ใช้ ระยะเวลา 5 วัน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหาและการจัดทำบทคัดย่อเรื่อง
 - ชุดที่ 1 : การกำหนดจุดประสงค์พร้อมเนื้อหา
 - ชุดที่ 2 : การนำมาสร้างบทคัดย่อเรื่อง
 - ชุดที่ 3 : การเชื่อมโยงประสบการณ์สอน

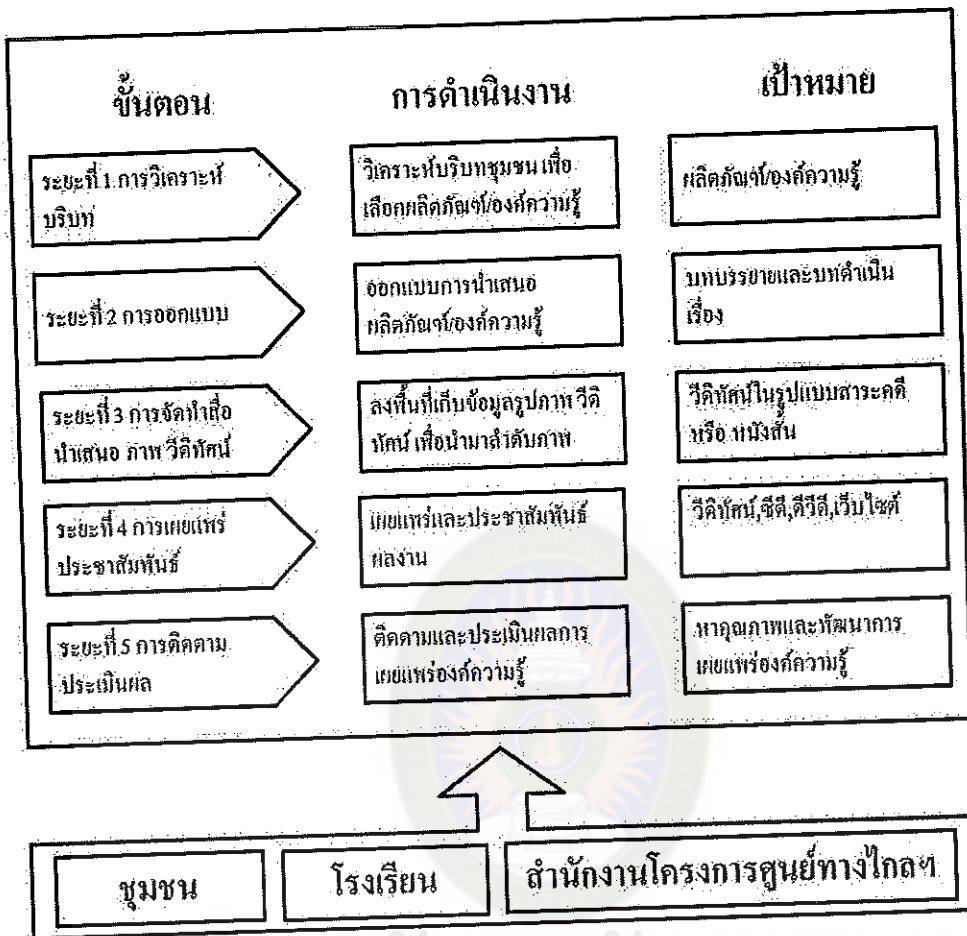
- ชุดที่ 4 : การตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข
- ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีคุณภาพ
- ชุดที่ 5 : การบันทึกเป็นไฟล์รูปภาพ
- ชุดที่ 6 : การจัดวางภาพบนเดสทอปออร์เทอร์
- ชุดที่ 7 : การเพิ่มคำสั่งและมัลติมีเดีย
- ชุดที่ 8 : การประเมินสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญ

จากรูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การดำเนินการอบรมตามกระบวนการของชุดฝึกอบรมทั้ง 8 ชุด ผู้วิจัยได้กำหนดการดำเนินการในขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหาและการจัดทำบทดำเนินเรื่อง โดยใช้ชุดฝึกอบรมที่ 1-4 ที่ฝึกปฏิบัติโดยใช้โปรแกรม Microsoft Powerpoint และการดำเนินการในขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้มีคุณภาพโดยใช้ชุดฝึกอบรม 5-8 ที่ฝึกปฏิบัติโดยใช้โปรแกรม Desktop Author

จากการศึกษารูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของโครงการศูนย์ทางไกลฯ เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงมาจาก รูปแบบ ASDIRD Tele-Center Training Model โดยปรับปรุงให้มีชุดฝึกอบรม 2 ชุด ระยะเวลา 5 วัน ผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็นแนวทางในการออกแบบแนวทาง กิจกรรมและเครื่องมือชุดฝึกอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม

6. รูปแบบการส่งเสริมการเผยแพร่องค์ความรู้ของชุมชนอย่างมีส่วนร่วมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน

ณัฐพงษ์ พระลัทธิรักษา (2554 : 776-783) ได้สังเคราะห์รูปแบบการส่งเสริมการเผยแพร่องค์ความรู้ของชุมชนอย่างมีส่วนร่วมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (The Analysis of Model to Promoting Public Knowledge of Community Participation by Using School based หรือ ADFEPE Model) ภายใต้การดำเนินงานของโครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือฯ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำรูปแบบเพื่ออบรมครูและนักเรียนในการส่งเสริมการเผยแพร่องค์ความรู้ของชุมชนในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังแผนภูมิที่ 11



แผนภูมิที่ 11 ADFEPE Model

รูปแบบการส่งเสริมการเผยแพร่องค์ความรู้ของชุมชนอย่างมีส่วนร่วม หรือ ADFEPE Model โดย ADFEPE เป็นคำย่อของกระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์บริบท (A-Analysis)

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์บริบท (D-Design)

ระยะที่ 3 การจัดทำสื่อนำเสนอ ภาพ วีดิทัศน์ (F-Footage and E-Editing)

ระยะที่ 4 การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ (P-Publish)

ระยะที่ 5 การติดตามประเมินผล (E-Evaluate)

โดยที่ ADFEPE เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเผยแพร่ องค์ความรู้ของชุมชนอย่างมีส่วนร่วมของ 3 หน่วยงาน คือ สำนักงานโครงการศูนย์ทางไกลฯ โรงเรียน โดยครูและนักเรียน และชุมชนในบริเวณโรงเรียน ทั้ง 3 หน่วยงานจะร่วมดำเนินการไปด้วยกัน ตั้งแต่ระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 5 โดยดำเนินการรวบรวมองค์ความรู้ในท้องถิ่น

และนำมาผลิตเป็นวิดีโอเพื่อใช้เป็นสื่อในการเผยแพร่องค์ความรู้ของชุมชน ใช้ระยะเวลาในการอบรมให้กับทีมงาน จำนวน 5 วัน โดยองค์ประกอบของ ADFEPE Model อธิบายได้ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์บริบท (Analysis)

การดำเนินงาน : วิเคราะห์บริบทของชุมชน โดยครูและนักเรียนการลงพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลภายในชุมชนของตนเอง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาประชุมและสรุปคัดเลือกผลิตภัณฑ์/องค์ความรู้ที่นำมาเผยแพร่

เป้าหมาย : เพื่อคัดเลือกผลิตภัณฑ์/องค์ความรู้ของชุมชน

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์บริบท (Design)

การดำเนินงาน : ออกแบบการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบวิดีโอ โดยครูและนักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาทำการออกแบบบทบรรยาย และบทดำเนินเรื่อง ซึ่งเข้ารับการอบรมจากสำนักงานโครงการ จำนวน 2 วัน

เป้าหมาย : บทบรรยาย และบทดำเนินเรื่อง

ระยะที่ 3 การจัดทำสื่อนำเสนอ ภาพ วิดีทัศน์ (Footage and Editing)

การดำเนินงาน : ลงพื้นที่เก็บข้อมูลรูปภาพ วิดีทัศน์ โดยครูและนักเรียนไปถ่ายทำวิดีโอ องค์ความรู้ของชุมชน พร้อมทั้งบันทึกเสียงบรรยาย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการลำดับภาพเพื่อการนำเสนอ ซึ่งเข้ารับการอบรมจากสำนักงานโครงการ จำนวน 3 วัน

เป้าหมาย : วิดีทัศน์ในรูปแบบสารคดี หรือ หนังสั้น

ระยะที่ 4 การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ (Publish)

การดำเนินงาน : เผยแพร่ผลงานผ่านสื่อต่าง ๆ โดยสำนักงานได้จัดทำเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ชุมชน เพื่อใช้ในการเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น นอกจากนี้ยังได้ส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ผ่านช่องทางอื่น ๆ เช่น วิดีทัศน์ วิทยุ และทีวี เป็นต้น

เป้าหมาย : เผยแพร่ผลงานผ่านวิดีโอ วิทยุ และทีวี เว็บไซต์

ระยะที่ 5 การติดตามประเมินผล (Evaluate)

การดำเนินงาน : ติดตามและประเมินผลการเผยแพร่ผลงานผ่านสื่อต่างๆ โดยสำนักงานสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้าชม

เป้าหมาย : หาคุณภาพและพัฒนาการเผยแพร่องค์ความรู้

จากการศึกษารูปแบบการส่งเสริมการเผยแพร่องค์ความรู้ของชุมชนอย่างมีส่วนร่วม โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานเป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเผยแพร่องค์ความรู้

ของชุมชนอย่างมีส่วนร่วมของ 3 หน่วยงาน คือ สำนักงานโครงการศูนย์ทางไกลฯ โรงเรียน โดยครูและนักเรียน และชุมชนในบริเวณโรงเรียน ทั้ง 3 หน่วยงานจะร่วมดำเนินการไปด้วยกัน ตั้งแต่ระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 5 โดยดำเนินการรวบรวมองค์ความรู้ในท้องถิ่น และนำมาผลิตเป็นวีดิทัศน์ เพื่อใช้เป็นสื่อในการเผยแพร่องค์ความรู้ของชุมชน ใช้ระยะเวลาในการอบรมให้กับทีมงาน จำนวน 5 วัน ผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็นแนวทางในการออกแบบแนวทาง กิจกรรม และเครื่องมือชุดฝึกอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม

บริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามกับสื่ออีดีแอลทีวี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเป็นสถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 มาตรา 7 ที่มุ่งเน้นให้มหาวิทยาลัยราชภัฏ ดำเนินการเสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดินฟื้นฟูพลังการเรียนรู้เชิดชูภูมิปัญญาของท้องถิ่น สร้างสรรค์ศิลปวิทยาเพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืนของปวงชนมีส่วนร่วมในการจัดการการบำรุงรักษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษาส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงทำการสอน วิจัยให้บริการทางวิชาการแก่สังคมปรับปรุงถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยีทะนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมผลิตครูและส่งเสริมวิทยฐานะครูในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามมาตรา 7 ให้กำหนดภาระหน้าที่ของมหาวิทยาลัย จึงได้กำหนดหน้าที่ของมหาวิทยาลัยไว้ใน มาตรา 8(8) โดยมีภารกิจวิจัยส่งเสริมและสืบสาน โครงการอันเนื่องมาจากแนวพระราชดำริในการปฏิบัติการกิจของมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น “(พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547,” 2547 : เว็บไซต์) ในการดำเนินการของมหาวิทยาลัยราชภัฏตามมาตรา 8(8) มหาวิทยาลัยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายโครงการส่งเสริมการเผยแพร่ ถ่ายทอดและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนบนระบบ e-Learning (eDL-Square) โดยได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ในวันที่ 5 กันยายน 2552 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต (โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมหามงคล เฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550. 2552 : เว็บไซต์)

1. สมาชิกเครือข่ายสื่ออีดีแอลทีวี

อีดีแอลทีวีหรือ eDLTV ย่อมาจาก Electronic Distance Learning Television เป็น โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 เป็นโครงการความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ร่วมกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือเนคเทค (National Electronics and Computer Technology Center : NECTEC) ได้ดำเนินการโครงการจัดทำเนื้อหา ระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ชื่อโครงการ “อีดีแอลทีวี” หรือ eDLTV (Electronic Distance Learning Television) เพื่อร่วมเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯเนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โดยการนำเนื้อหาวิดีโอทัศน์การสอนที่ถ่ายทอดการเรียนการสอน ที่ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจาก โรงเรียนวังไกลกังวลอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งเป็นโรงเรียนราชภัฏของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ โดยนำเนื้อหาวิดีโอทัศน์การสอนประกอบด้วย สไลด์ประกอบการสอน ใบงาน ใบความรู้ และแบบทดสอบมารวบรวมและจัดเก็บด้วยระบบบริหารจัดการเรียนรู้อีดีแอลสแควร์ (eDL-Square) ซึ่งเป็นระบบที่พัฒนาต่อยอดมาจากระบบเลิร์นสแควร์ (Learn Square) เพื่อให้โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ สามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้แบบไม่ผ่านเครือข่าย หรืออีเลิร์นนิงแบบออฟไลน์ (Off-Line e-Learning) เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้ทั้งแบบเครือข่ายระบบแลน (Local Area Network : LAN) และแบบเครื่องเดี่ยว (Stand Alone) เนคเทคในฐานะฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีได้ตระหนักถึง การเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสื่ออีดีแอลทีวี โดยความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีเครือข่ายครอบคลุมทุกภูมิภาคและมีศักยภาพพร้อมที่จะเป็นที่พึ่งให้กับ โรงเรียนชนบท เพื่อขอความร่วมมือมหาวิทยาลัยราชภัฏเข้าร่วมเป็นเครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอดและพัฒนาต่อยอดสื่ออีดีแอลทีวี (โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมหามงคล เฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550. 2552 : ออนไลน์)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ได้เห็นความสำคัญของสื่ออีดีแอลทีวี จึงได้บูรณาการเนื้อหาการใช้สื่ออีดีแอลทีวี เข้าไปในหลักสูตรฝึกอบรมร่วมกับเนื้อหาอื่น ๆ ในโครงการพัฒนาบุคลากรด้านบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อยกระดับการเรียนการสอน นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาศักยภาพครู ให้มีความรู้และทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถใช้คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ โดยมีเป้าหมายอบรมศึกษานิเทศก์ ครู และบุคลากร ในสังกัด หลักสูตรการอบรมมุ่งเน้นในการใช้สื่อ โปรแกรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2554 : เว็บไซต์)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอน บนระบบ e-Learning (eDL-Square) ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือเนคเทค ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2552 เพื่อเป็นหน่วยงานกลางในการเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาการใช้งานระบบ อีดีแอลทีวี ในการเรียนการสอนให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการในชุมชนและท้องถิ่น ส่งเสริมให้โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการนำระบบ อีดีแอลทีวี ไปใช้ในการพัฒนา คุณภาพการศึกษาของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาเพื่อให้มีการวิจัยและพัฒนาต่อยอดปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากระบบอีดีแอลสแควร์ ส่งเสริมการใช้ระบบอีดีแอลสแควร์ในการรวบรวม เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเพื่อให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.)ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เกี่ยวกับการใช้งานระบบ อีดีแอลทีวี ในการเรียนการสอน ภายใต้ การส่งเสริม สนับสนุน การจัดกิจกรรม การเผยแพร่และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้งานระบบ อีดีแอลทีวีโดย สวทช. (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2553 : 1)

2. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือเครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอนบนระบบ e-Learning (eDL-square)

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ร่วมมือกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในการดำเนินงานโครงการจัดทำเนื้อหาในระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมโภชฉลองเฉลิมพระชนพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โดยการนำเนื้อหาวิดีโอทัศน์การสอนที่ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล รวมทั้งสไลด์ประกอบการสอน ใบความรู้ ใบงานและแบบทดสอบ จำนวน 6 สารการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ, วิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์, สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม, สุขศึกษาและพลศึกษา ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 มาบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) นำไปติดตั้งและใช้งานเพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนภายในโรงเรียนในรูปแบบ off-line e-Learning เพื่อให้เกิดการเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาการใช้งานระบบ eDLTV เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนให้กับโรงเรียนต่าง ๆ ในวงกว้างมากขึ้น สวทช. ในฐานะฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จึงประสงค์จะร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 35 แห่ง ในการดำเนินโครงการเครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอน บนระบบ e-learning (eDL-square)

2.1 วัตถุประสงค์ของความร่วมมือในการดำเนินงานโครงการ มีดังนี้

- 2.1.1 เพื่อให้มหาวิทยาลัยเป็นหน่วยงานกลางในการเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอนให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ
- 2.1.2 เพื่อส่งเสริมให้โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการนำระบบ eDLTV ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา
- 2.1.3 เพื่อให้มีการวิจัยและพัฒนาต่อยอดปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้ประโยชน์จากระบบ eDL-square
- 2.1.4 เพื่อส่งเสริมการใช้ระบบ eDL-square ในการรวบรวม เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2.1.5 เพื่อให้มหาวิทยาลัยให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เกี่ยวกับการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอน

2.2 การกำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงาน

2.2.1 สวทช. แต่งตั้งและมอบหมายให้บุคลากรของ สวทช. อย่างน้อย 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดำเนินงานและประสานงานในการดำเนินงานโครงการกับคณะทำงานของมหาวิทยาลัย ตลอดจนรับทราบและช่วยเหลือแก้ไขปัญหาให้แก่คณะทำงานของมหาวิทยาลัย เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดย สวทช. จะจัดกิจกรรมสนับสนุนการใช้งานระบบ eDLTV ดังนี้

- 1) การให้คำปรึกษาทางเทคนิค การสนับสนุนด้านวิชาการและสถานที่ในการให้ความรู้กับอาจารย์แกนนำเกี่ยวกับการใช้ระบบ eDLTV และเทคนิคการนำสื่อจากระบบ eDLTV ไปใช้ในการเรียนการสอนภายในโรงเรียน
- 2) ให้สิทธิแก่มหาวิทยาลัยในการทำสำเนาและเผยแพร่ระบบ eDLTV เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนภายในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โดย สวทช. จะส่งมอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในกระบวนการรับรองความถูกต้องให้มหาวิทยาลัยสำหรับนำไปใช้ในการจัดทำ Initial Code ตามบันทึกข้อตกลง และส่งมอบระบบ eDLTV ที่บรรจุในฮาร์ดไดรฟ์ขนาด 1TB (Terabyte) ให้แก่มหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการดำเนินงาน
- 3) รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบ eDLTV ที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินงานโครงการ
- 4) จัดกิจกรรมเผยแพร่และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้งานระบบ eDLTV โดยสนับสนุนรางวัลในกิจกรรมการคัดเลือกตัวอย่างการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอนที่ดี และเชิญโรงเรียนต่าง ๆ เข้าร่วมนำเสนอผลงานในงานวิชาการพัฒนาเว็บไซต์ <http://edltv.thai.net/> ที่เผยแพร่ระบบ eDLTV สำหรับการใช้งานแบบ on-line ตลอดจนรวบรวมและเผยแพร่ตัวอย่างการใช้งานระบบ eDLTV ของแต่ละภูมิภาคเพื่อให้ครูมีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้และจัดสัมมนาวิชาการเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การดำเนินงานระหว่างมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมโครงการ

2.2.2 มหาวิทยาลัยราชภัฏที่ลงนามความร่วมมือ จะแต่งตั้งและมอบหมายให้บุคลากรของมหาวิทยาลัยจำนวนหนึ่ง เพื่อทำหน้าที่เป็นคณะทำงานของมหาวิทยาลัย

ผู้อำนวยการรับผิดชอบโครงการและผู้ประสานงานในการดำเนินโครงการกับตัวแทน
ดำเนินงานของ สวทช.และหน่วยงานภายนอกเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การดำเนินงาน ดังนี้

1) ให้มหาวิทยาลัยประชาสัมพันธ์ประโยชน์ของการใช้งานระบบ
eDLTV ผ่านทางสื่อต่าง ๆ รวมทั้งในที่ประชุมหรืองานสัมมนาในห้องถ้ำ และจัดหาโรงเรียน
กลุ่มเป้าหมายที่ประสงค์จะใช้งานระบบ eDLTV

2) ให้มหาวิทยาลัยจะสนับสนุนงบประมาณ ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าเดินทาง
และค่าที่พักของอาจารย์แกนนำและคณะทำงานของมหาวิทยาลัย ในการเข้าร่วมประชุมหรือ
ฝึกอบรมกับ สวทช.

3) ให้มหาวิทยาลัยเผยแพร่และถ่ายทอดการใช้งานระบบ eDLTV
โดยส่งมอบฮาร์ดไดรฟ์ขนาด 1 TB (Terabyte) เพื่อให้ สวทช. นำไปบรรจุระบบ eDLTV
หลังจากนั้นจัดทำ Initial Code ให้แก่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการซึ่งประสงค์จะนำระบบ
eDLTV ไปติดตั้งใช้งานแบบ off-line เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนภายใน
โรงเรียน และให้บริการทำสำเนา eDLTV ลงบนอุปกรณ์ที่โรงเรียนดังกล่าวนำมา เช่น
เครื่องแม่ข่าย (Server) หรือฮาร์ดดิสก์ โดยมหาวิทยาลัยจะคิดค่าบริการทำสำเนาระบบ
eDLTV ในอัตราเครื่องละไม่เกิน 500 บาท (ห้าร้อยบาทถ้วน) จัดอบรมวิธีการติดตั้งระบบ
eDLTV ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และจัดอบรมการนำระบบ
eDLTV ไปใช้ในชั้นเรียน โดยมหาวิทยาลัยสามารถคิดค่าลงทะเบียนการอบรมได้ตามที่
มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสมและให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือเพื่อให้มีการนำระบบ
eDLTV ไปใช้งานจริงในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ รวมทั้งให้ความอนุเคราะห์ดูแล
โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.)
ที่อยู่ในเขตบริการของมหาวิทยาลัยตามความเหมาะสมทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะส่งเสริมและ
พัฒนาการใช้งานระบบ eDLTV ดังนี้

3.1) คัดเลือกตัวอย่างการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอนที่ดี
โดยขอการสนับสนุนรางวัลจาก สวทช.

3.2) ส่งเสริมให้อาจารย์และนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ศึกษาผลที่
ได้รับจากการนำระบบ eDLTV ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ

3.3) ส่งเสริม/แนะนำการทำวิจัยในชั้นเรียนกับครูในโรงเรียนและ
นักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต

3. ผลการดำเนินงานการเผยแพร่สื่อการเรียนการสอนอีดีแอลทีวี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้ร่วมเป็นเครือข่าย โครงการส่งเสริมการเผยแพร่ ถ่ายทอดและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอีดีแอลทีวี ผลการดำเนินงาน หน่วยงาน โรงเรียนและบุคคลทั่วไปในจังหวัดมหาสารคามและจังหวัดใกล้เคียง ขอรับสื่อ eDLTV ทั้งแบบ server/external harddisk/1 TB เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน จำนวน 149 ก้อน ภายใต้การเป็นสมาชิกเครือข่ายการเผยแพร่สื่อ eDLTV และการพัฒนาสื่อ RMU-eDLTV จำนวน 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดมหาสารคาม กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด สกลนคร หนองคาย และ เชียงราย

มหาวิทยาลัยได้จัดหลักสูตรอบรม ผู้บริหาร ครู/บุคลากรทางการศึกษา และ นักศึกษา เพื่อนำสื่อ eDLTV ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเริ่มตั้งแต่ การติดตั้งระบบ eDLTVและการนำสื่อ eDLTV ไปใช้ในชั้นเรียน การพัฒนาต่อยอด การวิจัยในชั้นเรียนและการวิจัยและพัฒนาผลงานเพื่อนำไปสู่วิทยฐานะครู/บุคลากรทางการศึกษาและผู้บริหาร ประกอบด้วยหลักสูตรอบรม จำนวน 7 หลักสูตร มีผู้เข้ารับการอบรมรวมทั้งหมด จำนวน 3,585 คน โดยผู้เข้ารับการอบรมมาจาก โรงเรียน จำนวน 648 โรงเรียน ประกอบด้วยผู้เข้ารับการอบรม/ประชุม/สัมมนาที่เป็นผู้บริหารจากสถานศึกษา จำนวน 620 โรงเรียน (ครอบคลุม โรงเรียนในสังกัด สพท.มค. จำนวน 3 เขต ระดับประถมศึกษา 585 โรงเรียน และระดับมัธยมศึกษา จำนวน 35 โรงเรียน) และ ผู้เข้ารับการอบรมที่เป็นครู/บุคลากรทางการศึกษา จำนวน 326 โรงเรียน

3.1 การเผยแพร่สื่อภายในมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.1.1 นำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการฯ ต่อคณะกรรมการบริหาร มหาวิทยาลัย ในการประชุมคณะกรรมการบริหาร เพื่อให้หน่วยงานนำสื่อ eDLTV เพื่อ บูรณาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย และจัดงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงาน การเผยแพร่กลุ่มเป้าหมายโรงเรียนต้นแบบ จำนวน 20 โรงเรียน ตลอดจนกำหนดให้ หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยร่วมพัฒนาโครงการวิจัยและนำไปใช้ให้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนของคณะ

3.1.2 สร้างความตระหนักและกระตุ้นการดำเนินงานของโครงการในระดับผู้บริหารของมหาวิทยาลัย ในการประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยเป็นระยะ

3.1.3 ผู้อำนวยการโครงการ ได้รายงานสรุปผลการดำเนินงานการเปิดตัวโครงการฯ ต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและรายงานผลการดำเนินงานให้คณะผู้บริหารของมหาวิทยาลัย ได้รับทราบ

3.1.4 มหาวิทยาลัย มีนโยบายให้นำสื่อ eDLTV มาบูรณาการการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และระดับปริญญาเอก โดยมอบหมายให้แต่ละคณะจัดงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงาน

3.1.5 มหาวิทยาลัยมอบสื่อ eDLTV ให้กับหน่วยงานในระดับคณะ เพื่อร่วมส่งเสริมการเผยแพร่ การพัฒนาสื่อ และการวิจัยของนักศึกษาทุกระดับ

3.2 การเผยแพร่สื่อภายนอกมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.2.1 ประสานไปยังสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในเขตพื้นที่บริการทั้ง 3 เขต เพื่อขอความร่วมมือกับผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ในการนำสื่อไปใช้เพื่อการเรียนการสอน

3.2.2 ประชาสัมพันธ์ไปยังโรงเรียนในท้องถิ่น เข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยในการถ่ายทอดสื่ออีดีแอลทีวี

3.2.3 ร่วมเป็นวิทยากรบรรยายการใช้สื่อ ICT-eDLTV ในการเผยแพร่สื่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

3.3 ผลการดำเนินงานด้านคุณภาพมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการส่งเสริมการนำสื่อ eDLTV ไปประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนการสอน โดยได้รับความร่วมมือจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และโรงเรียนที่ร่วม สรุปประเด็นการนำสื่อ eDLTV ไปประยุกต์ใช้ ได้ 4 กรณี ดังนี้

กรณีศึกษาที่ 1 การนำสื่อ eDLTV ไปใช้ในรูปแบบ Team Learning

กรณีศึกษาที่ 2 การบูรณาการการสอนด้วยสื่อ eDLTV

กรณีศึกษาที่ 3 การเผยแพร่สื่อ eDLTV และการพัฒนาสื่อ RMU-eDLTV

กรณีศึกษาที่ 4 การใช้สื่อ eDLTV ในโรงเรียนขยายโอกาส

3.4 การพัฒนาต่อยอดสื่ออีดีแอลทีวี มหาวิทยาลัยได้นำนวัตกรรม eDL-square ไปต่อยอดสร้างชิ้นงานใหม่ และได้มีแผนการช่วยเหลือ โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ดังนี้

3.4.1 การพัฒนาบทเรียนบน eDL-Square มหาวิทยาลัย ได้กำหนดให้มีการกระบวนการพัฒนาบทเรียนบน eDL-Square โดยกำหนดชื่อว่า RMU-eDLTV และ

ถ่ายทอดกระบวนการไปยังกลุ่มนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก เพื่อทำวิจัยให้สอดคล้องกับการดำเนินงาน

3.4.2 นำบุคลากร ศึกษานิเทศก์ ครู โรงเรียนต้นแบบ และนักศึกษาระดับปริญญาโทศึกษาดูงาน การผลิตสื่อ โรงเรียนวังไกลกังวล จำนวน 150 คน

3.4.3 อบรมการพัฒนาสื่อให้กับเครือข่ายร่วมกับสพท.มค. ด้วยหลักสูตรอบรม 5 ระยะ ในกรอบการอบรม 25 วัน ในระยะเวลา 14 เดือน ภายใต้หลักสูตรการพัฒนาสื่อ RMU-eDLTV จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มโรงเรียนต้นแบบ จำนวน 20 โรงเรียน สื่อในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 85 คน

2) กลุ่ม สพท.มค.เขต 2 จัดทำสื่อระดับประถมศึกษา จำนวน 192 คน จากโรงเรียนขยายโอกาส จำนวน 48 โรงเรียน

3) กลุ่มทั่วไป ทำสื่อสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น จำนวน 145 คน การดำเนินงานทั้ง 3 กลุ่มอยู่ในระยะที่ 3 ของกระบวนการสื่อ RMU-eDLTV

4. โครงการ “อาร์เอ็มยูอีดีแอล”

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้มอบหมายให้คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานหลัก ดำเนินการขยายผลเผยแพร่สื่อ “อีดีแอลทีวี” ให้แก่โรงเรียน ในปี 2552-2553 โดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เผยแพร่สื่อ อีดีแอลทีวี จำนวน 149 ชุด และดำเนินการจัดอบรมให้แก่ครู และบุคลากรทางการศึกษาใน 7 หลักสูตรจำนวน 3,585 คน นอกจากนี้มหาวิทยาลัยฯ ได้ส่งเสริมการใช้สื่อ อีดีแอลทีวี ในการจัดการเรียนการสอน โดยร่วมมือกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และโรงเรียนเครือข่ายของมหาวิทยาลัยในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการพัฒนาต่อยอด โดยการพัฒนาระบบการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้ชื่อว่า “RMU-eDL” (Rajabhat Maha Sarakham University Electronic Distance Learning) และถ่ายทอดกระบวนการไปยังนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอกเพื่อร่วมกันดำเนินการพัฒนาสื่อ ในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2553 : 2)

โครงการอาร์เอ็มยูอีดีแอล จึงเป็นโครงการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ร่วมกับโรงเรียนหรือบุคคลที่ขอรับสื่อ อีดีแอลทีวี ซึ่งเรียกว่า “สมาชิกเครือข่าย” ดำเนินการส่งเสริมการเผยแพร่และพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้กับสมาชิกเครือข่ายโครงการ ด้วย

รูปแบบและกระบวนการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามกำหนดขึ้น และนำมาเก็บรวบรวมภายใต้ชื่อ อาร์เอ็มยูอีดีแอลภายใต้การดำเนินงานการเผยแพร่สื่อ มหาวิทยาลัยได้กำหนด ชื่อ อาร์เอ็มยูอีดีแอลเป็นชื่อเฉพาะเพื่อเรียกโครงการ ภายใต้การกำหนดกรอบแนวคิดและทิศทางในการส่งเสริม เผยแพร่และพัฒนาต่อยอดการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของสมาชิกเครือข่าย โดยมีเครือข่าย “อาร์เอ็มยูอีดีแอล” เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และดำเนินการพัฒนาหลักสูตรอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้โรงเรียนเครือข่าย ด้วยกระบวนการที่เรียกว่า RMU-eDL Training Model

ผลการดำเนินงาน มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการภายใต้กิจกรรม 3 ด้าน คือการเผยแพร่สื่ออีดีแอลที่วีการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี และการพัฒนาเนื้อหาบนระบบอีดีแอลสแควร์ ดังนี้

4.1 การเผยแพร่สื่ออีดีแอลทีวี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามได้ดำเนินการเผยแพร่สื่ออีดีแอลทีวีแบบ External Hard Disk ขนาด 1 TB ไปยังหน่วยงาน โรงเรียนและบุคคลทั่วไปภายใต้การเป็นสมาชิกเครือข่ายของโครงการอาร์เอ็มยูอีดีแอลจำนวน 12 จังหวัด ได้แก่จังหวัดมหาสารคาม, กาฬสินธุ์, ขอนแก่น, ร้อยเอ็ด, บุรีรัมย์, สกลนคร, หนองคาย, อ่างทอง, เพชรบุรี, พะเยา, เชียงราย และภูเก็ต รวมทั้งหมด 664 เครื่อง ดังนี้

4.1.1 ครูและบุคลากรโรงเรียนจำนวน 577 แห่ง รวมทั้งหมด 644 เครื่อง

4.1.2 หน่วยงานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 17 แห่ง รวมทั้งหมด 17 เครื่อง

4.1.3 บุคคลทั่วไปจำนวน 3 คน รวมทั้งหมด 3 เครื่อง

4.2 การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีมหาวิทยาลัยได้จัดกิจกรรมส่งเสริมสนับสนุนการเผยแพร่และพัฒนาสื่ออาร์เอ็มยูอีดีแอล ดังนี้

4.2.1 การจัดอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนจำนวน 19 หลักสูตร มีผู้เข้ารับการอบรมรวมทั้งหมด จำนวน 7,154 คน จาก 2,275 โรงเรียน

4.2.2 การส่งเสริมครู/นักศึกษาทำวิจัยในชั้นเรียนจำนวน 33 คน

4.2.3 การส่งเสริมบุคลากร/ครู/นักศึกษาระดับปริญญาตรี-ป.บัณฑิต-โท-เอก

ทำวิจัยเพื่อการส่งเสริมเผยแพร่การขยายผลและการพัฒนาต่อยอดสื่ออีดีแอลทีวี ภายใต้โครงการของมหาวิทยาลัย จำนวน 37 เรื่อง รวมงบประมาณทั้งหมด 490,000 บาท

4.2.4 การอบรมให้นักศึกษาทำกิจกรรมเผยแพร่ขยายผลและติดตั้งระบบอีดีแอลทีวีให้กับโรงเรียนจำนวน 4 รุ่นรวมทั้งหมด 47 โรงเรียน

4.2.5 การอบรมเพื่อการส่งเสริมการพัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษาให้กับครูและบุคลากรของโรงเรียนทสรช. จำนวน 3 รุ่น รวมทั้งหมด 4 โรงเรียน

4.2.6 การยกย่องเชิดชูครู/โรงเรียนส่งเสริมการเผยแพร่และพัฒนาต่อยอดสื่ออีดีแอลทีวีภายใต้กิจกรรมอาร์เอ็มยูเทค โน โลยีครั้งที่ 1 จำนวน 13 คน จาก 9 โรงเรียน

4.2.7 การสำเนาและเผยแพร่สื่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามร่วมกับโรงเรียนในเครือข่ายอาร์เอ็มยูอีดีแอลพัฒนาขึ้น เพื่อมอบให้โรงเรียนในเครือข่ายจำนวน 25 แห่งรวมทั้งหมด 3,564 โรงเรียน โดยร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

4.3 การพัฒนาเนื้อหาบนระบบอีดีแอลสแควร์มหาวิทยาลัยฯ ร่วมกับสมาชิกเครือข่ายพัฒนาเนื้อหาบนระบบอีดีแอลสแควร์ภายใต้โครงการของมหาวิทยาลัยคือ โครงการส่งเสริมถ่ายทอดและพัฒนาต่อยอดสื่ออาร์เอ็มยูอีดีแอล โดยพัฒนากระบวนการพัฒนาเนื้อหาและพัฒนาสื่อพร้อมกับการส่งเสริมการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูที่ร่วมกิจกรรมรวมทั้งหมด 125 เรื่อง ประกอบด้วยเนื้อหาในระดับปฐมวัยถึงเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

4.3.1 เนื้อหาระดับปฐมวัยจัดทำในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย จำนวน 15 คน ได้สื่อการสอนที่มีคุณภาพเพื่อการเรียนการสอนในระบบอีดีแอลสแควร์ จำนวน 15 เรื่อง และจัดทำสื่อด้วยเทคโนโลยีมัลติพอยต์ เพื่อให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายอารมณ์จิตใจสังคมและสติปัญญาสำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 12 เรื่อง

4.3.2 เนื้อหาระดับประถมศึกษา-มัธยมศึกษาตอนต้นร่วมกับครูที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามพัฒนาเนื้อหาบนระบบอีดีแอลสแควร์โดยจัดทำสื่อประสมประกอบด้วยสื่อ 4 ชนิดงานนำเสนอด้วยโปรแกรม Power point 2007 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Desktop Author สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยต์และสื่อแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Adobe FLASH ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 41 เรื่อง และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ครบทุกหน่วยจำนวน 15 เรื่อง

4.3.3 เนื้อหาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายร่วมกับครูโรงเรียนวชิรพัฒน์พัฒนาเนื้อหาบนระบบอีดีแอลสแควร์ โดยจัดทำสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Desktop Author กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เคมีชีววิทยาและเคมีในระดับพร้อมกับ

การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้สื่อการสอนที่มีคุณภาพเพื่อการเรียนการสอนในระบบ eDL-Square จำนวน 42 เรื่อง รวมทั้งหมด 22 คน

จากการศึกษาเอกสาร สรุปได้ว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามได้เข้าร่วมเป็นเครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอดและพัฒนาต่อยอดสื่ออีดีแอลสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ได้เห็นความสำคัญของสื่ออีดีแอลทีวี ได้บูรณาการเนื้อหาการใช้สื่ออีดีแอลทีวี เข้าไปในหลักสูตรฝึกอบรมร่วมกับเนื้อหาอื่น ๆ ในโครงการพัฒนาบุคลากรด้านบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อยกระดับการเรียนการสอน ผ่านกระบวนการอบรมศึกษานิเทศก์ ครู และบุคลากร ในสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้มอบหมายให้คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานหลัก ดำเนินการขยายผลเผยแพร่สื่อ “อีดีแอลทีวี” และได้เผยแพร่สื่อ อีดีแอลทีวี ดำเนินการจัดอบรมให้แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาและได้ส่งเสริมการใช้สื่อ อีดีแอลทีวี ในการจัดการเรียนการสอน โดยร่วมมือกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และ โรงเรียนเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการพัฒนาต่อยอด โดยการพัฒนาระบบการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้ชื่อว่า “RMU-eDL” และถ่ายทอดกระบวนการไปยังนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอกเพื่อร่วมกันดำเนินการพัฒนาสื่อ ในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา โดยมีเครือข่าย “อาร์เอ็มยูอีดีแอล” เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และดำเนินการพัฒนาหลักสูตรอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมภารกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้โรงเรียนเครือข่าย ด้วยกระบวนการที่เรียกว่า RMU-eDL Training Model

จากการศึกษาเอกสาร ผู้วิจัย ได้นำข้อกำหนดของโครงการอีดีแอลทีวี ข้อกำหนดและเป้าหมายของโครงการอาร์เอ็มยูอีดีแอล มากำหนดเป็นแนวทาง ในการส่งเสริมครูผู้สอน โรงเรียนเครือข่าย ในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นไปตามนโยบาย และเป้าหมายของโครงการ โดยร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โรงเรียน ศึกษานิเทศก์และครูผู้สอน วางแผนจัดหลักสูตรอบรม วางแผนการดำเนินงานจัดอบรม การติดตามประเมินผล เพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล สอดคล้องกับบริบทของโครงการ และครูผู้สอน

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Media) เป็นสื่อการเรียนการสอนที่เกิดจากวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโทรคมนาคม การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนจะออกมาในลักษณะของสื่อประสม หรือมัลติมีเดียแสดงผลออกมาหลายรูปแบบตามที่โปรแกรมไว้ เช่น มีเสียง เป็นภาพเคลื่อนไหว สามารถให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้

1. ความหมายของสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ถวัลย์ มาสจรัส (2553 : 3-4) กล่าวว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่มีวิวัฒนาการก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและมีความหลากหลายมากกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ที่สามารถนำเสนอได้ทั้งตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว แสง สี เสียง ที่ครบถ้วนสมบูรณ์ผ่านซอฟต์แวร์ในรูปแบบของโปรแกรมต่างๆ ปัจจุบันสื่อเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในวิถีชีวิตของสังคมยุคใหม่ แม้แต่ในด้านการศึกษาสื่อเทคโนโลยีมีส่วนอย่างสำคัญในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อให้มีพัฒนาการที่ก้าวหน้าในมิติใหม่ ๆ

ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2550 : 14-15) ให้ความหมายสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอนที่เกิดจากวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโทรคมนาคม การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนจะออกมาในลักษณะของสื่อประสม หรือมัลติมีเดียแสดงผลออกมาหลายรูปแบบตามที่โปรแกรมไว้ เช่น มีเสียง เป็นภาพเคลื่อนไหว สามารถให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ ปัจจุบันสื่อประเภทนี้มีหลายลักษณะยกตัวอย่างเช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Book บทเรียนบนเครือข่าย หรือ WBI สื่อซีดีรอม หรือ CD-ROM ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Library ระบบการบริหารจัดการเพื่อการเรียนรู้หรือ LMS การอบรมผ่านเครือข่ายหรือ WBT คอมพิวเตอร์เทปโทรทัศน์วีดิทัศน์อินเทอร์เน็ตเป็นต้น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับความนิยม และใช้กันอย่างแพร่หลาย คือสื่ออิเล็กทรอนิกส์เผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต เพราะสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ง่ายกว่าสื่อแบบอื่น มีความสะดวกสบายในการใช้งาน

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา (2553 : เว็บไซค์) ได้ให้ความหมายสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึงสื่อที่บันทึกสารสนเทศด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์อาจอยู่ในรูปของสื่อบันทึกข้อมูลประเภทสารแม่เหล็กเช่น แผ่นจานแม่เหล็กชนิดอ่อน (Floppy disk)

และสื่อประเภทจานแสง (Optical disk) บันทึกอักขระแบบดิจิทัลไม่สามารถอ่านได้ด้วยตาเปล่าต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์บันทึกและอ่านข้อมูลเป็นสื่อการเรียนการสอนที่เกิดจากวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโทรคมนาคมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนจะออกมาในลักษณะของสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย แสดงผลออกมาหลายรูปแบบตามที่โปรแกรมไว้เช่น มีเสียง เป็นภาพเคลื่อนไหว สามารถให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ ปัจจุบัน

สรุปได้ว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่เกิดจากวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโทรคมนาคม ที่ผ่านกระบวนการสร้างและพัฒนา เป็นสื่อที่อยู่ในรูปอยู่ในรูปแบบสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย จัดเก็บในหลายรูปแบบ เช่น ซีดี ฮาร์ดดิสก์ หรือจัดเก็บไว้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ง่ายต่อการเข้าถึงและใช้งาน

2. โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์กับการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.1 คุณสมบัติของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ นักการศึกษามีการกล่าวถึงโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ หรือ Microsoft Powerpoint ดังนี้

ปณิธาน ภูษาทอง (2555 : เว็บไซต์) กล่าวว่า ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์เป็นโปรแกรมที่รู้จักกันดีที่ใช้ในการสร้างสไลด์สำหรับการนำเสนองาน (Presentation) ไม่ว่าจะเป็น การแสดงบนจอภาพ ฉายโปรเจกเตอร์ที่ต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นโปรแกรมที่มีเครื่องมือคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานให้ทำงานเกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น โดยการใส่รูปภาพต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง สื่อแอนิเมชันเสียง และวิดีโอคลิป

ไพโรจน์ คชชา (2538 : 2) โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์มีคุณลักษณะพิเศษหลายประการในการนำเสนอข้อมูล การนำเสนอผลงาน เนื้อหา สารประกอบการบรรยายสรุปของหน่วยงานได้ เป็นการแสดงให้เห็นหัวข้อและรายละเอียดเป็นขั้นตอนการแสดงผล และซ่อนภาพ การแสดงแถบข้อความ สามารถนำเสนอตามที่กำหนดเวลาได้ สามารถสร้างเป็นสื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในวิชาต่าง ๆ ซึ่งจะสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนอย่างมาก

ปรัชนันท์ ชามาตย์ (2540 : 12) กล่าวถึง ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ว่าเป็นโปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับงานพรีเซนเตชัน (Presentation) ที่ถือได้ว่ามีความสามารถที่สุดโปรแกรมหนึ่ง เป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็นงานด้านการเสนอและการนำเสนอเพื่อให้เกิดความเข้าใจในผลงาน สร้างความประทับใจในผลงานที่ได้นำเสนอ

ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์จึงถือว่าเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมกับงานทุกด้าน เช่น ด้านธุรกิจ ประชาสัมพันธ์ โฆษณา หรือจะเป็นงานด้านการเรียนการสอน ทั้งยังเป็นโปรแกรมที่ให้ความสะดวกรวดเร็ว และสามารถใช้งานได้ง่าย ในการนำเสนอทั้งบนจอภาพ บนจอผ่านอุปกรณ์ Data show video projector หรือจะทำได้เป็นสไลด์ 35 มม. เหล่านี้ถือว่าเป็นอุปกรณ์ที่จะช่วยในการนำเสนอของไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์

จิราวุธ วารินทร์ (2547 : 4) กล่าวถึงการนำเสนอด้วยไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ว่าเป็นโปรแกรมที่ใช้จัดทำงานนำเสนอบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถกรอกข้อความ ใส่รูปภาพ สร้างกราฟ ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีภาพและเสียงประกอบ ในขณะที่นำเสนอได้หลักการการทำงานของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ก็คือ การจำลองการทำงานของเครื่องสไลด์ โดยข้อมูลที่ใช้นำเสนอจะเก็บอยู่ในสไลด์ แต่ละสไลด์ประกอบด้วยข้อความ กราฟ ตาราง รูปภาพ ไลอะแกรม หรือภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ นอกจากนี้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ยังสามารถจัดพิมพ์สไลด์ไปใช้ในรูปแบบอื่นได้ เช่น พิมพ์ออกเป็นแผ่นใส เพื่อนำไปประกอบกับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เป็นต้น

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2547 : 49) กล่าวว่าโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์เป็นโปรแกรมที่ใช้การสร้างและนำเสนอผลงาน โปรแกรมนี้สามารถรวมสารสนเทศจากโปรแกรมอื่น ๆ เช่น โปรแกรมตารางทำงาน โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมเพนต์ กล่าวคือ สามารถนำตัวเลขและรายการข้อมูลมาประกอบ การนำเสนอ ลักษณะข้อมูลที่นำเสนออาจเสนอในรูปแบบข้อความแผนภูมิและแผนภาพ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ภาพ เสียง วิดิทัศน์ ประกอบลักษณะสื่อประกอบการนำเสนอ เป็นลักษณะ ของการฉายข้อมูลครั้งละหนึ่งคล้ายการฉายสไลด์ที่ละภาพ พร้อมทั้งยังมีเทคนิคต่าง ๆ ในการนำเสนอ ซึ่งทำให้การนำเสนอผลงานนั้นดึงดูดความสนใจของผู้ชม

ปิยะ นากสงค์ (2549 : 14) กล่าวถึง ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ว่าเป็นหนึ่งในโปรแกรมสำหรับสร้างงานฟรีเซนต์ชันที่ได้รับความนิยม โดยจะช่วยให้เราสามารถนำข้อมูลที่บันทึกข้อความ ภาพเสียงและวิดีโอ มาจัดร้อยเรียงเป็นเรื่องราว และจัดลำดับให้นำเสนอออกมาด้วยการเคลื่อนไหวที่ชวนติดตาม และเร้าความสนใจต่อผู้ชมทุกคน ด้วยเหตุผลนี้จึงส่งผลให้ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ถูกนำมาใช้ในงานฟรีเซนต์ชันอย่างกว้างขวาง ได้แก่ การนำเสนอแผนงาน และการนำเสนอแผนงาน และการประชุมในบริษัท ไปจนถึงการสัมมนา การสร้างเป็นสื่อการเรียนการสอนในสถานศึกษา และการสร้างเป็นสื่อประชาสัมพันธ์สินค้า หรือองค์กร หรือหน่วยงานต่าง ๆ

จากลักษณะของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ใช้สำหรับการนำเสนอ สามารถนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ กราฟ รูปภาพ ตาราง ไดอะแกรม ภาพเคลื่อนไหว ต่าง ๆ รวมทั้งวิดีโอและเสียง ทำให้ดึงดูดความสนใจของผู้ฟัง และถูกนำมาใช้ในงานนำเสนออย่างกว้างขวาง รวมถึงการสร้างเป็นสื่อการเรียนการสอนในสถานศึกษา เพราะโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ สามารถเรียนรู้ในการพัฒนาและใช้งานได้ง่าย

2.2 หลักการนำเสนอด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์

ถักคณา ถาวรพันธุ์ (2548 : 11-12) ได้กล่าวว่า รูปแบบการสร้างสไลด์เนื้อหาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ในปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กันมากในประเทศไทย และเข้ามามีบทบาทในวงการศึกษามาก โดยเฉพาะในด้านการเรียนการสอน เพราะประสิทธิภาพของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ สามารถอำนวยความสะดวกในการถ่ายทอดเนื้อหาของผู้สอนให้เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีรูปแบบการสร้างสไลด์เสนอเนื้อหาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 รูปแบบการสร้างแรงจูงใจ หรือความสนใจ โดยการสร้างสไลด์ให้มีความสนใจนั้น ส่วนประกอบที่ควรนำมาใส่ไว้ในสไลด์ ได้แก่ ไฟล์เสียงและรูปภาพ ภาพวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนที่ใช้สื่อ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหามากขึ้น

รูปแบบที่ 2 รูปแบบการสร้างความคิดรวบยอด ในการสร้างสไลด์เพื่อความความคิดรวบยอดให้กับผู้เรียนนั้น มีการวางลำดับของสไลด์ตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหา และได้ตามลำดับเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียน ได้เข้าใจเนื้อหาทีละขั้น พร้อมทั้งสรุปเนื้อหาให้ผู้เรียนได้เข้าใจ

รูปแบบที่ 3 รูปแบบเพื่อฝึกทักษะหรือทบทวน การนำเสนอสไลด์มีความละเอียดและมีจำนวนสไลด์มากเพียงพอที่จะให้ผู้เรียน ได้ฝึกทักษะหรือทบทวนเนื้อหา มีตัวอย่างของบทเรียน ให้ผู้เรียนได้คิดหรือฝึกปฏิบัติตามทุกขั้นตอนของเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ และได้ทบทวนความรู้

รูปแบบที่ 4 รูปแบบเพื่อสรุป นำเนื้อหาที่สำคัญของบทเรียนที่ต้องการนำเสนอ ทำการสรุปใจความสำคัญก่อนที่จะทำการสร้างสไลด์ ซึ่งแต่ละสไลด์ที่นำเสนอจะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนควรได้เรียนรู้มาก่อนที่จะนำเสนอ

รูปแบบที่ 5 รูปแบบเพื่อให้ผลย้อนกลับ เนื้อหาสไลด์ที่สร้าง ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหาในบทเรียนตามสไลด์ได้ เช่น การตอบคำถาม การทำแบบทดสอบ การจับคู่ เป็นต้น และสไลด์สามารถบันทึกข้อมูลของผู้เรียน ได้ตอบกับบทเรียนได้

ณรงค์ เวศนารัตน์ (2546 : 78) กล่าวถึง หลักการขั้นพื้นฐานในการนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ มีจุดเน้นสำคัญ คือ

จุดเด่นที่ 1 ดึงดูดความสนใจ โดยการออกแบบให้สิ่งที่ปรากฏต่อสายตานั้นชวนมองละมีความสบายตา สบายใจเมื่อมอง ดังนั้นการเลือกองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น สีพื้น แบบสี และขนาดตัวอักษร รูปประกอบ ฯลฯ ต้องคำนึงถึงเรื่องนี้

จุดเด่นที่ 2 ความชัดเจน และความกระชับของเนื้อหา ส่วนที่เป็นข้อความต้องสั้นแต่ได้ใจความชัดเจน ส่วนที่เป็นภาพประกอบต้องมีความสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับข้อความที่ต้องการสื่อความหมาย

จุดเด่นที่ 3 ความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น กลุ่มเป้าหมาย เป็นเด็กการใช้สีสด ๆ และภาพการ์ตูนมีความเหมาะสม ถ้ากลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใหญ่และเนื้อหาที่นำเสนอเป็นเรื่องวิชาการหรือธุรกิจ การใช้สีส้มมากเกินไปและการใช้รูปการ์ตูน อาจทำให้ดูไม่น่าเชื่อถือเพราะขาดภาพลักษณ์การเอาจริงเอาจังไป

หลักการนำเสนอด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ ดังที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า งานนำเสนอสามารถทำให้ดึงดูดความสนใจได้โดยการนำสิ่งที่เหมาะสมทั้งด้านเนื้อหา และสื่อประสมมาเป็นส่วนประกอบในสไลด์ เนื้อหาต้องมีความชัดเจน กระชับได้ใจความ มีองค์ประกอบที่เหมาะสมกับกลุ่มที่ต้องการนำเสนอ

2.3 คุณค่าของสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรม ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2547 : 5) กล่าวถึง คุณค่าของสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ ดังนี้

- 2.3.1 ช่วยในการถ่ายทอดของวิทยากร
- 2.3.2 ช่วยในการเรียนรู้
- 2.3.3 ช่วยให้สามารถจดจำเนื้อหาได้เร็วและนาน
- 2.3.4 สามารถสรุปประเด็นสำคัญ และนำเสนอด้วยสื่อที่ตรงกับกลุ่มผู้ฟัง
- 2.3.5 สามารถเตรียมได้ก่อนล่วงหน้า
- 2.3.6 มีมาตรฐานเดียวกันไม่ว่าใครจะนำไปใช้ก็จะให้ความรู้เหมือนกัน
- 2.3.7 ใช้ระยะเวลาน้อยในการถ่ายทอด

2.3.8 วิทยากรมีความมั่นใจในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระนั้น

2.3.9 สามารถใช้ก็ครั้งก็หนก็ได้

2.3.10 ช่วยให้มีคามเพลิดเพลิน มีชีวิตชีวา

ปิยะ นากสงค์ (2549 : 16) กล่าวถึง เหตุผลที่ไม่โครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ได้รับความนิยมในการสร้างงานพรีเซนเตชัน ดังนี้

ข้อที่ 1 ใช้งานง่าย สามารถสร้างแก้ไข และเพิ่มเติมเนื้อหาได้อย่างสะดวก เมื่อเทียบกับการสร้างสไลด์ที่เป็นสไลด์ หรือแผ่นใส นอกจากนี้การทำงานก็ไม่ซับซ้อน เพราะจะเหมือนกับการสร้างเอกสารใน Word แต่ก็มีส่วนของการสร้าง การเคลื่อนไหวของวัตถุ และสไลด์เพิ่มเข้ามา ซึ่งค่อนข้างจะทำงานแบบสำเร็จรูปไม่ถือว่ายุ่งยากมากนัก

ข้อที่ 2 สนับสนุนสื่อประสมได้อย่างดี สามารถนำสื่อประสมในรูปแบบของภาพวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหวแบบแฟลชมูฟวี และเสียง เพื่อให้เห็นภาพที่สื่อความหมายได้ชัดเจน รวมทั้งเป็นสไลด์ที่ช่วยสร้างความตื่นตื้นเพิ่มมากขึ้น

ข้อที่ 3 ประยุกต์สร้างงานได้หลากหลาย นอกจากจะใช้ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์สร้างงานพรีเซนเตชันในคอมพิวเตอร์แล้ว ยังสามารถประยุกต์นำงานพรีเซนเตชันนั้นนำไปเสนอเป็นงานรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น ตู้คอมพิวเตอร์นำเสนอข้อมูล (ตู้ Kiosk) และเกม

ข้อที่ 4 แสดงผลได้ทั้งบนหน้าจอและเอกสาร สามารถนำเสนอข้อมูลบนจอภาพพร้อมกับสิ่งพิมพ์สไลด์เหล่านี้ออกมาเป็นเอกสาร เพราะปกติสไลด์จะมีเฉพาะแต่หัวข้อ ดังนั้น ผู้ฟังจึงสามารถจดข้อมูล ตัวอย่าง หรือเนื้อหาที่ไม่มีสไลด์เพิ่มเติมได้

ข้อที่ 5 บันทึกไฟล์ไปใช้งานในรูปแบบอื่นๆ พรีเซนเตชันที่สร้างด้วยไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์สามารถถูกบันทึกไปใช้งานในลักษณะของภาพเว็บเพจเพื่อนำเสนอข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต และบันทึกเป็นไฟล์ภาพ เพื่อนำไปประกอบในเอกสารรายงาน หรือสื่อต่างๆ ได้ตามต้องการ

การที่โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ เป็น โปรแกรมที่ได้รับความนิยมในการสร้างสื่อการเรียนการสอนนั้น อาจเป็นเพราะคุณสมบัติของโปรแกรมที่มีคำสั่ง มีลักษณะทำงานไม่ซับซ้อน สามารถแก้ไขปรับปรุงข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว รวมทั้งมีสื่อประสมสนับสนุนมากมาย สามารถนำเสนอผ่านอุปกรณ์ได้หลายประเภท

2.4 เทคนิคการออกแบบสื่อนำเสนอด้วย โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์

2.4.1 เทคนิคในการออกแบบสื่อนำเสนอที่ดีควรมีความโดดเด่น น่าสนใจ และต้องมีขบวนการออกแบบเน้นแนวคิด “หนึ่งสไลด์ ต่อหนึ่งความคิด” มีการสรุปประเด็น หรือสาระสำคัญ โดยมีแนวทาง 3 ประการช่วยในการออกแบบ ได้แก่ (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, 2547 : 12-14)

ประการที่ 1 Works สื่อนำเสนอต้องสามารถสื่อความหมายได้อย่างรวดเร็ว โดยคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย (Audience) เนื้อหาสาระที่ต้องการนำเสนอ และ สถานที่/เวลาที่ต้องการนำเสนอเพื่อประกอบการออกแบบสื่อ

กลุ่มเป้าหมายขนาดเล็ก สื่อนำเสนอควรมีลักษณะที่ให้ความสำคัญกับผู้ฟังมากกว่าเนื้อหา สามารถนำเทคนิคหรือ Effect ต่าง ๆ ของโปรแกรมสร้างสื่อมาใช้ได้อย่างเต็มที่

กลุ่มเป้าหมายที่มีลักษณะโต้ตอบ เช่น การนำเสนอทางวิชาการบรรยาย หรือฝึกอบรม สื่อนำเสนอควรให้ความสำคัญกับเนื้อหา รวมทั้งยังสามารถนำเทคนิค หรือ Effect ต่าง ๆ ของโปรแกรมสร้างสื่อมาใช้ได้อย่างเต็มที่เช่นกัน

กลุ่มเป้าหมายเฉพาะกิจ เช่น ผู้บริหาร นักวิชาการ สื่อนำเสนอจะต้องให้ความสำคัญกับเนื้อหา และตัวผู้นำเสนอเป็นสำคัญ เนื้อหาควรมุ่งเฉพาะเป้าหมายของการนำเสนอ ไม่เน้น Effect มากนัก

กลุ่มเป้าหมายขนาดใหญ่ การนำเสนอในกลุ่มเป้าหมายขนาดใหญ่ มักจะให้ความสำคัญกับผู้บรรยายมากกว่าเนื้อหาที่นำเสนอ ดังนั้นสื่อนำเสนอไม่ควรเน้นที่ Effect แต่ควรให้ความสำคัญกับขนาดตัวอักษร สีตัวอักษร และลักษณะของสีพื้นสไลด์ (Background color)

ประการที่ 2 Organizes สื่อนำเสนอต้องมีการจัดลำดับเนื้อหาเป็นระเบียบดูง่ายไม่สับสน

เนื้อหาเป็นลำดับ ควรมีการจัดลำดับเนื้อหาเป็นลำดับ มีระเบียบดูง่าย ไม่สับสน สื่อนำเสนอต้องทำให้ ผู้ฟัง ผู้ชมทราบว่าข่าวสาร ข้อมูลใดที่ต้องอ่านก่อน และอันดับต่อไปต้องอ่านข้อความใดตามลำดับ โดยปกติคนไทยมักจะอ่านจากข้างบนซ้าย ก่อน และควรมีช่องว่างระหว่างอักขระ หรือระหว่างภาพที่เหมาะสม สิ่งที่จะช่วยในการออกแบบสื่อนำเสนอที่ต้องการจัดลำดับเนื้อหาให้เป็นระเบียบ และดูง่าย คือรูปแบบเนื้อหา และแบบอักษร

รูปแบบเนื้อหา ควรหลีกเลี่ยงการนำเสนอแบบย่อหน้า (Paragraph) และควรสรุปเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอให้เป็นหัวเรื่อง (Title) และหัวข้อ (Topic) หรือแนวคิดหลัก (Main Idea) สื่อที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการนำเสนอเนื้อหาแบบย่อหน้าได้ ควรใช้เทคนิคการเน้นแนวคิดหลักของแต่ละรายการ หรือในแต่ละย่อหน้าด้วยสีที่โดดเด่น รวมทั้งแต่ละสไลด์ไม่ควรมีเนื้อหา 6 บรรทัด โดยปกติระยะห่างระหว่างบรรทัด หรือระหว่างย่อหน้าจะเท่ากับความสูงของอักขระที่เลือก (หน่วยเป็น Point : 72 Point = 1 นิ้ว) กรณีที่ต้องการจัดระยะห่างระหว่างบรรทัด หรือระยะห่างระหว่างย่อหน้า ไม่ควรใช้เทคนิคการกดปุ่ม แต่ให้เลือกใช้คำสั่ง Paragraph Spacing หรือ Line Spacing โดยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์จะมีคำสั่งจัดระยะห่างที่เมนูคำสั่ง Format, Line Spacing

แบบอักษร การควบคุมการแสดงความในในแต่ละสไลด์ควรให้ความสำคัญกับขนาดกบอักษร (Font Size) ที่แตกต่างกัน เช่น หัวข้อใหญ่กำหนดขนาดตัวอักษรใหญ่กว่าหัวข้อย่อย และควรเลือกใช้แบบอักษร (Font) ที่เหมาะสมสำหรับการสร้างสื่อเสนอเป็นแบบอักษรที่มองเห็นได้ชัด ตัวอักษรหนา มีช่องว่างที่เหมาะสม ทั้งนี้แบบอักษรชื่อ Tahoma จะมีจุดเด่นมากเหมาะสำหรับการกำหนดเป็นแบบอักษรสำหรับสื่อนำเสนอที่มีข้อมูลภาษาไทย (ผสมภาษาอังกฤษ) สำหรับการสร้างสื่อนำเสนอภาษาอังกฤษ ควรเลือกใช้แบบอักษรชื่อ Verdana สำหรับการทำหัวเรื่องและหัวข้อ และใช้แบบอักษร Arial สำหรับการแสดงผลเนื้อหา กรณีที่ทำสไลด์สำหรับเด็ก ๆ ฟอนต์ Comic MS ก็เป็นฟอนต์ที่น่าสนใจเช่นกัน แต่ไม่ควรกำหนดแบบอักษรมากกว่า 4 สไลด์ในเดียวกัน ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้แบบอักษร ก็คือ แบบอักษรสัญลักษณ์ (Symbol) ควรเลือกใช้แบบอักษรสัญลักษณ์ที่ตรงกับความเป็นจริง รวมทั้งข้อควรระวังเกี่ยวกับการพิมพ์อักษรภาษาอังกฤษแบบตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด ซึ่งจะทำให้ผู้อ่าน ผู้ชมอ่านยาก จดจำได้ยาก

การใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ระวังการวางการใช้เครื่องหมายวรรคตอน หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ หรือเครื่องหมายคุณ มักจะใช้การกดปุ่มตัวอักษร x ซึ่งจะแสดงด้วยตัวอักษร X แทนที่จะเป็นเครื่องหมาย “คูณ” ควรเลือกใช้จากคำสั่ง Insert Symbol เครื่องหมายหน่วย “นิ้ว” กับเครื่องหมายคำพูด ควรมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน

ประการที่ 3 Attach สื่อนำเสนอต้องสะอาดตา น่าสนใจ จุดเด่นนี้ได้จากการเลือกใช้ภาพแทนข้อความ การใช้สี และการเลือกใช้ Effect ที่เหมาะสมประกอบการนำเสนอ

การใช้ภาพ เนื่องจากภาพจะช่วยให้ผู้ชม ผู้ฟังจดจำได้นานกว่าตัวอักษร ดังนั้นการแปลงเนื้อหาให้เป็นรูปภาพ หรือผังภาพ (Diagram) จะเป็นเทคนิคหนึ่ง ที่สร้างความน่าสนใจให้กับสื่อ

การใช้สี การเลือกใช้สีควรเลือกใช้สีที่ตัดกันระหว่างสีตัวอักษร สีวัตถุ และสีพื้น และควรพิจารณาถึงสีวัตถุ สีแท่งกราฟ หรือสีของตารางให้เหมาะสมกับสีตัวอักษรและสีพื้นสไลด์ รวมทั้งการเลือกใช้สีใด ๆ ก็ควรเป็นสีในชุดเดียวกันสำหรับสไลด์ทั้งหมด ไม่ควรใช้หนึ่งสไลด์ หนึ่งชุดสี

การใช้ Effect ควบคุมการนำเสนอ การนำเสนอที่มีการใส่ Effect และ Slide Transition มาก ๆ จะมีผลให้ผู้ฟัง ผู้ชมสนใจ Effect มากกว่าที่นำเสนอ หรือบางท่านอาจจะไม่สนใจการนำเสนอในครั้งนี้เลยก็ได้ Effect ที่ใช้เหล่านั้นรบกวนการจดจำ การอ่านหรือการชมอย่างรุนแรง การเลือกใช้ Effect และ Slide Transition จึงควรเลือกใช้พอเหมาะ เช่น ควรเลือกใช้เกิน 3 แบบในแต่ละสไลด์ เลือกใช้รูปแบบที่สมจริง กล่าวคือคนไทยจะอ่านข้อความจากกรอบบนลงมา และอ่านจากซ้ายไปด้านขวา ดังนั้นถ้าเลือก Effect แสดงข้อความเลื่อนจากขอบขวามาขอบซ้ายของจอภาพ จะเป็นการฝืนความรู้สึกในการอ่านจับใจจำ ทำให้ข้อความนั้น ๆ หลุดจากเฟรมความจำไปได้

2.4.2 หลักในการผลิตแผ่นสไลด์ที่ดี ควรคำนึงสิ่งต่อไปนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2547 : 61)

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์และขอบข่ายของเรื่องที่จะนำเสนอก่อน
- 2) สนองจุดประสงค์ของเนื้อหาโดยจำแนกจุดประสงค์ในแต่ละสไลด์ว่าจะนำเสนออะไรให้ผู้ชม
- 3) เนื้อหาหรือรูปภาพในสไลด์เหมาะสมกับกลุ่มผู้ชม (ประสบการณ์ อายุ พื้น ความรู้) เช่น ความยากง่ายของศัพท์ที่ใช้ การใช้สัญลักษณ์หรือภาพที่กลุ่มผู้ชมเข้าใจได้ทั่วถึง ไม่ใส่รายละเอียดมากเกินไป
- 4) มีการเตรียมโครงเรื่อง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่บรรจุบนสไลด์ไว้ล่วงหน้า เริ่มด้วยสิ่งที่ผู้ชมคุ้นเคยมาก่อน และค่อยเพิ่มความสลับซับซ้อนภายหลัง
- 5) สไลด์เพียง 1 แผ่น ควรมีเพียง 1 ความคิดรวบยอดเท่านั้น (ยกเว้นเพื่อการเปรียบเทียบ) และให้มีความสมบูรณ์ในตัวเองเพื่อที่จะได้ไม่ต้องพึ่งสไลด์อื่น ทำให้ต้องพลิกกลับไปมา เนื้อหาที่ซับซ้อนเกินไป ควรแยกทำเป็นชุดภาพซ้อน เพื่อให้ผู้ชมเข้าใจง่าย

6) หลักการออกแบบทางศิลปะออกแบบแผ่นสไลด์ เช่น มีจุดสนใจ ความสมดุล เน้นถึงความเป็นภาพ (Visual) ที่สมบูรณ์ในตัว ไม่ใช่เพียงแค่ดูให้เห็น (Visible) เท่านั้น คำนึงถึงการใช้น้ำหนักที่จัดวางภาพที่เหมาะสมและสมดุล การใช้ช่องว่างควรเกิน 7 บรรทัด รูปแบบตัวอักษรไม่ควรเกิน 2 แบบ มีช่องไฟที่พอเหมาะให้อ่านตัวอักษรได้ชัดเจน ต้องใช้ตัวอักษรให้ถูกต้องพยายามรักษาการนำเสนอได้ง่ายที่สุด ไม่ใส่ภาพมากหรือน้อยเกินจำเป็น การใช้ภาพ ตัวอักษร สัญลักษณ์ ควรเป็นการสื่อความหมายที่เข้าใจง่าย รูปแบบเป็นสากล

7) การใช้สีช่วยตกแต่งจะทำให้แผ่นสไลด์ดูน่าสนใจ แยกความแตกต่างได้ชัดเจน ใช้สีหลักเพียงสองสามสีอย่าใช้สีที่เด่นจนเกินไป หรือตัดกันมากเกินไป

2.4.3 หลักในการสร้างสไลด์ ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 206-208)

1) ความเรียบง่าย จัดทำสไลด์ให้เรียบง่ายที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น ทำสีอ่อนเป็นพื้นหลังเพื่อไม่รบกวนสายตาในการอ่าน และสามารถเห็นเนื้อหาได้อย่างชัดเจน หรือใช้พื้นหลังตามลักษณะของเนื้อหา

2) มีความคงตัว คือ การใช้รูปแบบของสไลด์เดียวกันทุกแผ่นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหานั้น โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนสี พื้นหลัง หรือขนาดและแบบอักษร แต่หากต้องการเน้นจุดสำคัญหรือเป็นเนื้อหาข้อยกออกไปจะสามารถเปลี่ยนบางสิ่ง เช่น สีตัวอักษร ในสไลด์ให้ดูแตกต่างไปได้บ้าง หรืออาจมีการเปลี่ยนพื้นหลังให้แตกต่างจากเนื้อหาใหญ่เล็กก็อาจทำได้

3) ใช้ความสมดุล อาจออกแบบส่วนประกอบของสไลด์ในลักษณะสมดุลมีแบบแผน (Formal balance) หรือสมดุลไม่มีแบบแผน (Informal balance) ก็ได้ แต่ต้องระวังให้สไลด์ทุกแผ่นมีลักษณะของความสมดุลที่เลือกใช้เหมือนกัน เพื่อความคงตัว

4) มีแนวคิดเดียวในสไลด์แต่ละแผ่น ข้อความและภาพที่บรรจุในสไลด์แผ่นหนึ่ง ๆ ต้องเป็นเนื้อหาของแต่ละแนวคิดเท่านั้น หากเนื้อหานั้นมีหลายแนวคิดหรือเนื้อหาข้อยกต้องใช้สไลด์แผ่นใหม่ ต้องบรรจุเนื้อหาของวัสดุแต่ละอย่างและวิธีการเขียนลงสไลด์แต่ละแผ่นแยกกัน

5) สร้างความกลมกลืน ใช้แบบอักษรและภาพกราฟิกให้เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหา ใช้แบบอักษรที่อ่านง่ายและใช้สีที่ดูแล้วสบายตา เลือกภาพกราฟิกที่ไม่ซับซ้อนและให้ความถูกต้องตรงตามเนื้อหา รวมถึงให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการด้วย

6) แบบอักษร ไม่ใช่แบบอักษรมากกว่า 2 แบบในสไลด์เรื่องหนึ่ง โดยใช้แบบหนึ่งเป็นหัวข้อ และอีกแบบหนึ่งเป็นเนื้อหา หากต้องการเน้นข้อความตอนใดให้ใช้ตัวหนา (Bold) หรือตัวเอียง (Italic) แทนเพื่อแบ่งแยกความแตกต่าง

7) เนื้อหาและจุดนำข้อความ ข้อความในสไลด์ควรเป็นเฉพาะหัวข้อหรือเนื้อหาที่สำคัญเท่านั้น โดยไม่มีรายละเอียดของเนื้อหา และควรนำเสนอเป็นแต่ละย่อหน้า โดยอาจมีจุดนำข้อความข้างหน้าเพื่อแสดงให้ทราบถึงเนื้อหาแต่ละประเด็น

8) เลือกใช้กราฟิกอย่างระมัดระวัง การใช้กราฟิกที่เหมาะสมจะสามารถเพิ่มการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในทางตรงกันข้ามหากกราฟิกนั้นไม่เหมาะสมกับเนื้อหา จะทำให้การเรียนรู้นั้นลดลง หรือเป็นผลให้การสื่อความหมายผิดไปได้

9) ความคมชัดของภาพ เนื่องจากความคมชัดของมอเนเตอร์จะมีเพียง 72-79 จุดภาพต่อนิ้วเท่านั้น ดังนั้นภาพกราฟิกที่จะนำมาประกอบเนื้อหาจึงไม่จำเป็นต้องใช้ภาพที่มีความคมชัดสูงมาก ควรใช้รูปภาพ ควรใช้ภาพ JPEG ที่มีความคมชัดขนาดปานกลางและมีขนาดไม่ใหญ่มากนักประมาณ 20-50 K เพื่อไม่ให้เปลืองเนื้อที่ในการเก็บบันทึก และเลือกใช้ภาพที่ไม่ซับซ้อนเพื่อแลดูสะอาดตา

10) เลือกค้นแบบสไลด์และแบบตัวอักษรที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ร่วม เนื่องจากการนำเสนอต้องมีการต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับอุปกรณ์ร่วม เช่น เครื่องแอลซีดี หรือโทรทัศน์เพื่อนำเสนอข้อมูลขยายบนจอภาพ ดังนั้นก่อนการนำเสนอควรทำการทดลองก่อนเพื่อให้ได้ภาพบนจอภาพที่ถูกต้องเหมาะสม

11) การนำเสนอผลงานทั้งระบบควบคุมด้วยแป้นพิมพ์และการตั้งเวลา ให้ดำเนินการเอง สามารถกำหนดรูปแบบการนำเสนอได้ทั้งข้อความ และตัวสไลด์ หลากหลายลักษณะ และมีรูปแบบต่าง ๆ เช่น การแสดงจากมุมมองบนซ้ายบน ไปมุมขวาล่าง การเปลี่ยนภาพแบบจุดการเปลี่ยนภาพแบบคลี่ภาพ เป็นต้น

สรุปได้ว่า เทคนิคการออกแบบสื่อนำเสนอด้วยด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยต์ มีมากมาย ครูผู้สอนต้องเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดในการนำเสนอเพื่อสื่อความหมายได้อย่างชัดเจนและกระชับในแต่ละเนื้อหา ถ้าสไลด์เต็มไปด้วยภาพกราฟิกและสื่อประสม สิ่งเหล่านี้จะบดบังเนื้อหาสาระที่ต้องการนำเสนอทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจับประเด็นของเนื้อหาบนสไลด์แผ่นนั้นได้

2.5 การนำเสนอสื่อโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์

ลักษณะ ถาวรพันธุ์ (2548 : 15-16) กล่าวถึง การเลือกแสดงผลงาน

โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ (Power point) สามารถเลือกแสดงผลงานได้หลายลักษณะดังนี้ การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ การนำเสนอด้วยอินเทอร์เน็ตการนำเสนอด้วยเครื่องฉายข้ามศีรษะ การนำเสนอด้วยสไลด์ 35 มิลลิเมตร และการนำเสนอบนจอโทรทัศน์ขนาดใหญ่ การนำเสนอสื่อคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ ครูผู้สอนสามารถเลือกนำเสนอสื่อได้ตามรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับรูปแบบที่ใช้สื่อคอมพิวเตอร์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมคือการนำเสนอจากคอมพิวเตอร์ไปต่อกับอุปกรณ์วีดิทัศน์ต่าง ๆ เช่น นำไปต่อกับเครื่องโปรเจกเตอร์หรือต่อกับทีวีขนาดใหญ่ สิ่งเหล่านี้ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตุ้นและเร้าความสนใจ ทำให้ผู้ฟังมีสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่นำเสนอได้ดี

2.6 ขั้นตอนการเตรียมการนำเสนอข้อมูล ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการนำเสนอ งานมี ดังนี้ (ฝ่ายผลิตหนังสือตำราวิชาการคอมพิวเตอร์. 2550 : 96-97)

2.6.1 เตรียมข้อมูล ในการเตรียมข้อมูลนั้นเนื่องการทราบจุดประสงค์ในการนำเสนอ นำเสนอเพื่ออะไร และต้องการให้เขาทราบอะไร ต้องทราบว่าผู้ฟังเป็นใคร มีวุฒิภาวะอยู่ในการศึกษาอยู่ในระดับใด มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งที่จะนำเสนอบ้าง หรือ มีความสนใจในสิ่งนั้นจึงค่อยทำการตกแต่งสไลด์ให้สวยงาม ซึ่งในส่วนของตกแต่งนั้นต้องย้อนกลับไปดูที่หัวข้อการเตรียมข้อมูลก่อน

2.6.2 จัดทำงานนำเสนอ เมื่อมีข้อมูลครบถ้วนแล้วให้นำข้อมูลต่าง ๆ มาจัดเตรียมหัวข้อหลักตามวัตถุประสงค์ที่วางเอาไว้ และใส่รายละเอียดให้เหมาะสมกับหัวข้อใหญ่ที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นจึงค่อยทำการตกแต่งสไลด์ให้สวยงาม ซึ่งในส่วนของตกแต่งนั้นต้องย้อนกลับไปดูที่หัวข้อการเตรียมข้อมูลก่อน

2.6.3 ชักซ้อมก่อนนำเสนอจริง เมื่อจัดทำงานนำเสนอเรียบร้อยแล้ว สิ่งที่ต้องทำต่อไปก็คือ การชักซ้อมบรรยายเพื่อเพิ่มความชำนาญและความมั่นใจให้แก่ผู้บรรยาย เพื่อเป็นการป้องกันการผิดพลาดจากอาการประหม่าและยังเป็นการควบคุมเวลาในการนำเสนอให้เหมาะสมอีกด้วย

2.6.4 นำเสนอจริง ขณะนำเสนอจริง ผู้บรรยายควรสร้างบรรยากาศให้เป็นการกันเองเพื่อทำให้ผู้ฟังรู้สึกสบายและผ่อนคลาย และถ้าหากบรรยากาศเป็นกันเองก็จะส่งผลให้ผู้บรรยายไม่รู้สึกเกร็ง การนำเสนอที่ดำเนินไปได้อย่างราบรื่น

2.7 แนวทางการเตรียมการนำเสนองาน มีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวางโครงร่าง ก่อนเริ่มเตรียมงานนำเสนอควรมีความชัดเจนในสิ่งที่นำเสนอในสิ่งที่ต้องการสื่อสาร โดยศึกษาจากผู้ฟัง ว่ามีลักษณะอย่างไร การเริ่มเตรียมงานนำเสนอโดยวางโครงร่าง เป็นการถ่ายทอดความคิด เป็นแนวทางทำให้เกิดความชัดเจนเกี่ยวกับงานที่จะนำเสนอ ซึ่งจะช่วยให้ไม่พลาดหัวข้อสำคัญที่ต้องการสื่อสาร นอกจากนี้โครงร่างยังเปรียบเสมือนแผนที่ในการดำเนินเรื่อง ทำให้มั่นใจได้ว่าจะนำเสนอจะได้ผลลัพธ์ตรงตามจุดประสงค์ที่วางไว้

ขั้นที่ 2 ลงรายละเอียดเนื้อหา หลังจากทีวางโครงร่างการนำเสนอแล้ว การลงรายละเอียดในหัวข้อต่าง ๆ มุ่งเน้นที่กลุ่มผู้ชมเป็นหลักว่าสไลด์ที่สร้างขึ้นต้องมีเนื้อหา หรือรูปแบบการนำเสนอแบบใด โดยพิจารณาตั้งแต่องค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ อาทิ ภาพสี และแนวทางการนำเสนอ

ขั้นที่ 3 ใส่ข้อความ/ภาพ/กราฟ ฯลฯ ในสไลด์ในขั้นตอนนี้เป็นการนำสิ่งต่างๆ ที่เราต้องการนำเสนอมาใส่สไลด์แต่ละแผ่น โดยอาจใช้เวลาานพอสมควรในการเตรียมข้อมูลให้ตรงและสนับสนุนประเด็นที่ต้องการนำเสนอ

ขั้นที่ 4 ปรับแต่งสไลด์ให้สวยงาม หลังจากทีใส่ข้อความที่ต้องการสื่อสารแล้วต่อไปจะต้องทำการปรับแต่งตัวอักษร สีที่ใช้กับสไลด์ และรูปแบบขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่แสดง เพื่อให้สไลด์ดูสวยงามและน่าติดตาม

ขั้นที่ 5 เพิ่มความน่าสนใจในการนำเสนอ ถ้าใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอ สไลด์ อาจจะนำเทคนิคในการเปลี่ยนแผ่นสไลด์มาใช้เพิ่มความน่าสนใจให้กับการนำเสนอ ข้อมูลได้ เช่น การเลื่อนสไลด์แผ่นใหม่มาจากจอภาพด้านบน หรือให้กราฟที่แสดงดูเหมือนกำลังเพิ่มขึ้น

ขั้นที่ 6 เตรียมการนำเสนอจริง ๆ ก่อนถึงเวลาต้องนำเสนอ ควรซักซ้อมการพูดให้เข้ากับแผ่นสไลด์ที่เตรียม โดยอาจมีการจับเวลาเพื่อที่จะได้ทราบว่า การบรรยายใช้เวลาอย่างเหมาะสมหรือไม่

ขั้นที่ 7 เตรียมเอกสารประกอบการบรรยาย หลังจากซักซ้อมจนพร้อม นำเสนอสไลด์ที่ได้จัดทำไว้ สิ่งสุดท้ายคือ การพิมพ์เอกสารประกอบการบรรยาย การจัดทำเอกสารแจกผู้เข้าฟัง ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาที่จดบันทึกสิ่งที่นำเสนอ แต่ใช้เวลาฟังสิ่งที่ต้องการสื่อสารแทน

จากเอกสารที่กล่าวมาข้างต้น โปรแกรมเพาเวอร์พอยต์เป็น โปรแกรมที่เหมาะสม สำหรับการสร้างงานนำเสนอ เนื่องจากเป็น โปรแกรมที่สามารถใช้งานได้ง่าย ทั้ง การออกแบบ และการนำเสนอ สามารถศึกษาเพื่อสร้างงานนำเสนอได้รวดเร็ว และประยุกต์ใช้งานกับ อุปกรณ์ได้หลายประเภท รวมทั้งการใช้การเชื่อมโยงกับ โปรแกรมต่าง ๆ

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นักการศึกษาได้ให้ความหมายของ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ ดังนี้

ครุฑิชิต มาลัยวงศ์ (2540 : 175) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบของการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษ นั่นคือ จากเพิ่มข้อมูล หนึ่งผู้อ่านสามารถเรียนข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทันที โดยที่ข้อมูลนั้นอาจอยู่ในแฟ้ม เดียวกัน หรืออาจจะอยู่ในแฟ้มอื่น ๆ ที่อยู่ห่างไกลก็ได้ หากข้อมูลที่กล่าวมานี้เป็นข้อความที่ เป็นตัวอักษรหรือตัวเลข เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และถ้าหากข้อมูลนั้นรวมถึงเสียง และภาพเคลื่อนไหวด้วยก็เรียกว่า สื่อประสม หรือไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)

โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท (ม.ป.ป. : 1) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การนำหนังสือหนึ่งเล่มหรือหลาย ๆ เล่ม มา ออกแบบใหม่ให้อยู่ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล เหล่านั้นให้อยู่ในรูปของตัวอักษร ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว ที่มีลักษณะโต้ตอบกันได้ (Interactive) และการเชื่อมโยงแบบไฮเปอร์เท็กซ์ สามารถทำบัญชีมาร์กและหมายเหตุประกอบ ตามที่ผู้ใช้ต้องการได้

สมพงษ์ บุญธรรมจินดา (2541 : 180 ; อ้างอิงจาก ปิลาสนา สงวนบุญญพงษ์. 2542 : 19) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การประสมประสานอย่างไร้รอยต่อของ ข้อมูล อักษร ภาพและเสียง ในสภาพแวดล้อมของข่าวสารแบบดิจิทัลที่เป็นเดี่ยวสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือที่นำเสนอ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิทัศน์ สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภายในแฟ้มเดียวกันหรือแฟ้มอื่น ๆ อาจมีการโต้ตอบ หรือการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระตามที่ใช้ต้องการ

ถวัล มาศจรัส (2553 : 142) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นได้ทั้งสื่อ การจัดการเรียนรู้ของผู้สอนและและแหล่งการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จะมีเนื้อหาสาระที่กระชับและสั้น ซึ่งเนื้อหาที่นำเสนอจะสอดคล้องกับจำนวนชั่วโมงหรือจำนวนคาบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระได้รวดเร็วขึ้น กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ให้เกิดความสนใจสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

กล่าวโดยสรุป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาสาระที่สั้นกระชับ สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ประกอบด้วย ข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือ เสียง เพื่อให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นได้ทั้งสื่อการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนและแหล่งการเรียนรู้ของผู้เรียน

3.2 ลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีโครงสร้างเหมือนกับหนังสือทั่วไป โดยจะประกอบด้วยหน้าปกหน้า-หลังสารบัญเนื้อหาภายในเล่มและดัชนีเนื้อหาภายในเล่ม อาจจะแบ่งออกเป็นบทแต่ละบทที่มีจำนวนหน้ามากน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละหน้าประกอบด้วยตัวอักษรภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวเสียง (อาจจะแสดงทันทีหรือปรากฏเป็นปุ่มไว้ให้กดเรียกก็ได้) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะแตกต่างจากหนังสือทั่วไป ในการพลิกหน้าโดยที่ไม่ได้มีการพลิกหน้าจริงๆ แต่เป็นไปในลักษณะของการซ้อนทับกัน (โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท, ม.ป.ป. : 1) สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับหนังสือเล่มอย่างเด่นชัดคือการปฏิสัมพันธ์และความเป็นพลวัต (Barker, 1996 : 14 ; อ้างอิงจาก โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท, ม.ป.ป. : 1) ซึ่งอาจจะแตกต่างกันบ้างในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แต่ละเล่มทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การใช้งานและการปฏิสัมพันธ์จากผู้อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะเหมือนกับหนังสือทั่วไปคือมีหน้าปกเพื่อบอกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับหนังสือ หากใน 1 หน้ามีข้อมูลเป็นหน้าคู่ ด้านซ้ายมือเป็นหน้าซ้ายด้านขวามือจะเป็นหน้าขวากดปุ่มไปหน้าก็จะไปยังหน้าต่อไปกดปุ่มถอยหลังจะกลับไปหน้าก่อนนอกจากนี้ยังสามารถกระโดดข้ามไปยังหน้าที่ผู้อ่านต้องการได้อีกด้วยหน้าสุดท้ายจะเป็นหน้าก่อนออกจากโปรแกรมถึงแม้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะคล้ายกับหนังสือทั่วไปมากแต่ข้อจำกัดที่มีอยู่มากมายในหนังสือทั่วไป ไม่สามารถส่งอิทธิพลมายังหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แต่อย่างใด

3.3 รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายรูปแบบด้วยกัน ดังนี้ (โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท. ม.ป.ป. : 3-4)

3.3.1 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามลักษณะการเข้าถึงข้อมูลและการอ่านรูปแบบนี้จะเป็นการแบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ชัดเจนมากที่สุดกว่าทุก ๆ แบบที่มีโดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิง (Automated reference books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิงใช้การเข้าถึงข้อมูลในลักษณะการสุ่ม (Random) ผู้อ่านจะค้นหาคำที่ต้องการทราบและอ่านจนจบเนื้อหานั้นจากนั้นจึงค้นหาที่ต้องการทราบต่อไปหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิงสามารถดูภาพจากฐานข้อมูลเอนไซโคลปีเดียจัดเป็นแหล่งทรัพยากรซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาหรือเลือกอ่านหนังสือที่มีอยู่ได้ง่ายมากในอนาคตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากไม่จะเป็นด้านคุณภาพหรือปริมาณในการบรรจุของฐานข้อมูลและทางที่ผู้อ่านสามารถค้นหาและใช้ข่าวสาร

2) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Automated textbook books) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะการเข้าถึงข้อมูลส่วนใหญ่แบบอ่านไปตามลำดับ (Sequence) จากนั้นก็จะมีกรอ่านเนื้อหาเหล่านั้นไปเรื่อย ๆ จนจบบทและอาจอ่านบทต่อไปตามลำดับหรือเลือกหัวข้อใหม่ตามความสนใจของผู้อ่านหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะแตกต่างจากหนังสืออ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ตรงที่ผู้อ่านจะมีความคาดหวังที่จะได้รับความรู้จากการอ่านหนังสือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบนี้จะเป็นตัวเสริมค่านิยมของหนังสือเรียน โดยจะขยายความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนทางอ้อมโดยใช้สื่อหลากหลายชนิด

3.3.2 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามช่องทางการสื่อสารสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารทางเดียวเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถรับสารได้เพียงช่องทางเดียว เช่น ใช้ตาดูหรือใช้หูฟัง แต่เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งเท่านั้นคือหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Picture books) และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (Talking books) เป็นต้น

2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารหลายทางเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถรับข่าวสารได้หลายช่องทาง เช่น ใช้ตาดูใช้หูฟังใช้มือ

สัมผัสหน้าจอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ประสม (Multimedia books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (Poly media books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia books)

3.3.3 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามหน้าที่ (Barker. 1992 : 140) สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 รูปแบบ คือ

1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเก็บเอกสารสำคัญ (Archival) จะมีที่เก็บข้อมูลข่าวสารขนาดใหญ่ในรูปแบบของฐานข้อมูลวิธีใช้งานผู้ใช้ขั้นปลายสามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบตัวอย่างหนังสือประเภทนี้ได้แก่สารานุกรมโกรเลียร์ (Grolier encyclopedia) สารานุกรมสื่อประสมคอมพิวเตอร์ (Compton's multimedia encyclopedia) เป็นต้น

2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ข่าวสารความรู้ (Information) จะมีลักษณะคาบเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบแรก แต่ข่าวสารจะกินความแคบกว่าแบบแรกและมีลักษณะเฉพาะมากกว่ามีความสัมพันธ์กับหัวข้อเรื่องใดหัวข้อเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ตัวอย่างเช่น หนังสือเรียนแพทยศาสตร์ออกซฟอร์ดบนซีดีรอมหนังสือรายชื่อเพลงนิมบัส (Nimbus Music Catalogue) เป็นต้น

3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสอน (Instructional) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์มากในการถ่ายทอดความรู้ความชำนาญเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการอบรมผู้เรียนจะได้รับความรู้และทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้บางส่วนจะมีการประเมินและประยุกต์ตามรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคนจะมีการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนตัวอย่างได้แก่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการออกแบบหน้าจอสำหรับคอมพิวเตอร์พื้นฐานการอบรม (Computer – based training)

4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถาม (Interrogational) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อการทดสอบย่อยและประเมินผลกิจกรรมโดยวัดจากความรู้ที่ได้จากการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถามจะประกอบด้วย 3 ลักษณะ ที่สำคัญคือธนาคารตั้งคำถามหรือแบบฝึกหัดข้อสอบลักษณะการประเมินผล และระบบผู้เชี่ยวชาญจะมีการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการเรียนมีการแข่งขันและพิจารณาให้ระดับที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

3.3.4 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามชนิดของข้อมูลข่าวสาร และเครื่องอำนวยความสะดวก (Barker. 1992 : 140-141) สามารถแบ่งออกได้เป็น 10 ประเภทคือ

- 1) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text books) ในระยะแรกจะมีลักษณะเป็นเส้นตรงมีโครงสร้างเป็นตัวอักษร (Text) ต่อมาจะมีลักษณะที่เป็นสื่อประสมมากขึ้น โดยใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์เท็กซ์ในการนำเสนอ
- 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว (Moving picture books) มีโครงสร้างจากภาพเคลื่อนไหวสั้น ๆ (Animation clips) หรือภาพวิดีโอ (Motion video segment) หรือทั้งสองอย่างรวมกัน
- 3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (Talking books) จะมีลักษณะเป็นเนื้อหาประกอบคำบรรยายเพื่อให้ง่ายต่อการรับรู้ของผู้อ่าน
- 4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Static picture books) จะประกอบไปด้วยภาพนิ่งหลาย ๆ ชนิด รวมกันภาพแต่ละภาพจะมีคุณภาพที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของงาน
- 5) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (Multimedia books) เป็นการรวมช่องทางการสื่อสารสองทางหรือมากกว่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อเข้ารหัสข่าวสารเป็นการรวมตัวอักษรภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวมารวมไว้ด้วยกันตามโครงสร้างแบบเน้นตรงเมื่อผลิตเสร็จสื่อจะออกมาในรูปของสื่อเดียวได้แก่ งานแม่เหล็กหรือซีดีรอม
- 6) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (Poly media books) มีลักษณะตรงกันข้ามกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสมโดยใช้การรวมสื่อที่แตกต่างกันได้แก่ซีดีรอมงานแม่เหล็กกระดาษเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอื่น ๆ เพื่อส่งข้อมูลข่าวสารไปยังผู้ใช้
- 7) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฮเปอร์มีเดีย (Hyper media books) จะมีลักษณะคล้ายกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม คือ ใช้การสื่อสารหลายช่องทางแต่จะมีโครงสร้างเป็นแบบอนาลิเนียร์โดยมีโครงสร้างแบบไฮแมงมุม
- 8) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผู้เชี่ยวชาญ (Intelligent electronic books) มีการบรรจุเทคนิคปัญญาเทียม เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert system) และระบบเครือข่ายประสาท (Neural networks) ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประยุกต์ให้เข้ากับพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน

9) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทางไกล (Telemedia electronic books) ต้องอาศัยการสื่อสารทางไกลช่วยในการนำเสนอเนื้อหาเช่นการเรียนการสอนในระบบเทเลคอนเฟอ-เรนซ์การส่งข้อความทางอีเมลตลอดจนเป็นทรัพยากรในการสอนทางไกลเช่นในห้องสมุดดิจิทัล

10) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไซเบอร์บุ๊ก (Cyberbook books) ใช้เทคนิคของความจริงเสมือน (Virtual reality) ในการสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนได้เข้าไปอยู่ในประสบการณ์จริง

3.4 การเปรียบเทียบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท. ม.ป.ป. : 6) ได้ยกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 3 ประเภท คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหวและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสมมาเปรียบเทียบนั้นเพราะว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 3 ประเภท นี้จัดเป็นพื้นฐานของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดที่มีอยู่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ชนิดแรกสนับสนุนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ (Computer-Assisted Learning) ส่วนชนิดสุดท้ายเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบค้นพบของคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้

รูปแบบที่ 1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Static picture books)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่งเป็นการรวบรวมภาพที่เกี่ยวข้องกันเอาไว้ด้วยกันตามแต่จุดประสงค์ใด ๆ ก็ตามทีผู้ผลิตต้องการยกตัวอย่าง เช่น ใช้ประกอบการสอนเป็นต้นโมเดลคำนิยามของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่งอันประกอบด้วยปกหน้ากลุ่มภาพนิ่งและปกหลังภาพนิ่งนี้อาจเป็นภาพจากวิดีโอซีดีรอมหรือจากที่อื่น ๆ ก็ได้ข้อจำกัดอย่างหนึ่งของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง คือ ขาดโครงสร้างของบทแต่หากจะให้มันก็สามารถทำได้ไม่ยากโดยเก็บรวบรวมภาพที่มีลักษณะแนวเดียวกัน เช่น หัวข้อเกี่ยวกับสัตว์ซึ่งเป็นบทที่อยู่ตามลำพังไม่ขึ้นกับบทอื่นใช้รวบรวมสัตว์พวกแมวหมาและสัตว์อื่น ๆ สิ่งสำคัญสำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่งคือต้องมีการควบคุมทรงเลือกที่หลากหลายแทนลูกศรใน โมเดลของมันซึ่งอาจควบคุมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งเล่มหรือเป็นบางตอนก็ได้

รูปแบบที่ 2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว (Moving picture book)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหวเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนึ่งซึ่งบรรจุภาพเคลื่อนไหวไว้มากกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวเหล่านี้ อาจมาจากคอมพิวเตอร์หรือสื่อจากสื่ออื่น เช่น วิดีโอหรือซีดีรอมภาพจะมีการนำเสนออย่างไรขึ้นอยู่กับ

อัตราที่ตั้งไว้อาจนำเสนออย่างรวดเร็วซ้ำหรือปกติก็ได้โมเดลคำนิยามของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหวมีภาพเคลื่อนไหวเป็นการแสดงชุดของภาพที่มีลักษณะคล้ายกันต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว โมเดลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้เหมือนกับ โมเดลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง โดยจะมีปกหน้าและปกหลังตรงกลางจะประกอบด้วยโครงสร้างของบทที่มีลักษณะเหมือนกันแต่ละบทจะประกอบด้วยภาพจำนวนมากซึ่งเรียงลำดับตามหัวข้อหรือเนื้อเรื่องถ้าต้องการแบ่งเป็นหมวดหมู่หรือย่อยไปกว่านั้นก็สามารถกำหนดให้เพิ่มขึ้นได้อีกใน โครงสร้างควมมีการควบคุมทางเลือกที่หลากหลายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหวโดยสามารถเล่นหยุดดูถอยหลัง ไปหน้าได้ตามที่ผู้อ่านต้องการด้วย

รูปแบบที่ 3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (Multi-media books)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสมประกอบด้วย ตัวอักษรเสียงและภาพรวมกัน โครงสร้างหน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสมมีในส่วนที่แรงงาในภาพนำเสนอตัวอักษรเสียงและภาพตามที่ใช้เลือกภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสมอาจเป็นภาพธรรมดาที่มีเอฟเฟค หรือภาพเคลื่อนไหวก็ได้ในหนึ่งหน้าจะประกอบไปด้วยหลายๆ ส่วน ได้แก่ตัวอักษรภาพนิ่งภาพวิดีโอกรอบโต้ตอบระหว่างผู้อ่านกับคอมพิวเตอร์ในหน้านี้อาจใส่เสียงด้วยโดยอาจใส่ไว้ในรูปของปุ่มทเพื่อให้ผู้เรียนเลือกใช้

3.5 ข้อดีและข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีข้อดีดังต่อไปนี้ (โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท. ม.ป.ป. : 7-8) เป็นสื่อที่รวมเอาจุดเด่นของสื่อแบบต่างๆ มารวมอยู่ในสื่อตัวเดียวคือสามารถแสดงภาพแสงเสียงภาพเคลื่อนไหวและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วขึ้นครูสามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการชักจูงผู้เรียนในการอ่านการเขียนการฟังและการพูดได้มีความสามารถในการออนไลน์ผ่านเครือข่ายและเชื่อมโยงไปสู่โฮมเพจและเว็บไซต์ต่างๆ อีกทั้งยังสามารถอ้างอิงในเชิงวิชาการได้หากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตจะทำให้การกระจายสื่อทำได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวางกว่าสื่อที่อยู่ในรูปสิ่งพิมพ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนห้องสมุดเสมือนและห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะไม่ตายตัวสามารถแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงไปสู่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้โดยใช้ความสามารถของไฮเปอร์เท็กซ์การสอนหรืออบรมนอกสถานที่การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้เกิดความคล่องตัวยิ่งขึ้นเนื่องจากสื่อสามารถสร้างเก็บไว้ในแผ่นซีดีได้ไม่ต้องหอบหิ้วสื่อซึ่งมี

จำนวนมากการพิมพ์ทำได้รวดเร็วกว่าแบบใช้กระดาษสามารถทำสำเนาได้เท่าที่ต้องการ
ประหยัดวัสดุในการสร้างสื่ออีกทั้งยังช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกด้วยมีความทนทานและ
สะดวกต่อการเก็บบำรุงรักษาลดปัญหาการจัดเก็บเอกสารย้อนหลังซึ่งต้องใช้เนื้อที่หรือ
บริเวณกว้างกว่าในการจัดเก็บสามารถรักษาหนังสือหายากและต้นฉบับเขียนไม่ให้เสื่อม
คุณภาพช่วยให้นักวิชาการและนักเขียนสามารถเผยแพร่ผลงานเขียนได้อย่างรวดเร็ว

3.6 ข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะ
มีข้อดีที่สนับสนุนด้านการเรียนการสอนมากมายแต่ก็ยังมีข้อจำกัดด้วย ดังต่อไปนี้

3.6.1 คนไทยส่วนใหญ่ยังคงชินอยู่กับสื่อที่อยู่ในรูปกระดาษมากกว่าอีกทั้ง
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังไม่สามารถใช้งานได้ง่ายเมื่อเทียบกับสื่อสิ่งพิมพ์ และความสะดวก
ในการอ่านก็ยังน้อยกว่ามาก

3.6.2 หากโปรแกรมสื่อมีขนาดไฟล์ใหญ่มาก ๆ จะทำให้การเปลี่ยนหน้าจอ
มีความล่าช้า

3.6.3 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีผู้สร้าง
ต้องมีความรู้และความชำนาญในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการสร้างสื่อคอมพิวเตอร์

3.6.4 ผู้ใช้สื่ออาจจะไม่ใช่ผู้สร้างสื่อฉะนั้นการปรับปรุงสื่อจึงทำได้ยากหาก
ผู้สอนไม่มีความรู้ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.6.5 ใช้เวลาในการออกแบบมากเพราะต้องใช้ทักษะในการออกแบบเป็น
อย่างดีเพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพ

3.7 ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) มีดังนี้ (โครงการศูนย์
ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท. ม.ป.ป. : 8-9)

3.7.1 ช่วยให้ผู้สามารถย้อนกลับมาอ่านได้และสามารถเลือกอ่านได้ตามเวลา-
สถานที่ที่ตนเองสะดวก

3.7.2 การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ทำให้ทั้งสีสัญญาณและเสียง
ทำให้เกิดความตื่นเต้นและไม่เบื่อหน่าย

3.7.3 สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลได้ง่ายสะดวกและรวดเร็วให้
ทันสมัยกับเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี

3.7.4 สามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังศึกษา

3.7.5 ความแตกต่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) กับหนังสือทั่วไป ความแตกต่างของหนังสือทั้งสองประเภทจะอยู่ที่รูปแบบของการสร้างการผลิตและการใช้งาน เช่น (โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท. ม.ป.ป. : 9)

- 1) หนังสือทั่วไปใช้กระดาษ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่ใช้กระดาษ (อนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้)
- 2) หนังสือทั่วไปมีข้อความและภาพประกอบธรรมดา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถสร้างให้มีภาพเคลื่อนไหวได้
- 3) หนังสือทั่วไปไม่มีเสียงประกอบ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถใส่เสียงประกอบได้
- 4) หนังสือทั่วไปแก้ไขปรับปรุงได้ยาก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแก้ไขและปรับปรุงข้อมูล (Update) ได้ง่าย
- 5) หนังสือทั่วไปสมบูรณ์ในตัวเอง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างจุดเชื่อมโยง (Links) ออกไปเชื่อมต่อกับข้อมูลภายนอกได้
- 6) หนังสือทั่วไปต้นทุนการผลิตสูง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต้นทุนในการผลิตหนังสือต่ำ
- 7) หนังสือทั่วไปมีขีดจำกัดในการจัดพิมพ์แต่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่มีขีดจำกัดในการจัดพิมพ์สามารถทำสำเนาได้ง่ายไม่จำกัด
- 8) หนังสือทั่วไปเปิดอ่านจากเล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต้องอ่านผ่านคอมพิวเตอร์
- 9) หนังสือทั่วไปอ่านได้อย่างเดียว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นอกจากอ่านได้แล้วยังสามารถสั่งพิมพ์ (Print) ได้
- 10) หนังสือทั่วไปอ่านได้ 1 คนต่อหนึ่งเล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 1 เล่ม สามารถอ่านพร้อมกันได้จำนวนมาก (ออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต)
- 11) หนังสือทั่วไปพกพาลำบาก (ต้องใช้พื้นที่) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์พกพาได้สะดวกครั้งละจำนวนมากในรูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ใน Handy drive

3.8 ลักษณะ โครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีความคล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไปที่พิมพ์ด้วยกระดาษหากจะมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนก็คือ กระบวนการผลิต รูปแบบและวิธีการอ่านหนังสือ โครงสร้างทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย (โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท. ม.ป.ป. : 1)

3.8.1 หน้าปก (Front cover) หมายถึง ปกด้านหน้าของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนแรกเป็นตัวบ่งบอกว่าหนังสือเล่มนี้ชื่ออะไรใครเป็นผู้แต่ง

3.8.2 คำนำ (Introduction) หมายถึง คำบอกกล่าวของผู้เขียนเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลและเรื่องราวต่าง ๆ ของหนังสือเล่มนั้น

3.8.3 สารบัญ (Contents) หมายถึง ตัวบ่งบอกหัวเรื่องสำคัญที่อยู่ภายในเล่มว่าประกอบด้วยอะไรบ้างอยู่ที่หน้าใดของหนังสือสามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้าต่าง ๆ ภายในเล่มได้สารของหนังสือแต่ละหน้าหมายถึงส่วนประกอบสำคัญในแต่ละหน้าที่ปรากฏภายในเล่มประกอบด้วยหน้าหนังสือข้อความภาพประกอบภาพเคลื่อนไหวจุดเชื่อมโยงการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่นำมาใช้

3.8.4 ดัชนี (Index) ระบุคำสำคัญหรือคำหลักต่าง ๆ ที่อยู่ภายในเล่มโดยเรียงลำดับตัวอักษรให้สะดวกต่อการค้นหาพร้อมระบุเลขหน้าและจุดเชื่อมโยง

3.8.5 ปกหลัง (Back cover)

3.9 การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน โครงการศูนย์ทางไกล เพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท (ม.ป.ป. : 11) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) จัดว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาในรูปแบบใหม่ที่กำลังได้รับความสนใจจากนักการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา Electronic Book จะครอบคลุมหนังสือทั่ว ๆ ไปที่จัดทำแล้วสามารถอ่านได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะใช้คอมพิวเตอร์ในการอ่าน มีโปรแกรมในการอ่าน โดยเฉพาะตำราอิเล็กทรอนิกส์จะเป็น Electronic Book ประเภทหนึ่ง ที่จำเป็นต้องนำมาจัดการเกี่ยวกับการเรียนการสอนในสังคมการเรียนรู้ในปัจจุบัน

3.10 โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีอยู่หลายโปรแกรม เช่น โปรแกรม Flip Album โปรแกรม Desktop Author แต่ภายใต้ข้อกำหนดของโครงการศูนย์ทางไกล ได้กำหนดให้มีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นรูปแบบเดียวกัน คือ ใช้โปรแกรม Desktop Author ในการพัฒนา เช่นเดียวกับโครงการศูนย์ทางไกลในภาคเหนือ เนื่องจาก จะสามารถใช้น้ำหนักที่พัฒนาขึ้นให้เป็นประโยชน์ภายใต้นโยบายของโครงการ อีกทั้งโปรแกรม Desktop Author เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างสื่อดิจิทัลหรือที่เรียกทั่ว ๆ ไปว่า “e-Book” เอกสารที่ได้จากการสร้างด้วยโปรแกรม Desktop Author นี้จะมีลักษณะรูปร่างเหมือนหนังสือทั่วไปคือปกหน้าสารบัญข้อความรูปภาพและนอกจากนี้ยังสามารถที่จะแทรกภาพเคลื่อนไหวไฟล์ ภาพยนตร์ไฟล์ Flash และเสียงบรรยายลงไปบนหนังสือได้ โปรแกรม Desktop Author เป็น

โปรแกรมที่ใช้สำหรับการสร้าง e-Book โดยมีจุดเด่นที่ความง่ายในการใช้งานสามารถสร้าง e-Book ได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ e-Book ที่ทำด้วยโปรแกรมนี้อย่างสามารถเปิดดูในเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องไหนก็ได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีโปรแกรม Desktop Author ในเครื่องที่เปิดอยู่ได้ ข้อดีของ โปรแกรม Desktop Author มีดังนี้ (โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท. ม.ป.ป. : 17)

3.10.1 ไฟล์ที่ได้จากการ Export มีขนาดเล็ก

3.10.2 มีลักษณะคล้ายกับหนังสือสามารถสั่งพิมพ์ในแต่ละหน้าหรือทั้งหมดของหนังสือได้

3.10.3 สามารถเผยแพร่ผ่านระบบเครือข่ายได้ง่ายและ Download ผ่านเว็บได้รวดเร็วหรือสามารถที่จะส่งไฟล์ผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) ได้

3.10.4 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบบทดำเนินเรื่อง โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบบทดำเนินเรื่อง ในรูปแบบการอบรมของโครงการศูนย์ทางไกลฯ ได้ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ 2007 ในการออกแบบบทดำเนินเรื่อง เนื่องจากไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่องานนำเสนอ โดยเฉพาะมีความสามารถในการสร้างงานนำเสนอได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงงานนำเสนอตามความต้องการได้อย่างสะดวก สวยงามและเอฟเฟกต์ (Effect) ต่าง ๆ ก็ดึงดูดมากกว่าการนำเสนอรูปแบบเดิม ๆ การพัฒนาของทาง Microsoft ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้งาน ซึ่งก็มีหลายอย่างและง่ายต่อการใช้งาน พร้อมทั้งความสามารถในการจัดทำเอกสารให้มีรูปแบบที่สวยงามด้วยกราฟิกแบบใหม่ ซึ่งมีลักษณะเด่น และความสามารถที่น่าสนใจของ Power Point 2007 ดังนี้

1) การปรับแต่งข้อความศิลป์ด้วย Word Art Style รวมทั้งการเลือกสีสันตามใจชอบด้วยรูปแบบสีที่มาพร้อมกับข้อความศิลป์

2) ปรับแต่งภาพกราฟิกให้สวยงามและรวดเร็ว สำหรับผู้ที่ไม่ถนัดทางด้านกรออกแบบศิลปะ โปรแกรมมีเครื่องมือที่ใช้สำหรับแต่งภาพขึ้นมาด้วย ในชื่อเครื่องมือ Picture styles ซึ่งเพียงเราเลือกรูปแบบที่ต้องการ ภาพก็จะถูกปรับแต่งออกมาสวยงามน่ามอง

3) กำหนดเอฟเฟกต์การเปลี่ยนสไลด์ หรือการเคลื่อนไหวของอ็อบเจกต์ได้ง่าย ๆ

4) มีสมาร์ทอาร์ต (Smart Art) สำหรับงานที่จำเป็นต้องสร้าง

ไดอะแกรมหรือผังองค์กรแล้ว SmartArt จะช่วยให้เราทำงานได้อย่างไม่ยากเย็น ทั้งยังช่วยให้มีความสวยงามมากขึ้นอีกด้วย เพราะภายในชุดตัวเลือกนี้จะมีรูปแบบของไดอะแกรมให้เลือกมากมายรองรับกับงานทุกประเภท

ดังนั้น การออกแบบบทดำเนินเรื่องด้วย ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ ทำให้ได้บทดำเนินการเรื่องที่มีรูปแบบและลักษณะของตัวหนังสือ รูปภาพ สวยงามทำให้เป็นจุดเด่นดึงดูดผู้เรียน และกระตุ้นผู้เรียน

จากการศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นหนังสือที่มีรูปแบบการนำเสนอได้ทั้ง ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ และมีความสามารถในการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภายในแฟ้มเดียวกันหรือแฟ้มอื่นๆ อาจมีการโต้ตอบหรือการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระตามที่ใช้ต้องการ นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วขึ้น สามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการชักจูงผู้เรียนในการอ่านการเขียนการฟังและการพูด ได้ทั้งออนไลน์ผ่านเครือข่ายและเชื่อมโยงไปสู่โฮมเพจและเว็บไซต์ต่าง ๆ อีกทั้งยังสามารถอ้างอิงในเชิงวิชาการได้ถึงแม้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีข้อดีที่สนับสนุนด้านการเรียนการสอนมากมายแต่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่ในส่วนของสื่อที่ทำการพัฒนาขึ้นมา นั้น ถ้ามีขนาดไฟล์ใหญ่มาก ๆ จะทำให้เกิดความล่าช้าในการอ่านข้อมูลในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดี ผู้สร้างต้องมีความรู้ความชำนาญในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการสร้างสื่อที่พอสมควรตลอดจนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้เวลาในการออกแบบมาก เพราะต้องใช้ทักษะในการออกแบบเป็นอย่างดี เพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพ โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยมากจะมี 3 ประเภท คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหวและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดองค์ประกอบและการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในงานวิจัยนี้ ออกแบบโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์และนำมาจัดวางโครงสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยโปรแกรมเดสทอปออร์เทอร์ ที่บันทึกไว้ในรูปแบบของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างของสื่อจะอธิบายเนื้อหา ตามลำดับขั้นตอนลักษณะเนื้อหาแสดงด้วยข้อความ ภาพนิ่งประกอบภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และพร้อมเสียง

บรรยาย จะมีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในเล่ม ผู้อ่านสามารถค้นรายการเพื่อเชื่อมโยงไปสู่รายการต่าง ๆ ในหนังสือได้

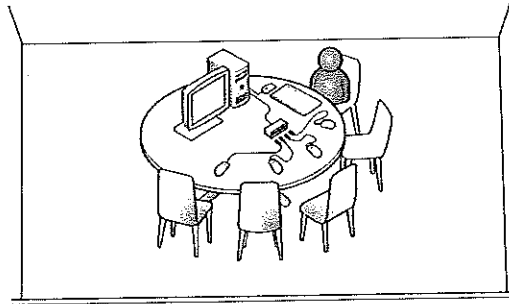
4. สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยต์

สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยต์เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท ไมโครซอฟท์ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง สามารถรับคำสั่งได้จากอุปกรณ์ต่อพ่วงหลาย ๆ ตัว ได้พร้อม ๆ กัน และทางบริษัท ไมโครซอฟท์ได้พัฒนาลงลึกไปที่การใช้เมาส์หลาย ๆ ตัวต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ตัวเดียวโดยที่คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง สามารถต่อเชื่อมกับเมาส์ได้มากกว่า 1 ตัว จนถึง 250 ตัว ซึ่งโดยทั่วไปถ้าเรานำเมาส์ 1 ตัว ไปเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ จะปรากฏลูกศรตัวชี้ (Pointer) เพียง 1 ตัวเท่านั้น ทำให้ไม่สามารถแยกการใช้งานได้ ถ้าต้องการให้เมาส์แต่ละตัวมี ลูกศรตัวชี้ (Pointer) ของตัวเองแล้วละก็ ต้องอาศัยเทคโนโลยีมัลติพอยต์เข้ามาช่วย เมาส์แต่ละตัวจึงสามารถแยกการใช้งานกันได้อย่างอิสระซึ่งความต้องการของโปรแกรมมัลติพอยต์ ได้นำเสนอดังตารางที่ 1

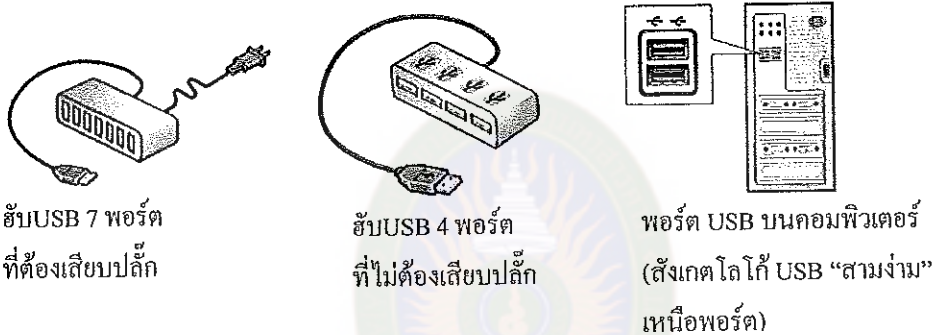
ตารางที่ 1 ความต้องการของโปรแกรมมัลติพอยต์

ระบบปฏิบัติการ	Windows 7, Windows Vista	Windows XP SP3
โปรเซสเซอร์	1 GHz	1 GHz
หน่วยความจำ	1-2 GB	1 GB
ความละเอียดวิดีโอ	1024x768	800x600 หรือสูงกว่า
สมรรถนะวิดีโอ	DirectX 9 หรือสูงกว่า	DirectX 9
ซอฟต์แวร์	Microsoft PowerPoint 2003 Microsoft PowerPoint 2007 Microsoft PowerPoint 2010	Microsoft PowerPoint 2003 Microsoft PowerPoint 2007 Microsoft PowerPoint 2010
เมาส์	20-25 ตัว	5 ตัว

การเชื่อมต่อการใช้งานโปรแกรมมัลติพอยต์เมาส์ ซึ่งอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) เมาส์ (Mouse) ฮับยูเอสบี (USB HUB) และแป้นพิมพ์ (Keyboard)



แผนภูมิที่ 12 การเชื่อมต่อการใช้งาน โปรแกรมมัลติพอยต์เมาส์



แผนภูมิที่ 13 การเชื่อมต่ออุปกรณ์ ฮับUSB กับเครื่องคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีมัลติพอยต์เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้สื่อประสมเป็นสื่อประสมปฏิสัมพันธ์ สามารถโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานและคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวกับเมาส์หลายๆ ตัวได้ และได้นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ ได้ต่อกันได้ในระหว่างการจัดการเรียนการสอน

4.1 สื่อมัลติพอยต์

เป็นสื่อที่นำเอาเทคโนโลยีมัลติพอยต์มาทำงานร่วมกับโปรแกรมไมโครซอฟต์ เพาเวอร์พอยต์ เพื่อสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยที่จะใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ในการสร้างเพาเวอร์พอยต์สไลด์ และนำเพาเวอร์พอยต์สไลด์มา สร้างให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ ได้ต่อบริเวณผู้เรียนและผู้สอนกับระบบบนหน้าจอ คอมพิวเตอร์ ได้ ด้วยโปรแกรมไมตี้ไมซ์ (Mighty Mice) หรือ Mischief ซึ่งโปรแกรม ไมตี้ไมซ์ เป็น แอปพลิเคชัน (Application) หนึ่งของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ที่สามารถนำเสนอ สื่อด้วยการใช้เมาส์มากกว่า 1 ตัว และเมาส์แต่ละตัวสามารถแยกการทำงานกันได้อย่างอิสระ โปรแกรมที่ใช้ร่วมกับสื่อมัลติพอยต์ได้แก่โปรแกรมไมตี้ไมซ์โปรแกรมไมโครซอฟต์

เพาเวอร์พอยต์และโปรแกรมโคเร็กเอ็กซ์ 9 (Directx 9) หรือสูงกว่าในการติดตั้งโปรแกรมทำได้โดยลงโปรแกรมโคเร็กเอ็กซ์9จากนั้นทำการ Download และ Extract Files ของโปรแกรมไมตี้ไมซ์สร้าง Shortcut ของโปรแกรมไมตี้ไมซ์ไว้ที่ Desktop แล้วเปิดไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์และตั้งค่า Security ไว้ที่ Medium และทำการ Add-in เครื่องของไมตี้ไมซ์การใช้งานสร้างเพาเวอร์พอยต์สไลด์ตามปกติโดยใช้เครื่องมือ (Tools) ของ Mighty Mice เสร็จแล้วให้บันทึกไฟล์ไว้ที่โฟลเดอร์ (Folder) ชื่อ Lecture และเรียกใช้โปรแกรมไมตี้ไมซ์ที่หน้า Desktop

4.2 ลักษณะของสื่อมัลติพอยต์

สื่อมัลติพอยต์เป็นเพาเวอร์พอยต์สไลด์ที่สร้างจากโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ และนำเพาเวอร์พอยต์สไลด์มาสร้างให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับระบบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เดียวกันได้ ด้วยโปรแกรมไมตี้ไมซ์ที่มีฟังก์ชันการตอบคำถาม ถูกคิด เต็มคำในช่องว่าง จับคู่ วาดภาพกิจกรรมระบายสีกำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรม และสร้างแบบทดสอบแบบตัวเลือกได้ถึง 5 ตัวเลือก ซึ่งนักเรียนไม่สามารถดูผลการทำแบบทดสอบของแต่ละคนได้เนื่องจากการเลือกคำตอบของแต่ละคนจะไม่แสดงให้เห็นในขณะที่ทำแบบทดสอบครูผู้สอนสามารถเลือกให้นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรมได้ตามความแตกต่างของผู้เรียนและหยุดการทำกิจกรรมได้หากผู้เรียนไม่สนใจโดยการส่ง ไม่ให้เมาส์ทำงาน ผู้สอนสามารถสอนไปตามเนื้อหาในเพาเวอร์พอยต์สไลด์ ซึ่งประกอบไปด้วย แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วัตถุประสงค์การเรียนรู้สาระสำคัญ เนื้อหาในเพาเวอร์พอยต์สไลด์แต่ละหน่วยอาจแตกต่างกันออกไปตามสาระสำคัญ ในแต่ละสไลด์ประกอบไปด้วย ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวเสียง สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างสื่อมัลติพอยต์กับเพาเวอร์พอยต์สไลด์ คือ สื่อมัลติพอยต์สามารถสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับระบบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวโดยที่ผู้เรียนแต่ละคนมีเมาส์เป็นของตนเอง และแยกการใช้งานของเมาส์กันได้ อย่างอิสระ มีการเก็บรวบรวมคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนและดูผลคะแนนในการเรียนแต่ละครั้งได้

4.3 ข้อดีของสื่อมัลติพอยต์

4.3.1 ประมวลผลที่แตกต่างกันตามความสามารถของผู้เรียน ผู้เรียนแต่ละคนจะรู้สึกเหมือนกับกำลังใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของตนเองอยู่

4.3.2 สร้างบัญชีผู้ใช้สำหรับผู้เรียนแต่ละคน

4.3.3 สามารถมีปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับระบบบนหน้าจอ คอมพิวเตอร์เดียวกันได้

4.3.4 เป็นสื่อที่พัฒนาง่ายและช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย

4.3.5 ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมและสามารถดึงความสนใจของนักเรียนทุกคนได้โดยไม่จำกัด โอกาสในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่ที่นักเรียนคนใดคนหนึ่งเท่านั้น เพราะนักเรียนแต่ละคนจะมีเม้าส์ในการทำกิจกรรมเป็นของตนเอง

4.3.6 ครูสามารถกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนทำตามความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะการที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเหมาะสมกับความสามารถของเขาจะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จทางด้านจิตใจมากขึ้น

4.3.7 เป็นสื่อที่สามารถให้นักเรียนทำกิจกรรมได้หลากหลาย ทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียนมีฟังก์ชันการตอบคำถาม เต็มคำในช่องว่าง จับคู่ วาดภาพหรือกิจกรรมระบายสีแล้ว ยังมีฟังก์ชันควบคุมของคุณครูด้วย เช่นการเลือกเด็กบางคนออกมาทำกิจกรรมการปล่อยเด็กทั้งหมดออกมา การจับเวลาการสั่งให้เม้าส์ไม่ให้ขยับ ได้ถ้านักเรียนชน ไม่ฟังครู

4.3.8 การเก็บรวบรวมคะแนนของเด็กในแต่ละชั่วโมงได้ง่ายโดยเลือกดูสถิติได้ตามรายวิชา ชื่อเด็ก หรือห้องเรียนก็ได้

4.3.9 ผู้สอนจัดการหรือควบคุมคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวแทนที่จะต้องจัดการคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่อง

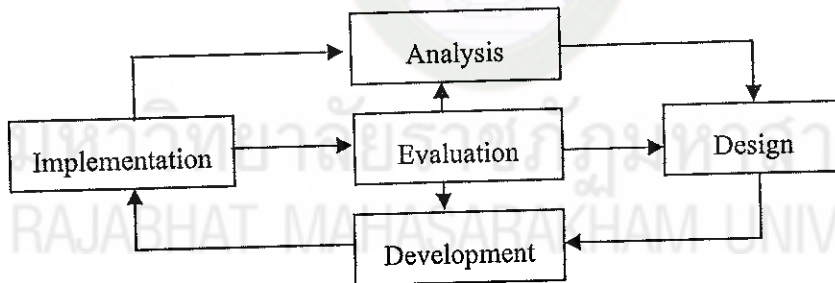
จากการศึกษาลักษณะและประโยชน์ของสื่อมัลติพอยต์สรุปได้ว่า สื่อมัลติพอยต์เป็นสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่มีประโยชน์อีกชนิดหนึ่งและสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เด็กได้ทุกระดับ ซึ่งสื่อมัลติพอยต์สามารถเร้าความสนใจของนักเรียนได้ดี เพราะมีกิจกรรมให้เลือกทำที่หลากหลาย และทำให้เด็กได้พัฒนาทักษะทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจและสังคม ครบทุกด้าน

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและองค์ประกอบของเทคโนโลยีมัลติพอยต์ และคุณสมบัติของเทคโนโลยีมัลติพอยต์ มาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการอบรมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3 ชนิด คือ สื่อสำหรับนำเสนอที่พัฒนาโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาโดยโปรแกรมเดสทอปออร์เทอร์และ สื่อมัลติพอยต์ที่พัฒนา โดยเทคโนโลยีมัลติพอยต์ สื่อที่พัฒนาขึ้นจะบันทึกไว้ในรูปแบบของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างของสื่อจะอธิบาย

เนื้อหา ตามลำดับขั้นตอน ลักษณะเนื้อหาแสดงด้วยข้อความ ภาพนิ่งประกอบ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และพร้อมเสียงบรรยาย จะมีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในเล่ม ผู้อ่านสามารถกดปุ่มรายการเพื่อเชื่อมโยงไปสู่รายการอื่นที่อยู่ในสื่อได้ตามลักษณะและประเภทของสื่อ นั้น ๆ

5. การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การพัฒนาบทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอบทเรียน สามารถนำหลักการพัฒนาระบบการเรียนตามวิธีการระบบ (System Approach) มาเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาบทเรียนเพื่อการเรียนการสอนตามรูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้พัฒนาบทเรียนโดย รอดเคอริคซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ (University of Technology Sydney) ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติพอยต์ โดยครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดโดยขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE แสดงดังแผนภูมิที่ 14



แผนภูมิที่ 14 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE

ที่มา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64)

จากแผนภูมิที่ 14 รูปแบบของ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) ได้นำอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาเรียงต่อกันเป็นชื่อของรูปแบบคือ “A” “D” “D” “I” “E” ขั้นตอนการดำเนินงานในแต่ละขั้น ดังนี้

5.1 ขั้นการวิเคราะห์เป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาสื่อมัลติพอยต์โดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ ดังนี้

5.1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียนความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

5.1.2 การวิเคราะห์ เป้าหมายของการวิเคราะห์งาน ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้น การวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจ หรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้องกระทำ เมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและแบบทดสอบคั่งรายละเอียดต่อไปนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นหลังจากเรียนเนื้อหาบทเรียน การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

2) การออกแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล เป็นการออกแบบชนิดข้อสอบที่จะใช้ในบทเรียน เช่นแบบทดสอบแบบปรนัย แบบทดสอบอัตนัย ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล เป็นต้น

5.1.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล หมายถึงการกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูล จำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลให้ชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้ให้ชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหา อาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้น เมื่อจะใช้งาน ผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

5.1.4 การกำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ หมายถึง ประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดบทเรียน เช่น ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ รูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูลผู้เรียนจากบทเรียน เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดให้ชัดเจนและครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

5.2 ขั้นการออกแบบเป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องออกแบบตามลำดับดังนี้

5.2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

5.2.2 การออกแบบมาตรฐาน หมายถึงมาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้บทเรียน เช่นมาตรฐานจอภาพ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้ จะทำให้รูปแบบการใช้งานประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจอภาพจะ หมายถึง การใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สีเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน

5.2.3 การออกแบบโครงสร้างบทเรียน ได้แก่การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนจัดการด้านเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียน หรือส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบโมดูล โดยพิจารณาว่าส่วนงานต่าง ๆ ในโครงสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนจัดการด้านเนื้อหาจะทำการออกแบบให้เป็นส่วนย่อย ๆ หรือ โมดูล โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงานก่อน การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และ โมดูลใดเป็นการทำงานสุดท้าย

5.2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่ แผนภูมิปะการัง เพื่อรวบรวมเนื้อหา หรือแผนภาพเครือข่าย เพื่อลำดับเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดได้แล้ว สิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการเป็นลำดับต่อไป มีดังนี้

1) การกำหนดการประเมินผล ได้แก่ เกณฑ์การประเมินผลผู้เรียน รูปแบบการประเมินผล รวมถึงวิธีการประเมินผล

2) การกำหนดวิธีการ เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัด การฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน บทเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2.5 การออกแบบบทเรียน หมายถึง การออกแบบองค์ประกอบบทเรียนในแต่ละโมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม หรือสื่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันในแต่ละ โมดูลมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะ

ผสมกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมา มีลำดับการออกแบบ ดังนี้

1) การกำหนดลำดับการสอน หมายถึง การจัดลำดับเนื้อหา กิจกรรม ในแต่ละ โมดูล เพื่อจัดการเรียนรู้ให้ครบวัตถุประสงค์

2) การเขียนบทคำเนนเรื่อง ได้แก่บทคำเนนเรื่องของเนื้อหาและ กิจกรรมในแต่ละ โมดูล เพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

5.3 ขั้นการพัฒนาเป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมี ประเด็นที่จะต้องพัฒนาตามลำดับ ดังนี้

5.3.1 การพัฒนาบทเรียน หมายถึงการพัฒนาบทเรียนโดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทคำเนน เรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็น โปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อหาความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละ โมดูล

5.3.2 การพัฒนาระบบจัดการบทเรียน หมายถึง การพัฒนาโปรแกรมระบบ บริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบจัดการผู้เรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เป็นต้นเพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการและตรงเป้าหมาย

5.3.3 การรวมบทเรียน เป็นการรวมเอาบทเรียนแต่ละบทเรียนรวมเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ จะต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน เข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้บทเรียนมี กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวที่ออกแบบไว้

5.4 ขั้นการทดลองใช้เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์ มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนและขั้นตอนต่าง ๆ ในการทดลองใช้มี รายละเอียดดังนี้

5.4.1 การจัดเตรียมสถานที่ การเตรียมสถานที่ในการทดลองใช้มีความ พร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือและ บทเรียน เป็นต้น

5.4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่ กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะทำการจด บันทึกรูปกิจกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสอบถามด้านความ

คิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.4.3 การยอมรับบทเรียน การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรมเพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่าบทเรียนควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

5.5 ขั้นการประเมินผลเป็นขั้นสุดท้ายของรูปแบบโดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุปผล มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

5.5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ เป็นการประเมินในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการเพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

5.5.2 การประเมินสรุปผล เป็นการประเมินหลังการใช้งบทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่าบทเรียนมีคุณภาพหรือไม่อย่างไรและจัดทำรายงานแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามรูปแบบ ADDIE ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์เป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียน ขั้นการออกแบบเป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ ขั้นการพัฒนาเป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้พัฒนาเมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบหาความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูล ขั้นการทดลองใช้ เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์สมบูรณ์มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน และขั้นการประเมินผล โดยการนำผลทดลองที่ได้มาสรุปผลซึ่งกระบวนการทั้ง 5 ขั้น ทำให้ได้บทเรียนที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์ เหมาะสมกับนักเรียน เป็นสื่อที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้อย่างดี

ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามรูปแบบ ADDIE มาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย และการดำเนินการพัฒนารูปแบบการอบรมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู และการพัฒนาเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้

6. การประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การประเมินคุณภาพสื่อเมื่อได้มีการพัฒนาสื่อขึ้นมาแล้วอย่างสมบูรณ์ แต่ก็ยังไม่สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างทันที เนื่องจากสื่อที่พัฒนาขึ้นอาจจะยังมีข้อผิดพลาดทั้งทางด้านเทคนิค ด้านเนื้อหา และด้านประสิทธิภาพของสื่อ ดังนั้น ผู้ออกแบบจึงต้องนำสื่อไปประเมินโดยการทดสอบการใช้งาน เพื่อตรวจสอบหาจุดบกพร่องหรือข้อผิดพลาดที่อาจจะพบและดำเนินการแก้ไขเพื่อให้สมบูรณ์ ตลอดจนทดลองการใช้งานเพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยการทดสอบค่าสถิติต่างๆ ได้แก่ การประเมินสื่อ การประเมินผลประสิทธิภาพของสื่อ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการเรียนการสอนจากสื่อ

6.1 การหาประสิทธิภาพ

พิศุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 151) กล่าวว่า ประสิทธิภาพสื่อ หมายถึง ความสามารถของสื่อในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวัง โดยการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน การหาประสิทธิภาพของสื่อตามเกณฑ์มาตรฐาน Event1/Event2 หรือ E_1/E_2 เป็นขั้นตอนทำการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้แล้ว ได้ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 113-117)

6.1.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ หรือ E_1 เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดการเรียนรู้ นั้นสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ภายใต้สถานการณ์กำหนดให้ โดยมีการเก็บข้อมูลของผลการเรียนรู้ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและความงอกงามของผู้เรียนได้ โดยทั่วไปมักจะคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อย หรือคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนหรือคะแนนจากกิจกรรมการเข้ากลุ่มเป็นต้น (ไม่ใช่คะแนนการทำแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะ) ในระหว่างที่ผู้เรียนกำลังเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้

6.1.2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หรือ E_2 เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดการเรียนรู้ นั้นสามารถส่งผลให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลได้หรือไม่ บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด ซึ่งคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ทดสอบหลังเรียน) ของผู้เรียนทุกคน

6.2 วิธีการหาประสิทธิภาพของสื่อ ใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหรือกิจกรรมระหว่างเรียนมาคำนวณร้อยละซึ่งจะเรียกว่า Event1 หรือ E_1 มาเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งจะเรียกว่า Event2

หรือ E_2 โดยนำมาเปรียบเทียบกันในรูปแบบ E_1/E_2 การหาประสิทธิภาพเป็นกระบวนการสำคัญในการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาที่จะทำให้ทราบว่าสื่อที่ใช้กับนักเรียนเกิดประสิทธิผลในการเรียนการสอนหรือไม่มากนักเพียงใดการหาประสิทธิภาพเพื่อการปรับปรุงผลงานหรือสื่อมี 3 ลักษณะคือ (สมพร จารุณี. 2534 : 34-35)

ลักษณะที่ 1 การประเมินผลแบบตัวต่อตัวเกิดขึ้นจากนักพัฒนาการเรียนการสอนโดยทำการประเมินสื่อการสอนกับผู้เรียนคนหนึ่ง ซึ่งเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มผู้ประเมินจะต้องจับปฏิกิริยาของผู้เรียน เพื่อค้นหาข้อบกพร่องข้อผิดพลาดหรือการตกหล่นเรื่องใดเรื่องหนึ่งนี้อาจปรากฏอยู่ในสื่อการเรียนการสอน ตลอดจนลักษณะการสังเกตและการเข้าใจผิดต่อสื่อว่ามีบ้างหรือไม่ และจะมีการทดสอบพฤติกรรมของผู้เรียนด้วยผู้ประเมินจะต้องตีความของข้อมูลที่ได้ทั้งหมดด้วยความระมัดระวัง พร้อมไปกับการพิจารณาให้สอดคล้องสัมพันธ์กับกระบวนการวิธีใช้ด้วย

ลักษณะที่ 2 การประเมินผลในกลุ่มย่อยเป็นการประเมินที่ทำกับผู้เรียนจำนวน 10-20 คน ควรใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างหรือเลือกแต่ละบุคคลที่เป็นตัวแทนของผู้เรียนจริง ๆ ในการดำเนินการสอนใช้สภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงมากที่สุดผู้ออกแบบจะสังเกตการเรียนการสอนผลของการประเมินในกลุ่มย่อยจะเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับกระบวนการแก้ไขปรับปรุง โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วยให้มีการตรวจสอบ และเปลี่ยนแปลงสื่อการเรียนการสอนทั้งหมดเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะสามารถนำไปใช้ให้บรรลุจุดประสงค์ของการเรียนรู้ได้ดีที่สุดเพราะผู้ออกแบบสามารถปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงส่วนที่ล้มเหลว เช่น ปรับปรุงส่วนที่พบว่าน่าเบื่อ ให้น่าสนใจขึ้นปรับปรุงหรือเพิ่มเติมข้อทดสอบที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ให้ชัดเจนกะทัดรัดและถูกต้องตามเนื้อหา เป็นต้น

ลักษณะที่ 3 ประเมินผลกับผู้เรียนที่เป็นผู้แทนจริงประมาณ 30 คน โดยผู้ประเมินจะต้องทราบสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่เป็นแบบฉบับของสถานการณ์จริงซึ่งจะนำสื่อการเรียนการสอนทั้งหมดไปใช้อย่างต่อเนื่องมีการใช้สื่อการสอนตามที่วางแผนไว้ผลการประเมินจะเป็นเครื่องชี้ประสิทธิผลของการเรียนรู้การยอมรับได้ และความน่าสนใจ ดังนั้นข้อมูลจากการประเมินตามสภาพการใช้จริงจึงเป็นพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงแก้ไขผลผลิต เพื่อใช้ในการเรียนการสอนถึงแม้ว่าการออกแบบอาจจะดำเนินตามขั้นตอนวิธีการที่ดีความมาจากทฤษฎีของการเรียนการสอนอย่างใกล้ชิดแต่ข้อมูลจากการประเมินผลก็มีแนวโน้มว่าจะช่วยให้เกิดการปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอนทั้งหมดให้สามารถนำไปใช้ให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ได้มากที่สุด

6.3 การทดลองใช้สื่อเพื่อการปรับปรุงและแก้ไขสื่อการสอนและบทเรียน
สำเร็จรูป ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ (Espich and Williams. 1967 : 75-79)

6.3.1 การทดสอบทีละคน (One to one testing) จากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนระดับต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อยจำนวน 2-3 คน เพื่อให้ศึกษาลือที่พัฒนาขึ้นและหลังจากการศึกษาผู้พัฒนาจะสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องของสื่อจากกลุ่มตัวอย่างนั้น

6.3.2 การทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small group testing) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 5 - 8 คนดำเนินการคล้ายขั้นตอนที่ 1 แต่ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเพื่อนำผลไปวิเคราะห์ทดสอบประสิทธิภาพของสื่อโดยอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดย 90 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 90 ขึ้นไป ส่วน 90 ตัวหลังหมายถึงผู้เรียนร้อยละ 90 ของผู้เรียน ทั้งหมดสามารถทำข้อสอบข้อหนึ่ง ๆ ได้ถูกต้อง หากผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็ปรับปรุงแก้ไขเฉพาะส่วนที่บกพร่อง เพื่อนำไปทดลองใช้ในตอนที่ 3 ต่อไป

6.3.3 การทดสอบภาคสนาม (Field testing) เป็นการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริง โดยผู้พัฒนาสื่อจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทดลองด้วยแต่จะอาศัยครูผู้สอนดำเนินการแทนโดยใช้วิธีดำเนินการเช่นเดียวกับตอนที่ 2

6.4 ในการพัฒนาสื่อหรือชุดฝึกอบรมขั้นตอนสำคัญของการวิจัยเพื่อการพัฒนาชุดฝึก ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ (Mayer. 1984 : 305-44 ; อ้างอิงจาก วิชาญ ใจเถิง. 2543 : 12-13)

ขั้นตอนที่ 1 การพิจารณาจากกลุ่มเพื่อน (Judgement by peers) โดยให้ศึกษาชุดฝึกที่ละชุดหลังการศึกษาผู้พัฒนาชุดฝึกสอนจะสอบถามความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับชุดฝึก จากนั้นจึงร่วมกันพิจารณาหาข้อบกพร่องเป็นรายหน้าและหลังจากนั้นให้ผู้ศึกษาชุดฝึกตอบแบบสอบถามแบบประมาณค่าและแบบปลายเปิดเพื่อนำไปวิเคราะห์หาข้อบกพร่องต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองกับกลุ่มเล็ก (Trial with small group) จากอาสาสมัคร 3-5 คน มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียนหลังศึกษาเสร็จผู้ศึกษาชุดฝึกจะร่วมกันอภิปรายชี้แจงถึงข้อบกพร่องของชุดฝึก เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองกับชั้นเรียนที่เป็นตัวแทน (Trial with representation class of classes) ดำเนินการคล้ายขั้นตอนที่ 2 คือ ให้มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เนื่องจากการทดลองใช้สื่อ ในขั้นตอนนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากไม่สะดวกในการสัมภาษณ์ หรืออภิปรายแบบเดิมข้อมูลที่ได้จากการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนและจากแบบสอบถามจะได้รับการวิเคราะห์เพื่อหาข้อบกพร่องของสื่อที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไป

6.5 เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ เป็นการกำหนดเกณฑ์การคาดหมายว่าผู้เรียน จะบรรลุจุดประสงค์หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจของผู้ประเมินโดยกำหนดให้เป็น เปอร์เซ็นต์ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดนั้น คือ E_1/E_2 หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

6.5.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการคือการประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Traditional behavior) ของผู้เรียน ได้แก่ การประเมินกิจกรรมกลุ่มงานที่มอบหมายและ กิจกรรมอื่น ๆ ที่ผู้สอนกำหนดไว้ ดังนั้นประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) หมายถึง การประเมินพฤติกรรมย่อย ๆ จากการทำกิจกรรมของผู้เรียนในบทเรียนทุกกิจกรรม (ทุก กรอบ/ข้อ) หรือจากการที่นักเรียนได้อ่านบทเรียนถูกมากน้อยเพียงใด

6.5.2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คือ การประเมินผลลัพธ์ (Product) ของ นักเรียน โดยพิจารณาจากผลการทดสอบหลังเรียน (Post-test)

ในการเขียนประสิทธิภาพของนวัตกรรมนั้นมักเขียนในลักษณะของ E_1/E_2 เช่น 70/70, 80/80, 90/90 เป็นต้น

6.6 การคำนวณหาประสิทธิภาพ คือ การหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

6.6.1 ตัวอย่างการคำนวณหาประสิทธิภาพของรูปแบบการส่งเสริมการ พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเรียนรู้ทางไกลมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตามเกณฑ์ E_1/E_2 สามารถหาได้จากสูตร ดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum \frac{X}{A}}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum \frac{Y}{B}}{N} \times 100$$

เมื่อ

E_1 คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบฝึกหัดหรือ แบบทดสอบระหว่างการอบรม

E ₂	คือ	คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบ หลังการอบรม
X	คือ	คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ ระหว่างอบรมของผู้เข้าอบรมแต่ละคน
Y	คือ	คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนของผู้เข้า อบรมแต่ละคน
A	คือ	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่าง อบรม
B	คือ	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังการอบรม
N	คือ	จำนวนผู้เข้าอบรมทั้งหมด

7. ความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์

7.1 ความหมายของความพึงพอใจ (Satisfaction) มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ ดังต่อไปนี้

แอปเปิ้ล ไวท์ (ศุภสิริ โสมาเกตู. 2544 : 49 ; อ้างอิงมาจาก Applewhite. 1965 : 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีความหมายกว้างรวมถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย การมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

อรุณ รักธรรม (2527 : 228) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง การสร้างภาวะทางใจในลักษณะของการกระทำสิ่งใดให้สำเร็จด้วยความเต็มใจ ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากแรงจูงใจ

วุฒิชัย จ้านง (2523 : 2) กล่าวว่า ใจว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่เต็มใจและพร้อมใจ โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นจากแรงจูงใจหรือสิ่งจูงใจจากการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจมีผู้ให้ความหมายความพึงพอใจ ดังนี้

พิสุทธิ อาธิราชภูร์ (2551 : 178) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยเฉพาะความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น ซึ่งพอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นเรื่องของความรู้สึก ทัศนคติหรือระดับความพึงพอใจที่มีต่อสิ่งนั้น สามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุความมุ่งหมายนั้น ๆ ได้

กล่าวโดยสรุป ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่เกิดขึ้นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาจจะเป็นไปโดยเชิงประเมินค่าความรู้สึกหรือทัศนคติหรือความคิดเห็นต่อสิ่งนั้นไปในทางบวกหรือทางลบ

7.2 การวัดหรือประเมินความพึงพอใจ เป็นการประเมินความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่เกิดขึ้นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ความพึงพอใจต่อกระบวนการ หรือความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยบุคคลอาจจะเป็นผู้สอนหรือนักเรียน ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการวัดหรือการประเมินความพึงพอใจ ถ้าผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อสิ่งนั้นจะส่งผลให้เขายอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งจะมีผลทำให้นักเรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้นหากบุคคลไม่มีความพึงพอใจ อาจจะเพิกเฉยหรือไม่สนใจ หรือไม่เข้าร่วมกิจกรรม

การวัดหรือการประเมินความพึงพอใจ จะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วงหรือ 5 ระดับ ดังนี้

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

การวัดหรือการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานนั้น โดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับส่วนการนำเข้า ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผล ผู้ออกแบบควรพิจารณาแต่ละส่วนว่าควรมีคำถามอะไรบ้างที่เกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียน

จากการศึกษาความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่เกิดขึ้นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาจจะเป็นไปโดยเชิงประเมินค่าความรู้สึกหรือทัศนคติหรือความคิดเห็นต่อสิ่งนั้นไปในทางบวกหรือทางลบถ้าบุคคลมีความพึงพอใจต่อสิ่งนั้นจะส่งผลให้เขายอมรับและตอบสนองด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรม หากบุคคลไม่มีความพึงพอใจ อาจจะเพิกเฉยหรือไม่สนใจ หรือไม่เข้าร่วมกิจกรรม

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการประเมินความพึงพอใจ มาใช้ในงานวิจัย โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง 2 ด้าน คือ ศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอน

ที่เข้ารับการอบรมตามรูปแบบการส่งเสริมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูผู้สอนและศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนพัฒนา ขึ้นโดยใช้การวัดและประเมินด้วยแบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของ ลิเคิร์ท ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วงหรือ 5 ระดับ

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Effectiveness) ได้มีนักการศึกษาในประเทศได้ให้ความหมายเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 311-313) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของนักเรียนที่แสดงออกในรูปแบบของคะแนน หรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนจบแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถแสดงผลได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แต่มักจะไม่นิยมนำเสนอเป็นค่าโคต ๆ มักจะเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบกับกลุ่มนักเรียนด้วยกัน เช่น มีค่าที่สูงขึ้น หรือมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับนักเรียน 2 กลุ่ม เป็นต้น

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 158) กล่าวว่า การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปหาได้โดยการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มนักเรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกัน ตั้งแต่ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่าแตกต่างกันหรือดีขึ้น หรือว่าดีกว่าอย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบได้แก่ z-test, t-test และ f-test นอกจากนี้การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะต้องใช้รูปแบบ การทดลอง (Experimental) เพื่อใช้เป็นแบบแผนในการทดลอง ซึ่งจะต้องเขียนสมมุติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้้นำคำตอบในการทดลองด้วย

จากเอกสารที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่เกิดจากวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโทรคมนาคม อยู่ในรูปแบบสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย ผ่านขั้นตอนการสร้างและพัฒนาจนได้สื่อที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ จัดเก็บในหลายรูปแบบเช่น ซีดี ฮาร์ดดิสก์ หรือจัดเก็บไว้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และผู้วิจัยนำขั้นตอนกระบวนการสร้าง พัฒนาและทดสอบหาคุณภาพและประสิทธิภาพ มาเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรอบรม และแนวทางการพัฒนาสื่อ เพื่อให้ได้สื่อที่มีประสิทธิภาพและตรงความต้องการของครู ในการกำหนดแนวทางและหลักการของสื่ออิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบ การออกแบบ การพัฒนา และการประเมินผล มาเป็นแนวทางใน การดำเนินงานวิจัย โดยงานวิจัยนี้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่พัฒนาขึ้น โดยครู โรงเรียนเครือข่ายที่เข้ารับ การส่งเสริมภายใต้โครงการออร์เอ็มยูอีซีแอล โดยมีกระบวนการวิเคราะห์ ออกแบบ และ พัฒนาสื่ออย่างมีคุณภาพ หลังจากนั้นสื่อที่พัฒนาขึ้นจะผ่านการทดลองใช้เพื่อประสิทธิภาพ ด้วยกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน สื่อแต่ละชนิดจะมีความโดดเด่นต่างก็นำมาจัดเก็บ รวบรวมที่เว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ไอซีที คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีประสิทธิภาพและตรงความต้องการของครู และครูสามารถ นำสื่อที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2548 : 165) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบ กระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) การพัฒนารูปแบบกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ ได้รูปแบบที่ชื่อว่า ADDID Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นนำไปใช้ และขั้นทำเอกสาร ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบกระบวนการ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบกระบวนการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, $S.D. = 0.58$) 2) การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาโครงสร้างข้อมูล โปรแกรมวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้รูปแบบกิจกรรมเรียนรู้ที่ชื่อว่า LADS Model ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 9 ขั้น ได้แก่ ขั้นศึกษาเนื้อหาก่อนเรียน ขั้นประเมินผลก่อนเรียน ขั้นบรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ ขั้นเรียนรู้ด้วยตนเอง ขั้นศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ขั้นปฏิบัติการเขียน โปรแกรม ขั้นอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ ขั้นประเมินผลหลังเรียน และขั้นสรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้ เครื่องมือของกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย เอกสารประกอบการสอน งานนำเสนอ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน ตัวอย่างโปรแกรม ใบงานประกอบการบรรยาย และเอกสารสรุปเนื้อหา สารระ สำหรับผู้เรียน ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, $S.D. = 0.67$) และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, $S.D. = 0.60$) 3) ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของ

เมกยูแกนส์ 4) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D.=0.57) และ 5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่า สามารถนำรูปแบบกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานอย่างเหมาะสม

ถาวร นุ่นละออง (2550 : 39-40) ได้ศึกษา การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้านสื่อประสมรวมในทุกด้านมีค่าเฉลี่ย 4.35 อยู่ในเกณฑ์ดี และด้านเนื้อหารวมในทุกด้านมีค่าเฉลี่ย 4.46 อยู่ในเกณฑ์ดี สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีค่าเฉลี่ย 86.62/87.95 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85 และดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่ที่ระดับ 0.64 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.60

ชัชวาล ขันตึกเซนชาติ, นันทยุทธ์ ละม้ายเงิน และสุริยะ มุลสิน (2551 : 29) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการใช้ วิดีโอ ออน ดีมานด์ เพื่อการรับชมรายการตามประสงค์ และรองรับการศึกษาทางไกลผ่านเว็บไซด์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า จากการศึกษาผังรายการและการออกอากาศของสถานีโทรทัศน์วงจรปิด มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย พบว่ารายการต่าง ๆ นั้นยังค่อนข้างน้อย ไม่ว่าจะเป็นรายการที่เกี่ยวกับการศึกษา หรือรายการสาระทั่วไปต่าง ๆ ทำให้การนำวิทัศน์รายการของสถานีโทรทัศน์วงจรปิด มาทำการวิจัยระบบการพัฒนารูปแบบการใช้ วิดีโอ ออน ดีมานด์ เพื่อการรับชมรายการตามประสงค์ และรองรับการศึกษาทางไกลผ่านเว็บไซด์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีนั้นมีไม่มากเท่าที่ควร จึงทำให้รายการออกอากาศในระบบวิดีโอ ออน ดีมานด์ น้อยตามไปด้วย

สุพรรณิ วงศ์คงคำ (2551 : 72 - 81) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเซลล์ของสิ่งมีชีวิต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเซลล์ของสิ่งมีชีวิต มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.87 ซึ่งจัดได้ว่าอยู่ในระดับดี

อนุชา สุระถา (2551 : 64-65) ได้ศึกษา การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Swish Max ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ

85.00/89.50 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนเท่ากับ 0.60 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับสูงมาก

ปาริชาติ เกสัชชา (2553 : 74-81) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับครูผู้สอน โรงเรียนขนาดเล็ก เรื่องการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยต์ พบว่า 1) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยต์ พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 87.85/87.73 (E_1/E_2) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) ความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อชุดฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยต์อยู่ในระดับมาก และ 3) ชุดฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยต์เป็นนวัตกรรมที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยครูผู้สอนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยต์ได้เพราะเป็นชุดฝึกอบรมที่เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ให้กับครูผู้สอนจึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เดือนเพ็ญ ภาณุรักษ์ (2553 : 72-77) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในโครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือผลการศึกษา พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 89/85 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับเหมาะสมมากที่สุดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้าอบรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียสูงกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบภาพนิ่ง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด และมีความคงทนทางการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ประภาพร อภิวัฒนวรรณ (2553 : 9-12) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การนำสื่อ eDLTV ไปใช้ในรูปแบบ Team Learning โดยนำสื่อ อีดีแอลทีวี มาใช้เพื่อประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ใน 2 รูปแบบ คือรูปแบบการใช้สื่ออีดีแอลทีวี เป็นสื่อการเรียนรู้ โดยใช้สื่อ อีดีแอลทีวี ช่วยในการสอนคำศัพท์ การออกเสียงคำ ประโยค บทสนทนา บทเพลง บทกลอน เป็นใบความรู้และใบงาน และรูปแบบการใช้เป็นสื่อเสริมหรือแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมของนักเรียนนอกเวลาเรียน ผลจากการจัดการเรียน 2 รูปแบบ ทำให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้โดยใช้ สื่อ อีดีแอลทีวี อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั้งในห้องเรียนปกติและใช้เป็นแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม ทำให้นักเรียนสนใจการเรียนมากขึ้นใช้

เวลากับการเรียนมากขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สถิติการใช้ห้องเรียนศูนย์ทางไกล และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของนักเรียนและครูสูงขึ้น

พิสมัย คนหาญ และชุมพร เนตรคุณ (2553 : 13-16) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การบูรณาการสอนด้วยสื่อ eDLTV โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการวิทย์-คณิต ม.1 จากผลการศึกษาพบว่า การเผยแพร่สื่อ อีดีแอลทีวี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามไปยัง โรงเรียน สามารถนำมาแก้ปัญหาด้าน นักเรียนมีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมที่แตกต่างกัน โรงเรียนได้บูรณาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กพิเศษ โดยได้ จัดให้มีเด็กพิเศษ (พิการและสมาธิสั้น) ให้สามารถเรียนรู้ไปพร้อมกับเพื่อน

ทองชัย ภูตะถุน (2553 : 17-20) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเผยแพร่สื่อ eDLTV และการพัฒนาสื่อ RMU - eDLTV จากผลการศึกษา โรงเรียนบ้านหนองไฮ มีสื่ออีดีแอลทีวี ที่สามารถนำมาสร้างกระบวนการเรียนรู้ และเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับครูและนักเรียน ครู โรงเรียนบ้านหนองไฮและโรงเรียนใกล้เคียงได้รับการอบรมพัฒนาสื่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยมีสื่ออีดีแอลทีวี เป็นเครื่องมือประกอบ สามารถพัฒนาสื่อต่อยอดจากการจัดอบรมการสร้างสื่อให้หลากหลาย

เรืองศักดิ์ ทับบุญ (2553 : 21-22) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การใช้สื่อ eDLTV ใน โรงเรียนขยายโอกาส โรงเรียนบ้านหนองกุงวิทยากร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มหาสารคาม เขต 3 ผลจากการศึกษา นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเข้ามาเรียนจากสื่อ อีดีแอลทีวี มากทำให้นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้น และเข้าใจเนื้อหามากขึ้น

ณัฐพงษ์ พระลับรักษา (2554 : 776-783) ได้ทำการศึกษารูปแบบการส่งเสริม การเผยแพร่องค์ความรู้ของชุมชนอย่างมีส่วนร่วม โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการส่งเสริมการเผยแพร่องค์ความรู้ของชุมชนอย่างมีส่วนร่วม หรือ ADFEPE Model ประกอบด้วย ระยะเวลาดำเนินงาน การดำเนินงาน และเป้าหมายของการดำเนินงาน โดยแบ่งเป็น 5 ระยะ คือ การวิเคราะห์บริบท (Analysis) การวิเคราะห์บริบท (Design) การจัดทำสื่อ นำเสนอ ภาพ วิดิทัศน์ (Footage and Editing) การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ (Published) และการติดตามประเมินผล (Evaluate) ผลการทดลองใช้รูปแบบการส่งเสริมการเผยแพร่ องค์ความรู้ของชุมชนอย่างมีส่วนร่วม โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่สังเคราะห์ขึ้นพบว่า ความ คิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการพัฒนาสื่อวิดิทัศน์ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้โรงเรียนเป็น ฐานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30, S.D. = 0.60$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความรู้ที่ ได้รับจากกระบวนการของรูปแบบ มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.21, S.D. = 0.60$) ด้านการ

นำไปสู่การปฏิบัติแบบมีส่วนร่วมของรูปแบบ มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.22$, S.D.=0.64) และด้านการส่งเสริมการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของรูปแบบ มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.39$, S.D.=0.56) และผลงานสื่อวีดิทัศน์ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ เว็บไซต์ OSOP โครงการศูนย์ทางไกล <http://www.tcrmu.com/osop> และได้รับรางวัลจาก การแข่งขันสารคดีสั้น “โครงการงานวีดิโอ ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น” จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 9 รางวัล วันที่ 18 สิงหาคม 2553

นราธิป ทองปาน (2554 : 77-82) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยได้พัฒนาแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์พัฒนาชุดฝึกอบรมตามรูปแบบ ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากชุดฝึกอบรมตามรูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ผู้เข้าอบรมมีผลการเรียนรู้หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับพึงพอใจมาก และคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้เข้ารับการอบรมพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก

ศุภาวดี จันแก้ว (2554 : 88-92) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนามัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้น อนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนยอดแก้วสงเคราะห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยต์ ผลการวิจัยพบว่า มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 95.08/95.11 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก

ศุภาวัลย์ มาชัย (2554 : 82-86) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนามัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้น อนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนยอดแก้วสงเคราะห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยต์ ผลการวิจัยพบว่า มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.27$, S.D. = 0.44) มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 95.08/95.22 เท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด (95/95) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}=28.57$, S.D.= 0.9) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X}=20.47$, S.D.= 3.65)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.05 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.92$, S.D.=0.27)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2553ค : 88-109) ได้เสนอผลการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนาการใช้สื่อเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียน ในสถานศึกษา เป็นรูปแบบภายใต้ความร่วมมือขององค์กร ได้แก่ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา มหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โรงเรียน เอกชนและ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดช่วงเวลาของการร่วมมือ เป็น 3 ช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาเตรียมการอบรม ช่วงเวลาระหว่างอบรม และช่วงเวลาหลังการอบรมรูปแบบการอบรมครู ประกอบด้วยขั้นตอนจำนวน 5 ขั้นตอน โดยประยุกต์ใช้คุณลักษณะของโปรแกรม ไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ 2007 เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ ให้มีคุณภาพ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และใช้โปรแกรมเดสทอปออบเทอร์ ที่ง่ายไม่ซับซ้อน ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เข้ารับการอบรมมีความเข้าใจ มีทักษะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีความพึงพอใจต่อการอบรมในระดับดีมาก ได้รับความรู้ความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำเสนอเนื้อหาสาระที่นำไปสู่การจัดการเรียนรู้ กิจกรรมฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมประสบการณ์ ทักษะชีวิตให้กับนักเรียน 2. การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านการใช้สื่อ การผลิตหรือสร้างบทเรียน สื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้เพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต จำนวนผู้เข้ารับการอบรมมาจากจังหวัดต่าง ๆ จำนวน 240 คน มีความรู้ความเข้าใจก่อนการอบรมและหลังการอบรมแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจ ต่อกระบวนการอบรมของหลักสูตรอยู่ในระดับ มากที่สุด เมื่อพิจารณาผลการสร้างสรรค์และผลิตสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นจากการอบรม พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 240 เล่ม ครอบคลุมทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ทั้ง 4 รุ่น อยู่ในระดับมากที่สุด

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2554ค : 31-73) ได้เสนอผลการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของครูและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถนำรูปแบบหรือวิธีการดำเนินงานนี้ไปปรับใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของไทยผลการศึกษารูปได้ ดังนี้

1) ผลการดำเนินงานการนำรูปแบบการพัฒนาศัภษาภคครูและบุคลากรทางการศึกษาไปขยายผลผลวิจัยพบว่า การอบรมในจำนวนทั้ง 3 รุ่น มีครูและบุคลากรทางการศึกษาสนใจสมัครเข้ารับการอบรม จำนวน 794 คน คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกเข้ารับการอบรม จำนวน 210 คน จัดแบ่งเป็นครูจำนวน 163 คน บุคลากรทางการศึกษา จำนวน 46 คน และผู้บริหาร จำนวน 1 คน โดยมีคุณสมบัติครบตามข้อกำหนดของโครงการ ได้ผลงานจำนวน 210 เรื่อง ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีความพึงพอใจต่อกระบวนการอบรมในระดับมากที่สุด

2) ผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาศัภษาภคครู และผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิตผลกรวิจัยได้รูปแบบการอบรมการพัฒนาศัภษาภคครูและผู้เรียน เป็นกระบวนการอบรมเพื่อพัฒนาครูและผู้เรียน ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยรูปแบบการอบรมประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมเนื้อหาผู้เรียนและครู ขั้นปูพื้นความรู้ ขั้นสู่การเขียนบทดำเนินเรื่อง ขั้นร้อยเรียงเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ขั้นพิจารณาปรับปรุงแก้ไข และ ขั้นนำไปใช้อย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้ในแต่ละขั้นตอน ผู้เข้ารับการอบรมได้รับคำแนะนำ ตรวจสอบและประเมินผลงาน จากทีมงานในรูปแบบเปิดโอกาสให้ ครู และบุคลากรทางการศึกษาสามารถสร้างสรรค์และผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ง่ายต่อการพัฒนาของครู เนื่องจากการเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เดิมของครู ไปสู่การเรียนรู้และการถ่ายทอดในรูปแบบใหม่ที่นำเสนอใจยิ่งขึ้น โดยมีผู้เรียนเป็นส่วนเสริมในด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการด้านคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้ครูและผู้เรียนที่เข้ารับการอบรมมีความเข้าใจ มีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ในด้านผลิตสื่อเพิ่มขึ้น และมีความพึงพอใจต่อกระบวนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระดับดีมาก

3) การพัฒนาครูและผู้เรียนด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้เพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต พบว่าผู้เข้ารับการอบรมทั้งครูและผู้เรียนโดยรวมมีความรู้ความเข้าใจในการนำไอซีทีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังอบรม มากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม เมื่อพิจารณาเฉพาะครู พบว่ามีความรู้ความเข้าใจในการนำไอซีทีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังอบรมมากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม และเมื่อพิจารณาเฉพาะนักเรียน พบว่ามีความรู้ความเข้าใจในการนำไอซีทีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และการ

พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังอบรม มากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม

4) การพัฒนาครูและผู้เรียนด้านทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ เพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนมีความรู้และทักษะ สามารถฝึกปฏิบัติ และสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ จำนวน 70 เล่ม/เรื่อง ได้ครอบคลุม 7 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และ 1 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งหมด 70 เรื่อง/เล่ม โดยผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่สนใจพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รองลงมาคือกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5) การศึกษาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.74 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.31) โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.65-4.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.30-0.50

6) การศึกษาความพึงใจในการดำเนินงาน ในด้านความเหมาะสมการอบรม ด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ด้านการขยายผลการอบรม โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.59 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.59) เมื่อพิจารณาความพึงพอใจเฉพาะครู พบว่า มีความพึงใจต่อการดำเนินงานในครั้งนี้ โดยรวมอยู่ในระดับดีมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.63 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.55) และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจเฉพาะผู้เรียน พบว่า มีความพึงใจต่อการดำเนินงานในครั้งนี้ โดยรวมอยู่ในระดับดีมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.55 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.63)

กนกวรรณ ศรีวารี และวราภกา อารีราษฎร์ (2555 : 1069-1075) ได้ทำการศึกษา รูปแบบการเผยแพร่และพัฒนาต่อยอดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ eDLTV สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษา ความต้องการและแนวทางการเผยแพร่และพัฒนาต่อยอดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ eDLTV สำหรับ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จาก การสำรวจนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 95 คน ด้วยแบบสำรวจความต้องการ และแนวทาง พบว่า 1.1) ด้านความต้องการสื่อ eDLTV พบว่า นักศึกษาเห็นประโยชน์และคุณค่าของสื่อ eDLTV ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องการนำสื่อไปใช้เพื่อการศึกษา เรียนรู้เพิ่มเติม ใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาเรียนรู้ระหว่างฝึกสอน ต้องการให้มหาวิทยาลัย สอนหรือให้นักศึกษาศึกษาสื่อ eDLTV ก่อนการออกฝึกสอน โดยนักศึกษาต้องการนำสื่อ

eDLTV ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ต้องการให้โรงเรียนมีสื่อ eDLTV ต้องการให้ครูพี่เลี้ยงมีส่วนร่วมในการศึกษาเรียนรู้จากสื่อและมีส่วนร่วมในการนำสื่อไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และนักศึกษาต้องการใช้สื่อเป็นสื่อเสริมและสื่อหลัก สำหรับการสอน ตามลำดับ 1.2) ด้านแนวทางการพัฒนาต่อยอด พบว่า นักศึกษาต้องการสำเนาสื่อในรายวิชาที่สอน มากกว่าการสำเนาสื่อทั้งหมด ต้องการพัฒนาสื่อ Power Point หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อมัลติพอยต์ สื่อ วิดิทัศน์ สื่อเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ และสื่อบนเครือข่าย ตามลำดับ 2) ผลการพัฒนาและทดลองใช้รูปแบบการเผยแพร่และพัฒนาต่อยอดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ eDLTV สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ 1) การนำเสนอสื่อ 2) การสำเนาสื่อ 3) การพัฒนาต่อยอด และ 4) การติดตามผล โดยจัดให้นักศึกษามีสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ที่นักศึกษารับผิดชอบ และ ส่งเสริมการพัฒนาต่อยอดโดยการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้กับนักศึกษา และติดตามประเมินผลจากการนิเทศก์การสอน และ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและครูพี่เลี้ยงที่มีต่อรูปแบบการเผยแพร่และพัฒนาต่อยอดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น โดยสำรวจจากนักศึกษา จำนวน 30 คน พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความพึงพอใจการดำเนินงานตามรูปแบบ ร้อยละ 96.67 และครูพี่เลี้ยงมีความพึงพอใจต่อการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ร้อยละ 90.00

สมเด็จพระญาณสังวร ปุสฺสเทโว อธิการบดี (2555 : 818-822) ได้ทำการศึกษา รูปแบบการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ของชุมชนเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการศึกษารูปแบบการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ของชุมชนเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการบูรณาการภารกิจของมหาวิทยาลัย คือ การบริการวิชาการ งานวิจัย และการเรียนการสอน ภายใต้การมีส่วนร่วมของเครือข่ายความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยกระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมระบบ ขั้นที่ 2 การส่งเสริมการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 บูรณาการสู่งานประจำ ขั้นที่ 4 นำบริการสู่ชุมชน และขั้นที่ 5 ส่งเสริมการเผยแพร่ พร้อมตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงการบรรลุเป้าหมายการดำเนินงาน จำนวน 12 ตัวชี้วัด และ 2) ผลการศึกษาค่าผลการดำเนินงานการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า 2.1) ผลการดำเนินงานด้านบุคลากร พบว่าบุคลากรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้บูรณาการงานบริการวิชาการนำคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสู่การเรียน

การสอน เกิดงานวิจัย จำนวน 10 เรื่อง และได้บูรณาการงานประจำงานวิจัย (R2R) จำนวน 12 เรื่อง 2.2) ผลการดำเนินงานด้านนักศึกษา พบว่า นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศได้ทำวิจัยโดยใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือรวมทั้งหมด 34 คน เป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอก ร้อยละ 32.35 นักศึกษาระดับปริญญาโท ร้อยละ 47.06 และนักศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 20.59 และ 2.3) การให้บริการชุมชน พบว่า คณะเทคโนโลยีสารสนเทศได้ให้บริการคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตแก่ชุมชน 5 วิธี โดยให้บริการ จำนวน 118 ครั้ง มีผู้เข้ารับบริการ จำนวน 3,420 คน และความพึงพอใจของผู้เข้ารับบริการ โดยเฉลี่ยในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.52) และ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ให้บริการ พบว่า บุคลากรและนักศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมีความพึงพอใจในการให้บริการโดยรวมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.66)

2. งานวิจัยในต่างประเทศ

ชิราทุดดิน และคณะ (Shiratudin and other. 2001 : 3068) ได้ศึกษาเรื่องเทคโนโลยีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า สภาพแวดล้อมความสะดวกในการใช้ซอฟต์แวร์ของผู้ให้บริการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บที่มีรูปแบบแตกต่างกัน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการปรับปรุงการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนทางไกลในระยะเวลา 1 ภาคเรียน โดยใช้การสอนเครื่องมือการเรียน และการนำเสนอเกี่ยวกับการมอบหมายงานเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัย และนักเรียนสนใจที่จะใช้เทคโนโลยีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพราะว่ามันสามารถกระตุ้นความต้องการในการเรียนและมีต่อการศึกษาทางไกล

ฮูแมมธิวส์, เกเรียสเซอร์ และชูเซอร์ล่า (Hu, Mathews, Graesser and Susarla. 2002 : 1330) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบการบันทึกไฟล์แบบ .exe ที่มีระบบอัจฉริยะจากผลการวิจัย ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีขั้นตอนที่สำคัญในการสร้างการรักษาโครงสร้างเนื้อหาสำคัญๆ และวิธีการที่เข้าใจง่าย มีฟังก์ชันในการควบคุมการป้องกันการเข้าโดยไม่ได้รับอนุญาต มีความสะดวกในการเรียนรู้และง่ายในการใช้งาน พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือที่จะจัดการระบบฐานข้อมูลกับจุดเด่นที่มีลักษณะพิเศษนั้นสามารถใช้ในการสร้างหลักสูตรการเรียนรู้ที่ทันสมัยเพื่อการเรียนการสอนแบบตัวต่อตัวด้วยคอมพิวเตอร์ที่มีความเฉลียวฉลาด

วิลสัน (Wilson. 2003 : เว็บไซท์) ได้ศึกษา เรื่อง โครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มุ่งประเด็นไปที่ความเข้าใจและเจตคติและจุดเด่นที่สำคัญของผู้เรียนใน

โรงเรียนแห่งสหราชอาณาจักรกับการสังเกตไปที่การปรับปรุงการออกแบบของ e-Book Reader เพื่อการเรียนการสอนในอนาคตผู้เรียนมีโอกาสในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และให้ผลป้อนกลับผ่านแบบสอบถามพบว่าผู้เรียนสนใจและเอาใจใส่ในการอ่านจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น

มอริส (Morris. 2004 : 159-165) ได้ศึกษาเรื่อง ข้อดีและข้อจำกัดเทคโนโลยี หนังสืออิเล็กทรอนิกส์และตลาดเครื่องเล่นและบทบาทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในห้องสมุดพบว่าทำให้ยืมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความเป็นไปได้ที่จะเปลี่ยนแปลงการสื่อสารการให้ยืมหนังสือจากห้องสมุดแบบ Inter-Library

ราว (Rao. 2004 : Abstract) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเนื้อหา (Content management) ผ่านทางหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลวได้นั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับแค่เพียงการยอมรับของผู้อ่าน แต่ขึ้นอยู่กับการจัดการเนื้อหาอย่างเป็นระบบ และเขายอมรับว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นรูปแบบใหม่ของการจัดการเนื้อหาที่เป็นระบบ

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่า งานวิจัยโดยมากจะเป็น การพัฒนารูปแบบการอบรม การศึกษาและวิจัยด้านการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยรูปแบบการอบรมจะเป็นได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กระบวนการอบรมจะทำการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ และโปรแกรมเดสทอปออร์เทอร์ ทั้งนี้ ในการดำเนินงานจะทำการศึกษาผลการส่งเสริมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยด้านความรู้จะเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจที่มีต่อกระบวนการอบรม ทักษะจะเป็นการประเมินจากผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และเจตคติเป็นการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อกระบวนการหรือขั้นตอนการอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและวิธีการที่ได้จากการวิจัยมาเป็นแนวทางในการออกแบบ และพัฒนารูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้โครงการอีดีแอลทีวี โดยใช้กระบวนการวิจัยตามรูปแบบ ADDIE ที่ดำเนินการศึกษาผลการส่งเสริม ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยด้านความรู้จะเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจที่มีต่อกระบวนการอบรม ทักษะจะเป็นการประเมินจากผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และเจตคติเป็นการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อกระบวนการหรือขั้นตอนการอบรม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น