

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 เป็นโครงการหนึ่งในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน โดยได้รับความร่วมมือจากมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งเป็นองค์กรนำในการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านดาวเทียมและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ทำการรวบรวมเนื้อหาการสอนที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) และจัดทำในรูปแบบของสื่อ อีดีแอลทีวี หรือ eDLTV ข้อมาจาก Electronic Distance Learning via Television เพื่อใช้เผยแพร่แก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ที่ส่วนใหญ่อยู่ในชนบทห่างไกล ขาดแคลนครูให้ได้ใช้ประโยชน์ในการสอนเสริม หรือให้นักเรียนได้ใช้ทบทวนบทเรียนภายในโรงเรียน โดยสามารถเรียนได้ทั้งแบบออนไลน์และระบบออฟไลน์ เพื่อให้ครู นักเรียนและผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือศึกษาเพิ่มเติม (<http://edltv.thai.net/index.php>)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ได้เห็นความสำคัญของสื่ออีดีแอลทีวี จึงได้บูรณาการเนื้อหาการใช้สื่ออีดีแอลทีวีเข้าไปในหลักสูตรฝึกอบรมร่วมกับเนื้อหาอื่น ๆ ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 การใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย การใช้เทคโนโลยีมาร์วิน และการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน หรือ PBL (Problem-Based Learning) ในโครงการพัฒนาบุคลากรด้านบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อพัฒนาศักยภาพครู ให้มีความรู้และทักษะด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สามารถใช้คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้

โดยได้ดำเนินการอบรมศึกษานิเทศก์เพื่อเป็นวิทยากรแกนนำผู้การอบรมครู ในสังกัดสำนักงาน การศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 68,479 คน หลักสูตรการอบรมมุ่งเน้นในการใช้สื่อ โปรแกรม และ เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอน (http://www.tkk2555.obec.go.th/show_news.php?article_id=65)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เครือข่าย เผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอน บนระบบ e-Learning (eDL-Square) ร่วมกับ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. โดยศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ เนคเทค (Thailand : National Electronics and Computer Technology Center : NECTEC) เพื่อให้ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็น หน่วยงานกลางในการเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาต่อยอดสื่ออีดีแอลทีวี ในการเรียนการสอน ให้กับ โรงเรียนที่เข้าร่วม โครงการส่งเสริมให้โรงเรียนที่เข้าร่วม โครงการนำสื่ออีดีแอลทีวี ไปใช้ ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา เพื่อให้มีการวิจัยและพัฒนา ต่อยอดปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากระบบ eDL-Square ส่งเสริมการใช้ระบบ eDL-Square ในการรวบรวม เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ ให้ คำปรึกษาและคำแนะนำแก่โรงเรียนใน โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของ โรงเรียนในชนบทตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เกี่ยวกับการ ใช้งานระบบอีดีแอลทีวี ในการเรียนการสอน ภายใต้การส่งเสริมสนับสนุน การจัดกิจกรรม การเผยแพร่และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้งานระบบอีดีแอลทีวี โดย สวทช. (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2553 : 1)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้นำสื่ออีดีแอลทีวี มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การวิจัย ทุกระดับ โดยการพัฒนากระบวนการพัฒนา สื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้โครงการ RMU-eDL : Rajabhat Maha sarakham-eDLTV และ ถ่ายทอดกระบวนการไปยังนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอกเพื่อร่วมกันดำเนินการ พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาที่สอดคล้องกับบริบท ของสถานศึกษา ในปี 2552-2553 ได้ดำเนินการ เผยแพร่สื่ออีดีแอลทีวี ให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ จำนวน 149 ชุด และการจัดอบรมให้แก่ครู และบุคลากรทางการศึกษาใน 7 หลักสูตร จำนวน 3,585 คน โดยการพัฒนาสื่อในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย สื่องานนำเสนอ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อเทคโนโลยีมัลติมีเดีย และสื่อประสม โดยร่วมมือกับสำนักงานเขต

พื้นที่การศึกษาในภูมิภาค และ โรงเรียนที่เข้าร่วมเป็นเครือข่ายของโครงการ ส่งเสริมให้ครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และประยุกต์ใช้สื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้สอน (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2553 : 2)

ผู้ศึกษาในฐานะที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของโครงการ RMU-eDL จึงได้สำรวจสื่ออีดีแอลทีวี พบว่าสื่ออีดีแอลทีวี ยังไม่มีสื่อการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยเฉพาะสาระที่ 3 สาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนขาดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอน และจากการสำรวจการสอนของผู้สอนพบว่า ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่ผู้สอนยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย และใช้สื่อจากหนังสือเรียน ส่งผลต่อความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งของผู้เรียน เนื่องจากสื่อที่มีอยู่ไม่สามารถอธิบายให้เห็นภาพการทำงานจริง แหล่งการเรียนรู้มีอย่างจำกัด อีกทั้งการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนไม่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบด้วยสื่อนำเสนอ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์และสื่อประสมจึงเป็นทางเลือกที่ผู้ศึกษาเห็นว่าจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ดีที่สุดเนื่องจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ในกระบวนการเรียนรู้ได้หลายชนิดและสามารถเรียนรู้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทุกครั้ง que ผู้เรียนมีความต้องการจะเรียนตลอดจนเป็นสื่อที่มีสีสันสวยงามเนื้อหาที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนในสังคมไทยจนกลายเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตเพราะคอมพิวเตอร์ช่วยให้คนในสังคมสามารถได้รับความสะดวก ประหยัดและรวดเร็ว จึงมีความจำเป็นที่ผู้เรียนต้องรู้จักการใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีคุณค่า การใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์นั้นสามารถใช้ได้หลายอย่าง แต่ถ้าใช้โดยขาดความตระหนักถึงประโยชน์และโทษ ก็จะเป็นผลเสียต่อตนเองและสังคม เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักการใช้คอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัยคุ้มค่าและสร้างสรรค์จึงจำเป็นต้องสร้างความตระหนักให้เกิดขึ้น โดยให้ผู้เรียนได้รู้จักประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ผู้เรียนจะได้ใช้คอมพิวเตอร์อย่างคุ้มค่าและสร้างสรรค์สังคมต่อไป

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมวิธีหนึ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐาน กระบวนการทำงานกลุ่มร่วมกันและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เนื่องจากขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันในกลุ่มนักเรียนจะมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกในกลุ่ม การที่แต่ละคนมีวัยใกล้เคียงกันทำให้สื่อสารเข้าใจกันเป็นอย่างดี ครูทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้นการเรียนรู้และให้แรงเสริมเชิงบวก วางแผนกิจกรรมและจัดหาแหล่งข้อมูลที่จะให้เกิดการเรียนรู้รวมทั้งเป็นผู้ขยายความรู้ความคิดของนักเรียนให้สมบูรณ์ จากการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพัฒนาก้าวหน้าขึ้น (กรมวิชาการ, 2545 : 224-226) และยังสามารถนำมาใช้กับการเรียนรู้ทุกวิชาและทุกระดับชั้น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ เป็นเทคนิคหนึ่งในการเรียนรู้แบบร่วมมือ (วิมลรัตน์สุนทรโรจน์, 2545 : 21-22) ที่มุ่งช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ศึกษาอย่างมากที่สุดโดยอาศัยการร่วมมือ ช่วยเหลือกัน และแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่มนักเรียนร่วมกันโดยมีการเสริมแรง การให้รางวัล รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคมต่าง ๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์รวมทั้ง ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิดพื้นฐาน การแก้ปัญหาอื่น ๆ ซึ่งนอกจากเป็นการพัฒนาผู้เรียนด้านการเรียนรู้แล้วยังเป็นการวางรากฐานของการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยของไทยด้วย การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์ยังเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักบทบาทตนเองในสังคมด้วย

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้ศึกษาได้ตระหนักถึงความสำคัญ และประโยชน์ของการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ศึกษาจึงได้เข้าร่วม โครงการ RMU-eDL โดยร่วมพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง “ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์” ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบไปด้วย สื่องานนำเสนอ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อประสม

เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์ ให้ผู้เรียนได้ร่วมกันฝึกกระบวนการแก้ปัญหา ปรึกษาหารือเพื่อคิดแก้ปัญหา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามโครงการRMU-eDL เรื่อง “ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์”ให้มีคุณภาพ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์
4. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์

สมมติฐานการศึกษา

คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนต้นแบบที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม จำนวน 10 โรงเรียน รวมทั้งหมด 222 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดอนหว้านหัวหนอง 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน คัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกจากโรงเรียนที่มีวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม และจำนวนนักเรียนเพียงพอสำหรับการวิจัยอีกทั้งยังเป็นโรงเรียนต้นแบบในโครงการที่มีบริบทเหมาะสมในการเป็นตัวอย่างในการวิจัยที่สุด

2. ระยะเวลาในการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

3. กรอบเนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นเนื้อหา เรื่อง“ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์” ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบไปด้วย 2 หัวข้อย่อย ได้แก่

3.1 ประโยชน์จากการใช้งานคอมพิวเตอร์

3.2 โทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์

กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษานี้ อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของ ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามวิธีการเชิงระบบ (System Approach) โดยใช้รูปแบบ ADDIE Model (พิศุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64-70) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล การศึกษาได้ ศึกษาตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังนี้

4.1 ด้านการพัฒนาสื่อ

4.1.1 ตัวแปรต้น คือ การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

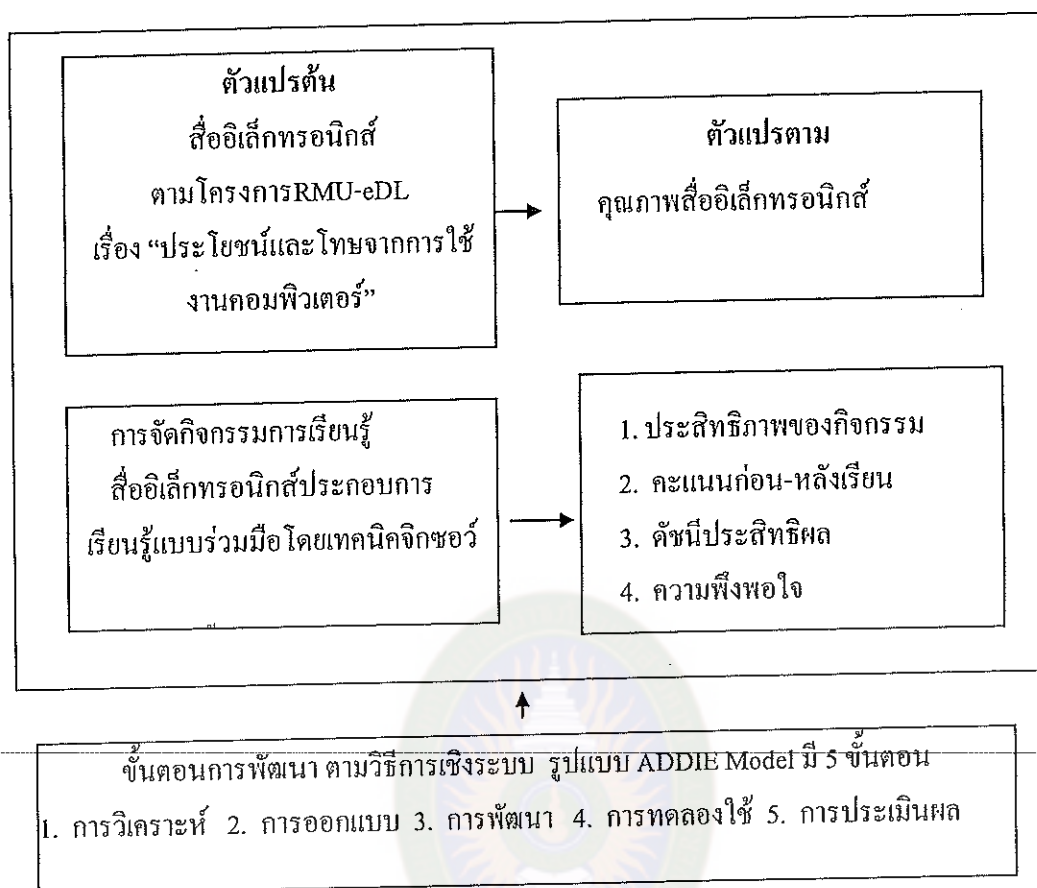
4.1.2 ตัวแปรตาม คือ คุณภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

4.2 ด้านการทดลองใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

4.2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์

4.2.2 ตัวแปรตาม คือ

- 1) ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้
- 2) คะแนนก่อนเรียน-หลังเรียนของนักเรียน
- 3) ดัชนีประสิทธิผลของนักเรียน
- 4) ความพึงพอใจของนักเรียน



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์(Electronic Media) หมายถึง สื่อที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรื่อง “ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ ประโยชน์จากการใช้งานคอมพิวเตอร์ โทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยจัดทำเป็นสื่อ 3 ประเภท ได้แก่ สื่องานนำเสนอ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อประสม

1.1 สื่อนำเสนอ หมายถึง สื่อที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2007 เพื่อนำเสนอเนื้อหาที่ประกอบการด้วย สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารบัญ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา สารนำรู้ คำถามชวนคิด แบบทดสอบหลังเรียน หนังสืออ้างอิง บรรณานุกรม และประวัติผู้จัดทำ

1.2 สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรม DeskTop Author เพื่อนำเสนอเนื้อหาที่ประกอบด้วย สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารบัญ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา สารนำรู้ คำถามชวนคิด แบบทดสอบหลังเรียน หนังสือ อ่างอิง บรรณานุกรม และประวัติผู้จัดทำ

1.3 สื่อประสม หมายถึง สื่อที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรม Adobe Flash นำเสนอ เนื้อหาสรุปของบทเรียน และแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ในรูปแบบภาพนิ่ง เสียง และ ภาพเคลื่อนไหว

2. RMU-eDL หมายถึง โครงการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยเป็นโครงการที่จัดทำภายใต้ความร่วมมือของหน่วยงาน ภาครัฐและเอกชนในการส่งเสริมพัฒนาศักยภาพครู เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

3. กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิคจิกซอว์ ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขึ้นกำหนดหัวข้อ ครูแบ่งหัวข้อย่อย ๆ ตามจำนวนนักเรียนที่แบ่งกลุ่ม

3.2 ขึ้นเข้ากลุ่มหลัก จัดผู้เรียนเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มหลักตามจำนวนหัวข้อย่อยและ มอบหมายให้สมาชิกทุกคนศึกษาหัวข้อย่อย

3.3 ขึ้นเข้ากลุ่มกิจกรรม จัดผู้เรียนจากกลุ่มหลักเข้ากลุ่มกิจกรรมตามหัวข้อย่อย ที่ได้รับเพื่อศึกษาเรียนรู้ร่วมกัน

3.4 ขึ้นสรุปองค์ความรู้ ให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มหลักเพื่อสรุปผลจากการทำกิจกรรม ร่วมกัน

3.5 ขึ้นยกย่องชมเชย ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรม โดยครูและ นักเรียนร่วมกันยกย่องชมเชยกลุ่มที่นำเสนอ โดยแต่ละชั้นจะใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบการสอนอย่างเหมาะสม

4. คุณภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่อ ในด้านเนื้อหา การออกแบบ ภาพ ภาษา ด้านตัวอักษรและสี ได้จากแบบประเมินมาตราส่วน 5 ระดับ

5. ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งวัดได้จากคะแนนทดสอบระหว่าง เรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนจากการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการสอนโดยเทคนิคจิกซอว์ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 โดยงานวิจัยได้กำหนดไว้ คือ 80/80 มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์ ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์ ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

6. คะแนนหลังเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นแล้ว โดยพิจารณาพัฒนาการด้านความรู้ของผู้เรียนจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง “ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์” จำนวน 20 ข้อ

7. คำนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น

8. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น วัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น

ประโยชน์การศึกษา

1. ได้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์” ที่ประกอบไปด้วย สื่องานนำเสนอ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อประสมที่มีคุณภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยสื่อที่หลากหลาย สามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับการจัดกิจกรรมแบบร่วมมือโดยเทคนิคจิกซอว์ ในลักษณะที่คล้ายกัน ในรายวิชาอื่นต่อไป