

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ หมวด 9 ของพระราชบัญญัติการศึกษา กล่าวถึงเทคโนโลยีทางการศึกษาไว้ว่า มาตรา 63 รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปแบบอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาความสามารถ มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาใน โอกาสแรกที่ทำ ได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่า และเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย จาก มาตราต่าง ๆ ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ครูผู้สอน และ ผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และให้ข้อมูลที่ต้องการแก่ผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้น ไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน การจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น ควรใช้รูปแบบและ

วิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและการเรียนรู้แบบบูรณาการ การใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนรู้และครูต้องเป็นผู้มีความสามารถและมีทักษะในการผลิตและพัฒนาสื่อ การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 เป็นโครงการความร่วมมือมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ร่วมกับ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยการนำเนื้อหาของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จาก โรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบ e-Learning เพื่อใช้เผยแพร่แก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ที่ส่วนใหญ่อยู่ในชนบทห่างไกล ขาดแคลนครู ได้ใช้ประโยชน์ในการสอน สอนเสริม หรือให้นักเรียน ได้ใช้ทบทวนบทเรียนภายในโรงเรียนแบบ Off-line และเผยแพร่แบบ On-line ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ให้แก่ครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไป ได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือศึกษาเพิ่มเติมจาก ทั้งบนเครือข่าย <http://edltv.thai.net/index.php> และบรรจุไว้ในฮาร์ดดิสก์ ขนาด 1 TB เพื่อให้โรงเรียนที่อยู่ห่างไกลได้ใช้สื่ออย่างทั่วถึง

สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.) โดยสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ได้เห็นความสำคัญของสื่อ eDLTV จึงได้บูรณาการเนื้อหาการใช้สื่อ eDLTV เข้าไปในหลักสูตรฝึกอบรมร่วมกับเนื้อหาอื่น ๆ ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 การใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย การใช้เทคโนโลยี มาร์วิน และ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน หรือ PBL (Problem-Based Learning) ในโครงการพัฒนาบุคลากรด้านบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อยกระดับการเรียนการสอนซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพครูให้มีความรู้ และทักษะด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ โดยมีเป้าหมาย

อบรมศึกษานิเทศก์ ครูและบุคลากรในสังกัด 68,479 คน หลักสูตรการอบรมมุ่งเน้นในการใช้สื่อ โปรแกรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอน

ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามหรือ มรภ. ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอน บนระบบ e-Learning (eDL-Square) ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ NECTEC ในวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2552 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เพื่อให้ มหาวิทยาลัย เป็นหน่วยงานหลักในการเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอนให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และส่งเสริมให้โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการนำระบบ eDLTV ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา เพื่อให้มีการวิจัยและพัฒนาต่อยอดปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากระบบ eDL-square ส่งเสริมการใช้ระบบ eDL-square ในการรวบรวม เผยแพร่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ เพื่อที่มรภ. ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เกี่ยวกับการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอน ภายได้ การส่งเสริมสนับสนุนการจัดกิจกรรม การเผยแพร่และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้งานระบบ eDLTV โดย สวทช. (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2553 : 1)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศได้ดำเนินการขยายผลเผยแพร่สื่อ eDLTV ให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ ในปี 2552-2553 ได้จำนวน 149 ชุด และดำเนินการจัดอบรมให้แก่ครู และบุคลากรทางการศึกษาใน 7 หลักสูตร จำนวน 3,585 คน นอกจากนี้ได้ดำเนินการส่งเสริมการใช้สื่อ eDLTV ไปประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอน โดยร่วมมือกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และโรงเรียนเครือข่ายความร่วมมือของมหาวิทยาลัย โดยการร่วมกันพัฒนาต่อยอดเป็นมัลติมีเดีย ภายได้ชื่อว่า “RMU-eDL” (Rajabhat Maha sarakham-eDLTV) และถ่ายทอดกระบวนการไปยังนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก เพื่อร่วมกันดำเนินการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2553 : 2)

เทคนิคการสอนแนวใหม่ คุณภาพของผู้เรียนนั้นนอกจากจะเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบในตัวผู้เรียนเอง เช่น ความพร้อม สติปัญญา เจตคติ และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ แล้วกระบวนการเรียนการสอนที่ครูจัดให้ก็นับว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

ผู้เรียนเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำนวัตกรรมต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ เข้าใจในสิ่งที่ต้องการให้ผู้รู้นั้น นับว่าเป็นอีกก้าวหนึ่งของการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ดังนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์โดยตรงต่อการส่งเสริมให้ผู้สอนได้เห็นแนวทางในการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้ศึกษาจึงนำเทคนิคการสอนแนวใหม่มาใช้เพื่อจะเป็น “ผู้สอนในยุคโลกาภิวัตน์” เทคนิคการสอนแนวใหม่ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน และใช้ได้ผลคือหลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้ โมเดลซิปปา (CIPPA Model) วิธีการเรียนรู้แบบซิปปา ซึ่ง รองศาสตราจารย์ ดร. ทิศนา แจมมณี ได้จัดขั้นตอนการสอนเป็น 7 ขั้น คือ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นศึกษาทำความเข้าใจ ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย ขั้นแสดงผลงาน เพื่อให้โอกาสผู้เรียนได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนด้วยการได้รับข้อมูลย้อนกลับจากผู้อื่น ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เกิดความเข้าใจ และความชำนาญ เพื่อเป็นการฝึกกระบวนการเรียนรู้ในการเรียน

ผู้ศึกษาในฐานะเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และเป็นผู้สอนในสถานศึกษา ได้ตระหนักถึงโครงการ eDLTV และ RMU-eDL ได้สำรวจสื่อฯ แล้วพบว่ายังขาดสื่อการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษา ผู้ศึกษาเห็นความสำคัญของสื่อ eDLTV และประโยชน์ของกระบวนการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้ชื่อว่า “RMU-eDL” จึงได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อหาคุณภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อ อีกทั้งเพื่อรวบรวมเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้โครงการดังกล่าว ซึ่งผู้ศึกษาคาดหวังว่า ผลจากการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้ จะทำให้มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากสื่อหลายรูปแบบ ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจและ มีความสนใจในการเรียนมากขึ้น และการที่จะใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนักเรียนจะต้องทราบ เกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ และ ส่วนประกอบหลักการใช้งานคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์พื้นฐานที่เป็นส่วนประกอบหลักและอุปกรณ์ต่อพ่วง และวิธีดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แล้วนักเรียนจะต้องรู้จักระบบปฏิบัติการวินโดวส์ การเข้าสู่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ การใช้เมาส์ การเรียกใช้งาน โปรแกรมต่าง ๆ บนวินโดวส์ การปรับแต่งพื้นหลังของเดสก์ท๊อป และการทำงาน

โปรแกรมถนอมจอภาพ วิธีด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้ศึกษาจึงได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อระบบปฏิบัติการวินโดวส์ การเข้าสู่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ การใช้เมาส์ การเรียกใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ บนวินโดวส์ การปรับแต่งพื้นหลังของเดสก์ทอป และการใช้งานโปรแกรมถนอมจอภาพ โดยนำเทคนิคการสอนแนวใหม่คือเทคนิคชิปปา มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามโครงการ RMU-eDL เรื่อง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น ให้มีคุณภาพ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลชิปปา
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลชิปปา
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลชิปปา
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลชิปปา
6. เพื่อศึกษาความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลชิปปา

สมมติฐานการศึกษา

คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลชิปปาสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น ของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนต้นแบบในโครงการศูนย์ทางไกลผ่านดาวเทียมเพื่อพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม จำนวน 10 โรงเรียน นักเรียน 195 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านดอนหวานหัวหนอง จำนวน 1 ห้องเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 31 คน โดยการคัดเลือกจากโรงเรียนที่มีวัสดุอุปกรณ์ที่เพียงพอ มีสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกด้านนวัตกรรมครบถ้วน จำนวนนักเรียนเหมาะสมกับการศึกษา และมีบริบทที่เป็นตัวแทนของนักเรียนในโครงการศูนย์ทางไกลผ่านดาวเทียมเพื่อพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม จำนวน ทั้ง 10 โรงเรียนได้

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ เรื่อง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้นกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย 1 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่

เรื่องที่ 1 แนะนำระบบปฏิบัติการวินโดวส์และการเข้าสู่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์

เรื่องที่ 2 การใช้เมาส์

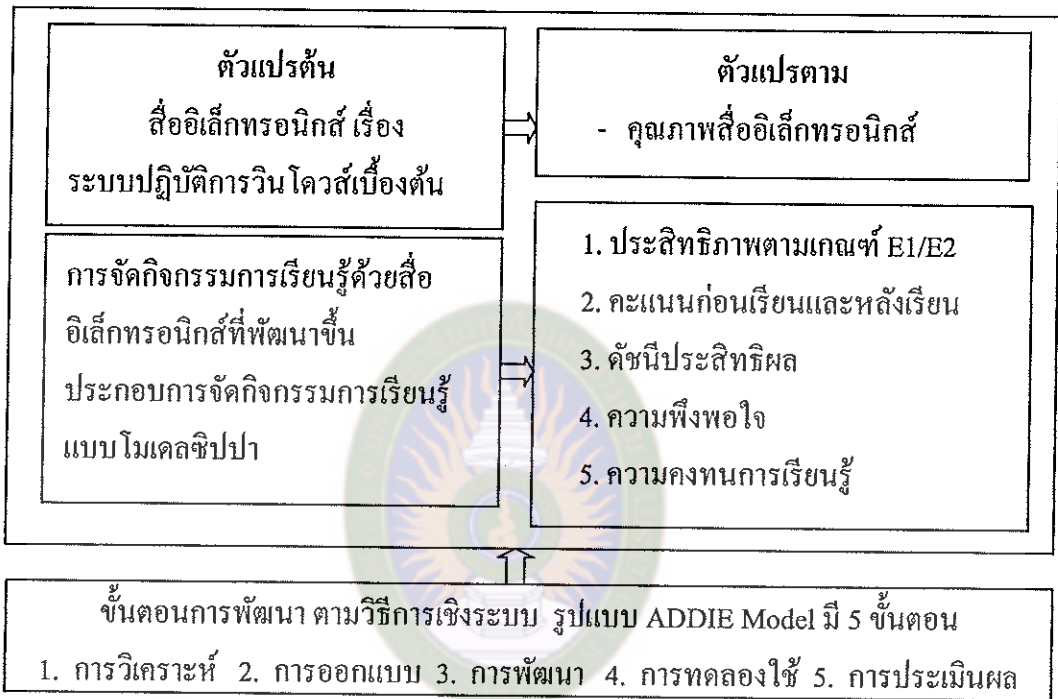
เรื่องที่ 3 การเรียกใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ บนวินโดวส์

เรื่องที่ 4 การปรับแต่งพื้นหลังของเดสก์ทอป

เรื่องที่ 5 การใช้งานโปรแกรมถนอมจอภาพ

4. กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามแนวคิดรูปแบบ ADDIE Model ของ รอดเดอริค ซิมส์ (Roderic Sims) อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของ ตัวแปรต้น และ ตัวแปรตาม ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากแผนภูมิที่ 1 การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามรูปแบบพัฒนาวิธีการเชิงระบบ (System Approach) โดยใช้รูปแบบ ADDIE Model (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64-70) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์

การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล ตัวแปรต้นที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบการจัดการเรียนการสอน แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น เพื่อศึกษาตัวแปรตามซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้านดังนี้

ด้านการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

ด้านการทดลองใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านนี้ประสิทธิผล ความพึงพอใจทางการเรียน และ ความคงทนการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่ง ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อนำเสนอ และสื่อแอนิเมชัน จำนวนสื่อละ 5 หัวข้อ หัวข้อละเล่มต่อสื่อ 1 ชนิด มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาแบบทดสอบหลังเรียน แหล่งอ้างอิง มาใช้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอน
2. RMU-eDL หมายถึง โครงการรวบรวมสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาภายใต้สมาชิกเครือข่ายโครงการ RMU-eDL ที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา รวมทั้งหมด 8 กลุ่มสาระ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และสุขศึกษา และพลศึกษา
3. กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศเรื่อง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น โดยใช้การเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้เทคนิคโมเดลชิปปา
การจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้เทคนิคโมเดลชิปปามี 7 ขั้นตอนดังนี้
 - 3.1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ กับความรู้เดิมของตน
 - 3.2 ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อให้ผู้เรียนหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ
 - 3.3 ขั้นศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเพื่อให้ ผู้เรียนสร้างความหมายของข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่
 - 3.4 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม เพื่ออาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการ ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ และขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น

3.5 ขันสรูปและจัดระเบียบความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

3.6 ขันแสดงผลงาน เพื่อให้โอกาสผู้เรียนได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนด้วย การได้รับข้อมูลย้อนกลับจากผู้อื่น

3.7 ขันประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ให้เกิดความเข้าใจและความชำนาญ

4. คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้น จัดแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา และการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษรและสี ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการจัดการบทเรียน และ ด้านคู่มือการใช้งานบทเรียนของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ โดยวัดเป็นค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นจากแบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ โดยระดับที่ยอมรับได้มีค่า 3.5 ขึ้นไป

5. ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการสอนแบบชิปป่าหมายถึงผลการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งวัดได้จากคะแนนทดสอบระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จากการเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้เทคนิคโมเดลชิปป่า เรื่องระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น ตามเกณฑ์มาตรฐาน E1/E2 โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้เกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยหลังการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์แต่ละเรื่อง

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครบทุกเนื้อหา

6. คะแนนหลังเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินผู้เรียนหลังจากศึกษาจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์จบแล้วโดยพิจารณาพัฒนาการด้านความรู้ของผู้เรียนจากคะแนนความสามารถของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น

7. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น

8. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการ

เรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น

9. ความคงทนการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ที่ผ่านมาหลังจากเวลาผ่านไปช่วงระยะเวลา 7 วัน และ 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่สอบหลังเรียน (Post-test) (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 173)

ประโยชน์การศึกษา

1. ผู้สอน ได้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น ที่ประกอบไปด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อนำเสนอ และสื่อแอนิเมชัน ที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน
2. ผู้เรียน มีสื่อที่หลากหลาย สามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามได้สื่อ RMU-eDL ที่ครอบคลุมกลุ่มสาระเรียนรู้
4. เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่ครู และบุคลากรทางการศึกษา ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น