

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 4)

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระดับที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยม ที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึง การทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษาและการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 8)

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ถือเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทโดยตรงกับระบบการศึกษา โดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอและการแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิโอและสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบ ทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี (เย็น ภูววรรณ, 2546 : 47-48) ในปัจจุบันนักการศึกษาและนักวิจัย ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในบทบาทเป็นผู้สอนอย่างกว้างขวาง ผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2540 : 2-3) พบว่า การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีสอนแบบปกติ ที่ใช้ครูเป็นผู้สอน โดยเนื้อหาที่บรรจุเป็นสื่อ นั้นในปัจจุบันจะเป็นแบบสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (multimedia) เนื่องจาก มัลติมีเดียเป็นสื่อที่

ทันสมัย มีลักษณะพิเศษ และมีพลังการสื่อสารอย่างมีชีวิตชีวา ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียงช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยเหตุผลที่ผู้เรียนบางคน ไม่กล้าถามข้อสงสัย การใช้มัลติมีเดียจะช่วยแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้ โดยตอบสนองความต้องการ ในลักษณะการศึกษารายบุคคล และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้มากขึ้นขณะเดียวกันจะ ประหยัดเวลาได้มาก โดยผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาซ้ำแล้วซ้ำอีกนอกจากนั้นยังถือว่าเป็นสื่อที่สามารถ สื่อ ความคิดไปยังผู้อื่น เพราะสามารถรับได้ทั้งการอ่าน การฟัง การเห็นภาพเคลื่อนไหวที่สมจริง (ยีน ภู่วรรณ, 2546 : 3)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์(e-Book)เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ เกิดขึ้นใหม่ ในวงการศึกษเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ที่จะนำสื่อเข้าไปบรรจุในรูปแบบดิจิทัล ทั้งนี้ เพื่อลดข้อจำกัดจากการอ่านหนังสือปกติทั่วไปบทบาทของครูผู้สอนที่มีการเปลี่ยนแปลงเน้นหนักทางด้าน การใฝ่หาความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถ วิธีการสอนที่หลากหลายตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมได้ อย่างกว้างขวาง (เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. 2545 : 1) นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นการประยุกต์ ทัศนโนโลยีสารสนเทศกับการอ่านเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดรูปแบบใหม่ในการบริโภคข่าวสารข้อมูล ช่วยให้เกิด ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล การเดินทางและค้นหาข้อมูลแทนการแบกหนังสือเล่มหนาๆหนักๆ ใน ระหว่างการเดินทาง (คมสันต์ ธ โนศวรรย์. 2544 : 31)และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะพิเศษ คือ มีความ สะดวกรวดเร็วในการค้นหาและผู้อ่านสามารถอ่านเนื้อหาเดียวกันพร้อมๆกันกับผู้อื่นได้ โดยไม่ต้องรอให้ อีกฝ่ายหนึ่งส่งคืนให้ห้องสมุดเหมือนกับหนังสือในห้องสมุดทั่วๆ ไป ดังนั้นการนำหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์(e-book)มาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ได้มาก ยิ่งขึ้นไปอีก (ฉลอง ทับศรี. 2538 : 1)

โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามหาสารคาม เขต3 สอนนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3-4 มีจุดมุ่งหมายคือ การพัฒนาครูและ บุคลากรของสถานศึกษาให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน เน้นการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพและมีมาตรฐานเดียวกัน โดยพัฒนาคุณภาพ การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่ส่งผลต่อคุณภาพ คุณธรรมและจริยธรรมของ ผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการปฏิรูปการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน พัฒนาบุคลากรให้ เป็นมืออาชีพ สร้างภาคีเครือข่ายอุปถัมภ์ให้เข้มแข็งและส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา (หลักสูตรสถานศึกษาโกสุมพิทยาสรรค์. 2551 : 12) ผู้ศึกษาซึ่งปฏิบัติหน้าที่ครูผู้สอน กลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้ สสำรวจผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ระดับ สังกัดและระดับประเทศ คือ มีระดับค่า คะแนนเฉลี่ยของ โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์อยู่ที่ 38.59 ซึ่งระดับคะแนนเฉลี่ยระดับสังกัดอยู่ที่ 40.16 และระดับประเทศอยู่ที่ 40.02 (ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์. 2551 : 8) ผู้ศึกษา

จึงได้ศึกษาหาสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์พบว่าสาเหตุ เนื่องมาจาก ในด้านตัวผู้เรียนนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นนักเรียนที่มาจากหลายโรงเรียนเข้ามาเรียนต่อในช่วงชั้นที่ 4 จึงทำให้มีพื้นฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ไม่เท่ากัน ทำให้ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์การทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) (ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนโกสุมวิทยาสรรค์. 2551 : 8)

จากสภาพปัญหาที่ผู้ศึกษาพบในการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนโกสุมวิทยาสรรค์ และจากความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนทางเทคโนโลยีทางการศึกษา ผู้ศึกษาจึงได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.4 ของนักเรียนโรงเรียนโกสุมวิทยาสรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 โดยบทเรียนที่ผู้ศึกษาพัฒนานี้ นอกจากจะสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้แล้ว นักเรียนสามารถนำไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ โดยผู้ศึกษาคาดหวังว่าการจัดการเรียนรู้โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้แบบมัลติมีเดีย มีทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และประกอบด้วยเนื้อหาที่สมบูรณ์ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญต่างๆ จะสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
2. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตของการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียน โกสุมวิทศาสตร์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 9 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 360 คน

1.2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียน โกสุมวิทศาสตร์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 โดยคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก โดยมีหน่วยสุ่มเป็นห้องเรียน จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 80 คน และคัดเลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้วิธีการจับฉลาก ได้ดังนี้

กลุ่มทดลองสำหรับเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นจำนวน 40 คน

กลุ่มควบคุมสำหรับเรียนด้วยวิธีการปกติ จำนวน 40 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึง เดือน กรกฎาคม 2553 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 10 ชั่วโมง

3. เนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จัดทำเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 10 เล่ม ดังนี้

3.1 เล่มที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง

3.2 เล่มที่ 2 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ชั่วโมง

3.3 เล่มที่ 3 การประมวลผลข้อมูล 1 ชั่วโมง

3.4 เล่มที่ 4 เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 ชั่วโมง

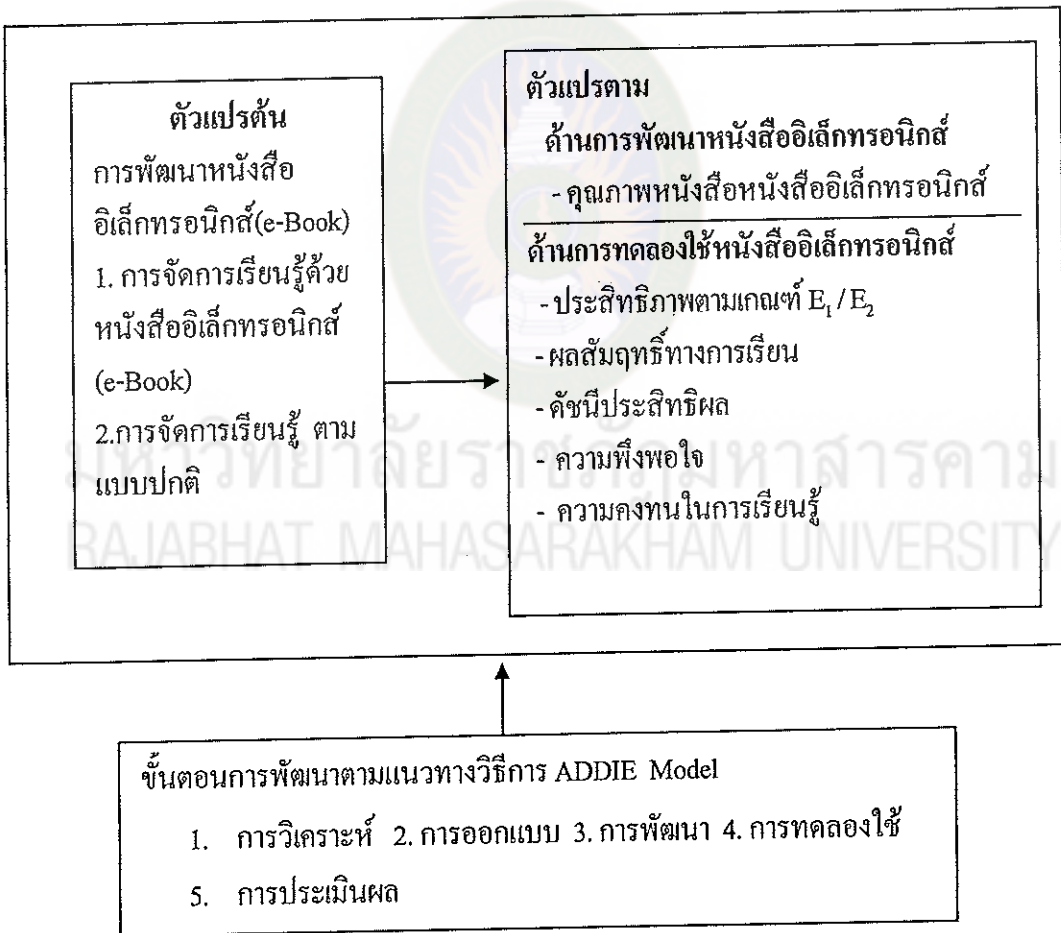
3.5 เล่มที่ 5 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ชั่วโมง

3.6 เล่มที่ 6 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ 1 ชั่วโมง

- 3.7 เล่มที่ 7 อินเทอร์เน็ต 1 ชั่วโมง
- 3.8 เล่มที่ 8 การค้นหาข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 1 ชั่วโมง
- 3.9 เล่มที่ 9 พาณิซย์อิเล็กทรอนิกส์ 1 ชั่วโมง
- 3.10 เล่มที่ 10 ทดสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง

4. กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาตามแนวคิดรูปแบบ ADDIE Model เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้ในพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดย รอดเคอริค ซิมส์ (Roderic Sims) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 ก, หน้า131) ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

จากแผนภูมิที่ 1 ในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามรูปแบบการพัฒนาวิธีการ ADDIE Model 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล โดยในการศึกษา ตัวแปรต้น ได้แก่ พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ และตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 และคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

ด้านการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านนี้ประสิทธิผล ความพึงพอใจและความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และภาพ เคลื่อนไหว นำเสนอเนื้อหาเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2553 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ประกอบไปด้วยจำนวน 10 เล่ม ซึ่งสร้างขึ้นด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์

2. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความสามารถของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนมีความสามารถทำแบบทดสอบระหว่าง เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.4 ตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 (80/80)

2.1 เกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหน้า หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการคิดจากคะแนนรวม ผลการทดสอบระหว่างเรียน หลังการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แต่ละเล่ม คิดเป็นร้อยละ 80

2.2 เกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนหลังเรียนครบทุกเนื้อหา คิดเป็นร้อยละ 80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากประเมินผู้เรียนหลังจากศึกษา จากบทเรียนจบแล้วทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น

4. ความพึงพอใจต่อการเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความคิดเห็นหรือ ความรู้สึกส่วนบุคคลที่มีต่อการเรียนการสอนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อันเกิดจากการที่ ผู้เรียนได้เปรียบเทียบความต้องการของตนเองกับประสบการณ์หรือสิ่งที่ตนเองได้รับจากการ เรียนการสอนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในด้านของความชอบ-ไม่ชอบ หรือ พอใจ-ไม่พอใจ โดยวัดจากแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น

5. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียน ที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ที่ผ่านมา หลังจากเวลาผ่านไปช่วงระยะเวลา 7 วัน และ 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่สอบหลังเรียน (post-test)

6. ด้านนี้ประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนด้วยหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.4 ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น

7. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดผล และประเมินผลผู้เรียนก่อนและหลังเรียน จากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

8. คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ศึกษา พัฒนาขึ้น โดยวัดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

9. กลุ่มทดลอง (Experimental group) หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนโกสุมพิสัย อําเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 3

10. กลุ่มควบคุม (Control group) หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนโกสุมพิสัย อําเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามปกติตามคู่มือของกรมวิชาการ โดยไม่ได้จัดเป็นกรณีพิเศษแต่อย่างใด

ประโยชน์การศึกษา

1. ครูผู้สอนได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.4 ที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

2. นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ มีความเข้าใจ ในสาระที่เรียน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูคนอื่นๆ ในการจัดทำนวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น