

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีนโยบายการปฏิรูปการศึกษา รวมทั้งการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 มาตรา 22 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ มาตรา 23 กล่าวว่า การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรมกระบวนการเรียนรู้ และการบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา และหมวด 9 มาตรา 66 กล่าวว่า นักเรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรก ที่ทำได้ เพื่อให้ มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กรมวิชาการ, 2545 :18-19)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้น เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ เพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก และเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งจะทำการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามเจตนารมณ์พระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 นอกจากนี้ ยังเป็นหลักสูตรที่เน้นการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน จึงกำหนดให้ การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแนวทางที่มุ่งเน้นให้นักเรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ปฏิบัติจริง ในทุก ๆ กลุ่มสาระ การเรียนรู้ ทุกระดับช่วงชั้น(กรมวิชาการ, 2545 : 1)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการ การวางแผนออกแบบการ ทำงาน สามารถนำเอาความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ และประยุกต์ใช้ในการทำงาน สร้างและพัฒนางานผลิตภัณฑ์ ตลอดจนนวัตกรรมใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพของงาน และการทำงาน

ดังนั้น จึงเน้นกระบวนการทำงาน และการจัดการอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานการใช้หลักการ และ ทฤษฎีเป็นหลักในการทำงาน และการแก้ปัญหา งานที่นำมาฝึกฝนจึงได้แก่งานเพื่อการดำรงชีวิต ในครอบครัวและสังคม และงานเพื่อประกอบอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 1-2) โดยให้ จัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมของการพัฒนาตามศักยภาพของนักเรียน ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ/ กระบวนการ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม โดยอาศัยการกำหนดเป็นงาน (Task) ตาม โครงสร้างของกลุ่มสาระ ใช้การบูรณาการภายในกลุ่มสาระ และนำสาระจากกลุ่มสาระอื่นมา บูรณาการ เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติงานตามกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ 4 ลักษณะ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม และเริ่มต้นจากรูปแบบใดก่อนหลังก็ได้ อาจครบหรือไม่ครบทั้ง 4 รูปแบบก็ได้ จนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 17-20)

สื่อเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ช่วยให้ผู้สอน และนักเรียน มีความมั่นใจในการ ดำเนินการเรียนการสอน เพราะจะลดเวลาในการเตรียมการล่วงหน้า ช่วยเปิดโอกาสให้นักเรียน ได้มีส่วนร่วมในการประกอบกิจกรรมมากขึ้น สามารถถ่ายทอดประสบการณ์และอำนาจ ความสะดวกในการเรียนรู้ได้ดี และนอกจากนี้ยังสามารถช่วยแก้ปัญหาในกรณีที่ขาดแคลนครู ได้อีกด้วย(สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2543 : 32)

เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ถือเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาท โดยตรงกับระบบการศึกษา โดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอและการแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอและสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบ ทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี (เย็น ภู่วรรณ. 2546 : 47-48) ในปัจจุบัน นักการศึกษาและนักศึกษา ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในบทบาทเป็นผู้สอน อย่างกว้างขวาง ผลจากการสังเคราะห์งานศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ

(ถนอมพร เลาหจรัสแสง.2540 : 2-3) พบว่า การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีสอนแบบปกติ ที่ใช้ครูเป็นผู้สอน

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เรียนจากคอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ในวงการการศึกษาเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ที่จะนำสื่อเข้าไปบรรจุในรูป ดิจิทัล ทั้งนี้ เพื่อลดข้อจำกัดจากการอ่านหนังสือปกติทั่วไป บทบาทของครูผู้สอนที่มีการ เปลี่ยนแปลงไปเน้นหนักทางด้านการใช้หาความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถ วิธีการสอน ที่หลากหลายตามสภาพเศรษฐกิจ และสังคมได้อย่างกว้างขวาง (เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. 2545) รูปแบบการนำเสนอข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตในลักษณะคล้ายหน้ากระดาษอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถ นำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ และมีความสามารถในการ

เชื่อมโยงสิ่งที่สัมพันธ์กันของเนื้อหาในแต่ละหน้าแต่ละไฟล์เข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ (พงษ์ระพี เตชพาพพงษ์, 2540: 16)

โรงเรียน โกสุมวิทยาสรรค์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 เปิดสอนนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ปัจจุบันมีนักเรียนจำนวน 2,504 คน มีจำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษาจำนวน 126 คน มีจุดมุ่งหมายคือให้นักเรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ มีนิสัยใฝ่เรียนรู้ มีความสามารถในการวิเคราะห์ สร้างภูมิปัญญาตน มีทักษะในการดำรงชีวิต มีคุณธรรม มั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออกในทางที่ดี เป็นผู้ที่รักการออกกำลังกาย มีสุขภาพกายสุขภาพจิตที่ดี มีความเป็นไทย มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ประเพณีศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และทรัพยากร (ฝ่ายวิชาการโรงเรียนโกสุมวิทยาสรรค์, 2552 : 3)

ผู้ศึกษาซึ่งปฏิบัติหน้าที่ผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้สำรวจข้อมูลของนักเรียนจากบันทึกผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านมา ทั้งจากการประเมินด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ และจากการประเมินตามสภาพจริงจากแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ เพิ่มเติม (นวลฉวี มัดจูปะ 2552 : 60) พบว่า นักเรียนมีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การรับรู้เนื้อหาของแต่ละคนนั้นไม่เท่ากัน อีกทั้งการสอนในช่วงที่มีเวลาจำกัด นักเรียนไม่สามารถซักถามผู้สอนในเวลาได้ครบถ้วน จึงเป็นการยากที่จะสอนให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาทั้งหมดได้ทุกคน ทำให้นักเรียนขาดองค์ความรู้ใหม่ๆ หรือหัวข้อใหม่ๆ ที่ต่อเนื่องมาล่วงหน้าได้ ส่งผลต่อความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งของนักเรียน และไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนยังมีการสอนแบบเดิม ที่เน้นเนื้อหาตามหนังสือเรียน สื่อที่มีอยู่ไม่สามารถอธิบายให้เห็นภาพทำงานจริง สื่อการเรียนการสอนมีอย่างจำกัดและไม่หลากหลาย และจากการสอนเนื้อหาเรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนปฏิบัติมากกว่าการเรียนทฤษฎี ที่จะต้องใช้สื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อที่สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวได้ ทำให้นักเรียนได้เห็นภาพและสามารถจินตนาการได้ ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่เหมาะสมในการใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้อย่างไรก็ตาม และอีกปัจจัยที่สำคัญคือนักเรียนส่วนมากมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง แต่ไม่สามารถออนไลน์เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้ เนื่องจากอาศัยอยู่ในเขตชนบทที่ห่างไกล ดังนั้นการเรียนจากสื่อที่บรรจุในแผ่นซีดีหรือแผ่นดีวีดี จึงเป็นแนวทางที่ดีที่สุด

จากสภาพปัญหาที่ผู้ศึกษาพบในการจัดการเรียนการสอน ของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของโรงเรียนโกสุมวิทยาสรรค์ ดังกล่าว และได้ศึกษาถึงความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ศึกษาจึงได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และ

ภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว ของนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
 เขต 3 ขึ้น นอกจากนี้จะสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้แล้ว นักเรียนยังสามารถ
 นำไปศึกษาด้วยตนเองได้ โดยผู้ศึกษาคาดว่า การจัดการเรียนรู้โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็น
 บทเรียนแบบมัลติมีเดีย มีทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และประกอบด้วยเนื้อหาที่สมบูรณ์
 ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญต่างๆ จะสร้างความพึงพอใจ ให้นักเรียนเกิดความ
 อยากเรียน ทำให้นักเรียนมีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนรู้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว ให้มีคุณภาพ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง และ
 กลุ่มควบคุม
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้
 ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ,

ขอบเขตการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2553 จำนวน 8 ห้องเรียน รวม 310 คน ซึ่งมีการจัดห้องเรียนทุกห้องเป็นแบบคละความสามารถ

1.2 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ อำเภอโกสุมพิสัยจังหวัดมหาสารคาม ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก โดยมีหน่วยสุ่มเป็นห้องเรียน จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 86 คน และคัดเลือกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 43 คน โดยใช้วิธีการจับสลากได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลองสำหรับเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/6 จำนวน 43 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุมสำหรับเรียนด้วยวิธีการปกติ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7 จำนวน 43 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาคั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

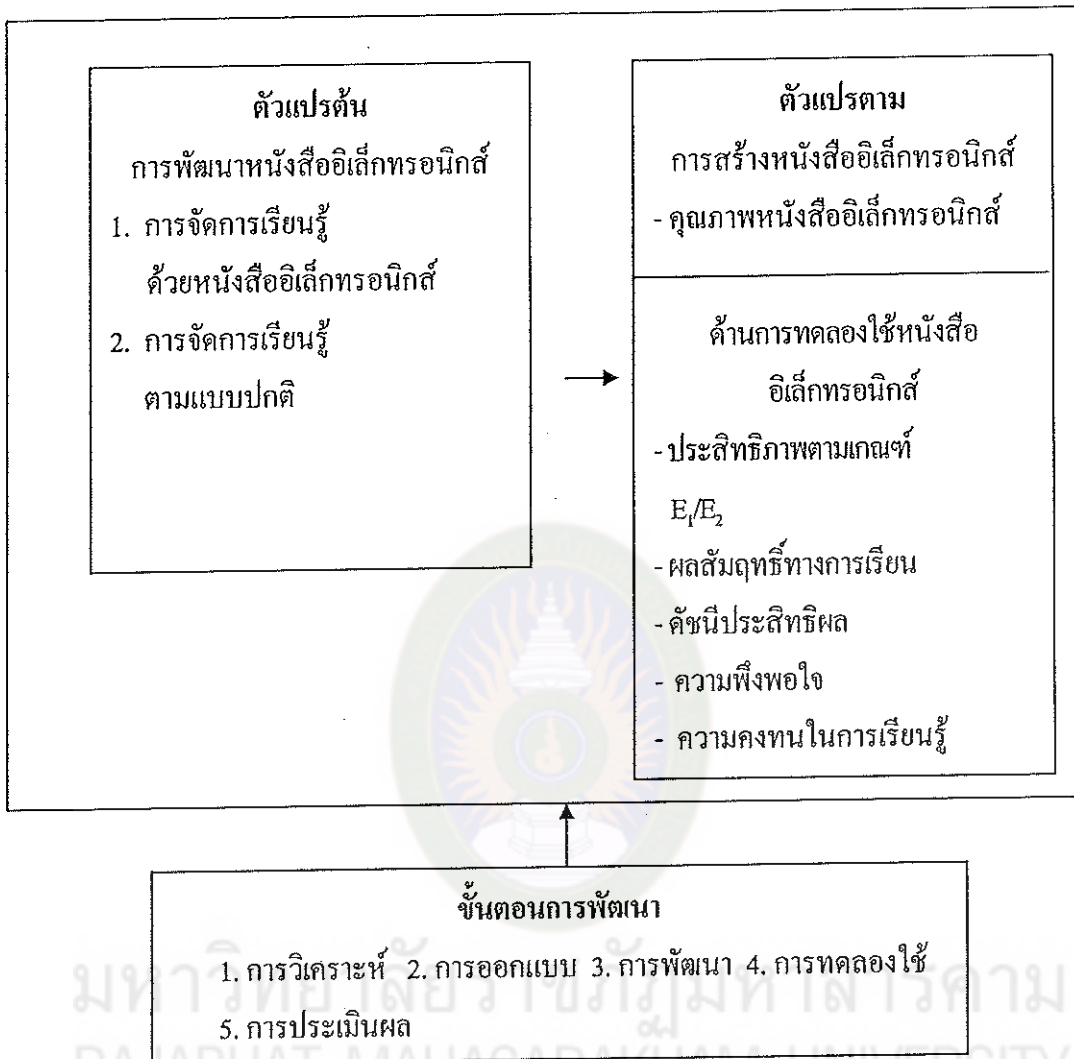
3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษา

ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว ประกอบด้วยเนื้อหาย่อย ดังนี้

- เรื่องที่ 1 การจัดการวัตถุ
- เรื่องที่ 2 การใช้ข้อความ
- เรื่องที่ 3 รู้จักกับเลเยอร์
- เรื่องที่ 4 รู้จักกับซิมโบล
- เรื่องที่ 5 องค์ประกอบการเคลื่อนไหว
- เรื่องที่ 6 การกำหนดการเคลื่อนไหว

4. กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษาคั้งนี้ อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น และตัวแปรตามที่จะศึกษา ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากแผนภูมิที่ 1 จะเห็นว่ารูปแบบในการดำเนินงานศึกษา ได้ดำเนินการตามรูปแบบ ADDIE ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล โดยในการศึกษา ตัวแปรต้น ได้แก่ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเปรียบเทียบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กับการจัดการเรียนรู้ตามแบบปกติ ส่วนตัวแปรตาม จัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้น

2. ด้านการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดัชนีประสิทธิผล ความพึงพอใจ และความคงทนในการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว นำเสนอเนื้อหาเรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบการเรียน การสอนรายวิชาการพัฒนา มัลติมีเดีย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคามสังกัด ประกอบไปเนื้อหาจำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว ซึ่งมีสาระการเรียนรู้ ดังนี้

- 1.1 การจัดการวัตถุ
- 1.2 การใช้ข้อความ
- 1.3 รู้จักกับเลเยอร์
- 1.4 รู้จักกับซิมโบล
- 1.5 องค์ประกอบการเคลื่อนไหว
- 1.6 การกำหนดการเคลื่อนไหว

2. คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความรู้สึก หรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น โดยจัดแบ่งคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไว้ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา และการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษร และสี ด้านการจัดการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และด้านคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยวัดค่าเป็นคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบประเมินความคิดเห็น โดยทุกด้านใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป

3. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความสามารถของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว ตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 (80/80)

3.1 เกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหน้า (E_1) หมายถึง ร้อยละของคะแนนรวมที่ได้จากการทดสอบระหว่างเรียน ตามแบบทดสอบท้ายเล่มของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แต่ละเล่ม จำนวนทั้งสิ้น 6 เล่ม

3.2 เกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนครบทุกเนื้อหา

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินนักเรียนหลังจากศึกษาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จบแล้ว โดยพิจารณาจากความสามารถในการพัฒนา ด้านความรู้ของนักเรียน จากคะแนนความสามารถของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งก่อนและหลังเรียน

5. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว ที่พัฒนาขึ้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนกับคะแนนเต็ม

6. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของนักเรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ที่ผ่านมา หลังจากเวลาผ่านไปช่วงระยะเวลา 7 วัน และ 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่สอบหลังเรียน

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น โดยวัดค่าเป็นคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนรู้ จำนวน 12 ข้อ โดยใช้ระดับตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

8. กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ที่เรียนด้วยวิธีการปกติ ครูเป็นผู้ดำเนินการสอน โดยใช้หนังสือประกอบการอธิบาย เน้นกิจกรรมของผู้สอน และไม่ได้จัดกิจกรรมเป็นพิเศษอื่นใด

9. กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/6 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ที่เรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น เป็นสื่อในการประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ประโยชน์การศึกษา

1. นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ มีความเข้าใจ ในสาระที่เรียน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ครูผู้สอนได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว ที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้

3. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูคนอื่น ๆ ในการจัดทำนวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น