

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่เน้นมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ จึงกำหนดให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแนวทางที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ปฏิบัติจริงในทุกๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกระดับช่วงชั้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 4)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่ง ที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่เน้นการจัดการศึกษา โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามระดับพัฒนาการของผู้เรียนเป็น 3 ระดับ คือ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและสาระการเรียนรู้ที่เป็นสาระหลักสำหรับผู้เรียนทุกคน เพื่อให้ผู้เรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 92)

ในการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรที่กำหนดให้ และมีประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิชาการได้อย่างแจ่มแจ้ง และรวดเร็ว มองเห็นภาพพจน์ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด (สุนทร คำวงศ์. 2543 : 1-2)

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ถือเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทโดยตรงกับระบบการศึกษา โดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอและการแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอและสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบ ทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี (เย็น ภู่วรรณ. 2546: 47-48) ในปัจจุบันนักการศึกษา และนักศึกษา ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในบทบาทเป็นผู้สอนอย่างกว้างขวาง ผลจากการสังเคราะห์งานศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง.

2540 : 2-3) พบว่า การเรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีสอนแบบปกติ ที่ใช้ครูเป็นผู้สอน

ดังนั้นการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Electric Book หรือ e-Book มาใช้ในการเรียนการสอนจึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น และได้เปรียบสื่อประเภทอื่นได้แก่ (ฉลอง ทับศรี. 2538 : 1)

1. มีลักษณะคล้ายหนังสือ
2. สื่อความหมายได้เร็ว เข้าใจง่าย
3. เสนอภาพที่เคลื่อนไหวได้ ทำให้ดูเหมือนของจริงทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น
4. ใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับความคิดรวบยอด(Concept) ที่สลับซับซ้อนได้ดี
5. ใช้เสียงประกอบได้ ทำให้เกิดความน่าสนใจและเร้าใจมากขึ้น
6. ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนการสอน

โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 จัดการศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 3 และระดับช่วงชั้นที่ 4 เป็นโรงเรียน ในฝันพร้อมเป็นโรงเรียนพร้อมใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ปัจจุบันมีนักเรียนจำนวน 2,505 คน มีจำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษาจำนวน 126 คน มีจุดมุ่งหมายคือ ให้นักเรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ มีนิสัยใฝ่เรียนรู้ มีความสามารถในการวิเคราะห์ สร้างภูมิปัญญาตน มีทักษะในการดำรงชีวิต มีคุณธรรม มั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออกในทางที่ดี เป็นผู้ที่รักการออกกำลังกาย มีสุขภาพกายสุขภาพจิตที่ดี มีความเป็นไทย มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ประเพณีศิลปวัฒนธรรมไทยภูมิปัญญาท้องถิ่น และทรัพยากร (วิชาการ โรงเรียน โกสุมพิทยาสรรค์. 2552)

อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของโรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ ยังไม่บรรลุเป้าหมาย เนื่องจากเนื้อหาวิชาเป็นนามธรรมโดยที่เนื้อหาจะมีภาพประกอบเป็นภาพนิ่ง ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการกระตือรือร้น ผู้ศึกษาในฐานะผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้สังเกตนักเรียนในขณะที่ทำการเรียนและสำรวจบันทึกหลังสอนของแผนจัดการเรียนรู้ วิชาชีววิทยาเพิ่มเติม ว 40242 พบว่าผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้แตกต่างกัน ขาดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา และผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยการเรียนรู้เรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ (สุพรรณิ สุขทองสา 2552 : 60) สอดคล้องกับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน(O-Net) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 4

ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 มีคะแนนเฉลี่ย 30.36 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5.73 ซึ่งต่ำกว่าระดับจังหวัด และต่ำกว่าระดับประเทศ (วิชาการ โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์. 2551 : 5)

จากความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และปัญหาที่พบดังกล่าว ผู้ศึกษาในฐานะครูผู้สอนจึงสนใจที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 โดยธรรมชาติของรายวิชาวิทยาศาสตร์ มีเนื้อหาเป็นแบบนามธรรม จำเป็นต้องใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวให้นักเรียนได้เห็นภาพ สามารถเชื่อมโยงนามธรรมให้เป็นรูปธรรม จะสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_1 / E_2(80/80)$
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ขอบเขตการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 8 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 162 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ปีการศึกษา 2553 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก โดยมีหน่วยสุ่มเป็นห้องเรียน จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 80 คน คัดเลือกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมโดยใช้วิธีการจับสลาก ได้ดังนี้

กลุ่มทดลอง กลุ่มผู้เรียนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/8 จำนวน 42 คน

กลุ่มควบคุม กลุ่มผู้เรียนเรียนปกติ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 จำนวน 38 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่างวันที่ 12 กรกฎาคม 2553 ถึงวันที่ 9 สิงหาคม 2553 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 12 ชั่วโมง

3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษา มีดังนี้ หน่วยที่ 1 เรื่องการสืบพันธุ์ของสัตว์

- 3.1 เรื่องที่ 1 ประเภทของการสืบพันธุ์ จำนวน 1 เล่ม
- 3.2 เรื่องที่ 2 การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว จำนวน 1 เล่ม
- 3.3 เรื่องที่ 3 การสืบพันธุ์ของสัตว์ จำนวน 1 เล่ม
- 3.4 เรื่องที่ 4 การสืบพันธุ์ของคน จำนวน 5 เล่ม

4. กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามแนวคิดรูปแบบADDIE Model ของร็อคเคอริก ซิมส์ (Roderic Sims) อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น และตัวแปรตามที่จะศึกษา ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

จากแผนภูมิที่ 1 ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามวิธีการระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล โดยในการศึกษาตัวแปรต้น ได้แก่ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตลอดจนการจัดการเรียนรู้ด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์และแบบปกติ ด้วยตัวแปรจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
 ด้านการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประสิทธิภาพของ
 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์ E_1/E_2 ด้านประสิทธิผล ความพึงพอใจและความคงทนในการ
 เรียนรู้ของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว
 นำเสนอเนื้อหาเรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1
 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัด มหาสารคาม สังกัด
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ประกอบไปด้วยจำนวน 4 หน่วย ดังนี้

- 1.1 ประเภทของการสืบพันธุ์
- 1.2 การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว
- 1.3 การสืบพันธุ์ของสัตว์
- 1.4 การสืบพันธุ์ของคน

2. คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น วัดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเป็น 6 ด้าน
 ดังนี้

- 2.1 ด้านเนื้อหา
- 2.2 ด้านภาพ ภาษา และเสียง
- 2.3 ด้านตัวอักษร และสี
- 2.4 ด้านการวัดผลประเมินผล
- 2.5 ด้านการจัดการบทเรียน
- 2.6 ด้านคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

โดยทุกด้านใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย 3.5 ขึ้นไป

3. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความสามารถของหนังสือ
 อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ สร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบรรลุวัตถุประสงค์
 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1 / E_2 (80/80)

3.1 เกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหน้า (E_1) หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 คิด จากคะแนนรวมของการทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 80

3.2 เกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์คิดจากคะแนนของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครบทุกเนื้อหา คิดเป็นร้อยละ 80

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินผู้เรียนหลังจากศึกษาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จบแล้ว โดยพิจารณาจากความสามารถในการพัฒนา ด้านความรู้ของผู้เรียนจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ จำนวน 30 ข้อ

5. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ ที่พัฒนาขึ้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนกับคะแนนเต็ม

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น

7. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ที่ผ่านมา หลังจากเวลาผ่านไปช่วงระยะเวลา 7 วัน และ 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่สอบหลังเรียน (post-test)

ประโยชน์การศึกษา

1. ครูผู้สอนได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ ที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้
2. นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ มีความเข้าใจในสาระที่เรียน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูคนอื่น ๆ ในการจัดทำนวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น