

เครื่องมือวิจัย

1. ชื่อเครื่องมือวิจัย

- 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รักและรักษ์สิ่งแวดล้อม (ระบบนิเวศ)
- 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รักและรักษ์สิ่งแวดล้อม (ระบบนิเวศ)
- 3) แบบประเมินเจตคติต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รักและรักษ์สิ่งแวดล้อม

2. ชื่อตัวแปรตาม (ไทย/อังกฤษ)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เรื่อง รักและรักษ์สิ่งแวดล้อม

3. นิยามมโนทัศน์ หรือนิยายปฏิบัติการ

1) นิยามมโนทัศน์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book ย่อมาจาก Electronic Book) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543: 38) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง หนังสือที่สามารถเปิดอ่านได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ พ็อกเก็ตคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีที่เน้นเรื่องการพกพาติดตามตัวได้สะดวกเหมือนโทรศัพท์มือถือ ที่เรียกว่า Mobile ทำให้ระบบสื่อสารติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ตได้ สามารถไหลดผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยไม่ต้องส่งหนังสือจริง

สุรศักดิ์ อรชุนกะ (2547: 6-10) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง e-Book มาจากชื่อเต็ม คือ electronic book หรือหนังสือที่อยู่ในรูปแบบของไฟล์ดิจิทัล ซึ่งสามารถเปิดอ่านด้วยคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องปาล์ม พ็อกเก็ตพีซี หรือแม้แต่โทรศัพท์จอสีบางรุ่นได้ด้วยสามารถพกหนังสือ เป็นตั่ง ๆ ติดตัวไปได้ทุกที่ทุกเวลา ว่างเมื่อไหร่ก็สามารถไหลดการ์ตูน หรือนิยายเรื่องโปรดขึ้นมาอ่านได้ทันที แต่ก่อนที่จะมี E-Book ให้เราได้อ่านกันจนเพลิน

ฮอว์คินส์ (Hawkins. 2000) ได้ให้ความหมาย ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง เนื้อหาของหนังสือที่ผู้อ่านหาซื้อได้ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะคล้ายคลึงกับหนังสือที่พิมพ์ออกมาเป็นเล่ม ๆ หรือสามารถบรรจุ เสียง ภาพวีดิทัศน์ หรือเชื่อมโยงไปยังที่อื่นได้ในทันที สามารถอ่านได้ในขณะเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ดาวโหลด และส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ มีให้เลือกทั้งแบบที่หาซื้อได้มาในรูปแบบแผ่นบันทึกข้อมูล หรือ CD-ROM จากร้านหนังสือร้านขายหนังสือหรือผู้ขายรายอื่น ๆ

เลียวนาร์ด (Leonard. 2004) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่าหมายถึง หนังสือที่มีรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถดูได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทุก ๆ รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

แจ๊คสัน (Jackson. 2004) ได้ให้ความหมาย ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง หนังสือที่ค้นหาได้ในระบบออนไลน์หรือเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยส่วนมากอยู่ในรูปแบบของดิจิทัลของหนังสือแบบเดิม ๆ แม้ว่า หนังสือบางเล่มจะมีเพียงรูปแบบดิจิทัล สามารถบรรจุตัวอักษร กราฟิก เสียง การเชื่อมโยงไปยังเล่มอื่น และส่วนประกอบด้วยสื่อประสม

ราว (Rao. 2004) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง หนังสือที่บรรจุเนื้อหาที่ครอบคลุมในรูปแบบของตัวอักษรดิจิทัลหรือหนังสือที่แปลงไปอยู่ในรูปแบบดิจิทัล หรือเนื้อหาที่มีไว้่านในรูปแบบดิจิทัล หรือหนังสือในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล สามารถดูและอ่านได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ จากความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้มาข้างต้น สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หมายถึง หนังสือที่บรรจุด้วยเนื้อหาที่เป็นตัวอักษร ภาพ เสียง กราฟิก และสื่อประสมต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและดูบนเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถดาวโหลดได้จากอินเทอร์เน็ตเพื่อเก็บไว้อ่าน สามารถส่งต่อไปยังผู้อื่นได้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถเชื่อมโยงไปยังหนังสือเล่มอื่น ๆ ได้ทันที ผ่านระบบออนไลน์

2) นิยามปฏิบัติการ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ซึ่งเป็นสื่อคอมพิวเตอร์ลักษณะเป็นประเภทเพื่อการสอน (Tutorial Instruction) ที่ผู้วิจัยได้แทรกบทเรียน องค์ความรู้ ประสบการณ์ สถานการณ์จริง ซึ่งมีความสมบูรณ์ในตัว อีกทั้ง นักเรียนสามารถเรียนเนื้อหา เรื่อง รักและรักษาสีสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ด้วยตนเอง ทั้งในรูปแบบของหนังสือส่งเสริมประสบการณ์ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์

4. โครงสร้างในการวัดตัวแปร ชุดเครื่องมือ และแผนในการจัดเก็บข้อมูล

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รักและรักษาสีสิ่งแวดล้อม (ระบบนิเวศ) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5. ประเภทและลักษณะของเครื่องมือและข้อคำถาม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รักและรักษาสีสิ่งแวดล้อม ครอบคลุม ทั้ง 4 ด้าน คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ทักษะของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการนำความรู้ไปใช้ จากนั้นสร้างแบบทดสอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน)

6. คุณภาพของเครื่องมือ

มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 -0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ทั้งนี้ปรากฏว่า ได้ข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ

7. วิธีการใช้เครื่องมือ

ใช้ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

8. เกณฑ์ในการแปลผลข้อมูล

ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน