

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน*

THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC BOOK ON BASKETBALL
FOR MATTAYOMSUKSA 2 STUDENTS PATUMWAN
DEMONSTRATION SCHOOL

พิชญ์นิตา สองสนู

Pichnita Songsanu

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ประเทศไทย

Patumwan Demonstration School,

Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Thailand

E-mail: Pichnita@satitpatumwan.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอลให้มีประสิทธิภาพ 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล 3. ศึกษาทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล โดยนักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไป 4. ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ปีการศึกษา 2566 จำนวน 200 คน โดยการสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ

* Received 13 August 2023; Revised 27 September 2023; Accepted 28 September 2023



โรธ ปทุมวัน 2. แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เชี่ยวชาญ 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และ 4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอลสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. นักเรียนมีทักษะกีฬาบาสเกตบอลหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอลอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 70 และ 4. นักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอลโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, บาสเกตบอล, มัธยมศึกษาปีที่ 2, โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

Abstract

This research aims to: 1. develop and study the efficiency of the electronic book on basketball, 2. compare learning achievements of students before and after school with electronic books on basketball, 3. study basketball skills of students after school with a basketball electronic book with the number of students not less than 70 percent scores better and 4. study their satisfaction towards electronic book on basketball Mattayomsuksa 2 Students Patumwan Demonstration School. The samples were 200 students of Mattayomsuksa 2 Students Patumwan Demonstration School, academic year 2023 chosen by simple random sampling method. Classroom was used as a unit of random sampling. Research tools were: 1. Electronic book on basketball Mattayomsuksa 2 Students Patumwan Demonstration School, 2. quality assessment form, 3. pre-test and post-test, and 4. student satisfaction assessment form on the use of the electronic book titled basketball Mattayomsuksa 2 Students Patumwan Demonstration School. The findings revealed that 1. Results of developing and studying the efficiency of an electronic book on basketball for Mattayomsuksa 2



Students Patumwan Demonstration School, the quality was at a high level and effective according to the 80/80 criterion. 2. The student's learning achievements after learning with electronic books on the subject of basketball for Mattayomsuksa 2 Students Patumwan Demonstration School are higher than before school with statistically significant at the .05 level. 3. 70% of students have better skills after studying with electronic books on basketball for Mattayomsuksa 2 Students Patumwan Demonstration School. 4. Overall students had the level of satisfaction with learning with the electronic book on basketball for Mattayomsuksa 2 Students Patumwan Demonstration School in the high level.

Keywords: Electronic book, Basketball, Mattayomsuksa 2, Patumwan Demonstration School

บทนำ

การจัดการศึกษาในประเทศไทย จำเป็นต้องปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งในด้านการเรียนการสอน รวมทั้งในด้านสื่อการสอนต่าง ๆ ที่จะทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด และผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้ ข้อมูลข่าวสาร การเรียนรู้ได้อย่างสะดวกรวดเร็วในหลายรูปแบบ ดังที่ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545ก) ได้กล่าวว่า ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะเทคโนโลยีของเว็บไซต์ได้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเข้ามามีบทบาทในวงการเศรษฐกิจ (e-Commerce) สังคม (e-Society) และการศึกษา (e-Education) ทำให้เกิดระบบการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ขึ้น ซึ่งเน้นการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมของผู้เรียน ทั้งจากการเรียนกับผู้สอน สื่อ และเพื่อนร่วมชั้น รวมทั้งการเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนจากการเป็นผู้ให้ (Impart) เนื้อหาแก่ผู้เรียนมาเป็น ผู้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำต่าง ๆ (Facilitator) แก่ผู้เรียน

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) นับเป็นนวัตกรรมใหม่ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เป็นสื่อสำเร็จรูปยุคใหม่ ชนิดหนึ่งที่มีการจัดระบบการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เป็นสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ที่จะทำให้นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ เนื่องจากหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เป็นหนังสือที่จัดทำและแสดงผลในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นแฟ้มข้อมูล คอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ทั้งใน



ระบบออฟไลน์และระบบออนไลน์ คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงจุดไปยังส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ เว็บไซต์ต่าง ๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับนักเรียนได้ นอกจากนี้หนังสือในรูปแบบดิจิทัลมีคุณสมบัติเด่นที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และเป็นสื่อมัลติมีเดียที่มีสีสัน สามารถบรรจุได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ ตลอดจนแอนิเมชันต่าง ๆ ซึ่งสามารถเพิ่มแรงกระตุ้นในการเรียนรู้และตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ทั้งยังอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามอัตราการเรียนรู้ของตนเอง (Self-Paced Learning) โดยสื่อบางชิ้นผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้ทั้งแบบออนไลน์ และในรูปแบบออฟไลน์ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบเคลื่อนที่ แบบพกพา (Portable Learning Devices) หรือโมบาย (Mobile Learning Device) ทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว นำไปสู่การเรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้สูงสุด (จินตวิทย์ คล้ายสังข์, 2555)

การจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาพลศึกษา เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และมีเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายด้วยตนเอง นอกเหนือชั่วโมงเรียน สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาที่ถูกต้อง โดยครูสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ฝึกสอนที่คอยอำนวยความสะดวกและช่วยเหลือให้นักเรียนปฏิบัติได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาหรือทักษะก็จะสามารถทบทวนได้บ่อยครั้งตามความต้องการ ซึ่งเป็นการลดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี และจากการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าสื่อการสอนในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น การพัฒนาการจัดการกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาและการพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบออนไลน์จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการจัดการกระบวนการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าถึงการเรียนรู้และการปฏิบัติด้วยตนเองผ่านอินเทอร์เน็ตได้ตามความสะดวกและเหมาะสม

การออกแบบและพัฒนาสื่อด้วย ADDIE MODEL ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ (2544) กล่าวว่า แบบจำลองการออกแบบและพัฒนากระบวนการสอนพื้นฐาน (Basic ISD Model : ADDIE Model) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ ซึ่งจะมีการวิเคราะห์ 5 ด้าน ได้แก่ (1) วิเคราะห์ความจำเป็น คือการวิเคราะห์ถึงคราวที่มีความจำเป็นในการพัฒนาด้านบทเรียน รายวิชา หรือเนื้อหาที่มีความจำเป็นนั้น ๆ ในการนำมาพัฒนาเป็นอันดับแรก โดยการวิเคราะห์นั้นจะได้มาจากการ



สัมภาษณ์หรือตอบแบบสอบถามของตัวผู้สอนเองและผู้ที่ศึกษา (2) วิเคราะห์เนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการแบ่งเนื้อหาที่สำคัญออกเป็นหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย และอาจใช้แผนผังความคิดในการสรุปเนื้อหา โดยเอาเนื้อหาที่ยาก ๆ หรือเนื้อหาที่ผู้เรียนไม่เข้าใจหรือเข้าใจยาก มาพัฒนา ก่อน จากนั้นให้กิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาของส่วนนั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (3) วิเคราะห์ผู้เรียน คือ การพิจารณาข้อมูลผู้เข้าบทเรียนหรือผู้เรียน เช่น ระดับชั้น อายุ ระดับความรู้ ความรู้พื้นฐาน เป็นต้น เพื่อจะได้ออกแบบสร้างบทเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายนั้น ๆ ให้มีประสิทธิภาพ (4) วิเคราะห์ประสงค์ คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้นั้น ๆ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งในการออกแบบบทเรียน ถ้าต้องการให้ตัวผู้เรียนเกิดมีความรู้และความเข้าใจ ก็สามารถออกแบบเนื้อหาไปที่ละหน้า แต่ถ้าต้องการให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดหรือทักษะอื่น ๆ ก็ออกแบบบทเรียนในการนำเสนอรูปแบบต่าง ๆ อย่างเช่น การตั้งคำถาม เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตัวเอง และต้องช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาคำตอบสรุปความได้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นไปตามที่เราได้ตั้งวัตถุประสงค์การเรียนการสอนของนั้น ๆ (5) วิเคราะห์สภาพแวดล้อม คือ พิจารณาอุปกรณ์การเรียนการสอน หรืออุปกรณ์สนับสนุน การเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2. ขั้นตอนการออกแบบ ในการออกแบบจะมี 2 อย่าง ได้แก่ (1) การเขียนผังงาน คือ ออกแบบสตริบอร์ค เพื่อจัดลำดับความสัมพันธ์ของแต่ละเนื้อหาแต่ละส่วนนั้น ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก เป็นต้น (2) ออกแบบหน้าจอภาพ คือ การจัดพื้นที่และองค์ประกอบของจอภาพเพื่อนำเอาไปใช้ในการนำเสนอเนื้อหา ตัวอักษร ภาพ กราฟิก เสียง สี ปุ่มนำทาง และอื่น ๆ ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. ขั้นตอนการพัฒนา เป็นส่วนดำเนินการสร้างบทเรียนให้เป็นไปตามแผนงาน และออกแบบต่าง ๆ โดยจะเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิชาการที่เป็นผู้สอนหรือผู้ให้ข้อมูล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องกับนักเทคโนโลยีด้านการศึกษา ก็จะทำหน้าที่เป็นออกแบบการเรียนการสอน เป็นต้น

4. ขั้นการนำไปใช้ คือ การนำบทเรียนไปใช้ ควรนำเสนอบทเรียนผ่านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนเผยแพร่ทางระบบเครือข่าย และไปสนับสนุนการเรียนของผู้เรียนหรือผู้ใช้งาน

5. ขั้นตอนการประเมิน คือ ประเมินในด้านการออกแบบของตัวบทเรียน เทคนิคการนำเสนอ และด้านเนื้อหาว่ามีความสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งเอาไว้หรือไม่



และการประเมินในด้าน ผลการเรียนรู้คือให้ประเมินแบบทดสอบผ่านหรือไม่ รวมไปถึงประเมินความพึงพอใจในการเรียน หรือบทเรียนนั้น ๆ เพื่อจะได้ข้อมูลประเมินเอาไปปรับปรุงให้บทเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ดังนั้น สรุปได้ว่า ระบบการเรียนรู้ของ ADDIE Model ที่ใช้ในการออกแบบออกแบบหรือ e-Learning จะประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ก็คือ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และสุดท้าย คือ การประเมินผล ซึ่งในการออกแบบนี้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
3. เพื่อศึกษาทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน โดยมีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไป
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยมีรายละเอียดการวิจัยดังนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 9 ห้องเรียน จำนวน 420 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 4 ห้องเรียน เป็นจำนวน 200 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

2. แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เชี่ยวชาญ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน ทั้งนี้จะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 ข้อ

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้แจกแบบทดสอบ และแบบประเมินความพึงพอใจและเก็บรวบรวมด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติค่าพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. การหาประสิทธิภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ หรือค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of item objective congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความยาก (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (discrimination index)

3. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนจากการเรียนโดยใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ใช้สูตร t-test ซึ่งเป็น dependent t-test



5. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีรายละเอียดตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ให้มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

(n = 3)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	ดีมาก
2. การจัดลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
3. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
4. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
5. เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.53	0.46	ดีมาก
ด้านภาพประกอบ			
6. ภาพปกสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง	4.67	0.58	ดีมาก
7. ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
8. ภาพแสดงขั้นตอน และทำให้เข้าใจวิธีการปฏิบัติได้ดี	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.44	0.58	ดี
ด้านการใช้ภาษา			
9. ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจนเข้าใจง่าย	4.33	0.58	ดี



รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
10. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับวัยผู้เรียน	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.33	0.58	ดี
ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ			
11. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง	4.67	0.58	ดีมาก
12. สามารถทบทวนเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เวลาใดหรือสถานที่ใดก็ได้ตามต้องการ	4.67	0.58	ดีมาก
13. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นต่อการเรียนมากขึ้น	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.56	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.49	0.53	ดี

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

(n = 3)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านหน้าปก			
1. การออกแบบหน้าปกหนังสือ มีความสวยงาม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ	5.00	0.00	ดีมาก
2. ภาพปกหนังสือสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.83	0.29	ดีมาก
ด้านตัวอักษร/ข้อความ			
3. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสมชัดเจน	4.00	0.00	ดี
4. สีตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
5. รูปแบบของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.00	0.00	ดี
6. การเรียงลำดับเนื้อหามีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก



รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ค่าเฉลี่ย	4.42	0.14	ดี
ด้านภาพประกอบ			
7. ขนาดของภาพมีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
8. สีของภาพมีความสวยงาม ชัดเจน	4.33	0.58	ดี
9. การจัดตำแหน่งของภาพมีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
10. ภาพสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ	5.00	0.00	ดีมาก
11. ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย	5.00	0.00	ดีมาก
12. ภาพสามารถสัมผัส เลื่อน คลิก และขยายตามความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.89	0.10	ดีมาก
ด้านเสียงประกอบ			
13. เสียงประกอบภาพมีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
14. เสียงประกอบเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
15. เสียงประกอบภาพและเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกัน	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	5.00	0.00	ดีมาก
ด้านวิดีโอทัศน์			
16. มีคุณภาพคมชัด สวยงาม น่าสนใจ	4.33	0.58	ดี
17. มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.67	0.29	ดีมาก
ด้านการปฏิสัมพันธ์			
18. ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสาร (Link) ทั้งภายในและภายนอก	5.00	0.00	ดีมาก
19. มีความต่อเนื่องและไม่ซับซ้อน	5.00	0.00	ดีมาก
20. ง่ายต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.80	0.12	ดีมาก



สมมติฐานที่ 1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ตามเกณฑ์ 80/80

จำนวน	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน			ประสิทธิภาพระหว่างเรียน (E ₁)	ประสิทธิภาพหลังเรียน (E ₂)
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3		
คะแนนเต็ม	10	10	10	30	30
คะแนนเฉลี่ย	8.38	8.43	8.35	25.16	25.17
เฉลี่ยร้อยละ	83.8	84.3	83.5	83.86	83.9
E ₁ = 83.86				E ₂ = 83.9	

จากตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 200 คน พบว่า ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.04 หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.17 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน



(n = 200)

คะแนนทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	13.04	2.71	39.25	0.00
หลังเรียน	25.17	3.59		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 200 คน พบว่า ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.04 หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.17 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 3 ทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ร้อยละ 70 มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้น

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

(n = 200)

รายการประเมินทักษะ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทักษะ
ทักษะการรับ – ส่งลูกบาสเกตบอลสองมือระดับอก กระທပၤ	4.21	0.93	ดี
ทักษะการยิงประตูได้เป็นสลับข้าง	3.77	0.56	ดี
ทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลยิงประตูด้านซ้ายและ ด้านขวา	4.96	0.27	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.31	0.58	ดี

จากตารางที่ 5 พบว่า ทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 200 คน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.31 อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาแต่ละทักษะ พบว่า ทักษะการรับ – ส่งลูกบาสเกตบอลสองมือระดับออก กระบพผนัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 อยู่ในระดับดี ทักษะการยิงประตูใต้แป้นสลับข้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 อยู่ในระดับดี และทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลยิงประตูด้านซ้ายและด้านขวา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.96 อยู่ในระดับดีมาก

สมมติฐานที่ 4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

(n = 200)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ
ด้านกระบวนการเรียนรู้			
1. นักเรียนชอบการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.12	0.89	มาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความ น่าสนใจ	4.13	0.88	มาก
3. การจัดลำดับเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ง่ายต่อ การเข้าใจ	4.21	0.86	มาก
4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย และน่าสนใจ	4.23	0.84	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.17	0.87	มาก
ด้านการออกแบบ			
5. หน้าปกหนังสือมีความเหมาะสมและน่าสนใจ	4.20	0.86	มาก
6. ความเหมาะสมของสีพื้นในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.30	0.76	มาก



รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ
7. ความเหมาะสมรูปแบบของตัวอักษรและสีตัวอักษรที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.24	0.76	มาก
8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเหมาะสมกับเนื้อหา	4.27	0.80	มาก
9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีเสียงบรรยายชัดเจน และเหมาะสมกับเนื้อหา	4.14	0.89	มาก
10. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหา (Link) ได้สะดวก รวดเร็ว ในการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.19	0.87	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.22	0.82	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
11. นักเรียนสามารถใช้หนังสือได้ด้วยตนเองในทำความเข้าใจเนื้อหา ประเมินตนเอง และพัฒนาตนเองได้เป็นอย่างดี	4.17	0.80	มาก
12. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจที่มากขึ้น	4.16	0.86	มาก
13. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถทำให้นักเรียนประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.04	0.86	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.12	0.84	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.18	0.84	มาก

จากตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 200 คน พบว่า ด้านกระบวนการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในระดับมาก ด้านการออกแบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 อยู่ในระดับมาก ด้านประโยชน์ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 อยู่ในระดับมาก ดังนั้น ค่าเฉลี่ยรวมของ ความพึงพอใจเท่ากับ 4.18 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก



การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน สรุปผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน มีผลการประเมินประสิทธิภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ภาพรวมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักเรียนหลังเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน พบว่า นักเรียนมีทักษะการรับ – ส่งลูกบาสเกตบอลสองมือระดับออกกระทบผนังอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไป ร้อยละ 72.5 นักเรียนมีทักษะการยิงประตูได้แม่นยำขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไป ร้อยละ 74 และนักเรียนมีทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลยิงประตูด้านซ้ายและด้านขวาอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไป ร้อยละ 98.5 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน พบว่า ภาพรวมนักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ได้พิจารณาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนคริน



รินทรวีโรฒ ปทุมวัน มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และด้านสื่ออยู่ในระดับดีมาก มีประสิทธิภาพ 83.86/83.9 สอดคล้องกับมาตรฐาน 80 /80 ทั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัย ได้ดำเนินการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ตามหลักการและขั้นตอนของ Klein, J. D., et al (2011) โดยได้ใช้หลักของ ADDIE Model ในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้เหมาะสมกับนักเรียน เป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษารูปแบบหนึ่ง นักเรียนสามารถศึกษาและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sweeney, Latanya (1998) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยกลุ่มที่เรียนปกติกับกลุ่มที่มีการเรียนเสริมด้วยคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์จะมีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เรียนเสริมด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการที่มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียนแบบปกติ โดยผู้วิจัยได้การออกแบบเนื้อหาและบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และมีเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายด้วยตนเองนอกเหนือชั่วโมงเรียน ซึ่งประกอบด้วย หน้าปก คำนำ สารบัญที่มีลักษณะเชื่อมโยง เนื้อหา และวิดิทัศน์ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้งาน ใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย มีภาพประกอบแสดงถึงขั้นตอนการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นจนสามารถตอบแบบทดสอบได้ผ่านเกณฑ์ การวิจัยในครั้งนี้ส่งผลให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน มีคุณภาพในระดับดีและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ทางสถิติ 05 เนื่องมาจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น เป็นสื่อการสอนที่มีการออกแบบที่น่าสนใจ ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจนเข้าใจง่าย มีเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา ได้ดียิ่งขึ้นสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาตามความสามารถของตนเอง มีภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เสียงขนาดอักษรที่เหมาะสมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจในการเรียน ทั้งนี้ เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และได้ผ่านการหาประสิทธิภาพและแก้ไขปรับปรุงอย่างถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ



อรรถ อารีรอบ (2556) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ศิลปกรรมไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ช่วงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย) ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องประวัติศาสตร์ศิลปกรรมไทยมีประสิทธิภาพ 87.56/87.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 . และสอดคล้องกับการศึกษาของ Chinyin (2021) ที่ศึกษาเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-Book) เรื่อง โภชนาการของนักกีฬาสำหรับนักกีฬาโครงการพัฒนากีฬา Sports Heroปรากฏว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการศึกษาแสดงว่า การสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬา บาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล กระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้มีความเอาใจใส่ในการเรียนมากยิ่งขึ้น โดยสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาตามความสามารถของตนเอง เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาหรือทักษะก็จะสามารถทบทวนได้บ่อยครั้งตามความต้องการ ซึ่งเป็นการลดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ดังนั้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จึงเป็นเครื่องมือทางการศึกษาที่สำคัญที่จะช่วยพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานและยังเป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้สอนแทนครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬา บาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน พบว่า นักเรียนมากกว่าร้อยละ 70 มีทักษะการรับ – ส่งลูกบาสเกตบอลสองมือระดับออก กระบพวง ทักษะการยิงประตูได้แม่นยำและแม่นยำ และทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลยิงประตู ด้านซ้ายและด้านขวา อยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก เนื่องมาจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น เป็นสื่อการสอนที่มีการออกแบบให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ โดยมีภาพประกอบในแต่ละขั้นตอนและสามารถเชื่อมโยงไปยังวิดีโอที่แสดงขั้นตอนการปฏิบัติ ทำให้นักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ได้ตามขั้นตอนด้วยตนเอง และสามารถทบทวนได้บ่อยครั้งตามความต้องการ ตลอดจนการสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน สอดคล้องกับวรศักดิ์ เพียรชอบ (2561) ที่ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแต่ละครั้ง เป็นการเรียน การสอนที่มุ่งให้นักเรียนได้มี



พัฒนาการและบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ในหลาย ๆ ด้านพร้อมกันจากการได้เล่นและลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ครูผู้สอนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเลือกวิธีการสอนต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับแต่ละระดับชั้นประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา หรืออาจจะต้องเลือกในหลาย ๆ แบบ หรือหลาย ๆ วิธีที่มีความเหมาะสมและสามารถใช้สอนเพื่อให้การเรียนรู้การอ่านได้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ในทุก ๆ ด้าน ด้วยการได้ลงมือเล่นและปฏิบัติจริงด้วยตนเองทุกครั้งที่ไป ทั้งนี้กระบวนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามหลักการและปรัชญาของ การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาที่ถูกต้องที่จะช่วยให้บรรลุผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่แท้จริงได้นั้น คือ กระบวนการเรียนการสอนที่นักเรียนได้ลงเล่นกีฬาหรือปฏิบัติจริงด้วยตนเองเป็นสำคัญ โดยในขณะที่นักเรียนได้ลงเล่นกีฬาก็จริงด้วยตนเองนักเรียนก็จะเกิดการเรียนรู้และมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้าน คือ (1) ด้านสมรรถภาพทางกาย (2) ด้านทักษะการกีฬา (3) ด้านความรู้ความเข้าใจ (4) ด้านคุณธรรม และ (5) ด้านเจตคติควบคู่กันไปพร้อม ๆ กันไปด้วย จากผลการศึกษาแสดงว่า การสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ช่วยให้นักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ได้ตามขั้นตอนด้วยตนเอง ครูทำหน้าที่เป็นผู้ฝึกสอนที่คอยอำนวยความสะดวกและช่วยเหลือให้นักเรียนปฏิบัติได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ นักเรียนยังสามารถฝึกปฏิบัติทักษะนอกเหนือจากชั่วโมงเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาตามความสะดวก ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านทักษะกีฬาบาสเกตบอล โดยมีทักษะอยู่ในระดับดีและดีมาก

4. ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ดังจะเห็นได้จากพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน มีความกระตือรือร้น เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย น่าสนใจ มีภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเหมาะสมกับเนื้อหา นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาได้สะดวก รวดเร็ว ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ตลอดจนสามารถใช้หนังสือได้ด้วยตนเองในทำความเข้าใจเนื้อหา และพัฒนาตนเองได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพร บุญเรือง (2555) ที่ทำการวิจัยเรื่องการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาน (นครรัฐประสาท) ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความมีประสิทธิภาพ 83.18/82.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านจับ



ใจความอยู่ในระดับมากที่สุด จากผลการศึกษาแสดงว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เป็นสื่อสำเร็จรูปยุคใหม่ที่มีการจัดระบบการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมเสริมการเรียนรู้อย่างดี มีคุณสมบัติเด่นที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และเป็นสื่อมัลติมีเดียที่มีสีสัน สามารถบรรจุได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ ตลอดจนแอนิเมชันต่าง ๆ ซึ่งสามารถเพิ่มแรงกระตุ้นในการเรียนรู้และตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยนี้ได้แก่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ 3 หน่วย คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้ทั่วไปของกีฬาบาสเกตบอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทักษะของกีฬาบาสเกตบอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กฎ กติกาการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล และตำแหน่งหน้าที่ในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ซึ่งจัดทำในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง สร้างความน่าสนใจ และสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบข้อเสนอแนะจากการวิจัยดังนี้ 1) การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นสื่อการสอนให้กับผู้เรียนที่มีศักยภาพและความสามารถที่แตกต่างกัน จะต้องมีการกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนและต้องมีความเชี่ยวชาญในการสร้างบทเรียน และควรใช้โปรแกรมที่ทันสมัยในการพัฒนาบทเรียน การสร้างทั้งภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวเป็นสิ่งจำเป็นมาก ที่จะทำให้เกิดดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เพื่อจะทำให้เนื้อหาและบทเรียนสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี 2) ก่อนที่จะเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้สอนควรแนะนำวิธีการใช้งานของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง 3) การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่ควรจำกัดเวลา เพราะ ความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละคนแตกต่างกัน ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้เวลาอย่างเต็มที่ตามความต้องการจนกว่าจะเข้าใจในบทเรียน 4) โรงเรียนควรส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นอกเหนือจากในเวลาเรียน เพื่อศึกษาและ



บททวนบทเรียนอีกครั้งด้วยตัวเอง และ 5) ควรให้มีการเผยแพร่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้มีการขยายองค์ความรู้ให้ทั่วถึง และ 2.2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ประกอบด้วย 1) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ สภาพ ปัญหา และความต้องการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากการนำไปใช้ในการเรียนการสอนในลักษณะ e-Learning 2) ควรมีการวิจัยและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนรู้พลศึกษากิจกรรมกีฬาอื่น ๆ เช่น กีฬา แบดมินตัน กีฬาเทเบิลเทนนิส กีฬาวอลเลย์บอล เป็นต้น 3) ควรมีการวิจัยและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสรู้ด้วยวิธีที่หลากหลายตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน และ 4) ควรมีการพัฒนาหนังสือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์เคลื่อนที่อื่น ๆ และสามารถใช้งานได้กับทุกระบบปฏิบัติการ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มโอกาสทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- จินตวิรุฬ คล้ายสังข์. (2555). Desktop Publishing สู่ e-book เพื่อส่งเสริมการใฝ่รู้ของผู้เรียน ยุค ดิจิทัล. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ. (2544). การออกแบบระบบการสอน. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. ศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 8-17.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545ก). เอกสารคำสอนวิชา 059758 คอมพิวเตอร์กับการศึกษา (Computer in Education). เชียงใหม่: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2561). หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ศิริพร บุญเรือง. (2555). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ). ใน (การค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อรรถ อาวีรอบ. (2556). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ประวัติศาสตร์ศิลปกรรมไทย สำหรับ นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาตอนปลาย). ใน (การค้นคว้าอิสระ



การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Chinyin, C. (2021). The relationship between E-book users' learning performance and related. Retrieved 13 August, 2023, จาก <http://www.editlib.org/p/37332>

Richey, R. C. (2011). The instructional design knowledge base. New York: Taylor & Francis.

Sweeney, Latanya. (1998). Power learning using computer as teaching machines. Journal of Education, 23(3), 333-350.