

การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่อง "การรีไซเคิล"

E-learning Media Development "Recycle"

ภุริเดช พาหุยุทธ์¹, พิพัฒน์พล ศุภรัตน์วงศ์², ปิยะ พัทธกัญสุขันติ³, อนิวรรณ คตดี⁴,
จักรพงษ์ ฤทธิพร⁵ และ อรุณ เขียวแก้ว⁶

Phuridech Pahuyut¹, Phiphatphon Shuprutnawong², Piya Phituksuksunti³, Aniwat Kotdee⁴ Jakpong
Ritporn⁵ and Arunee Khewkeaw⁶

¹ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

^{2,3,4,5}สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

⁶สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

¹Department of Psychology, Faculty of Education, Ramkamhaeng University, Thailand

^{2,3,4,5} Business Computer Department, Business Administration, Bangkok Thonburi University, Thailand

⁶ Management major, Faculty of Business Administration, Bangkok Thonburi University, Thailand

¹E-mail: phurided@rumail.ru.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8073-9136>

²E-mail: Phiphatphon.shu@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-4485-1453>

³E-mail: Piya.phi@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-1296-187X>

⁴E-mail: Aniwat.kot@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-2273-3842>

⁵E-mail: Jakrapong.rit@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-5421-4448>

⁶E-mail: Arun.keaw@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-8263-9210>

Received 10/05/2023

Revised 12/05/2023

Accepted 15/05/2023

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ให้ความสำคัญและต้องร่วมมือแก้ไขกัน อย่างเต็มความสามารถ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อกระตุ้นให้เกิดการจดจำและเกิดทักษะ การเรียนรู้ที่มากขึ้นนั้นจำเป็นต้องอาศัยสื่อที่มีความหลากหลายเพื่อดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนจดจ่อต่อสิ่งที่ สนใจทำให้เกิดสมาธิในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่อง "การรีไซเคิล" ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การรีไซเคิล สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่มีต่อการ เรียนโดยใช้ชุดสื่อการสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนวัดศาลาแดง จำนวน 27 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t - test

Dependent) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า (1) ชุดการเรียนการสอนเรื่อง “รีไซเคิล” มีประสิทธิภาพค่า E_1/E_2 เท่ากับ 92.69/89.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์การเรียนการสอนเรื่อง “รีไซเคิล” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดศาลาแดง จังหวัด กรุงเทพมหานคร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : รีไซเคิล; สื่อการสอน

Abstract

At present, the problem of solid waste is a problem that all parties concerned have given importance to and must work together to solve to the best of their ability. Teaching and learning using technology to stimulate memory and increase learning skills requires a variety of media to attract learners to focus on what they are interested in. Learning and self-improvement effectively. The purposes of this research were 1) to study on students' proficiency performance in recycling with 80/80 criteria determination and 2) to compare the proficiency study with Pre-test and Post-test with the supplementary in recycling for primary school class level 2. The target group was 27 Primary school grades 2 in semester 1, the academic year of 2565 at Watsaladang school, Bangkok which was randomized by purposive sampling. The instruments were sets of supplementary recycling, the achievement test, and the satisfaction test. The statistical procedures employed to examine the data were Percentage, Mean, Standard Deviation, t-test Dependent. The results of the study were the following; (1) The supplementary in recycle for primary school class level 2 at Watsaladang indicated a proficiency score of E_1/E_2 at 92.69/89.42 above the criteria determination of 80/80. And (2) Students' proficiency performance in recycling for primary school class level 2 at Watsaladang school, Bangkok indicated a higher score after learning a statistically significant difference at level .01

Keywords: Recycle; E-learning

บทนำ

ภาวะโลกร้อน คือ การที่อุณหภูมิเฉลี่ยมากขึ้นจากภาวะเรือนกระจก หรือที่เรา รู้จักกันในชื่อ Greenhouse effect ซึ่งมีสาเหตุมาจากการที่มนุษย์ได้เพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่าง ๆ การขนส่งและการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนั้นมนุษย์เรายังได้เพิ่มก๊าซกลุ่มไตรส

ออกไซด์ และคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFC) เข้าไปอีกด้วย พร้อม ๆ กับการที่เราตัดและทำลายป่าไม้จำนวนมหาศาลเพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์ ทำให้กลไกในการดึงเอาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกไปจากระบบบรรยากาศถูกลดทอนประสิทธิภาพลงและในที่สุดสิ่งต่าง ๆ ที่เราได้กระทำต่อโลกได้หวนกลับมาสู่เราในลักษณะของภาวะโลกร้อน ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ซึ่งปรากฏการณ์ทั้งหลายเกิดจากภาวะโลกร้อนขึ้นที่มีมูลเหตุมาจากการปล่อยก๊าซพิษต่าง ๆ จากโรงงานอุตสาหกรรม และยังส่งผลกระทบในหลาย ๆ ภูมิภาคของโลก เช่น ภัยทางด้านสิ่งแวดล้อม โรคภัย อากาศร้อนและเย็นจัด และความอดอยาก

หลังจากที่โลกของเราได้เกิดภาวะโลกร้อน และ ภาวะเรือนกระจก จนทำให้ผู้คนหันมาสนใจในเรื่อง รีไซเคิลขึ้น ซึ่งเป็นส่วนน้อยเท่านั้นที่สนใจอย่างจริงจัง หรือบางประเทศเท่านั้น บางทีอาจจะเป็นเพราะผู้คนไม่มีความรู้ในเรื่อง รีไซเคิล จนทำให้เกิดผลกระทบมากมายบนโลกใบนี้ เช่น การตัดไม้มากขึ้น เพราะผู้คนใช้กระดาษมากเกินไป เพิ่มพื้นที่ในการฝังขยะหรือ บ่อกลบขยะ และพื้นที่ในการเผาขยะมากขึ้น ทำให้เกิดการเสียพื้นที่ในการทำประโยชน์ และส่งผลทำให้เศษวัสดุ และสารเคมีรั่วไหลเข้าไปยังบ่อบาดาล จนเกิดปัญหาน้ำเน่าเสีย

ผู้คนบนโลกนำทรัพยากรที่มีอย่างจำกัด เช่น น้ำมัน นำมาใช้และผลิตพลาสติก แร่ลูมิเนียม ที่มีอยู่อย่างจำกัด นำมาทำกระป๋อง ทั้ง ๆ ที่สามารถนำ พลาสติก และกระป๋องที่ใช้แล้วผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ แม้ปัจจุบันจะมีวิชาบางวิชาที่ส่งเสริมความรู้ในเรื่องรีไซเคิล แต่ส่วนใหญ่ก็เป็นแค่หนังสือ อาจจะไม่สามารถเข้าถึงผู้เรียนรู้ได้ การนำสื่อการเรียนการสอน เรื่องรีไซเคิล สามารถที่จะเข้าถึงผู้คนทั่วไป และสามารถที่จะปลูกฝังให้กับเยาวชน ให้รู้จักกับผลกระทบของภาวะโลกร้อน และได้แลเห็นคุณค่าในสิ่งของที่ผู้คนใช้ แม้มันอาจจะพังหรือ เสียหาย แต่สามารถที่จะทำการรีไซเคิลใหม่ได้

“รีไซเคิล (Recycle) คือ การจัดการวัสดุ ที่ไม่ต้องการแล้ว นำมาประยุกต์ให้สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ โดยการผ่านกระบวนการแปรรูป”

อีกทั้งในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูผู้สอนจะต้องคิดค้นสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียน การสอน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ใน 3 ด้าน ได้แก่ ทักษะด้าน การเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ ซึ่งสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะดังกล่าวนี้ ได้แก่ การทัศนศึกษา การลงมือปฏิบัติผ่านการ ทำโครงการ การทำกิจกรรม การจัดแสดงผลงาน การทดลอง การทำงานกลุ่ม และสื่อสังคม ออนไลน์ ซึ่งสื่อและการจัดการเรียนการสอนเหล่านี้ จะช่วยให้นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมจริง ได้ ทดลองทำในสิ่งที่คิดผ่านการทำโครงการ ทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านกระบวนการกลุ่ม ออกไปหา ประสบการณ์จากแหล่งเรียนรู้ภายนอก และได้จัดแสดงผลงานของตนเอง จะช่วยให้นักเรียนเกิด การเรียนรู้ที่ชัดเจน เกิดประสบการณ์ และทักษะเฉพาะตน สามารถหาองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ไปปรับใช้และต่อยอดในการประกอบอาชีพในอนาคต

.....

ทั้งนี้ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทย ดังเห็นได้จากข่าวสารทางด้านต่างๆ ถึงการปรับปรุงวิธีการสอนโดยเฉพาะการสอน ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ หรือที่เรียกว่า อีเลิร์นนิง (E-Learning) ประกอบกับปัจจุบันคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในด้านการศึกษามีราคาถูกลง จึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าถึงแหล่งความรู้ในโลกอินเทอร์เน็ตได้อย่างไม่มีข้อจำกัด ในทางกลับกันข้อมูลความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในโลกเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้น ซึ่งหากผู้เรียนได้รับการเสริมแรงดังกล่าวแล้วผู้เรียนจะสามารถตอบสนองหรือเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ โดยมีการนำงานวิจัยที่นำเทคโนโลยีมาพัฒนาเรื่องขยะโดยออกแบบถังขยะอัจฉริยะแจ้งเตือนผ่านเว็บไซต์ที่สามารถเปิด-ปิดฝาถังแบบอัตโนมัติ ทั้งนี้ในประเทศไทยก็มีการพัฒนาเครื่องคัดแยกขยะเป็นจำนวนมากโดยอาศัยสัญญาณเซนเซอร์วัดค่าน้ำหนักและเซนเซอร์ตรวจจับโลหะเพื่อแยกขวดพลาสติก ขวดแก้วและกระป๋อง (ธานีล ม่วงพูล และ วริยา เย็นเปิง, 2565) โดยสื่อแบบมัลติมีเดียจึงเป็นบทเรียนที่นำเสนอตามลำดับของเนื้อหาได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนแต่ละคนประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ทุกคน โดยอาจจะใช้เวลาในการเรียนหรืออัตราการเรียนรู้ (Learning Rate) ในระดับที่แตกต่างกัน ตามความสามารถของแต่ละบุคคลด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนที่ดีกว่า (อาฉี บิลหิมี, 2565)

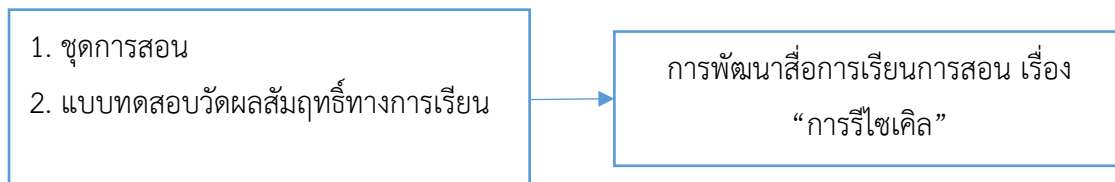
ดังนั้น ผู้จัดทำได้มองเห็นถึงปัญหา จนเกิดความคิดริเริ่มที่จะนำเรื่อง รีไซเคิลมาประยุกต์ใช้กับสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ประชาชนทั่วไป หรือ นักเรียน นักศึกษา ได้รับรู้ถึงกระบวนการรีไซเคิล ผู้จัดทำจึงได้พัฒนาระบบในการผลิตสื่อที่มีความดึงดูดความน่าสนใจและมีประโยชน์แก่ผู้เรียน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา อีกทั้งความรู้และความเพลิดเพลินจะช่วยในด้านการพัฒนาสมอง ซึ่งมีผลต่ออารมณ์ และความรู้สึก ส่งผลให้ตัวผู้เรียนเองไม่มีความเบื่อหน่ายต่อการเรียน อันจะเป็นผลดีต่อการศึกษาไทยในอนาคต รวมไปถึงผู้จัดทำได้มองเห็นถึงประโยชน์ของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โดยนำแนวคิดและทฤษฎีข้างต้น ออกแบบสื่อการเรียนการสอนเรื่อง รีไซเคิลเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคม ในเรื่องภาวะโลกร้อนในปัจจุบันซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เพราะการสอนแบบกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้สัมผัสถึงปัญหา และวิธีแก้ไขต่างๆ พร้อมอธิบาย รายละเอียดเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้งานได้จริง อีกทั้งยังเป็นการแก้ปัญหาคาราคาซังบุคคลในการเผยแพร่ความรู้เรื่อง รีไซเคิล ได้ในเบื้องต้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดสื่อการสอน “รีไซเคิล” ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอน “รีไซเคิล”

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่อง "การรีไซเคิล" ผู้วิจัยออกแบบกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดศาลาแดง กรุงเทพมหานคร จำนวน 27 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการสอน เป็นชุดการสอนประกอบคำบรรยายสำหรับครู เรื่องการรีไซเคิล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 ชุด

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการรีไซเคิล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

2.1 ชุดการสอน เรื่องการรีไซเคิล ดำเนินการสร้างและพัฒนาตามขั้นตอน ดังนี้

2.1.1 ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระมาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทยในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับความสำคัญ ธรรมชาติ ลักษณะ เฉพาะวิสัยทัศน์ คุณภาพของผู้เรียน สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น กระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

2.1.2 กำหนดเนื้อหา และหัวเรื่องย่อ

2.1.3 กำหนดสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง

2.1.4 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

2.1.5 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป

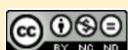
2.1.6 สร้างชุดการสอนโดยนำเนื้อหา สาระ หลักการใช้ภาษา มาแบ่งเป็นหน่วยย่อยตามจุดประสงค์การเรียนรู้และสร้างชุดการสอน จำนวน 5 ชุด

2.1.7 นำชุดการสอนที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความ ถูกต้อง ความเหมาะสมและความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของชุดการสอน ได้แก่สาระสำคัญ จุดประสงค์ ข้อทดสอบก่อนเรียน เนื้อเรื่อง แบบฝึกหัด และข้อทดสอบหลังเรียน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาถึงความเห็นดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าเหมาะสมและสอดคล้อง

[91]

Citation:



ภูริเดช พาหุยุทธ์, พัทธน์พล ศุภรัตนวงศ์, ปิยะ พิทักษ์สุขสันติ, อนันรตนัน คตดี, จักรพงษ์ ฤทธิพร และ อรุณ เขี้ยวแก้ว. (2566). การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่อง "การรีไซเคิล". วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (4), 87-96

Pahuyut, P., Shuprtnawong, P., Phituksuksanti, P., Kotdee, A., Ritporn, J., & Khewkeaw, A., (2023). E-learning Media Development "Recycle".

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (4), 87-96; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.178>

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าเหมาะสมและสอดคล้อง

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าไม่เหมาะสมและสอดคล้อง

แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) ผู้ศึกษาค้นคว้าพิจารณาปรับปรุงแก้ไขชุดการสอนจนได้องค์ประกอบของชุดการสอนที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.60 – 1.00 ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

2.1.8 นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์แล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้ศึกษาค้นคว้า ดำเนินสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอน เรื่องหลักการใช้อักษร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบอิงเกณฑ์ จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น การวัดผลการศึกษา และเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.2.2 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วสร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 60 ข้อ ซึ่งต้องการใช้จริง 40 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

2.2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมของการใช้อักษร และความสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้เชี่ยวชาญประเมิน วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC เพื่อหาผลรวมของคะแนนข้อสอบแต่ละข้อของผู้เรียนได้นำผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน นำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องและได้ค่า IOC ทุกข้อเท่ากับ 1

2.2.5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับผู้เรียนผู้เรียนที่เคยเรียนผ่านมาแล้ว นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์เพื่อหาความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร Lovett (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ดังนี้

(1) วิเคราะห์เพื่อหาความยากง่าย (p) หาค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) 0.20 ขึ้นไป เพียง 40 ข้อ

(2) นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วนำไปพิมพ์ให้เป็นฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปทดลองใช้กับผู้เรียน จำนวน 27 คน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่องการรีไซเคิล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้ง 5 ชุด ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ตามเกณฑ์ 80/80 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่องการรีไซเคิล ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80

ผลการทดสอบ	คะแนน เต็ม	คะแนน รวม	$\bar{X}$	ร้อยละ	ระดับประสิทธิภาพ
แบบทดสอบย่อย (E_1)	100	2273	84.19	84.19	สูงกว่าเกณฑ์
แบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	40	890	32.96	82.40	สูงกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบย่อย (E_1) / แบบทดสอบหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 84.19 / 82.40 เห็นได้ว่าชุดการสอน เรื่องการรีไซเคิล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการใช้ชุดการสอน เรื่องการรีไซเคิล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การใช้หนังสือชุดการสอน เรื่องการรีไซเคิล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลอง

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนทดลอง	27	19.04	3.44	28.36**
หลังทดลอง	27	32.96	2.06	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

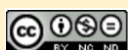
จากตารางที่ 2 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดการสอน เรื่องการรีไซเคิล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีคะแนนเต็ม เท่ากับ 40 คะแนน พบว่า การทดสอบก่อนทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย 19.04 และการทดสอบหลังทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย 32.96 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาค้นคว้าสามารถอภิปรายผล ดังนี้

[93]

Citation:



ภูริเดช พาหุยุทธ์, พัทธน์พล สุรัตนวงศ์, ปิยะ พัทธสุขสันต์, อนันรตน คตดี, จักรพงษ์ ฤทธิพร และ อรุณ เขียวแก้ว. (2566). การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่อง "การรีไซเคิล". วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (4), 87-96

Pahuyut, P., Shuprutnawong, P., Phituksuksanti, P., Kotdee, A., Ritporn, J., & Khewkeaw, A., (2023). E-learning Media Development "Recycle".

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (4), 87-96; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.178>

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่องหลักการรีไซเคิล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 84.19 และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.40 โดยมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้ทั้ง 5 ชุด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการศึกษาค้นคว้าข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าชุดการสอน เรื่องการรีไซเคิล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างและพัฒนาขึ้น ได้ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาแนวคิดและหลักเกณฑ์ในการสร้างชุดการสอนของนักวิชาการหลายท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในด้านนี้เป็นอย่างดี และได้ดำเนินการสร้างชุดการสอนตามลำดับขั้นตอน ดำเนินการพัฒนาเอกสารอย่างเป็นระบบ โดยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของชุดการสอน แล้วนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาทำการปรับปรุงแก้ไขเอกสาร จากนั้นนำไปทดลองกลุ่มย่อยกับนักเรียน จำนวน 9 คน นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองครั้งที่ 3 แบบภาคสนาม กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป จนได้ชุดการสอนที่สมบูรณ์ แล้วจึงนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดศาลาแดง ที่ใช้เป็นกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

จากขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมอย่างเป็นระบบดังกล่าว จึงทำให้ผลการศึกษานี้ได้ชุดการสอนที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วรพงษ์ มาลัยวงศ์ (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่องการนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 7 รถไฟสงเคราะห์ เทศบาลนครอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี จำนวน 30 คน เมื่อใช้ทดสอบบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนและพบว่ามีประสิทธิภาพ 83.33/81.33 และสอดคล้องกับแนวคิดในการปลูกฝังการลดการใช้พลาสติกของประชากรในจังหวัดฉะเชิงเทราของ กนิษฐา รัตนสินธ (2563) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่องการลดการใช้พลาสติกของประชากรในจังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าประชากรในจังหวัดฉะเชิงเทราที่มีเพศ และอายุต่างกันไม่มีผลต่อการลดการใช้พลาสติกของประชากรในจังหวัดฉะเชิงเทรา ส่วนปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภคด้านการรับรู้อันตรายที่เกิดจากพลาสติก ด้านการกำจัดพลาสติก ด้านการรีไซเคิลพลาสติกและด้านการใช้สิ่งทดแทนพลาสติก มีผลต่อการลดการใช้พลาสติกของประชากรในจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังนั้นแนวคิดจึงสอดคล้องกับผู้วิจัยเนื่องจากต้องการปลูกฝัง ความตระหนักในเรื่องการรีไซเคิลเริ่มตั้งแต่ระดับเยาวชน และสอดคล้องกับ เอกภพ พรหมสุทธิรักษ์ (2560) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาสื่อประสมประกอบการเรียนรายวิชา ส33202 เหตุการณ์ปัจจุบัน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดลองปรากฏว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 86.41/81.76 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหลักการรีไซเคิล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองใช้ชุดการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานของการศึกษาค้นคว้าข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก

ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นนี้เหมาะสมกับความสามารถและสติปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นอย่างดี เมื่อนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติทำให้อยากติดตามและอยากเรียนรู้เพราะมีความน่าสนใจ มีการดำเนินเรื่องเป็นเรื่องราวต่อเนื่องกันไปจนจบเล่ม อีกทั้งยังมีแบบฝึกหัดให้นักเรียนได้ทบทวนเนื้อหาที่เรียนมา เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เมื่อทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ จึงทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วรพงษ์ มาลัยวงศ์ (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่องการนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 7 รดไฟสงเคราะห์ เทศบาลนครอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับ เอกภพ พรหมสุทธิรักษ์ (2560) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาสื่อประสมประกอบการเรียนรายวิชา ส33202 เหตุการณ์ปัจจุบัน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดลองปรากฏว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

องค์ความรู้

จากการวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยผ่านสื่อการสอนในรูปแบบอื่น ๆ นอกจากการบรรยายของอาจารย์ผู้สอนในรูปแบบเดิม ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำในรูปแบบสื่อการสอนมัลติมีเดียสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยเลือกเนื้อหาที่สร้างความตระหนักในเรื่องของการนำสิ่งของต่าง ๆ มารีไซเคิล (นำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง) องค์ความรู้จากการพัฒนาสื่อการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาจากการวิจัยมีดังนี้

1. การใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับนวัตกรรม สื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาปฐมวัยเป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมายของการใช้นวัตกรรม สื่อและเทคโนโลยี รวมทั้งหลักการและ บทบาทครูในการใช้นวัตกรรม สื่อและเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยด้านสติปัญญา เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน
2. การใช้นวัตกรรม สื่อและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการคิดของเด็กปฐมวัยประกอบด้วยความรู้ที่เกี่ยวข้อง กับความสามารถทางการคิดของเด็กปฐมวัย นวัตกรรม สื่อและเทคโนโลยีที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการใช้นวัตกรรม สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน เป็นการกระตุ้นความสนใจของเด็กด้วยภาพเคลื่อนไหว เสียงเพลง เสียงพูด ทำให้เด็ก ๆ สนใจบทเรียนรวมถึงมีความสนุกสนานกับบทเรียนมากขึ้น
3. การปลูกฝังค่านิยมและจิตสำนึกในการรักษาสິงแวดล้อม ลดขยะและการรีไซเคิลสิ่งรอบตัวต่าง ๆ และให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรเพิ่มการวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรมีการปฏิบัติจริงโดยตัวผู้เรียน ดังนั้นหากผู้สนใจในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ประกอบการสอน ควรจะมีการให้ผู้เรียนได้มีการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้นในเชิงปฏิบัติ
2. ควรเพิ่มเติมเสียงบรรยายให้ได้มากกว่านี้ เพื่อให้ได้บรรยากาศในการเรียนรู้ในบทเรียนและเพิ่มบททดสอบที่เป็นการวัดเชาว์ความคิด หรือการประยุกต์การรู้ใช้เคลในสิ่งต่าง ๆ นอกเหนือจากบทเรียนที่กำหนด
3. ควรมีส่วนในการเพิ่มข้อมูลข่าวสารนำมาเป็นกรณีศึกษาให้นักเรียนได้แบ่งกลุ่มกันวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน เนื่องจากเรื่องที่น่าสนใจมาทำสื่อการเรียนการสอนเป็นหัวข้อที่ทันสมัยและมีเหตุการณ์ปัจจุบันที่น่าสนใจและเป็นเรื่องใกล้ตัวที่มีกรณีศึกษาเกิดขึ้นบ่อย ๆ เช่น กรณีภาวะโลกร้อนในพื้นที่ต่าง ๆ ที่ส่งผลให้ประชากรและสัตว์ป่าเจ็บป่วย

เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา รัตนสินธ. (2563). การลดใช้พลาสติกของประชากรในจังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ
- ธานีล ม่วงพูล และ วริยา เย็นเปิง. (2565). การพัฒนาระบบคัดแยกขยะรีไซเคิลด้วยเทคโนโลยีไอโอที. วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ, 8(2), 7-16.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน.
- วรพงษ์ มัลลียงศ์. (2559). การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “ราชภัฏวิจัยครั้งที่ 4” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- อาฉีะ บิลหิม, ทักษิณา นพคุณวงศ์ และศศิลักษณ์ ไชยตัน. (2565). การพัฒนาสื่อการสอนด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง การคัดแยกขยะ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก, 2(3), 52-61.
- เอกภพ พรหมสุทธิรักษ์. 2560. การพัฒนาสื่อประสมประกอบการเรียนรายวิชา ส33202 เหตุการณ์ปัจจุบัน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.