

ผลการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่อง พืชและสัตว์ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

RESULTS USING LEARNING CENTER TEACHING PACKAGES ON
PLANTS AND ANIMALS IN STRAND 1 BIOLOGICAL SCIENCE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR GRADE 4 STUDENTS



¹วรวิทย์ ธรรมเที่ยง และ ²เจริญวิชญ์ สมพงษ์ธรรม

¹Worrawit Thamthaing and ²Charoenwit Sompongdam

¹มหาวิทยาลัยราชธานี, ประเทศไทย

¹Ratchathani University, Thailand

¹worrawit.4698@gmail.com

Received: September 2, 2023; **Revised :** November 2, 2023; **Accepted :** December 31, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่อง พืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25 คน โรงเรียนบ้านนาขาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t – test แบบ dependent Samples ผลการวิจัย พบว่า 1. ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืช

¹ นักศึกษา, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี อุบลราชธานี

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี อุบลราชธานี

และสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 86.56/87.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่อง พืชและสัตว์ โดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ พืชและสัตว์

Abstract

The purposes of this research were to; 1) find the learning centre teaching packages on plants and animals in strand one biological science of science and technology for Grade 4 students according to 80/80 criteria and 2) to compare Grade 4 students' academic achievement using learning centre teaching packages on plants and animals between pre-learning and post-learning. The sample used in this research consisted of 25 Grade 4 students of Nakkham School in the first semester of the academic year 2020, gaining from random cluster sampling by classrooms as random units. The research instruments included 1) learning centre teaching packages, 2) learning management plans in conjunction with using a learning centre teaching package and 3) a learning achievement test. Statistics used for data analysis were mean, percentage, standard deviation and t-test dependent samples. The research results could be summarized as follows: 1. The learning centre teaching packages on plants and animals in strand one of biological science of science and technology for Grade 4 students had an efficiency of 86.56/87.20, higher than the appointed criteria. 2. The academic achievement about strand 1, biological science on plants and animals, using a learning centre teaching package of Grade 4 students showed that post-learning was higher than pre-learning with statistically significant at the .01 level.

Keywords : Learning centre teaching packages plants and animals

บทนำ

โลกในยุคปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ ที่มีความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นที่แต่ละประเทศต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับความท้าทายจากกระแส โดยปัจจุบันสำคัญที่จะเผชิญการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายดังกล่าว ได้แก่ คุณภาพของคน การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพ จึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยต้องเป็นการศึกษาที่มีคุณภาพ เพื่อให้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวคนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่

ทำให้เป็นคนที่รู้จักคิดวิเคราะห์ รู้จักแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์รู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีจริยธรรม คุณธรรม รู้จักพึ่งตนเอง และสามารถดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543) ซึ่งในสภาวะการณ์ที่สังคมไทยและสังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อันเนื่องมาจากความเจริญทางด้านข้อมูลข่าวสาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยอย่างมากมาย กล่าวคือ สังคมมีความสลับซับซ้อนยิ่งขึ้น ผู้คนเปลี่ยนความคิดและวิถีดำเนินชีวิต ในภาวะเช่นนี้บุคคลจำเป็นต้องมีการพัฒนาตนเองเพื่อที่จะสามารถมีชีวิตอยู่อย่างสงบสุขและสามารถพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้า เพราะประเทศชาตินั้นสร้างขึ้นและดำรงอยู่ด้วยสติปัญญา และล่มสลายลงเพราะความโง่เขลาเบาปัญญาและความไร้ซึ่งการศึกษาของปวงชน การศึกษาจึงเข้ามามีบทบาทและความสำคัญยิ่งต่อวิถีชีวิตของคนและสังคม โดยเฉพาะการพัฒนาคนในศตวรรษที่ 21 เป็นภารกิจของการศึกษาโดยตรง จึงได้เกิดกระแสเรียกร้องจากทุกฝ่ายให้มีการปฏิรูปการศึกษา เพื่อพัฒนาคนให้รักที่จะเรียนรู้ มีความสุขในการเรียนรู้ มีปัญญา มีความคิดที่จะสามารถแก้ปัญหาและเลือกสรรสิ่งที่ดีมีคุณค่าอย่างแท้จริง ให้กับตนเองและสังคม โดยการจัดการศึกษาที่ดีนั้น จะต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและเทคโนโลยี

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ ตลอดจนการพัฒนาประเทศ เพราะกระแสโลกาภิวัตน์ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมโลก ทั้งในด้านประชากร สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการเมือง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ ส่งผลต่อการพัฒนาการศึกษาไทย โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้ไทยต้องกลับมาทบทวนการจัดการศึกษากันใหม่เพื่อให้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรมของประเทศอย่างแท้จริง เพื่อที่จะสามารถนำพาประเทศให้พัฒนาได้ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการปรับระบบการศึกษาคือความเปลี่ยนแปลงของสังคมที่ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ทำให้การศึกษาที่เป็นอยู่ต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพสังคม ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยได้นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากต่างชาติเข้ามาใช้อย่างมากมาย การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในการศึกษาทุกระดับชั้นจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งและถือเป็นนโยบายอันหนึ่งของประเทศที่ต้องจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเมื่อพิจารณาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 4 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษามาตรา 22 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และมาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา การจะส่งเสริมและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์จึงต้องอาศัยการวางรากฐานทางการศึกษาที่มีคุณภาพ (กุสุมาลย์ สุตวิไล, 2547) การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาประเทศและมีบทบาทอย่างยิ่งในการสร้างชาติ ช่วยให้คนในสังคมมีความรู้ มีทักษะในการดำรงชีวิต สามารถแก้ปัญหา

ตลอดจนปรับตัวให้เข้ากับสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงและดำรงชีวิตอยู่ได้ด้วยความสุข ประเทศที่กำลังพัฒนาจึงกำหนดแนวทางในการพัฒนาการศึกษาควบคู่ไปกับการพัฒนาด้านอื่นๆ เช่น การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการสร้างคุณภาพชีวิตประชาชนทุกแห่งทุกมุม ปัจจุบันสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยเปลี่ยนแปลงไปเร็วมาก เนื่องจากความเจริญทางเทคโนโลยีซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศในทุกด้าน ทั้งทางด้านอนามัย สังคม เศรษฐกิจ ศาสนา วัฒนธรรมและการเมืองการปกครอง ตลอดจนถึงสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เป็นปัญหาสำคัญที่ประเทศไทยเรากำลังประสบปัญหาอยู่

วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดอย่างมีเหตุผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบวิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge based Society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาการให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อที่จะมีความรู้ ความเข้าใจโลกธรรมชาติ และเทคโนโลยี มีมนุษย์สร้างขึ้น และนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี ตลอดจนพัฒนาสิ่งแวดล้อม และธรรมชาติอย่างสมดุล และยั่งยืน ที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนา เศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศ และดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มาด้วยความพยายามของมนุษย์ที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process) ในการสืบเสาะหาความรู้ (Scientific inquiry) การแก้ปัญหา โดยผ่านการสังเกต การตรวจสอบ (Investigation) การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ และการสืบค้นข้อมูล ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เพิ่มพูนขึ้นตลอดเวลา ความรู้ และกระบวนการมีการถ่ายทอดต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องสามารถตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมได้ไม่ว่าจะอยู่ส่วนใดของโลก สามารถเสริมสร้างความรู้ สื่อสาร เผยแพร่ข้อมูลเพื่อให้เกิดความคิดในเชิงวิเคราะห์ วิจัย ส่งผลต่อคนในสังคม และสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นที่ยอมรับของสังคม ความรู้วิทยาศาสตร์ เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ ที่ตอบสนองความต้องการ และแก้ปัญหาของมวลมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ การจัดการ จึงต้องใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ สังคม และสิ่งแวดล้อม (กรมวิชาการ, 2544)

ดังนั้น การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองต่อไปในอนาคต เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพและสามารถปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้า ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโลกยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เพราะช่วยพัฒนาวิธีการคิด ความมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์และ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีครูต้องพยายามจัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครูควรเป็นผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ จัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการฝึกทดลองและปฏิบัติ พร้อมทั้งค้นคว้าหานวัตกรรมใหม่ๆ ที่น่าสนใจ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสนใจใฝ่เรียนรู้มากขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน จากการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 12 ภูสะมุข สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 ในปัจจุบันยังมีปัญหาและไม่ประสบความสำเร็จ เท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากนักเรียนยังคิดไม่เป็น แก้ปัญหาไม่เป็นไม่รู้วิธีการตรวจสอบ จำแนก แยกแยะข้อมูล ประกอบกับนักเรียนไม่มีนิสัยรักการเรียนรู้ นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเข้าใจในบทเรียนและยังรู้สึกว่าการเรียนเป็นเรื่องยากลำบาก น่าเบื่อ หน่ายมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ทั้งนี้เพื่อ ช่วยฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ ส่งเสริมนักเรียน การแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้เลือกเรื่องที่น่าสนใจ ใกล้ตัวนักเรียนมา สร้างเป็นเนื้อหา โดยมีจุดมุ่งหมายให้ได้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ที่มีคุณภาพในการสร้าง เสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้มีความเข้าใจในเนื้อหาและเจตคติที่พึงประสงค์ ต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ และยกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่สูงขึ้น ซึ่ง ชลธิชา หังเสวก (2557) ได้พัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการ ดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.86/80.56 ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7039 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.39 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูง กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จึงศึกษาเรื่อง ผลการใช้ ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อประโยชน์เป็น แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มี ประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ในการแสวงหาคำตอบ ข้อเท็จจริง เข้าใจใน เนื้อหา บรรลุวัตถุประสงค์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ ชุดการสอนแบบ ศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเครือข่าย สถานศึกษาที่ 12 ภูษามุย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 ปี การศึกษา 2563 จำนวน 11 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด จำนวน 217 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านนาขาม กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาที่ 12 ภูษามุย สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 ปีการศึกษา 2563 ได้มาโดย วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จำนวน ทั้งหมด 25 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

สาระเนื้อหาของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย

- 2.1. ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดที่ 1 ส่วนประกอบของพืช
- 2.2 ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่องนำรู้ของพืช
- 2.3 ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดที่ 3 การดำรงชีวิตของพืช
- 2.4 ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดที่ 4 การดำรงชีวิตของสัตว์
- 2.5 ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดที่ 5 ประโยชน์และการอนุรักษ์สัตว์

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 ชุด 1) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดที่ 1 ส่วนประกอบของพืช 2) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่องนำรู้ของพืช 3) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดที่ 3 การดำรงชีวิตของพืช 4) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดที่ 4 การดำรงชีวิตของสัตว์ 5) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ชุดที่ 5 ประโยชน์และการอนุรักษ์สัตว์

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

4.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

4.1.2 การหาความยากง่าย (P)

4.1.3 ค่าอำนาจจำแนก (r)

4.1.4 การหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร K.R.20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน

4.2. สถิติพื้นฐาน

4.2.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

4.2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

4.3 การหาค่าประสิทธิภาพโดยใช้ E_1/E_2

4.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที่ t - test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัย

การการศึกษา ผลการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพ 86.56/87.2 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพโดยหาเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม E_1/E_2 โดยใช้เกณฑ์ 80/80

n	กระบวนการ					ผลผลิต				
	A ₁	$\sum X$	\bar{X}	S.D.	E ₁	A ₂	$\sum F$	\bar{X}	S.D.	E ₂
25	200	5,367	173.12	1.36	86.56	50	1,356	43.74	1.08	87.20
$E_1/E_2 = 86.56/87.20$										

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพ 86.56/87.20

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ทดสอบ	n	\bar{X}	S.D	t	P
ก่อนเรียน	25	24.72	2.64	39.56**	.00
หลังเรียน	25	43.60	1.08		

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยมีข้อสังเกตที่นำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 86.56/87.48 ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ผ่านกระบวนการขั้นตอนการสร้างที่มีระบบและเหมาะสมคือ ศึกษาหลักสูตร หนังสือเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ จากหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านนาขามกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563 แนวทางการจัดการเรียนรู้ และศึกษาหลักการ ทฤษฎี เทคนิควิธีการสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยยังได้ศึกษาถึงจิตวิทยาแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนด้วย และชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไข จากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปทดลองกับโรงเรียนอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง ก่อนที่จะไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรกร สีหมอก (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง

อาณาจักรสิ่งมีชีวิตของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ชุดกิจกรรมแบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแบบศูนย์การเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 88.30/75.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ วรญา รัตนดิลก ญูเก็ด (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ประสิทธิภาพเท่ากับ 83.70/83.24 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เชื่อมันได้ร้อยละ 99 ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมในชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ที่เน้นกระบวนการเรียนแบบร่วมมือทำให้นักเรียนได้มีโอกาสศึกษาและร่วมมือกันในการที่จะทำงานเป็นกลุ่มเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม กิจกรรมในชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ที่เน้นกระบวนการเรียนแบบร่วมมือมีการหมุนเวียนบทบาทหน้าที่ที่กันทำให้นักเรียนได้มีโอกาสทำ หน้าที่ที่ครบทุกบทบาทหน้าที่และทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น การแบ่งบทบาทหน้าที่ที่เท่าเทียมกัน ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสในการทำงานครบทุกคน และมีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นมากขึ้นและกิจกรรมในชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ที่เน้นกระบวนการเรียนแบบร่วมมือเป็นกิจกรรมที่มีการทำแบบฝึกหัดย่อยและตรวจผลให้นักเรียนทราบทันที ทำให้นักเรียนที่ได้คะแนนมากมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่จะปฏิบัติกิจกรรมในการเรียนครั้งต่อไป ส่วนนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยก็จะทำให้ทราบข้อบกพร่องของตนเองซึ่งมีความสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วรกร สีหมอก. (2555). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอาณาจักรสิ่งมีชีวิตของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ชุดกิจกรรมแบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ชวนพิศ สิ้นทับทอง (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รายงานการพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง ร่างกายของเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เรื่องร่างกายของเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏว่าคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่งข้อสังเกตที่พบจากผู้เรียนที่ใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรื่องพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คือ ในระหว่างการ

ปฏิบัติกิจกรรมขณะใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ผู้เรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียนมาก โดยให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- กุสุมาลย์ สุตวิไล และทัศนวิวรรณ บัวลิม. (2547). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์กับตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเหล่าหลวงประชานุสรณ์. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กรมวิชาการ. (2545). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. สำนักพิมพ์ องค์การรับส่งสินค้าพาสตูลภัณฑ์
- กรมวิชาการ. (2554). การจัดสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. สำนักพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. สำนักพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ชวนพิศ ลินทับทอง. (2557). รายงานการพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง ร่างกายของเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. สำนักพิมพ์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต12.
- ชลธิชา หังเสวก. (2557). การพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- ประภาพรณ เส็งวงศ์. (2550). การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการวิจัยในชั้นเรียน. สำนักพิมพ์ อี. เค. บู้คส์.
- ประภาพรณ เส็งวงศ์. (2543). นวัตกรรมการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5). สำนักพิมพ์ หจก. SR Printing.
- วรกร สีหมอก. (2555). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอาณาจักรสิ่งมีชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ชุดกิจกรรมแบบศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.ubu.ac.th <https://tdc.thailis.or.th>.
- วรญา รัตนดิถ ฌ ภูเก็ต. (2556). การพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4. สำนักพิมพ์สำนักการศึกษาเทศบาลนครนครศรีธรรมราช.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). การประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา. สำนักพิมพ์พิมพ์ดี.