

ผลการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เสริมด้วยเกมการศึกษาต่อความสามารถในการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สุทธิณี ว่องไว¹ อัจฉรา ศิริพนาดร² และดวงสมร กิจโกศล^{1*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี อุดรธานี 41000;

²คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี อุดรธานี 41000

*E-mail: duangsmorn.ki@udru.ac.th

รับบทความ: 1 เมษายน 2569 แก้ไขบทความ: 30 เมษายน 2569 ยอมรับตีพิมพ์: 3 พฤษภาคม 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เสริมด้วยเกมการศึกษา ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเครือข่ายโรงเรียนภูพระบาท อำเภอบ้านผือ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานีเขต 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้อง นักเรียนทั้งหมด 17 คน ที่ได้มาจากการชักตัวอย่างแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบที่แบบไม่อิสระต่อกัน เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง และแบบวัดความสามารถในการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ 4 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วย 3 คำถาม รวมทั้งหมด 12 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($M = 18.59, SD = 1.50$) สูงกว่าก่อนเรียน ($M = 7.18, SD = 2.81$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถในการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 17 คนมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางบวกทั้ง 4 สถานการณ์

คำสำคัญ: การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ เกมการศึกษา ความสามารถในการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

Effect of Experiential Learning Supplemented with Educational Games on Scientific Explanation Ability of Grade 4 Students

Sutthinee Wongwai¹, Achara Siripanadorn² and Duangsmorn Kijkosol^{1*}

¹Science Education Program, Graduate School, Udon Thani Rajabhat University, Udonthani 41000, Thailand;

²Faculty of Science, Udon Thani Rajabhat University, Udonthani 41000, Thailand

*E-mail: duangsmorn.ki@udru.ac.th

Received: 1 April 2026 Revised: 30 April 2026 Accepted: 3 May 2026

Abstract

The purposes of this study were to investigate and compare the scientific explanation ability regarding the classification of living things among Grade 4 students before and after participating in experiential learning enhanced with educational games. The participants in this study were 17 Grade 4 students from a single room from the Phu Phra Bat School Network in Ban Phue District, under Udon Thani Primary Educational Office Area 4, during the second semester of the 2025 academic year, selected through cluster sampling. This study employed a one-group pretest–posttest experimental design with dependent samples *t*-test. The research instruments included four lesson plans, each lasting three hours, for a total of 12 hours, and a scientific explanation ability test consisting of four scenarios. Each scenario contained three questions, resulting in a total of 12 questions. Data were analyzed using mean, percentage, standard deviation, and dependent samples *t*-test. The results revealed that the students' posttest mean score ($M = 18.59$, $SD = 1.50$) was significantly higher than their pretest mean score ($M = 7.18$, $SD = 2.81$) at the .05 level. Furthermore, all 17 students demonstrated a positive trajectory of change in their scientific explanation abilities across all four assessed scenarios.

Keywords: Experiential learning, Educational games, Scientific explanation ability