

ชื่อเรื่อง นวัตกรรมโมดูลการเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์
 ผู้วิจัย โชติ เนื่องนันท์ และสมยศ ศรีคงรักษ์
 หน่วยงานสังกัด: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
 ประจำปีงบประมาณ 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา โดยการศึกษาวิจัย/ทดลอง โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ และสร้างแนวคิดหลัก ของนวัตกรรมโมดูลการเรียนรู้ และทำการวัดประสิทธิภาพนวัตกรรมโมดูลการเรียนรู้ที่ได้ โดยการสร้างกิจกรรมการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ตามแนวคิดหลัก 3 แนวคิดหลัก คือ สมดุลทางกลและสมดุลความร้อน พลังงานและปฏิกิริยา พลังงาน การวิเคราะห์สเปกตรัมและโมดูลการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 4 ระยะการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ แนวคิดหลัก โมดูลการเรียนรู้ถูกนำไปทดสอบและประเมินประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 37 คน และนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 63 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 100 คน โดยใช้แบบประเมินปรนัยจำนวน 10 ข้อ เป็น เครื่องมือในการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าโมดูลการเรียนรู้สามารถพัฒนาองค์ความรู้ของกลุ่มเป้าหมายได้ผลชัดเจน อย่างมีนัยสำคัญ พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนน Pre-test ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม คือ 3.9 ± 0.2 (st.err) และค่าเฉลี่ยของคะแนน Post-test ของกลุ่มตัวอย่าง คือ 9.6 ± 0.1 (st.err) ประสิทธิภาพ ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้หลังใช้โมดูลโครงสร้างและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์กับกลุ่มตัวอย่างพบว่ากลุ่ม ตัวอย่างทั้งหมดมีผลลัพธ์การเรียนรู้เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป โดยในจำนวนนี้กลุ่มตัวอย่างที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ยอดเยี่ยมในอัตราร้อยละ 100 มากถึง 74% สะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่าโมดูล การเรียนรู้ดาวฤกษ์เกี่ยวกับโครงสร้างและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ สามารถสร้างองค์ความรู้ที่ แท้จริงให้กับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คำสำคัญ : นวัตกรรมโมดูลการเรียนรู้ โครงสร้างของดาวฤกษ์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์

Research Title Innovative Learning Modules on the Structure and Evolution of Stars
Researcher Chote Nuangnun and Somyot Srikongrak
Organization Faculty of Science and Technology Rambhai Barni Rajabhat University
Year 2022

Abstract

The purpose of this research was to develop educational innovations by researching and experimenting the structure and evolution of stars, creating the main idea of learning modules, and measuring the effectiveness of the learning modules. The creation of learning exchange activities based on the following 3 main ideas: mechanical and thermal equilibrium, energy and nuclear reaction and spectrum analysis. The learning modules were divided into 4 phases relating to the main ideas. Learning modules were tested and evaluated the effectiveness. The sample was a group of 100 persons who were 37 science teachers and 63 B.Ed. science students by using a 10-item multiple-choice assessment as a research tool.

The results found that the learning module were able to significantly improve the knowledge of the target group. The mean of the pre-test scores was 3.9 ± 0.2 (st.err) and post-test scores was 9.6 ± 0.1 (st.err). The effectiveness of learning outcomes after using the Stellar module found that all subjects had the learning outcomes of more than 70%, of which 74% of the subjects had excellent learning outcomes of 100%. According to the obtained results, it could be said that the stellar learning modules about stellar structure and evolution were able to create real knowledge for the target group effectively.

Key words: Innovative learning module, Star structure, Stellar evolution