

Abstract

Project Code : TRG5680033

Project Title : Innovative and simple demonstrators for improving cognitive skills in science through inquiry-based learning process

Investigator : Assistant Professor Dr.Prissana Rakbamrung
Suratthani Rajbhat University

E-mail Address : prisana_sru@hotmail.co.th

Project Period : June 2013 – June 2015

This work investigated in improving cognitive process and scientific thinking skills of learners by using of innovative demonstrators. Demonstrators composted of simple innovative model and two experimental set-up sets for teaching of piezoelectric energy harvesting concept. Author analyzed perception, cognitive process and scientific thinking skills of learners through various activities according to cognitive science. The results found that learners are good at experimental design, experiment, data manipulation and application. Beside, some of them showed their ability in lateral thinking or creative thinking skills. Although, they did not show their performance on analytical and synthesis thinking skill due to low level of system thinking skill, they seem to be good at scientific reasoning. Therefore, this instructing approach include innovative demonstrators could improve cognitive skills from remembering to creative thinking skills.

Keywords : Cognitive skill, Inquiry-based learning process, Innovative demonstrator, Scientific thinking skill, Students' perception

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: TRG5680033

ชื่อโครงการ: นวัตกรรมและชุดสาธิตอย่างง่ายสำหรับการพัฒนาทักษะคิดทางวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ชื่อนักวิจัย: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริศนา รักบำรุง
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

E-mail Address : prisana_sru@hotmail.co.th

ระยะเวลาโครงการ: มิถุนายน 2556 – มิถุนายน 2558

งานวิจัยนี้สนใจการพัฒนากระบวนการคิดและทักษะคิดทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนโดยใช้นวัตกรรมชุดสาธิต ซึ่งประกอบด้วยนวัตกรรมชุดสาธิตอย่างง่ายและชุดสำหรับการศึกษาในห้องปฏิบัติการ 2 ชุด สำหรับการสอนหลักการเก็บเกี่ยวพลังงานด้วยวิธีไพโอโซอิเล็กทริก ผู้เขียนวิเคราะห์การรับรู้ กระบวนการคิด และทักษะคิดทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนผ่านกิจกรรมหลากหลาย ตามหลักการเรียนรู้ในวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่าผู้เรียนมีสมรรถนะในการวางแผนและออกแบบการทดลอง การทดลอง การจัดกระทำข้อมูล และการประยุกต์ นอกจากนี้ ผู้เรียนบางคนแสดงศักยภาพในทักษะการคิดนอกกรอบหรือคิดสร้างสรรค์ แม้ว่าผู้เรียนไม่ได้แสดงสมรรถนะในทักษะการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ เนื่องจากบทพร่องในทักษะการคิดเชิงระบบผู้เรียนมีศักยภาพในการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ในวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ร่วมกับการใช้นวัตกรรมชุดสาธิตนี้ สามารถพัฒนากระบวนการคิดจากระดับจำไปจนถึงคิดสร้างสรรค์

คำหลัก : ทักษะทางปัญญา, กระบวนการเรียนรู้บนฐานการสืบเสาะ, นวัตกรรมชุดสาธิต, ทักษะคิดทางวิทยาศาสตร์, การรับรู้ของผู้เรียน