

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา

วราภา อารีราษฎร์*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาด้วยเทคนิคอิตีแอฟอาร์ 2) พัฒนาคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา 3) ศึกษาผลการทดลองใช้คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) ศึกษาการยอมรับคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ การดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 สังเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ ระยะที่ 2 พัฒนาคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ ระยะที่ 3 ทดลองใช้คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ และระยะที่ 4 ศึกษาการยอมรับคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมายในการสังเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคอิตีแอฟอาร์ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 21 คน กลุ่มเป้าหมายในการทดลองใช้คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 24 คน และ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาการยอมรับคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้เป็นครูผู้สอน ระดับประถมศึกษา จำนวน 79 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง การพับจรวด แบบสอบถามด้วยเทคนิคอิตีแอฟอาร์ แบบสอบถามความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และคู่มือ และแบบสอบถามการยอมรับคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสถิติพื้นฐาน คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัชยฐาน และพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการสังเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคอิตีแอฟอาร์ เก็บข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ 21 คน จำนวน 3 รอบ ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เมื่อพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ พบว่า ส่วนใหญ่ ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเป็นฉันท์มาต้องประสงค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง การพับจรวด สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ชั่วโมง มีเป้าหมายสำหรับครูผู้สอน เพื่อให้ครูเข้าใจในกระบวนการบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ง่ายไม่ซับซ้อน เป้าหมายสำหรับนักเรียน เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะของนักเรียน ในการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ เรียนรู้ร่วมกัน วางแผนการทำงาน บูรณาการการเรียนรู้ และมีความรับผิดชอบ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้และคู่มือ โดยรวมและรายด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการทดลองใช้คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษากับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 24 คน พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุดตามลำดับ คือ ด้านพฤติกรรมของผู้เรียน ด้านความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้ และด้านความพึงพอใจในการเรียนรู้ และ 4) ผลการศึกษาการยอมรับคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้จากครูผู้สอน จำนวน 79 คน ทั้งโดยรวมและรายด้านครูผู้สอนให้การยอมรับคู่มืออยู่ในระดับมากที่สุดตามลำดับ ทั้งด้านการส่งเสริมผู้เรียนและด้านกิจกรรมการเรียนรู้

คำสำคัญ: สะเต็มศึกษา, กิจกรรมการเรียนรู้, การพับจรวด, เทคนิคการวิจัยแบบอิตีแอฟอาร์

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
โทร. +668 1974 5464 อีเมล: dr.worapapha@rmu.ac.th



Developing an Integrative Learning Activities Based on STEM Education Approach

Worapapa Arreerard*

Abstract

The purposes of the research were to synthesize an integrative learning activities components based on STEM education approach, to develop a handbook on integrative learning activities based on STEM education approach, to assess the outcomes of implementing the handbook, and to find the acceptance of the handbook. The research was divided into four phases: 1) synthesizing learning activities components, 2) developing a handbook on learning activity, 3) implementing the handbook and 4) finding the acceptance of the handbook. The target population consisted of twenty-one experts for synthesizing activity by Ethnographic Delphi Futures Research: EDFR technique and twenty-four 6th grade students for using the handbook. The sample was seventy-nine primary school teachers for finding the acceptance of the handbook. The instruments were teacher's handbook, three sets of questionnaires on EDEF technique, effectiveness of the learning activity, handbook and acceptance of the handbook. The statistics used were the percentage, mean, standard deviation, median and interquartile range. The research results showed that the overall opinion of the experts regarding EDFR technique agreed strongly with the components of integrative learning activities based on STEM education approach. Regarding the results of using the handbook, the findings indicated that the average effectiveness of the handbook on integrative learning activity regarding the comprehension of the teachers and the required qualities of the students was at the highest level. The average score of the students after using integrative learning activities based on STEM education approach regarding learner's behaviors, knowledge and satisfaction was at the highest level. The overall acceptance of the teachers toward the handbook on integrative learning activities based on STEM education approach regarding learner development and learning activities was at the highest level.

Keywords: STEM Education, Learning Activities, Rocket folding, Ethnographic Delphi Futures Research

* Assistant Professor, Rajabhat Maha Sarakham University
Tel. +668 1974 5464 e-mail: dr.worapapha@rmu.ac.th