

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4
ผู้ศึกษาค้นคว้า ที่ปรึกษา	วิรัชรา ญาณปัญญา, วิไลวรรณ บุญเรือง, เสกสรรค์ หินแก้ว, รองศาสตราจารย์ถาวร สายสืบ
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2551
คำสำคัญ	บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น, การเรียนรู้โดย ใช้ปัญหาเป็นฐาน

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น (3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

วิธีดำเนินการศึกษาใช้การวิจัยและพัฒนา (R&D) โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนนิคมศิลป์อนุสรณ์ อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ (1) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (2) แบบประเมินบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ด้านเนื้อหา และเทคโนโลยี สำหรับผู้เชี่ยวชาญ (3) แบบประเมินบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับ

นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ด้านข้อสอบ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ (4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล (1) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (2) วิเคราะห์หาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียน (3) วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน E_1/E_2 และค่าแบบทดสอบที

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการดำเนินการศึกษาค้นคว้า เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สรุปผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้ (1) ได้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยบทเรียนสร้างขึ้นตามลำดับขั้นตอนอย่างมีระบบและมีระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพของบทเรียนมีค่าเท่ากับ $81.73 / 80.17$ ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน $80/80$ (2) การวิเคราะห์หาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ผลปรากฏว่าคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ (3) การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ผลปรากฏว่า ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น อยู่ในระดับดี

Title THE DEVELOPMENT OF THE WEB BASED INSTRUCTION ON THE BASIC GRAPH THEORY OF THE MATHEMATICS DEPARTMENT BY USING PROBLEM – BASED LEARNING (PBL) FOR UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Author Watchara Yanpanya, Wilaiwan Bunruang, Seksan Hinkaew,

Advisor Associate Professor Taworn Saiseub, M.Ed.

Type of Degree Independent Study M.Ed. in Educational Technology and Communications, Naresuan University, 2008

Keywords Web Based Instruction, Basic graph theory, Problem-Based Learning

ABSTRACT

The objectives of this study were three-fold: (1) to construct and find an efficiency of the development of the web based instruction on the basic graph theory of the mathematics department by using Problem-Based Learning (PBL) for upper secondary school students. (2) to compare learning achievement before and after the web based instruction, and (3) to find the student's attitude toward the web based instruction on the basic graph theory of the mathematics department by using Problem-Based Learning (PBL) for upper secondary school students.

The process of this study used the research and development method by studying the samples. The samples were 30 mathayomsuksa 5/1 students at Niyomsilpanusorn School, Wichianburi, Phetchabun during the second semester of the 2007 academic year. They were selected by purposive sampling. The instruments of the study were four-fold: (1) The web based instruction on the basic graph theory of the mathematics department by using Problem-Based Learning (PBL) for upper secondary school students. (2) The expert's evaluation forms of content and technology of the web based instruction on the basic graph theory of the mathematics department by using Problem-Based Learning (PBL) for upper secondary school students. (3) The expert's evaluation form of the construct of the web based instruction on the basic graph theory of the mathematics

department by using Problem-Based Learning (PBL) for upper secondary school students, and (4) The questionnaires of the students who studied with the web based instruction on the basic graph theory of the mathematics department by using Problem-Based Learning (PBL) for upper secondary school students.

The datum analysis (1) analyze to find an efficiency of the web based instruction. (2) analyze to find the learning achievement value of the web, and (3) analyze the student's attitude toward the web. The statistics used in this study were such as percentage, mean, standard deviation, E_1/E_2 and t-test.

The findings of the study.

According to the study of the development of the web based instruction “ basic graph theory ” of the mathematics department by using Problem-Based Learning (PBL) for upper secondary school students. The findings of the study were as follow:

- (1) Getting the development of the web based instruction on the basic graph theory of the mathematics department by using Problem-Based Learning (PBL) for upper secondary school students by constructing the web systematically and step by step and the expert's IOC were in the high level and E_1/E_2 were 81.73/80.17 that were related to the standard criteria 80/80. (2) The analysis to find the learning achievement value of the web based instruction on the basic graph theory of the mathematics department by using Problem-Based Learning (PBL) for upper secondary school students was that the scores of the post-test were higher than the scores of the pre-test significance at .01 level.
- (3) The analysis to find the student's attitude toward the web based instruction on the basic graph theory of the mathematics department by using Problem-Based Learning (PBL) for upper secondary school students was that the student's attitude toward the web was in the high level.