

การเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นรูปแบบการเรียน กำลังเป็นที่นิยม เนื่องจากเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น และสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (2) เพื่อหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น (3) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น (4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ และเรียนด้วยการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง และ (5) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ กับการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียน โรงเรียนสุวรรณภูมิพิทยไพศาล จังหวัดร้อยเอ็ด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ได้มาโดยการพิจารณาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กลางปี 2 ครั้ง พบว่านักเรียนมีผลการเรียนใกล้เคียงกันคือ นักเรียน ห้อง 2/1 และ 2/2 จำนวน 105 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และจัดเป็นกลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ จำนวน 52 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนจากกรณีตัวอย่าง จำนวน 53 คน โดยวิธีการจับฉลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา หน่วยที่ 3 สาระที่ 4 กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีติดตั้งบนระบบเครือข่าย (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และ (3) แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหา สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ F-test (One-way ANCOVA)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีประสิทธิภาพ 87.06/81.42 และมีดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6163 ซึ่งแสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์นี้ ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 61.63
2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะในการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียน ที่เรียนด้วยการสอน โดยใช้กรณีตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โดยสรุป บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามจุดมุ่งหมายได้

Learning by a courseware is popularly used in instructional model because it is a quite flexible education and is suitable to the learner-centered model. The purposes of this study were (1) to develop the courseware entitled "Technology Utilization in Problem Solving" in career and technology learning strand for Mathayomsuksa II, (2) to find out the courseware efficiency, (3) to find out an effectiveness index of the courseware, (4) to compare students' learning achievements between those learned by using the developed courseware and those learned by using the case study, and (5) to compare students' problem solving skills between the students learned by using these approaches.

The sample used in this study consisted of 105 Mathayomsuksa II students attending Suwanaphumpitayapaisan School in the first semester of 2005 academic year, obtained by the use of purposive sampling technique. These students had similar learning outcomes. They were assigned by labelling method into two groups, an experiment group with 53 students learned by using the courseware, and a control group with 52 students learned by the case stud. The instruments used in this study included : (1) internet courseware entitled "Technology Utilization in Problem Solving" in career and technology learning strand for Mathayomsuksa II, (2) the achievement test with 40-item 4-alternative test, and (3) the problem solving skill tests with 40-item 4-alternative test. The statistics employed for analyzing data were percentage, mean and standard deviation and F-test (One-way ANCOVA).

The results of the study were as follows :

1. The developed courseware had an efficiency of 87.06/81.42 and 0.6163 of an effective index, showing that the courseware enhanced the student's knowledge at 61.63 percent.

2. The students learned by using the internet courseware showed higher achievement and higher problem solving skills than those learned by using the case study method at .01 level of significance.

In conclusion, the developed internet courseware for entitled "Technology Utilization in Problem Solving" Mathayomsuksa II was efficient and effective and could be used to teach students in order to accomplish the required objectives.