

อภิญา ไทยลาว. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพผ่านเว็บไซต์ที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงคำนวณและชิ้นงานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.สุวรรณา จ้อยทอง ผศ.ดร.เลอลักษณ์ โอทากานนท์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพผ่านเว็บไซต์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และ 2) เปรียบเทียบผลการประเมินชิ้นงานสร้างสรรค์ภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพผ่านเว็บไซต์กับเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนตำบลบึงคำพร้อย 1 (โรงเรียนวัดราชบุรุษศรีธาราม) สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพผ่านเว็บไซต์ (จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์) จำนวน 10 แผน ใช้เวลา 20 ชั่วโมง ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด 2) แบบวัดชิ้นงานสร้างสรรค์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดเชิงคำนวณ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 4) แบบฝึกผ่านเว็บไซต์ มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่าประสิทธิภาพ 82.19/85.22 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการคิดเชิงคำนวณ หลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพผ่านเว็บไซต์สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{x} = 23.17$, S.D. = 2.45 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.94) และ 2) คะแนนประเมินชิ้นงานสร้างสรรค์ ภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพผ่านเว็บไซต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{x} = 16.97$, S.D. = 1.79 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.85)

นวัตกรรมที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ คือ 1) ได้แบบฝึกการเขียนโปรแกรม จำนวน 5 แบบฝึก ได้แก่ แบบฝึกที่ 1 มารู้จักกับ Scratch กันเถอะ แบบฝึกที่ 2 เวที ฉากละคร, แบบฝึกที่ 3 ลากเส้น เล่นลาย แบบฝึกที่ 4 เดินตาม Frozen และแบบฝึกที่ 5 ชิ้นงานสร้างสรรค์การเขียนโปรแกรมสร้างนิทาน 2) ได้การจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพผ่านเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนประกายความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนออกแบบวางแผนงาน ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนสร้างผลงาน และขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนประเมินผลงานและสะท้อนคิด ซึ่งในทุกขั้นตอนช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดเชิงคำนวณ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การคิดแยกส่วนย่อยปัญหา การคิดหารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม และการคิดออกแบบขั้นตอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างชิ้นงานสร้างสรรค์ ดังนั้นควรนำการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพผ่านเว็บไซต์ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนต่อไป

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ การจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ การคิดเชิงคำนวณ ชิ้นงานสร้างสรรค์

Apinya Thailao. (2022). Effects of Using Productivity-Based Learning through Web-Based Instruction on Computational Thinking Ability and Creative Products of Grade 8 Students. Master of Education (Curriculum and Instruction). Advisors: Assoc. Prof. Dr.Suwana Juithong, Asst. Prof. Dr.Lerlak Othakanon

ABSTRACT

The objectives of this quasi-experimental research were to: 1) compare the computational thinking ability of grade 8 students after being exposed to productivity-based learning through web-based instruction with the criterion of 70 percent of full marks and 2) compare their creative products before and after being exposed to productivity-based learning by web-based instruction with the criterion of 70 percent of full marks. The sample consisted of 30 of grade 8 students who studied in the first semester of the academic year 2021 at Bueng Kham Phrol Subdistrict Administration Organization School 1 (Watratsatharam School), under Department of Local Administration, Service Area Office 1. They were selected by a multi-stage random sampling method. The research instruments were 1) 10 lesson plans (online teaching), taking 20 hours, which was at the highest appropriate level, 2) a creative product test with a reliability of 0.89, 3) a computational thinking ability test with a reliability of 0.91, and 4) web-based instruction exercises with the highest appropriate level and the efficiency level at 82.19/85.22, which was higher than the set criteria 80/80. The statistics used for the data analysis was mean, percentage, standard deviation, t-test for one sample.

The results of the study were as follows: 1) The computational thinking ability of grade 8 students after being exposed to productivity-based learning through web-based instruction was higher than the criterion of 70 percent of full marks at the .05 level of statistical significance ($\bar{x} = 23.17$, S.D. = 2.45 from the full marks of 30, equivalent to 76.94 percent). 2) The students, scores of creative products after being exposed to productivity-based learning through web-based instruction were higher than the criterion of 70 percent of full marks at the .05 level of statistical significance ($\bar{x} = 16.97$, S.D. = 1.79 from the full marks of 20, equivalent to 84.85 percent).

The innovation from this research is as follows: 1) five programming exercises including (1) let's get to scratch, (2) stage and scenes, (3) line and pattern, (4) frozen and (5) creative products of programming to create stories ; 2) productivity-based learning management comprising four steps including (1) inspire interests, (2) design, (3) create and (4) evaluate and reflect. These steps help students to improve their computational thinking ability with 4 components: decomposition, pattern recognition, abstraction and algorithms. Furthermore, students should be promoted to produce creative products. Therefore, productivity-based learning management should be used to help students become successful in their further study.

Keywords: Productivity-Based Learning by Web-Based Instructional, Computational Thinking, Creative Product