

**ชื่อเรื่อง :** รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ ด้วยวิธีปัญหา  
เป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีทีเอช

**ผู้วิจัย :** สุพันธ์ กิ่งถาวร **ปริญญา :** ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)

**อาจารย์ที่ปรึกษา :** อาจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง **อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก**  
**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์** **อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม**

## มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2558

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบ  
ขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีทีเอช  
และ 2) พัฒนากิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหา  
เป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีทีเอช 3) ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการ  
พัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยี  
เว็บ 2.0 และเทคนิคพีทีเอช และ 4) ติดตามผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอน  
วิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีทีเอช  
กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 5 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ  
การพัฒนาทักษะ จำนวน 9 คน 2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการ  
พัฒนาทักษะและเครื่องมือของกิจกรรม จำนวน 9 คน 3) กลุ่มพีทีเอชที่เข้าร่วมกิจกรรมการ  
พัฒนาทักษะ จำนวน 11 คน 4) นักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะ จำนวน 33 คน  
และ 5) กลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรมการติดตามผล จำนวน 44 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่  
แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะ แบบสอบถามความ  
คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการพัฒนาทักษะพร้อมเครื่องมือของกิจกรรม กิจกรรม  
การพัฒนาทักษะและเครื่องมือของกิจกรรม และแบบสอบถามการติดตามผลการใช้รูปแบบ  
การพัฒนาทักษะ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

### ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะ พบว่า รูปแบบการพัฒนาทักษะ ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1) หลักการที่เกี่ยวข้อง 2) แนวคิดและทฤษฎี 3) การพัฒนาทักษะ 4) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 5) ผลการเรียนรู้ มีตัวชี้วัดของกระบวนการการพัฒนาทักษะทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะ พบว่า 1) ผลการฝึกปฏิบัติในงานของผู้เรียนในกิจกรรมการพัฒนาทักษะ มีคะแนนของการฝึกปฏิบัติโดยรวมร้อยละ 89.21 2) ประสิทธิภาพของการพัฒนาทักษะ ตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 89.21/81.01 ซึ่งถือได้ว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 3) ผลการเรียนรู้ก่อนเข้าร่วมพัฒนาทักษะ และหลังเข้าร่วมพัฒนาทักษะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเข้าร่วมพัฒนาทักษะสูงกว่าก่อนเข้าร่วมพัฒนาทักษะ และ 4) ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะเฉลี่ยโดยรวม มีความพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการวิจัยการติดตามผลการใช้รูปแบบพัฒนาทักษะ พบว่า 1) กลุ่มที่เลี้ยงมีความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะมีความเหมาะสมเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) กลุ่มผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะมีความเหมาะสมเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก และ 3) กลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะเมื่อพิจารณาตามตัวชี้วัดของกระบวนการมีความเหมาะสมเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ :** การพัฒนาทักษะ, การออกแบบขั้นตอนวิธี, เทคโนโลยีเว็บ 2.0, เทคนิคพี่เลี้ยง

**TITLE :** A model of skill development of a computer algorithm, using a web technology 2.0 with a mentoring technique

**AUTHOR :** Sununta Klintawon      **DEGREE :** Ph.D. (Computer Education)

**ADVISORS :** Dr. Natechanok Jansawang      Major Advisor

Assoc. Prof. Dr. Worapapha Arreerard      Co-advisor

**RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2015**

## **ABSTRACT**

This research had its aims 1) to study the elements of a model for developing computer algorithms design skills by using the Web technology 2.0 with a mentor technique, 2) to develop the activities of a model for developing computer algorithms design skills by using web technology 2.0 with the mentor technique, 3) try out a model for developing computer algorithms design skills by using the Web technology 2.0 with a mentor technique and 4) to study the result of using a model for developing computer algorithms design skills by using web technology 2.0 with a mentor technique suitability. The target used in this research included 3 groups of 1) 9 experts with the expertise in assessing the 2) 11 mentors, 3) 33 students and 4) 44 activity participants in the skill development activities. The tool used in the research was questionnaire of experts on the development of skills. Events and activities tools were developed, activities to develop the skills and tools in the hands of the activity, and questionnaires to track the results of the model for skill development. Statistics were an average standard deviation and t test.

### **The research results showed that:**

1. The elements of the model for developing computer algorithms design skills by using the Web technology 2.0 with the mentoring technique were consisted of five components: 1) related principles, 2) concepts and theories, 3) skill development, 4)

information technology and communication, and 5) learning outcomes. A measure of the process to develop the skills of 8 indicators and The expertise on the elements of the model in average was at the highest level.

2. The results of the trial showed that the model developed skills. 1) The practical application of the participants to develop their skills. The average scores of practice overall high level. 2) Performance skills development are 92.97/81.01 3) Learning before attending the event and after the event are significantly different, with an average score of 0.5 after attending higher than before the event. and 4) satisfaction Participants develop skills overall average. Satisfaction at the most.

3. The research result following up the result of using the skill developing model found that 1) the mentors had their opinion towards the model in average at a high level, 2) the students had their opinion towards the model in overall perspective at a high level and 3) the activity participants had their opinion on suitability towards the indicators of the process of skill developing in average at a high level.

**Keywords:** Skills Development, The algorithm design, Web 2.0 technologies,  
Mentor technique