

ชื่อเรื่อง : การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัย : บุษกร เจริญศักดิ์ **ปริญญา :** ค.ศ. (หลักสูตรและการเรียนการสอน)

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.สมปอง ศรีกัลยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
ผศ.ดร.จิระพร ชะโน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับร่างรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ 2) หาประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ 3) ศึกษาและยืนยันผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ และ 4) ติดตามผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ เป็น การวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา การดำเนินการวิจัยมี 4 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับร่างรูปแบบ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ระยะที่ 2 การหาประสิทธิภาพของรูปแบบ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาครู สาขาวิชาเคมี หมู่ที่ 2 ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2556 ระยะที่ 3 การศึกษาและยืนยันผลการใช้รูปแบบกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาครู สาขาวิชาเคมี หมู่ที่ 1 ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2556 รูปแบบการวิจัยใช้แบบ One Group Pretest Posttest Design และระยะที่ 4 การติดตามผลการใช้รูปแบบ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาเคมี หมู่ที่ 1 ชั้นปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ แบบบันทึกพฤติกรรม แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ และแบบประเมินการคิดเชิงระบบ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าร้อยละ (%) และสถิติทดสอบสมมุติฐานโดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานสำหรับร่างรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ คือ

1) แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ ได้แก่ (1) ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) (2) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) (3) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มผสมผสาน (Eclecticism) (4) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Verbal Learning) และ (5) แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต (Torrance's Future Problem Solving Model) และ 2) บริบทสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการคิดเชิงระบบของนักศึกษาคูอยู่ในระดับปานกลาง มีความต้องการพัฒนาการคิดเชิงระบบให้กับนักศึกษาคูอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความคาดหวังว่าการคิดเชิงระบบจะช่วยพัฒนาการบูรณาการองค์ความรู้ได้ดียิ่งขึ้นในระดับมากที่สุด และช่วยให้สามารถพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้นในระดับมากที่สุด

2. รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ (POEIE Model) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นกระตุ้นปมการคิด (Problem Announcement) ส่งเสริมคุณลักษณะช่างสังเกต 2) ขั้นจัดระเบียบความคิด (Organization of Thinking) ส่งเสริมคุณลักษณะมีเหตุผล 3) ขั้นเสริมพลังการคิด (Empowerment) ส่งเสริมคุณลักษณะมีระเบียบความคิด 4) ขั้นบูรณาการเชื่อมการคิด (Integration of Thinking) ส่งเสริมคุณลักษณะมีความคิดเชิงบูรณาการ และ 5) ขั้นประเมินการคิด (Evaluation of Thinking) ส่งเสริมคุณลักษณะมีความใฝ่คิด มีค่าประสิทธิภาพของรูปแบบ (E_1/E_2) เท่ากับ 92.06 / 87.50 ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ 80/80

3. คะแนนด้านการคิดเชิงระบบหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีคุณภาพของการคิดเชิงระบบเฉลี่ยอยู่ในระดับดีเยี่ยม ร้อยละ 81.59 ในด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาคูนักคิดเชิงระบบนั้นรูปแบบได้ช่วยส่งเสริมให้มีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบที่ชัดเจนในระดับมากที่สุด และด้านคุณลักษณะของนักศึกษาคูนักคิดเชิงระบบนั้นรูปแบบได้ช่วยส่งเสริมให้สามารถระบุสภาพปัญหาหรืออุปสรรคที่พบได้อย่างชัดเจนในระดับมากที่สุด

4. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีการคิดเชิงระบบติดตัวและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้มีระดับคุณภาพของการคิดเชิงระบบเฉลี่ยอยู่ในระดับดีเยี่ยม ร้อยละ 88.55 ครูที่เลี้ยงและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเห็นพ้องกันว่า รูปแบบได้ส่งผลด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาคูนักคิดเชิงระบบในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะการส่งเสริมให้มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจนขึ้นในระดับมากที่สุด และรูปแบบได้ส่งผลด้านคุณลักษณะของนักศึกษาคูนักคิดเชิงระบบในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะการสามารถระบุสภาพปัญหาหรืออุปสรรคที่พบได้อย่างชัดเจนในระดับมากที่สุด

Title : The development of Systems thinking model for Pre-service teacher,
Rajabhat Maha Sarakham University

Author : Bussakorn Khechornphak **Degree :** Ed.D. (Curriculum and Instruction)

Advisors : Dr. Sompong Srikunlaya Major-advisor

Asst. Prof. Dr. Jiraporn Chano Co-advisor

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2015

ABSTRACT

This research aimed to 1) study basic knowledge and information for drafting a model for developing systems thinking , 2) find the efficiency of the systems thinking model, 3) study and confirm the implementation results of the systems thinking model, and 4) follow up implementation of the systems thinking model. This research and development study was conducted in 4 phases: Phase I was studying basic information for drafting the system thinking model and the target group consisted of supervising instructors, school administrators, teacher mentors and internship pre-service teacher in the first semester of the academic year 2013; Phase II was finding the efficiency of the model, and the target group consisted of fourth-year students of the chemistry program, Group II, studying in the third semester of the academic year 2013; Phase III was conducted using One Group Pretest-Posttest Design for studying and confirming implementation results of the model, and the target group were fourth-year students of the chemistry program, Group I, studying in the third semester of the academic year 2013; and Phase IV was following up the implementation of the model with the target group of internship pre-service teachers of the chemistry program, Group I in the first semester of the academic year 2014. The following instruments were used in collecting data: a systems thinking model, an anecdotal record, a questionnaire, an interview, a test, an evaluation form for assessing students' systems thinking. The statistics used in research were mean (\bar{x}), standard deviation (S.D.), percentage (%), and t-test (Dependent Samples) for hypothesis testing.

Findings of the study are as follows:

1. The basic knowledge and information for drafting the systems thinking model was of two types: 1) Regarding theoretical concepts, the study made use of the following: (1) Constructivism, (2) Constructionism, (3) Eclecticism (4) Meaningful Verbal Learning and (5) Torrance's Future Problem Solving Model. And 2) The current condition or context of teacher students' systems thinking was found at the moderate level, their need for development of pre-service teacher' systems thinking was at the excellence level, they had the excellence level of expectation that systems thinking would improve integration of knowledge, and that systems thinking would help develop the quality of teaching and learning was found at the excellence level.

2. The systems thinking model (POEIE Model) consisted of the following 5 steps: 1) Problem Announcement, 2) Organization of Thinking 3) Empowerment, 4) Integration of Thinking and 5) Evaluation of Thinking. These helped develop the pre-service teacher' thinking-oriented characteristics, and the efficiency index of the systems thinking model was 92.06 / 87.50, which was higher than the established criterion of 80/80.

3. The pre-service teacher' post-learning achievement was significantly higher than that of the pre-learning at the .05 level, and the average percentage of the quality of their systems thinking was 81.59, which was at the excellence level. Regarding the pre-service teacher' learning competency, the model clearly helped improve them as systematic thinkers in problem solving at the excellence level, enabling them to clearly identify problems and constraints they encountered at the excellence level.

4. The model in promoting the internship pre-service teacher' systems thinking revealed that they acquired this process and could apply their systems thinking ability in learning management, with the mean score of their systems thinking quality found at the excellence level (88.55 %). The teacher mentors and the internship pre-service teacher agreed at the excellence level that the model resulted in the pre-service teacher' increased learning competency, enabled them to acquire clear systematic thinking processes as well as having systematic thinkers' characteristics; especially their ability to clearly identify problems and constraints encountered was also found at the excellence level.