

ชลลดา ลิขสิทธิ์ : การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้หลักการจัดกิจกรรมแบบ 4 MAT เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (A PROPOSED WEB-BASED INSTRUCTIONAL MODEL BASED ON 4 MAT ACTIVITY FOR CRITICAL THINKING DEVELOPMENT FOR UNDERGRADUATE STUDENTS IN PHYSICAL SCIENCES AND TECHNOLOGY, CHULALONGKORN UNIVERSITY)

อ. ที่ปรึกษา: รศ. ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 255 หน้า. ISBN 974-17-7015-4

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นของนิสิตและอาจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยีที่มีต่อการเรียนการสอนบนเว็บ 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้หลักการจัดกิจกรรมแบบ 4 MAT เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 3) เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้หลักการจัดกิจกรรมแบบ 4 MAT เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ 4) นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้หลักการจัดกิจกรรมแบบ 4 MAT เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) นิสิตปริญญาบัณฑิต จำนวน 376 คน และอาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 268 คน และผู้เชี่ยวชาญ ด้านกระบวนการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ และด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 21 คน 2) นิสิตชั้นปีที่ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาการพัฒนาระบบสารสนเทศ สำนักงานโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 2110443 ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 35 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นิสิตและอาจารย์ มีความคิดเห็นว่าเครื่องมือที่เหมาะสมมากที่สุดสำหรับการสนทนาร่วมกันและการระดมสมองบนเว็บคือโปรแกรมสนทนา, วิธีการที่เหมาะสมมากที่สุดในการส่งแผนที่ความคิด คือ ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และส่งทางกระดานสนทนา, วิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการนำเสนอเนื้อหาของผู้สอนและการนำเสนอผลงาน คือ รูปแบบโปรแกรม Animation และโปรแกรมเพื่อนำเสนอ และวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการอภิปรายแสดงความคิดเห็น คือ ผ่านกระดานสนทนาประจำวิชา 2) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบของรูปแบบที่มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด 2 องค์ประกอบ คือ หลักการและเหตุผลในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน และการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน นอกจากนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และบทบาทผู้เรียนและผู้สอนกับจุดประสงค์การเรียนการสอนทุกข้อ มีความสอดคล้องกัน 3) กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้หลักการจัดกิจกรรมแบบ 4 MAT มีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้หลักการจัดกิจกรรมแบบ 4 MAT เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลักคือ ขั้นนำ ได้แก่ 4.1) การปฐมนิเทศหน่วยการเรียนรู้ และการวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียน 4.2) ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ การสร้างประสบการณ์ การวิเคราะห์ประสบการณ์ การพัฒนาประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด การพัฒนาความรู้ความคิด การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ การสร้างชิ้นงานของตนเอง การวิเคราะห์ผลงานและแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และ 4.3) ขั้นประเมินผล คือ การวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียน

# # 4683672027 : MAJOR AUDIO-VISUL COMMUNICATIONS

KEY WORD: WEB BASED INSTRUCTION MEDEL / 4 MAT SYSTEM ACTIVITY / CRITICAL THINKING

CHONLADA LIKHASITH : A PROPOSED WEB-BASED INSTRUCTIONAL MODEL BASED ON 4 MAT ACTIVITY FOR CRITICAL THINKING DEVELOPMENT FOR UNDERGRADUATE STUDENTS IN PHYSICAL SCIENCES AND TECHNOLOGY, CHULALONGKORN UNIVERSITY. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. ONJAREE NATAKUATONG, Ph.D., 255 pp. ISBN 974-17-7015-4.

The purposes of this research were 1) to study the opinions of the students and the instructors in physical sciences and technology, Chulalongkorn University 2) to study the opinions of the experts concerning the web-based instructional model based on 4 MAT Activity for critical thinking development 3) to study the effect of web-based instructional model based on 4 MAT Activity for critical thinking development 4) to propose the web-based instructional model based on 4 MAT Activity for critical thinking development for undergraduate students in Physical Sciences and Technology, Chulalongkorn University.

The samples of this research consisted of 1) 376 students and 268 instructors in Physical Sciences and Technology, Chulalongkorn University and 21 experts in 4 MAT instructional process, web-based instructional design, and critical thinking and 2) 35 second-year bachelor's degree students studying in the area of Software Development, office of Higher education of Opportunity Enhancement of Chulalongkorn University registered in 2110443 Human-computer Interaction course in second semester of 2005 academic year.

The research study revealed that: 1) The students and the instructors agreed that a chat is the most appropriate tool for dialogue and brainstorm, an e-mail and a web board are the most appropriate tools for sending mind map, an animation program and a presentation program are the most appropriate tools for an instructor's content presentation and an assignment presentation and a web board is the most appropriate for a discussion. 2) The experts perceived that a rational in developing a model and the design of a model were appropriate in the highest level. The other components were appropriate in high level. Roles of students and instructors were congruence. 3) It was found that the subjects learned from web-based instructional model based on 4 MAT Activity had statistically significant at .05 level critical thinking post-test scores higher than pre-test scores. 4) The web-based instructional model based on 4 MAT Activity for critical thinking development consists of three steps: the unit orientation and the pre-test on critical thinking step; the instructional activity step: create an experience, analyze/reflect an experience, integrate reflective experience into concepts, develop concepts, practice based on concepts, create an assignment, analyze an assignment and its application, share experiences; and the evaluation step: critical thinking post-test.