

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดีโดยได้รับความช่วยเหลือจากบุคลากรหลายฝ่าย ในการนี้ผู้วิจัยจึง ขอขอบคุณ และขอขอบใจมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ คณาจารย์ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำแนะนำและการตรวจสอบงานวิจัยให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้ง ขอขอบใจกลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ปีการศึกษา 2556 ภาคการศึกษา ปลาย คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 2726311 กิจกรรมเทคโนโลยีการศึกษา เป็นอย่างมากที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยด้วยดี

ขอขอบคุณ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในการสนับสนุนงานวิจัยการประสานงานในการดำเนินงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณคณะกรรมการผู้ให้ทุนงบประมาณแผ่นดิน ปี 2557 อย่างสูงที่ได้สนับสนุนเงินทุนวิจัยเต็มจำนวน และเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ต่อไป

ชื่อโครงการวิจัย ระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการ

แก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิตนักศึกษาศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ชื่อผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม

เดือนและปีที่ทำวิจัยสำเร็จ กรกฎาคม 2559

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยประเภทการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิต นักศึกษาศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์สังกัดคณะศึกษาศาสตร์หรือครุศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 400 คน และ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา และแบบวัดการเรียนรู้เป็นทีม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา คือ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยค่าสถิติ Paired sample t-test และ Repeated Measures ANOVA ผลการวิจัย พบว่า

1) ระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีและสื่อการสอน ได้แก่ ระบบ LMS ด้วยโปรแกรม Moodle การใช้เครื่องมือออนไลน์เว็บ 2.0 บนระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ และสื่อการสอนแบบมัลติมีเดีย ได้แก่ Powerpoint วีดิทัศน์ และการเชื่อมโยงไปยังแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ องค์ประกอบของระบบฯ มี 5 ด้าน คือ (1) เครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกันบนออนไลน์ (2) ระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่ง (3) การแก้ปัญหา (4) กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และ (5) การประเมินผล ส่วนขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยระบบฯ แบ่งออกเป็น 9 ขั้นตอน คือ (1) การเตรียมตัวในการทำงานกลุ่ม (2) การกำหนดหัวข้อที่สนใจ (3) การวิเคราะห์ประเด็นหัวข้อที่สนใจ (4) การรวบรวมข้อมูล (5) การสรุปแนวคิด (6) การนำเสนอแนวคิด (7) การดำเนินการสร้างผลงาน (8) การประเมินผลงาน และ (9) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง

2) ผลการใช้ระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิต นักศึกษาศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

2.1) ผู้ที่เรียนด้วยระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง มีคะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้เป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

2.2) ผู้ที่เรียนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างเรียนและหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน และคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาลงเรียนสูงกว่าคะแนนระหว่างเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อระบบฯ ในระดับมากมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวม 4.38 คะแนน (S.D. = 0.66)

Project Title E –learning System in Virtual Learning Environment to Develop Problem Solving Ability and Team Learning for Learners in Higher Education

Name of the Investigators Assoc. Prof. Noawanit Songkram, Ph.D

Year July 2016

Abstract

This study is research and development research purpose to develop conducted on e-learning system in virtual learning environment to develop problem solving ability and team learning for learners in higher education. The samples were 400 Lectures from faculty of education of governmental higher education institutions and 18 undergraduate students in faculty of Education, Chulalongkorn University. Data was collected through questionnaire, problem solving ability's assessment, team learning test. Data was analyzed by descriptive statistic include; frequency, mean , standard deviation and hypothesis that tested by paired sample t-test, repeated measures ANOVA. The results were as follows:

1) Virtual learning environment to develop problem solving ability and team learning consisted of technology and Instructional media which were LMS: Moodle, online web 2.0 on cloud computing and multimedia which were Powerpoint Video and online resource. The research findings discovered the e-learning system in virtual learning environment to develop problem solving ability and team learning for learners in higher education consisted of five components: (1) Online collaborative tools (2) E-learning system (3) Problem solving (4) Knowledge sharing process (5) Evaluation and nine processes which were: (1) Preparation for group process (2) Identification topic (3) Analysis issues (4) Gathering data (5)Assumption idea (6) Presentation ideas (7) Creation workings (8) Evaluation workings (9) Knowledge sharing from empirical experience.

2) Result of this research conducted on e-learning system in virtual learning environment to develop problem solving ability and team learning for learners in higher education were

2.1) Undergraduate students who studied with system had posttest team leaning average scores higher than pretest average scores with significance level at .001.

2.2) Undergraduate students who studied with system had posttest problem solving ability average scores higher than pretest average scores with significance level at .05.

2.3) Undergraduate students who studied with system were satisfied with the system in high level that average scores were 4.38 (S.D. = 0.66).

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญเรื่อง	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประชากร.....	4
ตัวแปร.....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
คำจำกัดความงานวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ระบบการเรียนการสอน.....	7
ความหมาย.....	7
มโนทัศน์ของระบบ (The Systems Concept)	7
ขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)	8
การออกแบบการเรียนการสอน.....	9
2.2 ระบบการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง.....	10
ความหมายของอิเล็กทรอนิกส์.....	10
ระบบอิเล็กทรอนิกส์.....	12
การจัดสภาพการเรียนรู้ออนไลน์.....	15
การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์.....	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
2.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา.....	27
.....	
ความหมายของปัญหา	27
ความหมายของการแก้ปัญหา	27
ความหมายทักษะการแก้ไขปัญหา.....	28
องค์ประกอบของการแก้ปัญหา	29
ขั้นตอนการแก้ปัญหา	29
ความหมายและลักษณะของความสามารถในการแก้ปัญหา.....	32
การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	36

	หน้า
2.4 การเรียนรู้เป็นทีม.....	42
ความหมายของการเรียนรู้เป็นทีม.....	42
องค์ประกอบของการเรียนรู้เป็นทีม.....	43
ขั้นตอนของการเรียนรู้เป็นทีม	43
ประโยชน์ของการเรียนรู้เป็นทีม	47
พฤติกรรมการเรียนรู้ในการเรียนรู้เป็นทีม.....	47
พฤติกรรมสื่อสารในการเรียนรู้เป็นทีม.....	48
ประโยชน์และความสำคัญของการเรียนรู้เป็นทีม.....	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	51
2.5 เทคโนโลยีเสมือนจริง.....	58
โลกสมมติเสมือนจริง.....	58
กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ในโลกสมมติเสมือนจริง.....	59
การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง.....	60
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	63
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	66
ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบ.....	66
1.1 วัตถุประสงค์.....	66
1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	66
1.3 เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	68
1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	69
1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
ระยะที่ 2 สร้างระบบ.....	69
2.1 วัตถุประสงค์.....	69
2.2 ขั้นตอนและวิธีการสร้างระบบ.....	69
ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้ระบบ.....	70
3.1 วัตถุประสงค์.....	70
3.2 กลุ่มตัวอย่าง.....	70
3.3 แบบแผนการทดลอง.....	70
3.4 เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	71
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	72
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
3.7 แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ระบบ.....	73
ระยะที่ 4 การนำเสนอระบบ.....	77
4.1 วัตถุประสงค์.....	77
4.2 กลุ่มตัวอย่าง.....	78
4.3 เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	78
4.4 ขั้นตอนการนำเสนอระบบ.....	78
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
ตอนที่ 1 สภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบ.....	80
ตอนที่ 2 ระบบการเรียนด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์บัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	889

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 3 ผลการใช้ระบบฯ.....	97
ตอนที่ 4 นำเสนอระบบฯ.....	99
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	101
สรุปผลการวิจัย.....	103
สภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบฯ.....	103
ระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนา	
ความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม.....	104
ผลการใช้ระบบฯ.....	104
การนำเสนอระบบฯ.....	105
อภิปรายผล.....	105
ข้อเสนอแนะ.....	113
รายการอ้างอิง.....	114
ภาคผนวก	134
ภาคผนวก ก ตารางการวิเคราะห์ผลด้วยค่าสถิติ ตัวแปรตาม: การเรียนรู้เป็นทีม.....	135
ภาคผนวก ข การสังเคราะห์การเรียนรู้เป็นทีมเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์.....	137
ภาคผนวก ค ตารางสังเคราะห์หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์.....	141
ภาคผนวก ง แบบสอบถามองค์ประกอบและขั้นตอนระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบน	
สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการ	
เรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิตนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	144
ภาคผนวก จ แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา (Rubric scores).....	148
ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง	
เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิต	
นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	152
ภาคผนวก ช แบบสอบถามระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง	
เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิต	
นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	154
ภาคผนวก ซ ภาพระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อ	
พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิต	
นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	156
ภาคผนวก ฌ สรุปตารางสังเคราะห์องค์ประกอบและขั้นตอนของระบบ.....	158
ภาคผนวก ญ แบบสอบถามสภาพการจัดการเรียนการสอนระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่ง	
บนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและ	
การเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิตนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	160
ภาคผนวก ฎ รายนามผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือในงานวิจัย.....	168

สารบัญตาราง

ตาราง	รายการ	หน้า
1	การบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์.....	21
2	การสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนรู้เป็นทีม.....	46
3	จำนวนประชากร กลุ่มตัวอย่าง และ จำนวนแบบสอบถามที่จัดส่งไป.....	67
4	แบบแผนการทดลอง.....	70
5	กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิต นักศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	74
6	รายชื่อสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่จัดเก็บข้อมูล.....	80
7	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	81
8	สภาพการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง.....	82
9	การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์และเทคโนโลยีเสมือนจริง.....	83
10	การนำศาสตร์การสอนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน.....	84
11	กระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา.....	85
12	กระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม.....	86
13	กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม.....	86
14	เทคโนโลยีและสื่อการสอนที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา.....	87
15	เทคโนโลยีและสื่อการสอนที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม.....	88
16	ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของระบบฯ.....	89
17	เปรียบเทียบคะแนนการเรียนรู้เป็นทีมระหว่างหลังเรียนกับก่อนเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง ของนิสิต นักศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	97
18	เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา ระหว่าง ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง ของนิสิต นักศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิต ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	98
19	เปรียบเทียบรายคู่คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา ระหว่างสามช่วงเวลา คือ ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง ของนิสิต นักศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิต ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	98
20	ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม.....	99

สารบัญภาพ

ภาพที่	รายการ	หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
2	โมเดลระบบที่ได้รับการประยุกต์ให้ใช้กับการออกแบบการเรียนการสอน.....	8
3	ขั้นตอนการทดลองระบบการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม.....	72
4	กระบวนการของระบบการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนิสิต นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.....	93
5	VLE's for Team Learning & Problem solving abilities.....	95