



246682



ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาทำรูปแบบสถานการณ์จำลอง
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

อุษร สุคนธลาภ

วิทยานิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยรามคำแหง
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)
ปีการศึกษา 2553

500951316

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



246682

ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหา กับรูปแบบสถานการณ์จำลอง
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



อมร สูดแสง

วิทยานิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยรามคำแหง
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

THE RESULTS OF THE USE OF COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION
WITH THE TUTORIAL MODEL AND WITH THE SIMULATION
MODEL ON “CHANGES IN THE EARTH’S CRUST”
FOR MATHAYOM SUEKSA TWO STUDENTS

AMORN SOODSAWANG

A THESIS PRESENTED TO RAMKHAMHAENG UNIVERSITY
IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF EDUCATION
(EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

2010

COPYRIGHTED BY RAMKHAMHAENG UNIVERSITY

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาด้วย
รูปแบบสถานการณ์จำลอง เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชื่อผู้เขียน นายอมร สุกแสวง

สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ ไทยพานิช

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์เพ็ญศรี เศรษฐวงค์

มหาวิทยาลัยรามคำแหงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมล พุทธิพิช)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ

(ดร. สุรพล บุญลือ)



.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ ไทยพานิช)



.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์เพ็ญศรี เศรษฐวงค์)

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาเกี่ยวกับรูปแบบสถานการณ์จำลอง เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชื่อผู้เขียน นายอมร สุกแสวง
ชื่อปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา
ปีการศึกษา 2553

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ ไทยพานิช ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์เพ็ญศรี เศรษฐวงค์

246682

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาเกี่ยวกับรูปแบบสถานการณ์จำลอง เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาเกี่ยวกับรูปแบบสถานการณ์จำลอง กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 60 คน โรงเรียนวัดป่าประดู่ อำเภอเมือง จังหวัดระยองที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินคุณภาพคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 84.85/89.65 และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

246682

ของ กระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 82.83/87.83 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาในรูปแบบสถานการณ์จำลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาในรูปแบบสถานการณ์จำลองเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Using the cluster random sampling method, the researcher selected a sample population consisting of sixty Mathayom Sueksa Two students enrolled at Wat Pa Pradu School, Mueang district, Rayong province in the first semester of the academic year 2010.

The research instruments consisted of computer-assisted lessons, an evaluation form for determining the quality of computer-assisted instruction, and a test for measuring academic achievement couched at the reliability level of 0.90.

Findings are as follows:

Computer-assisted instruction using the tutorial model evinced levels of process efficiency and outcome efficiency equal to 84.85/89.65. Computer-assisted instruction with the simulation model exhibited levels of process efficiency and outcome efficiency equal to 82.83/87.83.

The academic achievement of the students who were instructed by computer-assisted instruction using the tutorial model and those who were instructed by computer-assisted instruction using the simulation model on “Changes in the Earth’s Crust” exhibited differences at the statistically significant level of .05.

The learning retention of the students who were instructed through computer-assisted instruction using the tutorial model and those who were instructed through the simulation model on “Changes in the Earth’s Crust” did not exhibit differences at the statistically significant level of 0.05.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาของคณาจารย์ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ ไทยพานิช ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์เพ็ญศรี เศรษฐวงศ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความรู้ และข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรพล บุญลือ ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ จนทำให้วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้แล้วเสร็จ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และด้านเนื้อหาทุกท่าน ที่กรุณาเสียสละ เวลาอันมีค่าเพื่อประเมินและให้คำแนะนำเพื่อให้การวิจัยครั้งนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนวัดป่าประดู่ และคณาจารย์ที่เกี่ยวข้อง ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ และอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตลอดจนนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการ ศึกษาวิจัยเป็นอย่างดี

ความสำเร็จในครั้งนี้ได้รับการส่งเสริม สนับสนุนและให้กำลังใจแก่จาก บิดา มารดา น้องสาว ผู้มีพระคุณ และเพื่อนร่วมงานทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ หากคุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้พึงมี ผู้วิจัยขอมอบให้ผู้ที่ เกี่ยวข้องทุกท่านด้วยความเคารพ

อมร สุคแสวง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(4)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(6)
กิตติกรรมประกาศ.....	(8)
สารบัญตาราง	(12)
สารบัญภาพประกอบ.....	(14)
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
สมมติฐานของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
เอกสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	10
ความคงทนในการเรียนรู้	66
เอกสารเกี่ยวกับสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของ เปลือกโลก.....	77
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	80
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	87
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	87
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	88
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	88

บทที่	หน้า
วิธีการดำเนินการทดลอง	96
การวิเคราะห์ข้อมูล	98
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	100
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลข้อมูล.....	100
ตอนที่ 1 ผลการทดสอบสมมติฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รูปแบบสอนเนื้อหา กับรูปแบบสถานการณ์จำลอง	101
ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รูปแบบสอนเนื้อหา กับรูปแบบสถานการณ์จำลอง	103
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	104
สรุปผลการวิจัย.....	105
อภิปรายผลการวิจัย.....	105
ข้อเสนอแนะ.....	108
ภาคผนวก	
ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ และหนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ.....	110
ข แบบประเมินคุณภาพคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	118
ค ค่า IOC ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r).....	122
ง คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหา และ รูปแบบสถานการณ์จำลอง เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก	124
จ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหา เรื่อง การเปลี่ยนแปลง ของเปลือกโลก	151
ฉ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสถานการณ์จำลอง เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก	174

	หน้า
บรรณานุกรม.....	198
ประวัติผู้เขียน.....	205

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและด้านเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแต่ละด้านซึ่งมากกว่า 3.50	90
2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาซึ่งได้จากการทดลองรายบุคคล.....	92
3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสถานการณ์จำลอง ซึ่งได้จากการทดลองรายบุคคล	92
4 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาซึ่งได้จากการทดลองกลุ่มย่อย	93
5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสถานการณ์จำลอง ซึ่งได้จากการทดลองกลุ่มย่อย	93
6 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหาซึ่งได้จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	94
7 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสถานการณ์จำลอง ซึ่งได้จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	94
8 รูปแบบการวิจัย Randomized Control Group Pretest-Posttest Design.....	
9 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง	97
10 ผลการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหากับรูปแบบสถานการณ์จำลอง	101

ตาราง	หน้า
11 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสอนเนื้อหา กับรูปแบบสถานการณ์จำลอง โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)	102
12 ผลการทดสอบค่าที เพื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความคงทน ในการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รูปแบบสอนเนื้อหา กับรูปแบบสถานการณ์จำลอง	103
13 ค่า IOC ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)	123

สารบัญภาพประกอบ

ภาพ		หน้า
1	โครงสร้างของบทเรียนแบบสอนเนื้อหา.....	13
2	โครงสร้างของบทเรียนแบบฝึกทักษะและปฏิบัติ	14
3	โครงสร้างของบทเรียนแบบสถานการณ์จำลอง.....	15
4	โครงสร้างของบทเรียนแบบเกมเพื่อการสอน	16
5	โครงสร้างของบทเรียนแบบทดสอบ	17
6	การลำดับบทเรียนแบบเส้นตรง	24
7	การลำดับบทเรียนแบบแตกแขนง.....	26
8	โครงสร้างของบทเรียนรูปแบบสถานการณ์จำลอง	33
9	โครงสร้างของตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเส้นตรง	39
10	โครงสร้างของตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสาขา.....	41
11	ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	42
12	ตัวอย่างจากเกมชื่อ “DART” ซึ่งออกแบบให้ผู้เรียนยิงธนูไปยัง เป้าหมาย (ลูกโป่ง) ด้วยการพิมพ์คำตอบ	60
13	โครงสร้างความจำ.....	68
14	หน้าลงทะเบียน	127
15	หน้ายินดีต้อนรับ.....	127
16	หน้าไตเติ้ล.....	128
17	หน้าแนะนำการใช้บทเรียน.....	128
18	หน้าแนะนำบทเรียน	129
19	หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	129
20	หน้าสรุปผลการทดสอบ.....	130
21	หน้าเมนูหลัก	130
22	หน้าเลือกบทเรียน.....	131

ภาพ	หน้า
23 หน้าเนื้อหาในบทเรียน	132
24 การเข้าทำแบบทดสอบหลังเรียน	132
25 หน้าแบบทดสอบหลังเรียน	133
26 หน้าสรุปผลการทดสอบ.....	133
27 หน้าการเข้ารหัสผ่าน	134
28 หน้าข้อมูลประวัติการเข้าใช้โปรแกรม	134
29 หน้ายืนยันการออกจากโปรแกรม.....	135
30 หน้าลงทะเบียน	140
31 หน้ายินดีต้อนรับ	141
32 หน้าไตเติ้ล.....	141
33 หน้าแนะนำการใช้บทเรียน	142
34 หน้าแนะนำบทเรียน	142
35 หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	143
36 หน้าสรุปผลการทดสอบ.....	143
37 หน้าเมนูหลัก	144
38 หน้าเลือกบทเรียน	145
39 หน้าเนื้อหาในบทเรียน	145
40 การเข้าทำแบบทดสอบหลังเรียน	146
41 หน้าแรก แบบทดสอบหลังเรียน.....	146
42 หน้าสรุปผลการทดสอบ.....	147
43 หน้าการเข้ารหัสผ่าน	147
44 หน้าข้อมูลประวัติการเข้าใช้โปรแกรม	148
45 หน้ายืนยันการออกจากโปรแกรม.....	148