

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



248396



การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนโดย
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์

ชาลิณี เดชศิริ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ปีการศึกษา 2553

๐๐๐๔๕๓๙๖

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



248396

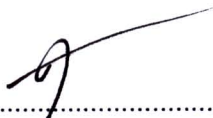
การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนโดย
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์

ชาลินี เดชศิริ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ปีการศึกษา 2553
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์ เสนอโดยนางชาลินี เดชศิริ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน



รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

(นายตระกูล จันทสุนทร)

วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(ดร.เนติ เฉลยวาเรศ)



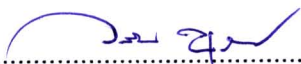
กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล นันทมานพ)



กรรมการ

(ดร. นาริรัตน์ สุวรรณวาริ)



กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

(ดร. วสัน ปันผล)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล นันทมานพ ดร.นาวิรัตน์ สุวรรณวารี
ชื่อนักศึกษา	ชาลิณี เดชศิริ
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2553

บทคัดย่อ

248396

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชัยบาดาลวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 90 คน ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบวิทยาศาสตร์ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.900 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีค่าความเชื่อมั่น 0.913 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการทดสอบที (t - test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่า

การสอนแบบวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

248396

3. ความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ กลุ่ม
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก

Thesis Title	The Comparison of Learning Achievement on Topic 'Force and Movement' Science Learning Substance Group for Matthayomsuksa 3 Students Using Multimedia Computer Lesson and Scientific Teaching
Thesis Advisors	Asst. Prof. Wanwilai Nunthamanop Dr. Nareerat Suwanvaree
Name	Chalinee Detsiri
Concentration	Curriculum and Instruction
Academic Year	2010

ABSTRACT

248396

The purposes of this research were to 1) compare a learning achievement on topic 'Force and Movement', Science Learning Substance Group for Matthayomsuksa 3 students before and after using multimedia computer lesson, 2) compare a learning achievement on topic 'Force and Movement', Science Learning Substance Group for Matthayomsuksa 3 students between using multimedia computer lesson and scientific teaching and 3) study the students' satisfaction towards the studying topic using multimedia computer lesson. The sample obtained using a simple random sampling totaled 90 Matthayomsuksa 3 students during the first semester of the academic year of 2010 from Chai Badan Wittaya School under the Matthayomsuksa Educational Service Area Office 5. The sample was equally divided into 2 groups: an experiment group and a controlled group. The instruments were 1) multimedia computer lesson, 2) lesson plans using multimedia computer, 3) lesson plans using scientific teaching, 4) a learning achievement test to a reliability of 0.900 and 5) a satisfaction test towards multimedia computer lesson to a reliability of 0.913. The data were analyzed in terms of mean, standard deviation and t-test.

The findings of this research were:

1. after taught on topic 'Force and Movement' using multimedia computer lesson, students had higher learning achievement at a significance level of .05.
2. the students' learning achievement using multimedia computer lesson was higher than theirs using scientific teaching at a significance level of .05.

248396

3. the students had high satisfaction when taught using multimedia computer lesson.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดยมุ่งศึกษาผลการเรียนรู้ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์ วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล นันทมานพ ประธานกรรมการ ดร.นาวิรัตน์ สุวรรณวาริ กรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.เนติ เฉลยวาเรศ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ดร.วสัน ปุณผล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องในทุกขั้นตอนของการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.วิไล ทองแผ่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรสุดา เพชรใส ดร.วสัน ปุณผล ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งยังให้คำปรึกษาให้ข้อเสนอแนะในส่วนที่ต้องปรับปรุงเพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอน ให้คำปรึกษา ให้ข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ ขอขอบคุณเพื่อนพี่น้องนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รุ่นที่ 13 ที่ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือเป็นอย่างดี และขอบคุณผู้บริหารโรงเรียนชัยบาดาลวิทยา ครูและนักเรียนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องสักการะคุณแต่บิดา มารดา ครูอาจารย์ทุกท่าน ด้วยความซาบซึ้งและสำนึกบุญคุณตลอดมา จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ชาลินี เดชศิริ

สารบัญ

	หน้า
หน้าอำนวยการ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
ประกาศคุณูปการ	จ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานในการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	10
วิสัยทัศน์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	10
หลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	10
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	11
คุณภาพของผู้เรียน.....	15
ความรู้เกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่.....	16
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	26
ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	26
องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	27
ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	32
ทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	34

	หน้า
บทที่ 2 (ต่อ)	
หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	38
ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	42
การหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	45
การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	47
ความหมายของการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	47
รูปแบบการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา.....	47
องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้.....	49
ประโยชน์และข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	50
การสอนแบบวิทยาศาสตร์	53
ความหมายของการสอนแบบวิทยาศาสตร์	53
วิธีสอนวิทยาศาสตร์.....	54
ขั้นตอนการสอนแบบวิทยาศาสตร์.....	55
ประโยชน์และข้อจำกัดของการสอนแบบวิทยาศาสตร์.....	58
ผลการเรียนรู้.....	60
ความหมายของผลการเรียนรู้.....	60
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	60
องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	61
แนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	62
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์.....	63
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	64
ความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	67
ความหมายของความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย....	67
แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ.....	68
วิธีสร้างความพึงพอใจ.....	70
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	74
งานวิจัยภายในประเทศ.....	74
งานวิจัยต่างประเทศ.....	79
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	82
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	82

บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	82
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	82
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	83
	ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ.....	83
	รูปแบบการทดลอง.....	92
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	93
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	94
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	94
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	99
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	99
	การวิเคราะห์ข้อมูล	99
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	100
บทที่ 5	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	103
	ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	103
	สมมติฐานในการวิจัย	103
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	103
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	104
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	104
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	104
	สรุปผลการวิจัย.....	105
	อภิปรายผลการวิจัย.....	105
	ข้อเสนอแนะ.....	108
บรรณานุกรม		110
ภาคผนวก		124
	ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ.....	125
	ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์.....	127
	ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์.....	133
	ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์.....	142

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์.....	142
ภาคผนวก จ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	160
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ.....	169
ภาคผนวก ช ผลคะแนนก่อนการทดลองหลังการทดลอง.....	182
ภาคผนวก ซ คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	189
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์.....	205

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1	ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 4.....	13
ตาราง 2	หน่วยการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ (แรงและการเคลื่อนที่) ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3.....	15
ตาราง 3	ส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ระหว่างการสอนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์.....	89
ตาราง 4	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและ การเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนกับ หลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	100
ตาราง 5	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและ การเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์.....	100
ตาราง 6	ความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	101

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
ภาพ 2 แรงเสียดทาน.....	16
ภาพ 3 แรงเสียดทานจลน์.....	17
ภาพ 4 โมเมนต์.....	20
ภาพ 5 การหมุนของโมเมนต์.....	21
ภาพ 6 การจัดกิจกรรมการสอนแบบวิทยาศาสตร์.....	56
ภาพ 7 แผนผังบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่.....	85
ภาพ 8 แบบแผนการทดลอง.....	92