

ชื่อเรื่อง	รายงานผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง บรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อผู้ศึกษา	นางสายใจ แก้วอ่อน
สถานศึกษา	โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช
ปีการศึกษา	2557

### บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 101 โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ (1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.30-0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.27-0.67 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.60 และ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าที (t-test) แบบ dependent

ผลการศึกษาพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 80.83/82.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.47$ , S.D. = 0.62)

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง รายงานผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง บรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยผู้วิจัยต้องขอขอบคุณในความกรุณาของผู้เชี่ยวชาญซึ่งได้สละเวลาเพื่อให้ความรู้ คำแนะนำ ดิชม และกล่อมเกลารายงานผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากมุมมองอันเป็นประโยชน์ของแต่ละท่าน รวมทั้งได้กรุณาตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย ผศ. ดร. เกศริน มนูญผล กศ.ค.การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ดร.เบญจพร ชนะกุล ปร.ค. การประเมินการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ผศ. ดร.สมพร เรืองอ่อน ปร.ค. เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ผศ. ดร. วิจิต สุขทร ปร.ค. เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และ ผศ. ดร.หัสชัย สิทธิรักษ์ Ph.D. Science Education คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และขอขอบคุณผู้บริหาร คณะครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก เทศบาลนครนครศรีธรรมราชทุกท่าน ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ ติดต่อประสานงาน ให้ความร่วมมือในการศึกษาทุกขั้นตอน สนับสนุนและให้กำลังใจในการศึกษา จนกระทั่งงานสำเร็จได้ด้วยดีอย่างเต็มภาคภูมิ

สายใจ แก้วอ่อน

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพประกอบ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	5
สมมติฐานของการศึกษา.....	5
กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	5
ขอบเขตของการศึกษา.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	10
วิสัยทัศน์.....	12
หลักการ.....	12
จุดมุ่งหมาย.....	12
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน.....	13
คุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	14
มาตรฐานการเรียนรู้.....	14
ตัวชี้วัด.....	15
สาระการเรียนรู้.....	16
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	17
ทำไมต้องเรียนวิทยาศาสตร์.....	17
เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์.....	17
คุณภาพผู้เรียน.....	18

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้.....	20
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	22
ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	22
คุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	23
ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	23
แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	30
ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	33
ข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	35
การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	37
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	43
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	43
ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	44
ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	44
ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	51
ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	57
คุณลักษณะที่ดีของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	59
ความพึงพอใจ.....	65
ความหมายของความพึงพอใจ.....	65
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ.....	66
การวัดความพึงพอใจ.....	70
ปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ.....	71
องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ.....	72
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	73
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ.....	73
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ.....	74
บทที่ 3    วิธีดำเนินการศึกษา	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	76

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	77
ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา.....	77
แบบแผนการทดลอง.....	77
เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	78
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	78
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	79
วิธีดำเนินการทดลอง.....	93
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	96
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	97
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	101
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล.....	102
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	102
<b>บทที่ 5 การอภิปรายผลการศึกษา</b>	
สรุปผลการศึกษา.....	107
อภิปรายผล.....	108
ข้อเสนอแนะ.....	112
บรรณานุกรม.....	114
<b>ภาคผนวก</b>	
ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการศึกษา.....	122
ข การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	124
ค การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บรรยากาศและลมฟ้าอากาศ ของเรา วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	127
ง การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศและลม ฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	140

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
จ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	171
ฉ การหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง บรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	183
ช การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง บรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1.....	189
ซ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง บรรยากาศและ ลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	193
ฌ การหาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ มัลติมีเดีย เรื่อง บรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	197
ญ ภาพประกอบการศึกษา.....	200
ฎ คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย.....	203
ฏ การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ.....	225
ประวัติผู้ศึกษา.....	239

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก ปีการศึกษา 2555-2556.....	2
2	แบบแผนการทดลองตามแบบแผน One-Group Pretest-Posttest Design.....	77
3	ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย.....	80
4	สรุปหน่วยการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้.....	81
5	การจัดคาบเวลาในการทดลอง.....	94
6	ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและ ลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 .....	103
7	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย.....	104
8	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 . .....	105
9	ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องบรรยากาศและลม ฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	125
10	ค่าคะแนนดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย.....	126
11	ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยมัลติมีเดีย เรื่องบรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	130
12	คะแนนระหว่างเรียนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียและคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจาก การทดลองแบบเดี่ยว.....	133
13	คะแนนระหว่างเรียนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียและคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจาก การทดลองแบบกลุ่ม.....	135



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
14	137
15	141
16	161
17	164
18	166
19	168
20	185
21	186
22	190

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
23	194
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1.....	
24	196
ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง บรรยากาศและลมฟ้าอากาศ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	6
2 สารการเรียนรู้.....	16
3 โครงสร้างของบทเรียนเพื่อการสอน.....	27
4 โครงสร้างของบทเรียนประเภทการฝึกหัด.....	28
5 รูปแบบการนำเสนอบทเรียนแบบลำดับขั้น (Linear Program).....	29
6 รูปแบบการนำเสนอบทเรียนแบบหลายทางเลือก (Branch Program).....	29
7 ความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ.....	68
8 ผังลำดับขั้นตอนการทำงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Flow Chart) .....	84