

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ โดย การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7Es) เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้รายงาน	นางสาวอารณา ผุยเป้า
ชื่อโรงเรียนที่สังกัด	โรงเรียนสีชมพูศึกษา อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
ปีที่ทำการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7Es) เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป (3) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7Es) เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนสีชมพูศึกษา อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) การวิจัยครั้งนี้ เป็นรูปแบบวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกตการณ์ และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ โดยดำเนินการ 3 วนรอบ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลวงรอบที่ 1 และสะท้อนผลการจัดกิจกรรม ปรับปรุงและพัฒนาการสอนในวงรอบที่ 2 และสะท้อนผล และพัฒนาในวงรอบที่ 3 และสรุปผลการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7Es) เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 11 แผน 2) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และ 4) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7Es) เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 24 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t – test (Dependent Samples)

ผลการศึกษา พบว่า

1. กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นในแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 11 แผนการเรียนรู้ หลังจากการจัดการเรียนรู้ตามแผน นักเรียนมีคะแนนผลการเรียนรู้หลังการทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้น ทั้ง 3 วงรอบ และนักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มแบ่งงานกันทำตามความสามารถ ใช้เทคนิค เพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะในการทำงาน สามารถทำกิจกรรม ใบงาน การทดลอง ชิ้นงานที่ได้รับ มอบหมายได้ทันเวลา มีการแข่งขันเป็นทีม มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นกันเอง ครูมีความคุ้นเคย และรู้จักนักเรียนมากขึ้น และแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.02/82.87

2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7Es) เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไปของคะแนนเต็ม จำนวน 31 คน จากนักเรียนทั้งหมด 36 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 82.87

3. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7Es) เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยจาก แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สารบัญ

บทที่	หน้า
ประกาศคุณูปการ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
สมมติฐานของการศึกษา	5
ความสำคัญของการศึกษา	5
ขอบเขตของการศึกษา	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่ได้รับ	7
กรอบแนวคิดการศึกษา	9
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	8
หลักการสอนวิทยาศาสตร์และเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์	10
แนวคิดทฤษฎีที่ข้องกับรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7Es)	24
วิจัยเชิงปฏิบัติการ	28
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	32
การคิดวิเคราะห์	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	39
3 วิธีดำเนินการศึกษา	54
กลุ่มเป้าหมาย.....	54
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	57
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	58
การเก็บรวบรวมข้อมูล	66
การวิเคราะห์ข้อมูล	68
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	69

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	74
ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล	74
ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้.....	74
ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน	91
ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน.....	92
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	93
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	93
สรุปผล	95
อภิปรายผล	97
ข้อเสนอแนะ	101
บรรณานุกรม	103
ภาคผนวก	110
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ	111
ภาคผนวก ข แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้	129
ภาคผนวก ค การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	136
ภาคผนวก ง การหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์... ..	149
ภาคผนวก จ ตัวอย่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์.....	155
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างผลงานนักเรียนที่เรียนด้วยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7Es) เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	162
ภาคผนวก ช หนังสือเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	175
ประวัติย่อของผู้วิจัย	187

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	บทบาทของครูและนักเรียนในการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 7 ชั้น.....	27
2	แสดงการกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้และเวลา เรื่อง ลมฟ้าอากาศ รอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	57
3	การกำหนดจำนวนข้อสอบที่ต้องการให้สอดคล้องกับประเภทการคิดวิเคราะห์.....	65
4	การเก็บรวบรวมข้อมูลตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	67
5	ปัญหา สาเหตุ แนวทางการแก้ปัญหาก่อนดำเนินการวิจัย.....	75
6	ผลการทดสอบท้ายวงจรที่ 1.....	79
7	สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขระหว่างการปฏิบัติวงจรที่	80
8	ผลการทดสอบท้ายวงจรที่ 2.....	83
9	สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขระหว่างการปฏิบัติวงจรที่ 2.....	85
10	ผลการทดสอบท้ายวงจรที่ 3	83
11	สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขระหว่างการปฏิบัติวงจรที่ 3.....	83
12	คะแนนการทำกิจกรรม เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	86
13	คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	89
14	ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7Es) เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80.	90
15	แสดงผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1 – 3	91
16	สรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน	91
17	ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะ หาความรู้ 7 ชั้น (7Es) เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์.....	92

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แผนภาพ สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560).....	18
2 The Proposed 7-E Learning Cycle and Instruction Model	26
3 กรอบแสดงลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	33
4 วงจรของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart.....	34
5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research).....	56
6 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักร การสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7Es)	60
7 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติการ.....	62
8 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	64

สารบัญตารางภาคผนวก

ตาราง ภาคผนวกที่		หน้า
1	ผลการประเมิน แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว รายวิชา วิทยาศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ	130
2	แสดงผลการประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการปฏิบัติ (แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน)	133
3	ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว รายวิชาวิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 1 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	137
4	การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่อง ลมฟ้าอากาศรอบตัว รายวิชาวิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่า ความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20-1.00.....	139
5	การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของโลเวท (Reliability of Lovett) ...	141
6	ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ	150
7	การวิเคราะห์แบบวัดการคิดวิเคราะห์ ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจ จำแนก (r)	152
8	การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของคูเดอร์ –ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Method)	153