

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย	4
ความมุ่งหมายของการวิจัย	5
สมมติฐานของการวิจัย	5
ความสำคัญของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
กรอบแนวคิดของการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	15
หลักการของหลักสูตร	15
จุดหมายของหลักสูตร	15
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	16
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	17
หลักการจัดหลักสูตรการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	17
คุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	23
การวิเคราะห์หลักสูตร	25
คำอธิบายรายวิชาฟิสิกส์	29

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
หน่วยการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต	30
แนวทางการจัดการเรียนรู้	32
ระบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	34
การสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น	35
ความหมายและความสำคัญ	35
รูปแบบของการเรียนการสอน	37
ข้อแตกต่างของรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และรูปแบบ การสอนแบบอื่น ๆ	42
จุดเด่นของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้	42
การประเมินความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติของผู้เรียนในบทเรียนประเภท สืบเสาะหาความรู้	43
ผังมโนทัศน์	45
ความหมายของผังมโนทัศน์	45
ทฤษฎีพื้นฐานของการสอนโดยใช้ผังมโนทัศน์	46
ลักษณะและการสร้างผังมโนทัศน์	48
องค์ประกอบของผังมโนทัศน์	52
ประเภทของผังมโนทัศน์	52
การสอนสร้างผังมโนทัศน์	54
ประโยชน์ของผังมโนทัศน์	56
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	58
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	58
ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	59

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ชนิดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	62
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	63
ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	63
ประเภทของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	64
ความพึงพอใจ	67
ความหมายของความพึงพอใจ	67
ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	68
เครื่องมือวัดความพึงพอใจ	70
ประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย	73
ความหมายของประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย	73
การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย	75
วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย	76
การตีความหมายผลการคำนวณของเครื่องมือวิจัย	78
ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย	78
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	80
งานวิจัยในประเทศ	80
งานวิจัยต่างประเทศ	87
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	91
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	91
ประชากร	91
กลุ่มตัวอย่าง	91

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	92
ลักษณะของเครื่องมือ	92
การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	92
วิธีดำเนินการวิจัย	100
การวิเคราะห์ข้อมูล	101
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	102
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	107
สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล	107
การวิเคราะห์ข้อมูล	108
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	108
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ	108
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ	114
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	121
ความมุ่งหมายของการวิจัย	121
สมมติฐานของการวิจัย	122
การดำเนินการวิจัย	122
สรุปผลการวิจัย	125
อภิปรายผล	126
ข้อเสนอแนะ	130

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม	131
ภาคผนวก	145
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและหนังสือขอความอนุเคราะห์	147
ภาคผนวก ข ผลการประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องมือวิจัย	155
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	175
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	187
ประวัติย่อของผู้วิจัย	309

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของมาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้และหน่วยการเรียนรู้	25
2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง	31
3 วิธีการดำเนินการวิจัยแบบ One – Group Pretest – Posttest Design	100
4 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับผังมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 75/75	109
5 เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับผังมโนทัศน์	110
6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับผังมโนทัศน์	111
7 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับ ผังมโนทัศน์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	112
8 ผลการประเมินค่า IOC ของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังมโนทัศน์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต	157
9 การประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นร่วมกับ ผังมโนทัศน์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต	159
10 ผลการประเมินค่า IOC ของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังมโนทัศน์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	162

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
11 ผลการประเมินค่า IOC ของคำถามกับวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบวัดทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต จำนวน 40 ข้อ	163
12 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต จำนวน 40 ข้อ	165
13 ผลการประเมินค่า IOC ของคำถามกับวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต จำนวน 50 ข้อ	166
14 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต จำนวน 50 ข้อ	169
15 ผลการประเมินค่า IOC ของคำถามกับวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามความพึง พอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต จำนวน 20 ข้อ	170
16 การประเมินคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังมโนทัศน์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต	171
17 คะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการ เรียนรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังมโนทัศน์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต	177
18 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน	179
19 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียน	181
20 การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับ ผังมโนทัศน์	183

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดของการวิจัย	8
2 ระบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	34
3 แผนภาพแสดงวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle)	39
4 การเรียนรู้แบบท่องจำและการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งเกิดจากการ ได้รับข้อมูลจากภายนอกผ่านเครื่องกีดขวางการรับรู้	47
5 การเรียนรู้ที่มีความหมายเมื่อ ง จ ฉ เป็นความรู้ใหม่จะเชื่อมโยงกับ โครงสร้างความรู้ที่มีอยู่เดิม คือ ก ข และ ค	47
6 สะพานเชื่อมความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เข้าสู่โครงสร้างของความรู้ ซึ่งออกซุเบลเรียกว่า แอดวานซ์ ออแกไนเซอร์	48
7 ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	115
8 ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายและระดมความคิด	116
9 ผู้เรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	117
10 ผู้เรียนวิเคราะห์แนวทางคำถาม และอธิบายคำตอบตามที่โจทย์ต้องการ	117
11 ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้	119
12 ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสุข	119