

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ .....	ก
ABSTRACT .....	ค
กิตติกรรมประกาศ .....	ง
สารบัญ .....	จ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญแผนภูมิ .....	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก .....	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
ภูมิหลัง .....	1
คำถามการวิจัย .....	5
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	5
ขอบเขตการวิจัย .....	5
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	8
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>9</b>
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 .....	9
แนวคิด .....	21
ความหมายของแนวคิด .....	21
องค์ประกอบของแนวคิด .....	23
ประเภทของแนวคิด .....	24
แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ .....	30

หัวข้อเรื่อง	หน้า
วิธีการวัดแนวคิด .....	32
การจัดกลุ่มแนวคิด .....	40
บริบทของโรงเรียนในกลุ่มที่ศึกษา .....	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	45
งานวิจัยในประเทศ .....	45
งานวิจัยต่างประเทศ .....	48
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>51</b>
กลุ่มที่ศึกษา .....	51
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	52
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
การหาคุณภาพของเครื่องมือ .....	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	56
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	58
สถิติที่ใช้ในการวิจัย .....	59
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>62</b>
เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาแนวคิด .....	62
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	63
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>93</b>
สรุปผลการวิจัย .....	94
อภิปรายผลการวิจัย .....	95
ข้อเสนอแนะ.....	111
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>114</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>126</b>
ก แบบทดสอบแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 .....	127

หัวเรื่อง	หน้า
ข คะแนนทดสอบแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 .....	136
ค ค่าความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ .....	139
ง แบบสัมภาษณ์แนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ .....	141
จ เกณฑ์การจัดกลุ่มแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ .....	155
ฉ ตารางแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ .....	159
ช การหาดัชนีความเห็นพ้องกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญ .....	165
ซ ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ .....	169
ฌ ตัวอย่างการเผยแพร่ผลการวิจัย .....	173
ประวัติของผู้วิจัย .....	175



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 การจัดกลุ่มแนวคิดแบบ 4 กลุ่ม .....	40
2 การจัดกลุ่มแนวคิดแบบ 5 กลุ่ม .....	41
3 การจัดกลุ่มแนวคิดแบบ 6 กลุ่ม แบบที่ 1 .....	42
4 การจัดกลุ่มแนวคิดแบบ 6 กลุ่ม แบบที่ 2 .....	43
5 แสดงจำนวนครู นักเรียนของโรงเรียนในศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษานาทอง หนองบัว อำเภอเขียงยืน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 3.....	44
6 แสดง จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 .....	51
7 แสดงการจัดกลุ่มนักเรียนแยกตามคะแนนสอบ .....	57
8 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต ของพืช .....	63
9 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความจำเป็นต่อการ ดำรงชีวิตของสัตว์ .....	65
10 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของสัตว์ ....	67
11 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช ...	70
12 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของ มนุษย์ .....	72
13 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของมนุษย์..	74
14 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับชนิดและสมบัติของวัสดุต่าง ๆ ...	76
15 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับชนิดของวัสดุต่าง .....	78
16 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับแรงระหว่างแม่เหล็ก .....	79
17 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับคุณสมบัติของแม่เหล็ก .....	81
18 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับแรงไฟฟ้าสถิต .....	83
19 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดไฟฟ้า .....	85
20 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็น พลังงานอย่างอื่น .....	87

ตารางที่

หน้า

- 21 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะ และสมบัติของดิน ..... 89
- 22 จำนวน และร้อยละของนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของดวงอาทิตย์ ..... 91



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

# สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่

หน้า

1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	7
----------------------------	---



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 คะแนนการทดสอบแนวคิดของนักเรียน .....	137
2 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ .....	140
3 เกณฑ์การจัดกลุ่มแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์.....	156
4 เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช	157
5 เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์	158



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY