

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ม
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์.....	10
แนวคิดเกี่ยวกับแผนผังมโนคติ.....	12
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังมโนคติ.....	15
แนวคิดเกี่ยวกับการนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์.....	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	56
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	62
สมมติฐานในการวิจัย.....	63
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	64
ประชากร.....	64
กลุ่มตัวอย่าง.....	64
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	78
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	84
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	84
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	86
สาระสำคัญของการวิจัย.....	86
สรุปผลการวิจัย.....	89
อภิปรายผลการวิจัย.....	89
ข้อเสนอแนะ.....	91
รายการอ้างอิง.....	92
ภาคผนวก.....	96
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	97
ภาคผนวก ข วิเคราะห์หลักสูตร.....	98
ภาคผนวก ค แบบประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	111
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	133
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	178
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างแผนการสอน.....	184
ประวัติผู้วิจัย.....	233

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงผลการเรียนอย่างมีความหมาย.....	27
3.1 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อแผนการสอนโดยใช้แผนผังมโนคติ.....	69
3.2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อแผนการสอนตามปกติ.....	73
3.3 แสดงแบบของการวิจัย.....	79
3.4 แสดงกำหนดการจัดการเรียนรู้.....	80
4.1 แสดงผลการเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้แผนผังมโนคติกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ.....	84
4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังมโนคติกับนักเรียนที่ได้รับการสอน ตามปกติ.....	85

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงองค์ประกอบของแผนผังมโนคติ.....	17
2.2 แสดงการเรียนรู้ที่มีความหมายของโนแวก.....	18
2.3 แสดงการเรียนรู้แบบท่องจำกับการเรียนรู้ที่มีความหมายของโนแวก.....	21
2.4 แสดงการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล.....	22
2.5 แสดงการเรียนรู้แบบท่องจำของออสซูเบล.....	22
2.6 แสดงการจำแนกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	26
2.7 แสดงโครงสร้างของแผนผังมโนคติ.....	28
2.8 แสดงตัวอย่างแผนผังมโนคติของโนแวก.....	29
2.9 แสดงแผนผังมโนคติที่จัดลำดับแตกต่างกันของโนแวก.....	30
2.10 แสดงการสร้างแผนผังมโนคติโดยใช้กระดาษของโนแวก.....	33
2.11 แสดงตัวอย่างการให้คะแนนแผนผังมโนคติของโนแวก.....	41
2.12 แสดงลำดับขั้นการจัดกระทำข้อมูล.....	46
2.13 แสดงการสื่อสารข้อมูล.....	47
2.14 แสดงกรอบความคิดในการวิจัย.....	61