

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
Abstract.....	(4)
กิตติกรรมประกาศ.....	(5)
สารบัญ.....	(6)
รายการตาราง.....	(8)
รายการภาพประกอบ.....	(9)
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมุติฐานของการวิจัย ความสำคัญและขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
มโนคติ.....	9
ความหมายของมโนคติทั่วไป.....	9
ความหมายของมโนคติทางวิทยาศาสตร์.....	11
แผนภูมิมโนคติ.....	12
ความหมายของแผนภูมิมโนคติ.....	12
การสร้างแผนภูมิมโนคติ.....	15
การสอนให้นักเรียนสร้างแผนภูมิมโนคติ.....	23
ประโยชน์ของมโนคติและแผนภูมิมโนคติ.....	33
ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานของแผนภูมิมโนคติ.....	38
การให้คะแนนและเกณฑ์ในการให้คะแนนของแผนภูมิมโนคติ	43
มโนคติที่คลาดเคลื่อน.....	48
ความหมายของมโนคติที่คลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์.....	48
ลักษณะของมโนคติที่คลาดเคลื่อนและสาเหตุการเกิดมโนคติที่คลาดเคลื่อน...	49

	หน้า
แนวทางในการจัดมโนคติที่คลาดเคลื่อน.....	51
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	51
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนคติที่คลาดเคลื่อน.....	51
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนภูมิมโนคติ.....	58
บทที่	
3 วิธีการวิจัย.....	64
กลุ่มตัวอย่างและแบบแผนการวิจัย.....	64
เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	68
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
4 ผลการวิจัย.....	73
แผนภูมิมโนคติ.....	73
มโนคติที่คลาดเคลื่อน.....	75
5 การอภิปรายผลการวิจัย.....	91
สรุปผลการวิจัย.....	93
การอภิปรายผลการวิจัย.....	97
ข้อเสนอนแนะ.....	111
บรรณานุกรม.....	112
ภาคผนวก.....	124
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญ.....	125
ภาคผนวก ข ค่าความตรง คะแนนจุดตัดและค่าความเชื่อมั่น.....	127
ภาคผนวก ค คะแนนรวมแผนภูมิมโนคติของนักเรียน คะแนนแบบทดสอบ.....	137
วัดมโนคติที่คลาดเคลื่อนและการทดสอบที (t-test)	
ภาคผนวก ง แบบทดสอบวัดมโนคติที่คลาดเคลื่อน สื่อและเอกสารการเรียนรู้.....	145
การสอนวิชาชีววิทยาเรื่องรากและลำต้นและแผนภูมิมโนคติ	
ประวัติผู้เขียน.....	173

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1 รายการตัวอย่างของคำมโนคติ ชื่อสิ่งของ ชื่อเหตุการณ์และคำเชื่อมโยง.....	24
2 ตัวอย่างแผนฝึกปฏิบัติเพื่อใช้เขียนแผนภูมิมโนคติ.....	25
3 คะแนนรวมของแผนภูมิมโนคติระหว่างการเขียนครั้งที่ 1, 2, 3 และ 4	73
4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนแผนภูมิมโนคติระหว่างการเขียนแผนภูมิ..... มโนคติครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 4 ครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 4 และครั้งที่ 3 กับครั้งที่ 4	74
5 มโนคติที่ทำการศึกษาและคำอธิบาย.....	75
6 ร้อยละของนักเรียนที่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนก่อนเรียนและหลังเรียน จำแนกเป็นรายชื่อ..	77
7 ร้อยละของนักเรียนที่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนก่อนเรียนและหลังเรียน จำแนกเป็น..... รายมโนคติ	85
8 ค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ปรับเปลี่ยนจากมโนคติที่คลาดเคลื่อนเป็นมโนคติที่..... ถูกต้องและผลการปรับเปลี่ยนมโนคติเป็นรายชื่อ (ข้อสอบมี 17 ข้อ)	86
9 คะแนนการมีมโนคติที่ถูกต้องก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง.....	88
10 คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดมโนคติที่คลาดเคลื่อนก่อนเรียนและหลังเรียน..... ของนักเรียนโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร (คะแนนเต็ม 17 คะแนน)	89

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 องค์ประกอบของแผนภูมิโนมตี ตามแนวคิดของโนแวก.....	14
2 การสร้างแผนภูมิโนมตีอย่างง่าย.....	15
3 ตัวอย่างแผนภูมิโนมตีเรื่องสสาร.....	16
4 ตัวอย่างแผนภูมิโนมตีชนิดกระจายออก (Point Grouping).....	17
5 ตัวอย่างแผนภูมิโนมตีชนิดปลายเปิด (Open Grouping).....	17
6 ตัวอย่างแผนภูมิโนมตีชนิดเชื่อมโยง (Linked Grouping).....	18
7 ตัวอย่างแผนภูมิโนมตีชนิดปลายปิด (Closed Grouping).....	19
8 แผนภูมิโนมตีที่แตกต่างกันของมโนมตีชุดเดียวกัน.....	21
9 การสร้างแผนภูมิโนมตีโดยใช้แผ่นกระดาษสีเหลี่ยมเคลื่อนย้ายได้.....	23
10 ประเภทของการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในระบบโรงเรียน.....	39
11 การเรียนรู้ที่มีความหมาย เมื่อ ง, จ, ฉ เป็นความรู้ใหม่จะเชื่อมโยงกับโครงสร้าง... ทางปัญญา (subsumer) คือ ก, ข และ ค จากภาพจะเห็นว่า ก มีความซับซ้อน มากกว่า ข และ ค	41
12 ตัวอย่างการให้คะแนนแผนภูมิโนมตี.....	45
13 ตัวอย่างการให้คะแนนแผนภูมิโนมตี.....	47