

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
มโนคติทางวิทยาศาสตร์.....	6
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	27
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	27
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	27
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	65
สรุปผลการวิจัย.....	66
อภิปรายผลการวิจัย.....	69
ข้อเสนอแนะ.....	71
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	71
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	72
บรรณานุกรม.....	73
ภาคผนวก.....	77

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก	
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การวิเคราะห์หมโนมิติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	78
ภาคผนวก ข	
รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย .....	79
ภาคผนวก ค	
จำนวนข้อในแบบทดสอบวัดมโนมิติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032)..	80
ภาคผนวก ง	
ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดมโนมิติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	81
ภาคผนวก จ	
แบบทดสอบวัดมโนมิติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	83
ประวัติผู้เขียน.....	128

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. ผลการวิเคราะห์หมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในบทเรียนเรื่อง สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ.....	31
2. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับหมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมโนมติเรื่อง ขนาดอะตอม .....	33
3. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับหมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมโนมติเรื่อง พลังงานไอออไนเซชัน.....	34
4. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับหมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมโนมติเรื่อง อิเล็กโทรเนกาติวิตี.....	35
5. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับหมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมโนมติเรื่อง จุดเดือด จุดหลอมเหลว .....	36
6. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับหมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมโนมติเรื่อง ปฏิริยาของธาตุและสารประกอบตามหมู่.....	37
7. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับหมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมโนมติเรื่อง ธาตุแทรนซิชัน.....	38
8. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับหมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมโนมติเรื่อง ธาตุกัมมันตรังสี .....	39
9. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับหมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมโนมติเรื่อง ครึ่งชีวิต .....	40
10. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับหมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมโนมติเรื่อง ปฏิริยานิวเคลียร์ .....	41
11. ผลการวิเคราะห์หมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในบทเรียนเรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ 2.....	42
12. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับหมโนมติที่ตลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมโนมติเรื่อง สารละลาย.....	44

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
13. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย.....	45
14. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง สมบัติบางประการของสารละลาย.....	47
15. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง กฎของเกย์ - ลูสแซก.....	50
16. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง กฎอาวกาโดร.....	51
17. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง สูตรเอมพิริคัล, สูตรโมเลกุล .....	52
18. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสาร.	54
19. ผลการวิเคราะห์มโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในบทเรียนเรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี .....	55
20. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง ความหมายของอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี .....	57
21. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง กฎอัตราเร็ว.....	59
22. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง พื้นที่ผิวกับอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี .	60
23. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง ตัวเร่งปฏิกิริยากับอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี .....	61
24. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง พลังงานก่อกัมมันต์กับอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี.....	62

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
25. ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในมโนคติเรื่อง การอธิบายผลของปัจจัยต่างๆ ต่อ อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี.....	64
26. จำนวนข้อในแบบทดสอบวัดมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032).....	80
27. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดมโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี (ว 032) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	81