

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
สมมติฐาน	7
นิยามคำศัพท์	7
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	9
ทักษะการอ่าน	9
ทักษะการเขียน	30
การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์	34
เจตคติและการวัดเจตคติ	39
รูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb	40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	43
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	48
การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	48
การเลือกประชากร และกลุ่มตัวอย่างการวิจัย	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล	54
การวิเคราะห์ข้อมูล	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	56
ผลการวิจัย	56
ข้อวิจารณ์	167
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	174
สรุป	174
ข้อเสนอแนะ	180
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	186
ภาคผนวก	194
ภาคผนวก ก แบบวัดรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน	195
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแผนจัดการการเรียนรู้	
เรื่อง ลำดับและพจน์ทั่วไปของลำดับ	198
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความคิดรวบยอด	
และทักษะการแก้ปัญหาเรื่องลำดับและอนุกรม	
กับความน่าจะเป็น	205
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแบบสอบถามการใช้เทคนิคการอ่าน	
ในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	207
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแบบสอบถามการใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้	
ในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	209
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	
ด้านคุณค่าและประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์	211
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	213

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ ที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน 58
2	แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน 59
3	การเปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความคิดรวบยอด และทักษะการแก้ปัญหาเรื่องลำดับ และอนุกรม ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์และ แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ ก่อนจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 60
4	การเปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความคิดรวบยอด และทักษะการแก้ปัญหาเรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์และ แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ ก่อนจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 61
5	การเปรียบเทียบความคิดรวบยอดและทักษะการแก้ปัญหา วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องลำดับและอนุกรมของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ และแผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ หลังจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียน ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 62

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
6	การเปรียบเทียบความคิดรวบยอดและทักษะการแก้ปัญหา วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ และ แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ หลังจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน	63
7	การเปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความคิดรวบยอด และทักษะการแก้ปัญหาเรื่องลำดับและอนุกรม ของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ โดยแยกตาม รูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	64
8	การเปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความคิดรวบยอดและ ทักษะการแก้ปัญหาเรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ โดยแยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ของนักเรียนก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะ การอ่านและการเขียนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	65
9	การเปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความคิดรวบยอดและ ทักษะการแก้ปัญหาเรื่องลำดับและอนุกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษโดยแยกตามรูปแบบ การเรียนรู้ของนักเรียนก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการ ด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	66

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
10	การเปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความคิดรวบยอด และทักษะการแก้ปัญหาเรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษโดยแยกตามรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	67
11	การเปรียบเทียบความคิดรวบยอดและทักษะการแก้ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่องลำดับและอนุกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์- วิทยาศาสตร์ โดยแยกตามรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน หลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	68
12	การเปรียบเทียบความคิดรวบยอดและทักษะการแก้ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ โดยแยกตามรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	69
13	การเปรียบเทียบความคิดรวบยอดและทักษะการแก้ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่องลำดับและอนุกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษโดยแยกตามรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	70

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
14	การเปรียบเทียบความคิดรวบยอดและทักษะการแก้ปัญหาวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ โดยแยก ตามรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน หลังจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่าน และการเขียนในรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน	71
15	การเปรียบเทียบความคิดรวบยอดและทักษะการแก้ปัญหาวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่องลำดับและอนุกรม ของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 5 แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน หลังจัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและ การเขียนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	72
16	การเปรียบเทียบความคิดรวบยอดและทักษะการแก้ปัญหาวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 5 แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน หลังจัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและ การเขียนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	73
17	แสดงร้อยละของความคิดเห็นต่อการนำเทคนิคการอ่านมาใช้ ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แยกตามแผนการเรียน	75
18	แสดงร้อยละของความคิดเห็นต่อการนำเทคนิคการอ่านมาใช้ ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
19	แสดงร้อยละของความคิดเห็นต่อการนำเทคนิคการอ่านมาใช้ ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้	79
20	แสดงเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการอ่านที่นำมาใช้ในการ การศึกษาและเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	81
21	แสดงเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการอ่านที่นำมาใช้ในการ การศึกษาและเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องลำดับและพจน์ทั่วไปของลำดับ	82
22	แสดงเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการอ่านที่นำมาใช้ในการ การศึกษาและเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องลำดับเลขคณิต	85
23	แสดงเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการอ่านที่นำมาใช้ในการ การศึกษาและเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องลำดับเรขาคณิต	89
24	แสดงเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการอ่านที่นำมาใช้ในการ การศึกษาและเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องโจทย์ปัญหาลำดับเรขาคณิต	91
25	แสดงเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการอ่านที่นำมาใช้ในการ การศึกษาและเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องอนุกรมเลขคณิต	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
26	แสดงเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการอ่านที่นำมาใช้ในการศึกษาและเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องอนุกรมเรขาคณิต	100
27	แสดงเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการอ่านที่นำมาใช้ในการศึกษาและเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	104
28	แสดงเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการอ่านที่นำมาใช้ในการศึกษาและเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องการทดลองสุ่ม และแซมเปิลสเปซ	108
29	แสดงเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการอ่านที่นำมาใช้ในการศึกษาและเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องความน่าจะเป็น	112
30	แสดงรายละเอียดของความคิดเห็นต่อการนำการเขียนบันทึกการเรียนรู้ มาใช้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แยกตามแผนการเรียนรู้	115
31	แสดงรายละเอียดของความคิดเห็นต่อการนำการเขียนบันทึกการเรียนรู้ มาใช้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้	117
32	แสดงรายละเอียดของความคิดเห็นต่อการนำการเขียนบันทึกการเรียนรู้ มาใช้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้	119

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
33	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านความมั่นใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	123
34	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	125
35	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านคุณค่าและประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์	127
36	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์	129
37	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์	131

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
38	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนใน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานด้านความมั่นใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	134
39	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	137
40	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านคุณค่าและประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์	140
41	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์	142
42	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์	145

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
43	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านความมั่นใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	149
44	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	152
45	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์	155
46	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน คุณค่าและประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์	158
47	แสดงร้อยละของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่บูรณาการด้วยทักษะการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านการอ่านและการเขียนในวิชาคณิตศาสตร์	161

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
48	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ และแผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ ก่อนจัดกิจกรรม การเรียนการสอน	164
49	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ และแผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ หลังจัดกิจกรรม การเรียนการสอน	165
50	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้	165
51	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ แยกตามรูปแบบการเรียนรู้	166
52	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แยกตามแผนการเรียน และตามรูปแบบการเรียนรู้	166
ตารางผนวกที่		
ข1	แสดงการเสื่อมสลายของสาร Polonium-210 ที่มีครึ่งชีวิตเท่ากับ 140 วัน	201
ข2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลา 5 ช่วง กับจำนวนสาร Polonium-210 ที่เหลืออยู่	202

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	วงจรกระบวนการเรียนรู้และการปรับตัวของบุคคลตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Kolb	41
2	ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การเรียนรู้ กับรูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Kolb	42
3	แสดงรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแผนการเรียนคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์	57
4	แสดงรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ	59
ภาพผนวกที่		
ข1	แสดงการแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิต	202