**สารบัญ**

|  |
| --- |
| **บทที่** หน้า |

1 บทนำ…………………………………………………………… 1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา…………………… 1

 วัตถุประสงค์ของการวิจัย………………………………….. 3

 ขอบเขตของการวิจัย……………………………………….. 3

 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย……………………. 3

 นิยามศัพท์เฉพาะ…………………………………………... 3

 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง…………………………………. 5

 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแคลคูลัสและการประยุกต์ 3 ........ 5

 หลักการจัดการเรียนรู้……………………………… 14

 รูปแบบการสอนแบบดอนโก.................................. 20

 เจตคติ………………………………………………… 20

 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง……………………………………… 24

 3 วิธีดำเนินการวิจัย........................................................................ 30

 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.................................................... 30

 เครื่องมือและคุณภาพของเครื่องมือ....................................... 30

 การเก็บรวบรวมข้อมูล……………………………………... 32

 การวิเคราะห์ข้อมูล................................................................ 32

 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล............................................. 33

 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล………………………………………….. 34

5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ......................................... 36

 **สรุปผลการวิจัย .................................................... 36**

 **อภิปรายผลการวิจัย ..................................... 36**

 ข้อเสนอแนะ**…………………………………………………. 37**

บรรณานุกรม**…………………………………………………. 38**

 รายนามผู้เชี่ยวชาญ…………………………………………….. 39

 ภาคผนวก ................................................................... 40

 แบบสอบถาม ................................................ 41

 **ประวัติผู้วิจัย ............................................................... 43**

 **ผลงานวิจัยการนำไปใช้ประโยชน์ ................................ 44**