**สารบัญ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หัวเรื่อง** | |  | **หน้า** | |
|  | | | |  |
| บทคัดย่อ …………………………………………………………………………………………………….……..……………. | | | | ก |
| ABTRACT ……………………………………………………………………………......………………..………… | | | | ค |
| กิตติกรรมประกาศ …………………………………………………………………………………..…..…………. | | | | จ |
| สารบัญ …………………………………………………………………………………………………………………. | | | | ฉ |
| สารบัญตาราง ……………………………………………………………………………………..……………………… | | | | ฌ |
| สารบัญภาพประกอบ ............................................................................................................... | | | | ฎ |
|  | | | |  |
| บทที่ 1 บทนำ ..................................................................................................................... | | | | 1 |
|  | ภูมิหลัง ………………………………………………………………………………………………………..………. | | | 1 |
|  | คำถามการวิจัย …………………………………………………………………………..……………….…… | | | 3 |
|  | วัตถุประสงค์การวิจัย ………………………………………………………………………………….…….. | | | 3 |
|  | ขอบเขตการวิจัย …………………………………………………………………………………………..…… | | | 3 |
|  | นิยามศัพท์เฉพาะ …………………………………………………………….……………………………..…. | | | 4 |
|  | ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ………………………………………………………..……………………..… | | | 5 |
|  | กรอบแนวคิดในการวิจัย ……………………………………………………………….…………..…….….. | | | 6 |
|  |  | | |  |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ............................................................................... | | | | 7 |
|  | หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 | | |  |
|  | กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ................................................................................... | | | 8 |
|  | ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ……………………………………………………………….…….. | | | 8 |
|  | สาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ............................................................................ | | | 8 |
|  | มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เรื่องความน่าจะเป็น ................................................ | | | 9 |
|  | ความบกพร่องทางการเรียนรู้ ..................................................................................... | | | 11 |
|  | แบบทดสอบวินิจฉัย ...................................................................................................... | | | 13 |
|  | ความหมายของแบบทดสอบวินิจฉัย ........................................................................ | | | 13 |
|  | ลักษณะของแบบทดสอบวินิจฉัย ……………………………………………………………….…….. | | | 14 |
|  | ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย ……………………………………………………….…….. | | | 17 |
| **หัวเรื่อง** | |  | **หน้า** | |
|  | | | |  |
| ประโยชน์ของแบบทดสอบวินิจฉัย ............................................................................ | | | | 20 |
| การหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย ..................................................................... | | | | 21 |
| คะแนนเกณฑ์ ............................................................................................................. | | | | 34 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .................................................................................................... | | | | 44 |
| งานวิจัยในประเทศ .................................................................................................. | | | | 44 |
| งานวิจัยต่างประเทศ ................................................................................................... | | | | 47 |
|  | | | |  |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการ ....................................................................................................... | | | | 49 |
|  | ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .......................................................................................... | | | 49 |
|  | เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ............................................................................................. | | | 54 |
|  | การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ................................................................................ | | | 54 |
|  | การเก็บรวบรวมข้อมูล .................................................................................................. | | | 63 |
|  | การวิเคราะห์ข้อมูล ........................................................................................................... | | | 64 |
|  | สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ......................................................................................... | | | 64 |
|  |  | | |  |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ............................................................................................. | | | | 68 |
|  | สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ............................................................................... | | | 68 |
|  | ลำดับขั้นการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .................................................................... | | | 68 |
|  | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ....................................................................................................... | | | 69 |
|  | ผลการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย ................................................ | | | 69 |
|  | ผลการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย …………………………………………………………………. | | | 69 |
|  | การหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย ……………………………………………..………. | | | 72 |
|  | สาเหตุของความบกพร่อง ……………………………………………………………………………… | | | 81 |
|  |  | | |  |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ......................................................... | | | | 96 |
|  | สรุปผลการวิจัย ................................................................................................................ | | | 96 |
|  | อภิปรายผล ................................................................................................................... | | | 98 |
|  | ข้อเสนอแนะ .................................................................................................................. | | | 104 |
|  |  | | |  |
| บรรณานุกรม ........................................................................................................................... | | | | 105 |
| **หัวเรื่อง** | |  | **หน้า** | |
|  | |  |  | |
| ภาคผนวก ก คู่มือการใช้แบบทดสอบวินิจฉัย .................................................................... | | | | 112 |
| ภาคผนวก ข แบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง ................................................................... | | | | 115 |
| ภาคผนวก ค แบบทดสอบเพื่อสำรวจหาข้อบกพร่อง ......................................................... | | | | 129 |
| ภาคผนวก ง การกำหนดคะแนนจุดตัด ........................................................................... | | | | 138 |
| ภาคผนวก จ ตารางแสดงระดับพฤติกรรมการวัดของข้อสอบแต่ละข้อ ................................ | | | | 145 |
| ภาคผนวก ฉ แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์  เชิงพฤติกรรม ................................................................................................... | | | | 154 |
| ภาคผนวก ช เอกสารทางราชการที่เกี่ยวข้อง .................................................................. | | | | 166 |
|  | | | |  |
| ประวัติผู้วิจัย ............................................................................................................................. | | | | 175 |

**สารบัญตาราง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ตารางที่ หน้า** | | | | |
|  |  | |  | |
|  | 1 วิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ................................................. | 10 | |
|  | 2 การคำนวณค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก .................................................. | 29 | |
|  | 3 ค่าเปอร์เซ็นต์ความคาดหวังในแต่ละระดับความยากของแต่ละประเภทของ |  | |
|  | ความเกี่ยวข้อง ................................................................................................... | 41 | |
|  | 4 ตัวอย่างผลการตัดสินโดยใช้เทคนิคแองกอฟฟ์ .................................................. | 42 | |
|  | 5 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวินิจฉัยข้อ  บกพร่อง .......................................................................................................... | 52 | |
|  | 6 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามโรงเรียนและครั้งที่ใช้สอบ …. | 53 | |
|  | 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ตัวชี้วัด และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ….... | 55 | |
|  | 8 แสดงจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับจำนวนข้อสอบ ……………………………………. | 56 | |
|  | 9 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ….. | 58 | |
|  | 10 ตัวอย่างผลการตัดสินโดยใช้เทคนิคแองกอฟฟ์ ……………………………………….. | 61 | |
|  | 11 แสดงค่าความสอดคล้องของข้อสอบในแต่ละข้อกับตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้   แบบทดสอบเพื่อสำรวจข้อบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์   เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ……………………….. | 69 | |
|  | 12 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัยทั้งสามฉบับ   จากการทดสอบ ครั้งที่ 1 ………………………………………………………………………. | 73 | |
|  | 13 แสดงค่าอำนาจจำแนกของตัวลวง-ตัวถูก และสัดส่วนในการเลือกตัวลวง  แต่ละข้อ ………………………………………………………………………………………....... | 76 | |
|  | 14 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัยทั้ง 3 ฉบับ   จากการทดสอบหาคุณภาพ ครั้งที่ 2 ………………………………………………………. | 78 | |
|  | 15 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ จากการทดสอบเพื่อหาคุณภาพ  ครั้งที่ 3 ……………………………………………………………………………………………... | 81 | |
|  | 16 สาเหตุของความบกพร่อง จำนวนนักเรียนและรอยละของนักเรียนที่  เลือกตอบในแบบทดสอบวินิจฉัย จากการทดสอบครั้งที่ 3 ................................. | 82 | |
|  |  |  | |
| **ตารางที่ หน้า** | | | | |
|  |  | |  | |
|  | 17 แสดงผลการตัดสินโดยใช้เทคนิคของแองกอฟฟ์ ในการพิจารณาคะแนน  จุดตัดของแบบทดสอบฉบับที่ 1 จำนวน 10 ข้อ .................................................... | 139 | |
|  | 18 แสดงผลการตัดสินโดยใช้เทคนิคของแองกอฟฟ์ ในการพิจารณาคะแนน  จุดตัดของแบบทดสอบฉบับที่ 2 จำนวน 19 ข้อ …………………………………..….. | 140 | |
|  | 19 แสดงผลการตัดสินโดยใช้เทคนิคของแองกอฟฟ์ ในการพิจารณาคะแนน  จุดตัดขอแบบทดสอบฉบับที่ 3 จำนวน 16 ข้อ …………………………………………... | 141 | |
|  | 20 ตารางแสดงระดับพฤติกรรมการวัดของข้อสอบแต่ละข้อ …….......................... | 146 | |
|  |  |  | |

**สารบัญภาพประกอบ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ภาพประกอบที่ หน้า** | | | | |
|  |  | |  | |
|  | 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .................................................................................... | 6 | |
|  | 2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวินิจฉัยข้อบกพร่อง ..................... | 52 | |
|  | 3 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย ................................................................ | 62 | |