**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 |