

# บทที่ 1

## บทนำ

### ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 47 กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาในทุกระดับ และ มาตรา 48 ให้นำหน่วยงานต้นสังกัด และ สถานศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาและให้ถือว่าการประเมินคุณภาพภายใน เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา จึงเป็นกระบวนการ วิธีการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงผลสำเร็จในการจัดการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 29 – 30)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดแนวทางการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงการพัฒนาก้าวหน้าและความสำเร็จของการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาต้องจัดให้มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกันทั้งในระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ โดยมีจุดมุ่งหมายคือ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน คุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษา และคุณภาพการศึกษาของชาติ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงจัดให้มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกโรงเรียน ทุกเขตพื้นที่การศึกษา ทั่วประเทศ ให้ได้มาตรฐาน ในปีการศึกษา 2550 โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแต่ละเขต รับผิดชอบในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนทุกคนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยประเมินในสาระสำคัญที่ต้องเร่งปรับปรุง คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพไปใช้ในการปรับปรุง พัฒนาตนเองของผู้เรียน และการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาต่อไป (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นราธิวาส 2, 2550)

จากการทดสอบเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีความสำคัญทั้งระดับผู้เรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การพัฒนาแบบทดสอบจึงต้องคำนึงถึงคุณภาพรายข้อและแบบทดสอบทั้งฉบับอย่างรอบด้าน โดยเฉพาะประเด็นด้านความตรง (Validity)

หัวใจสำคัญ เพราะว่าการวัดตรงเป็นคุณสมบัติของแบบทดสอบที่แสดงถึงความสามารถในการวัดได้ถูกต้อง แม่นยำ ถ้าผลการวัดได้ค่าที่ใกล้เคียงกับคุณลักษณะที่แท้จริงเพียงใด ก็ถือว่าการวัดมีความตรงมากขึ้นเพียงนั้น ส่วนการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบและแบบสอบก็เป็นลักษณะหนึ่งของ การตรวจสอบคุณภาพด้านความตรง โดยเป็นการตรวจสอบในประเด็นของความยุติธรรมของข้อสอบและแบบสอบ (Item and test unfairness) ซึ่งจะเกิดขึ้นในกรณีที่ผู้สอบกลุ่มย่อยต่างกันและมีลักษณะเฉพาะบางอย่างแตกต่างกัน มีความได้เปรียบหรือเสียเปรียบ ทั้งที่มีความสามารถจริงเท่ากัน แต่เดิมใช้คำว่า ความลำเอียงของข้อสอบ (Item bias) หรือความลำเอียงของแบบสอบ (Test bias) ซึ่งต่อมามีการเปลี่ยนมาใช้คำที่เหมาะสมและเป็นวิชาการมากกว่า เป็นคำว่า การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ (Differential item functioning : DIF) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550 : 115)

ในการทดสอบแต่ละครั้ง ผู้สอบอาจจะมีลักษณะแตกต่างกัน เช่น เชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม ภูมิฐานะ สังคม เพศ ภาษา อายุ และประสบการณ์ เป็นต้น ทำให้ผู้สอบแต่ละกลุ่มอาจไม่ได้รับความยุติธรรมในการทำข้อสอบ โดยข้อสอบบางข้อนั้น อาจมีความลำเอียงเข้าข้างผู้สอบกลุ่มย่อยบางกลุ่มของผู้เข้าสอบทั้งหมด ทำให้เกิดการได้เปรียบหรือเสียเปรียบระหว่างกลุ่มผู้สอบด้วยกัน ทั้ง ๆ ที่สอบด้วยข้อสอบข้อเดียวกันหรือแบบทดสอบฉบับเดียวกัน แสดงว่าแบบทดสอบหรือข้อสอบฉบับนั้นขาดความตรง คือ ไม่ได้วัดความสามารถเป้าหมายที่ต้องการวัด (Target ability) เพียงอย่างเดียว แต่ยังวัดความสามารถแทรกซ้อนที่ไม่ต้องการวัด (Nuisance ability) อีกด้วย ตัวอย่างเช่น แบบทดสอบวัดความสามารถด้านคำศัพท์ภาษาไทยฉบับหนึ่ง ข้อสอบบางข้ออาจถามความรู้สำหรับผู้ชายเป็นพิเศษ เช่น ความรู้เรื่องกีฬา ในบางข้ออาจถามความรู้สำหรับผู้หญิงเป็นพิเศษ เช่น ความรู้เรื่องการตัดเย็บ จากสถานการณ์นี้ แบบทดสอบวัดความสามารถคำศัพท์ในวิชาภาษาไทยเป็นความสามารถเป้าหมายที่ต้องการวัด ส่วนความสามารถด้านกีฬาและด้านการตัดเย็บเป็นความสามารถแทรกซ้อน ทำให้การตอบข้อสอบกลุ่มย่อยมีโอกาสดูถูกไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับกลุ่มใดมีความสามารถแทรกซ้อนสูงกว่ากัน ทั้ง ๆ ที่ระดับความสามารถเป้าหมายที่ต้องการวัดเท่ากัน จึงทำให้ข้อสอบนั้นทำหน้าที่ต่างกัน

การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ (Differential item functioning : DIF) มีผู้ให้ความหมายหรือคำจำกัดความไว้หลากหลาย เช่น Shealy & Stout (1993) กล่าวว่า การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ หมายถึง ข้อสอบที่เข้าข้างผู้สอบกลุ่มหนึ่งมากกว่าผู้สอบอีกกลุ่มหนึ่งที่นำมาจับคู่เปรียบเทียบกัน ซึ่งทำให้ผู้สอบกลุ่มหนึ่งได้ประโยชน์ แต่ผู้สอบอีกกลุ่มหนึ่งเสียประโยชน์ Camilli & Shepard (1994) กล่าวว่า การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ หมายถึง ความเป็นพหุมิติในการวัดของข้อสอบ ซึ่งแสดงได้จากการแจกแจงความสามารถหลัก (Primary ability) ของกลุ่มผู้สอบตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปมีความเท่ากัน แต่มีการแจกแจงความสามารถรอง (Secondary ability) แตกต่างกัน

McCallon & Schumacker (2002) ได้กล่าวว่า การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ หมายถึง ลักษณะที่แสดงถึงความไม่ยุติธรรมของข้อสอบ โดยจะเกิดขึ้นในกรณีที่ผู้สอบซึ่งมีความรู้ ความสามารถเท่ากันแต่มาจากต่างกลุ่มกัน และได้รับการตอบสนองจากข้อสอบเกี่ยวกับโอกาสในการตอบข้อสอบได้ถูกต้องแตกต่างกัน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2550 : 117) กล่าวถึงการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ ไว้ว่าการที่ข้อสอบทำให้ผู้สอบจากกลุ่มต่างกันที่มีความสามารถหรือคุณลักษณะที่มุ่งวัดเท่าเทียมกัน มีโอกาสในการตอบข้อสอบได้ถูกต้องแตกต่างกันหรือมีฟังก์ชันการตอบสนองข้อสอบแตกต่างกันและการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ เกิดขึ้นเมื่อนำข้อสอบไปทดสอบกับผู้สอบกลุ่มย่อยต่างกัน ที่มีความสามารถหลัก (Primary ability) ระดับเดียวกัน หรือมีคุณลักษณะแฝง (Latent trait) ที่ต้องการวัดเท่ากัน แต่มีความสามารถรอง (Secondary ability) แตกต่างกัน ทำให้ผู้สอบต่างกลุ่มที่นำมาจับคู่เปรียบเทียบมีโอกาสตอบ ข้อสอบถูกแตกต่างกัน

การตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบเป็นการเปรียบเทียบผลการตอบข้อสอบระหว่างกลุ่มผู้สอบอย่างน้อย 2 กลุ่มขึ้น ปกตินิยมทำการเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มแรกเรียกว่า กลุ่มเปรียบเทียบ (Focal group หรือกลุ่ม F) เป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา และคาดว่าเป็นกลุ่มที่เสียประโยชน์ในการตอบข้อสอบ และกลุ่มที่สองเรียกว่า กลุ่มอ้างอิง (Reference group) เป็นกลุ่มที่คาดว่าจะได้ประโยชน์จากการตอบข้อสอบได้ถูกต้อง วิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบที่สำคัญ ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) วิธีการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic regression : LR) วิธีแปลงค่าความยากของข้อสอบ (Transformed item difficulty : TID) วิธีวัดพื้นที่ความแตกต่างระหว่างโค้งการตอบสนองข้อสอบ (Item response theory - $D^2$  : IRT-  $D^2$ ) วิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (Mantel-Haenszel : MH) วิธีไคสแควร์ของลอร์ด (Lord's chi square ( $\chi^2$ )) วิธีอัตราส่วนไลค์ลิฮูด ลอกลิเนียร์ (Loglinear likelihood ratio) และวิธีซิปเทสต์ (SIBTEST) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550 : 124 -125) วิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบได้พัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ ปัจจุบันวิธีการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบจำกัด (Restricted factor analysis methods : RFA) ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นโดย ออร์ต (Oort, 1998) เป็นวิธีการใหม่ล่าสุดในการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ (Oort, 1998 : 107-124 อ้างถึงใน ปิยะทิพย์ ดินร, 2549 : 2)

การศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ มีนักวัดผลหลายท่านได้ศึกษาทั้งในสภาพของข้อมูลจริง หรือการจำลองข้อมูลขึ้นมา ศึกษาเกี่ยวกับแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเอง หรือแบบทดสอบมาตรฐานที่สร้างโดยหน่วยงานอื่น ๆ ของประเทศ โดยมีการศึกษาตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ได้แก่ วิธีการตรวจสอบ กลุ่มเปรียบเทียบที่ศึกษา เช่น เพศ ภาษา ศาสนา เชื้อชาติ สังคม

เป็นต้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ความยาวของแบบทดสอบ ลักษณะของแบบทดสอบ เป็นต้นใน ส่วนตัวแปรตามที่ศึกษา ได้แก่ ผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันหรือความลำเอียงของข้อสอบ ความสอดคล้องของผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบระหว่างวิธีการตรวจสอบ เป็นต้น อาทิเช่น สุกัญญา ทองนาค (2549) ศึกษา การวิเคราะห์ความลำเอียงของข้อสอบเข้าศึกษาต่อ ประเภทโควตา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า วิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล ตรวจสอบจำนวนข้อสอบที่ ลำเอียงแต่ละวิชาสูงสุด รองลงมาคือ วิธีลอร์ดไคสแควร์ ซึ่งสอดคล้องกับ นพมาศ พิพัฒสุข (2541) ได้เปรียบเทียบผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบระหว่างวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล และวิธีถดถอยโลจิสติก เมื่อใช้เกณฑ์ภายในเป็นเกณฑ์การจับคู่ พบว่า เมื่อใช้เกณฑ์การจับคู่คะแนน รวมทั้งจับ วิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีถดถอยโลจิสติก และเมื่อใช้เกณฑ์ การจับคู่คะแนนแบบทดสอบย่อย วิธีทั้งสองมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน ประเสริฐ จันทะไพร (2546) ศึกษาการวิเคราะห์ความลำเอียงของข้อสอบตามทฤษฎีคลาสสิกคอล 5 วิธี พบว่า การ วิเคราะห์ความลำเอียงด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน วิธีวิเคราะห์ห้อยประกอบ วิธีหาค่าอำนาจ จำแนก วิธีแปลงค่าความยาก และวิธีไคสแควร์ ตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบแตกต่างกัน สุภวัฒน์ มะลิเผือก (2548) ศึกษาเรื่อง อิทธิพลของการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ ที่ส่งผลต่อ คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกันแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อจำแนกตาม ตัวแปรเพศ แบบทดสอบก่อนและหลังตัดข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน มีความตรงเชิงโครงสร้างไม่แตกต่างกัน ปิยะทิพย์ ดินวร (2549) ได้ศึกษาการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบในแบบทดสอบ แบบพหุมิติ : การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างวิธีการวิเคราะห์ห้อยประกอบจำกัดกับ วิธีถดถอยโลจิสติก พบว่า วิธีถดถอยโลจิสติก มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการวิเคราะห์ห้อยประกอบ จำกัด นิคม กิรติวรกุล (2542) ได้ศึกษาผลการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบด้วย วิธีวิเคราะห์ห้อยประกอบจำกัด วิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล และวิธีการตอบสนองข้อสอบ แบบ 2 พารามิเตอร์ พบว่า โดยภาพรวมวิธีวิเคราะห์ห้อยประกอบจำกัด มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบ สูงที่สุด รองลงมา วิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล และวิธีการตอบสนองข้อสอบ แบบ 2 พารามิเตอร์

จะเห็นว่าวิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบที่ผู้วิจัยศึกษาที่ผ่านมา แต่ละ วิธีจะให้ผลแตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับทฤษฎี และข้อจำกัดของแต่ละวิธีนั่นเอง ดังนั้นก่อนที่จะนำ วิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิธีใดวิธีหนึ่งไปใช้ ควรศึกษาถึง ขนาดของ กลุ่มตัวอย่าง ความยาวของข้อสอบลักษณะของเครื่องมือ ข้อจำกัด ข้อดี ข้อเสีย ของแต่ละวิธี เพื่อ ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของการศึกษา

สำหรับการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับท้องถิ่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ปัตตานี เขต 2 ซึ่งเป็นการประเมินเพื่อกำกับ ติดตาม และควบคุม คุณภาพการจัดการศึกษาขั้น พื้นฐานของประเทศ และให้ได้ข้อมูลย้อนกลับ สำหรับใช้ในกระบวนการตัดสินใจ และกำหนด แผนพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศ เขตพื้นที่การศึกษา และระดับ สถานศึกษา โดยใช้แบบทดสอบที่ออกข้อสอบและทำการคัดเลือกข้อสอบร่วมกันระหว่าง คณะกรรมการการออกข้อสอบที่ได้รับการแต่งตั้งและมาจากโรงเรียนในสังกัด สำหรับ แบบทดสอบที่ใช้มีลักษณะเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก สอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่มีความแตกต่างกันทางด้าน เพศ ภาษา เชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม สภาพทางเศรษฐกิจ ขนาดของโรงเรียน ซึ่งส่งผลให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบเกิดขึ้น

จากเหตุผลข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาวิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของ ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษา วิชาภาษาไทย และวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ด้วยวิธีถดถอยโลจิสติก (Logistic regression : LR) และ วิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (Mantel-Haenszel : MH) และเปรียบเทียบว่าวิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ ต่างกันวิธีใดมีประสิทธิภาพมากกว่ากัน โดยจำแนกตามตัวแปรเพศ และภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน อันจะเป็นแนวทางในการเลือกวิธีการมาใช้ในการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบและ เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบให้มีความยุติธรรมและถูกต้องต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับเขตพื้นที่ การศึกษา ด้วย วิธีถดถอยโลจิสติก (Logistic regression : LR) และวิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (Mantel-Haenszel : MH) เมื่อจำแนกตามกลุ่มเพศและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันระหว่าง วิธีถดถอยโลจิสติก (Logistic regression : LR) กับวิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (Mantel-Haenszel : MH) เมื่อจำแนกตามกลุ่มเพศและ ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ ด้วยวิธีถดถอยโลจิสติก (Logistic regression : LR) และวิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (Mantel-Haenszel : MH) เมื่อจำแนกตามกลุ่มเพศและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
4. เพื่อศึกษาลักษณะของข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย

### สมมติฐานของการวิจัย

1. จำนวนข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันระหว่างวิธีถดถอยโลจิสติก (Logistic regression : LR) และวิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (Mantel-Haenszel : MH) เมื่อจำแนกตามกลุ่มเพศและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกัน
2. คำนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบด้วยวิธีถดถอยโลจิสติก (Logistic regression : LR) และวิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (Mantel-Haenszel : MH) เมื่อจำแนกตามกลุ่มเพศและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวันมีความสัมพันธ์กัน

### ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทราบว่าข้อสอบข้อใดบ้างที่ทำหน้าที่ต่างกันระหว่างเพศ และภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อคณะกรรมการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เพื่อเป็นข้อมูลในการสร้างแบบทดสอบเพื่อให้เกิดความยุติธรรมในครั้งต่อไป
2. เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจต่อไป
3. เป็นแนวทางในการเลือกวิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ ที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและข้อจำกัดในการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ

### ขอบเขตการวิจัย

#### 1. ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 2 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 3,650 คน นักเรียนเพศชาย 1,704 คน นักเรียนเพศหญิง 1,946 คน

#### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

##### 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

##### 2.1.1 วิธีการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ 2 วิธี คือ

##### 2.1.1.1 วิธีถดถอยโลจิสติก (Logistic regression : LR)



2.1.1.2 วิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (Mantel-Haenszel : MH)

2.1.2 กลุ่มที่ศึกษาความลำเอียง ได้แก่

2.1.2.1 เพศ คือ เพศชาย และเพศหญิง

2.1.2.2 ภาษา คือ ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน และใช้ภาษามลายูถิ่น (ปัตตานี ยะลา นราธิวาส) ในชีวิตประจำวัน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ เมื่อวิเคราะห์ตาม วิธีถดถอยโลจิสติก (Logistic regression : LR) และวิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (Mantel-Haenszel : MH) และจำแนกตามกลุ่มเพศและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ (Differential item functioning : DIF) หมายถึง ขนาดความแตกต่างของโอกาสในการตอบข้อสอบข้อนั้นๆ ได้ถูกของผู้สอบที่มีความสามารถ เท่ากันในเรื่องที่ต้องการวัด มีโอกาสการตอบข้อสอบข้อนั้น ได้ถูกต้องไม่เท่ากัน เนื่องจากอยู่ใน กลุ่มผู้สอบย่อยที่มีลักษณะแตกต่างกัน ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มผู้สอบเพศชายกับกลุ่มผู้สอบหญิง กลุ่มผู้สอบที่ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน และใช้ภาษามลายูถิ่น (ปัตตานี ยะลา นราธิวาส) ใน ชีวิตประจำวัน ดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบคำนวณจากสองวิธีคือ

1.1 วิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (Mantel-Haenszel : MH) หมายถึง วิธีที่พิจารณาค่าของ  $\alpha_{MH}$  ที่ได้จากการคำนวณผลการตอบของผู้ตอบแต่ละกลุ่ม แปรผลโดยพิจารณา ถ้าค่า  $\alpha_{MH} \neq 1$  แสดงว่าข้อสอบนั้นทำหน้าที่ต่างกันระหว่างกลุ่ม หรือ  $\chi^2_{MH}$  ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

1.2 วิธีวิธีถดถอยโลจิสติก (Logistic regression : LR) หมายถึง วิธีที่พิจารณาค่าอิทธิพล (B) จากปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เข้าสอบกับความสามารถของผู้เข้าสอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษา หมายถึง แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 2 วิชาภาษาไทยและวิชา คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 39 ข้อ สร้างโดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 2 คณะกรรมการออกข้อสอบ ประกอบด้วยศึกษานิเทศก์ ครูผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง