

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้าน ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วิทยาการ และเทคโนโลยี รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ได้กำหนดให้บุคคล มีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553 ได้กล่าวไว้ว่า “การศึกษา” หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 45) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้มีหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 3) ทักษะด้านคณิตศาสตร์ เป็นหนึ่งในห้าของสมรรถนะสำคัญที่ผู้เรียนต้องศึกษาเป็นพื้นฐาน ดังนั้นหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงจัดให้วิชาคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือการเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ เพราะเป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบความคิดของบุคคลเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความก้าวหน้าในสาขาวิชาและการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ การเรียนการสอนจะบรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตร ได้มากน้อยเพียงใดสิ่งหนึ่งที่จะเป็นเครื่องชี้วัดได้ คือ การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน (กรมวิชาการ. 2546 : 6) คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่าง

มีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 1) และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิด เราใช้คณิตศาสตร์ไปแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้คณิตศาสตร์ช่วยให้คนเป็นผู้มีเหตุผล เป็นคนใฝ่รู้ตลอดจนพยายามคิดสิ่งแปลกใหม่ คณิตศาสตร์จึงเป็นรากฐานแห่งความเจริญของเทคโนโลยีด้านต่างๆ (ยุพิน พิพิธกุล, 2546 : 1) ในการสอนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนมักประสบปัญหาเรื่องที่ผู้เรียนมีข้อบกพร่องในด้านทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผล การแก้โจทย์ปัญหา โดยเฉพาะข้อบกพร่องในการคิดคำนวณ นับเป็นปัญหาอย่างยิ่งต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นสูงต่อไป อีกทั้งความซับซ้อนของวิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนและสอบตกเป็นจำนวนมาก (ยุพิน พิพิธกุล, 2546 : 8) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ผู้สอนต้องหาสาเหตุของการเรียนรู้ข้อบกพร่องของผู้เรียนก่อนไม่ใช่เป็นการวัดผลและประเมินผลเพื่อตัดสินได้หรือตกของนักเรียนเพียงอย่างเดียว มุ่งเน้นการวัดสมรรถนะหลักโดยรวมของนักเรียนเป็นหลัก แต่ต้องมีการพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคล แก้ปัญหาให้ตรงจุดบกพร่องของนักเรียน การจะรู้จุดบกพร่องต้องทดสอบเพื่อวินิจฉัยหาข้อบกพร่อง ตลอดจนนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาเต็มศักยภาพ (กรมวิชาการ. 2546 : 28 - 29) การพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล แก้ปัญหาให้ตรงจุดอ่อนของผู้เรียน วิธีการที่จะทำให้ข้อบกพร่องต่าง ๆ ของผู้เรียนลดน้อยลง การค้นหาข้อบกพร่องหรืออุปสรรคในการเรียนรู้ คือการวินิจฉัยความสามารถทางด้าน การเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน จะทำให้ครูผู้สอนค้นพบความบกพร่อง ความผิดปกติ หรือปัญหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ได้ซึ่งเป็นการช่วยในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แบบทดสอบวินิจฉัย เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการวัดผลเพื่อค้นหาข้อบกพร่องของนักเรียนที่มีปัญหาว่า ยังไม่เกิดการเรียนรู้ตรงจุดใด เพื่อหาทางช่วยเหลือ ที่จะช่วยให้นักเรียนเจริญงอกงามบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ช่วยให้ครูสามารถสอนซ่อมเสริมได้ถูกต้อง (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 8) และเป็นเครื่องมือที่ใช้ประโยชน์ในการค้นหาความบกพร่องทางการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ และความสามารถของนักเรียนเป็นรายบุคคล ประกอบการแก้ไข หรือส่งเสริมการเรียนของนักเรียนตลอดจนปรับปรุงวิธีการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (โชติ เพชรชื่น. 2544 : 10 - 11) เนื่องจากแบบทดสอบวินิจฉัยมีความสำคัญและมีคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้นจึงมีความจำเป็นที่จะนำมาใช้ในวิชาคณิตศาสตร์เพราะในการเรียนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนมักประสบปัญหาเรื่องผู้เรียนมีจุดบกพร่องหรือมีสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนถ้าจุดบกพร่องต่างๆ เหล่านั้นไม่ได้รับการแก้ไขจะส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวในการเรียนเนื้อหานั้น ๆ ของผู้เรียนด้วย

จากรายงานผลประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Local Assessment System) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2555 ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ดเขต 2 พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 22.85 ข้อมูลที่ได้จากการประเมินพบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด เมื่อดูผลการประเมินตามสาระการเรียนรู้ พบว่า สาระการเรียนรู้จำนวนและการดำเนินการมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 15.43

(รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อประกันคุณภาพผู้เรียน ปีการศึกษา 2555 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2) ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ขั้นต่ำและต้องปรับปรุง และยังพบว่านักเรียนส่วนมากขาดทักษะในการคิดคำนวณ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ หากไม่ได้รับการแก้ไขจะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น ครูผู้สอนต้องค้นหาจุดบกพร่องของนักเรียนแต่ละคน เครื่องมือที่ช่วยในการหาจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ คือ แบบทดสอบวินิจฉัย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการสร้างแบบทดสอบสอบวินิจฉัยเพื่อเป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยจุดบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การบวกและการลบ ถ้าแก้ปัญหาได้ตรงจุดบกพร่องของนักเรียน ก็จะช่วยให้ นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไป

จากเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย และหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อครูผู้สอนจะได้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบจุดบกพร่องของนักเรียนในการเรียนรู้และได้แนวในการแก้ไขจุดบกพร่องได้ตรงจุดเพื่อนำ ข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นต่อไป

คำถามวิจัย

1. แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะและคุณภาพเป็นอย่างไร
2. จุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะใดบ้างและสาเหตุของจุดบกพร่องคืออะไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อค้นหาจุดบกพร่องและสาเหตุของจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

ร้อยเอ็ด เขต 2 มีจำนวน 339 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 380 ห้อง จำนวนนักเรียน 4,779 คน (กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศ กลุ่มนโยบายและแผนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 2)

2. ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้งหมด 4 กลุ่มจำนวนทั้งหมด 544 คน ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 2 ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อสำรวจจุดบกพร่อง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 2 จำนวน 4 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 48 คน ได้แก่ โรงเรียนบ้านธาตุจอมศรี โรงเรียนบ้านหนองไศล โรงเรียนบ้านหนองจาน โรงเรียนหนองแห้วหนองบัวทอง ได้มาโดยการวิธีการเลือกแบบเจาะจง

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อหาคุณภาพเบื้องต้น เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 2 จำนวน 2 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 48 คน ได้แก่ โรงเรียนบ้านวารีสีกุศล และโรงเรียนดอนกลอยวิทยาการ ได้มาโดยการวิธีการเลือกแบบเจาะจง

2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 2 จำนวน 3 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 51 คน ได้แก่ โรงเรียนบ้านดงเย็น โรงเรียนบ้านกอกแก้ว โรงเรียนชุมชนบ้านหนองฮี (ถาวรวิทยาคม) ได้มาโดยการวิธีการเลือกแบบเจาะจง

2.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อค้นจุดบกพร่องและสาเหตุในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 2 จำนวน 23 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 397 คน การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane โดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มที่ระดับ .05 ซึ่งได้มาจากการสุ่มหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยในครั้งนี้ เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การบวกและการลบ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย การบวกจำนวนที่มีหลายหลัก การลบจำนวนที่มีหลายหลัก โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ

4. ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

นियามศัพท์เฉพาะ

1. แบบทดสอบสำรวจ หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่องในการเรียนรู้ของนักเรียนจากการให้ตอบคำถามและแสดงวิธีคิดที่เกี่ยวข้องกับ เรื่อง การบวกและการลบ โดยยึดตามตัวชี้วัด ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อสำรวจความรู้พื้นฐานของผู้เรียน แล้วรวบรวมคำตอบผิดจุดบกพร่องต่างๆ และเหตุผลในการตอบของนักเรียนเพื่อมาสร้างเป็นตัวลงในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ

2. แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อค้นหาจุดบกพร่องความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคนและค้นหาสาเหตุของจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ลักษณะของแบบทดสอบวินิจฉัย เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยยึดหลักการถามจากตัวชี้วัดในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนตัวเลือกที่เป็นตัวลงได้จากการสำรวจการตอบที่ผิดของนักเรียน

3. จุดบกพร่อง หมายถึง ความผิดพลาดที่เกิดจากการไม่เข้าใจเนื้อหา และหลักการในการเรียน เรื่อง การบวกและการลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยพิจารณาจากการตอบแบบทดสอบวินิจฉัยนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำในเรื่องใด ถือว่าบกพร่องในเรื่องนั้น และพิจารณาหาจุดบกพร่องในแต่ละตัวชี้วัดในเรื่องนั้นๆ

4. คุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย หมายถึง คุณลักษณะของเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ของการสร้างแบบทดสอบในเรื่องคุณภาพข้อสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

4.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ ได้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาพร้อมกันพิจารณาตรวจสอบโดยวิธีของโรวินอลลีและแฮมบิลตัน แบบทดสอบที่ถือว่ามีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องตามเกณฑ์ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป จึงจะถือว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

4.2 ความยากของข้อสอบ (Difficulty) หมายถึง อัตราส่วนของคนทำข้อสอบในแต่ละข้อถูกเมื่อเทียบกับจำนวนคนที่เข้าสอบทั้งหมด ในการสร้างแบบทดสอบครั้งนี้คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากตั้งแต่ 0.65 - 0.80

4.3 อำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discrimination) หมายถึง ประสิทธิภาพ

ของข้อสอบแต่ละข้อที่สามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์จากการคำนวณหาจุดตัดเพื่อแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มผ่านเกณฑ์และกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ในการวิจัยครั้งนี้ หาค่าอำนาจจำแนก โดยคำนวณจากสูตรของเบรนนาน (Brennan) การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยครั้งนี้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 1.00

4.4 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) หมายถึง ความสอดคล้องของความสามารถที่นักเรียนตอบข้อสอบอย่างคงที่ซึ่งเป็นดัชนีบอกการเป็นผู้รอบรู้หรือไม่รอบรู้ การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยคำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรของโลเวทท์

5. การกำหนดจุดตัดในการวินิจฉัย หมายถึง การกำหนดจุดที่เป็นการผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์โดยพิจารณาจากคะแนนที่เป็นคะแนนขั้นต่ำของการผ่านแต่ละตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในเนื้อหาแต่ละหน่วยของแบบทดสอบวินิจฉัย เพื่อเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่านักเรียนจะผ่านหรือไม่ผ่านในหน่วยการสอนนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ มีการคำนวณหาจุดคะแนนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มรอบรู้ และกลุ่มไม่รอบรู้ โดยใช้เกณฑ์ร้อยละ 60 ตามเกณฑ์ของเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2. 2555 : 10 - 11)

6. กลุ่มรอบรู้ หมายถึง นักเรียนที่ได้คะแนนผลการสอบมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 จากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

7. กลุ่มไม่รอบรู้ หมายถึง นักเรียนที่ได้คะแนนผลการสอบต่ำกว่าร้อยละ 60 จากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับความบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนที่ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้บรรลุมาตรฐานของการเรียนรู้ในหลักสูตร

2. เป็นแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข กระบวนการจัดการเรียนรู้หรือจัดสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนได้ตรงจุด เพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนต่อไป

3. ครูผู้สอนใช้ในการค้นหาจุดบกพร่องในการเรียนของนักเรียนในแต่ละเนื้อหาที่นักเรียนไม่เข้าใจเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้และนักเรียนได้ทราบจุดบกพร่องในการเรียนของตนเองและพยายามปรับปรุง แก้ไข ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียน