

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนานักเรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบ ประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็น ต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตโดยมุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นสำคัญบน พื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพมีกลุ่มสาระการ เรียนรู้ 8 กลุ่มสาระซึ่งเป็นมาตรฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพชีวิตและกลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มหนึ่งใน 8 กลุ่มสาระที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิด มนุษย์ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุมีผลเป็นระบบมีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถ่องถ้วนรอบคอบช่วยให้คาดการณ์วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาและ นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสมนอกจากนี้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ยังเป็น เครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 4-56)

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นกระบวนการเก็บรวบรวม ตรวจสอบ ตีความผลการเรียนรู้และพัฒนาการ ด้านต่างๆ ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด ของหลักสูตร นำผลไปปรับปรุง พัฒนาการจัดการเรียนรู้และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจผลการเรียน โดยมีองค์ประกอบของ การวัดผลและประเมินการเรียนรู้ที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนด จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมาตรฐาน การเรียนรู้ไว้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพ ชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตาม มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด ที่กำหนดในสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ มีความสามารถด้านการ อ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนการวัด

และประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนตามตัวชี้วัดในรายวิชาพื้นฐาน ใช้วิธีการที่หลากหลาย จากแหล่งข้อมูลหลาย ๆ แหล่งเพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความรู้ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนโดยการวัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไปพร้อมกับการจัดการเรียนการสอนโดยสังเกตพัฒนาการและความประพฤติของผู้เรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมการประเมินตามสภาพจริง เช่นการประเมินการปฏิบัติงาน การประเมินจากโครงงาน การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น ควบคู่กับการใช้การทดสอบแบบต่าง ๆ อย่างสมดุลและครอบคลุมทั้งด้านความรู้ด้านทักษะ และด้านเจตคติ โดยให้ความสำคัญกับการประเมินผลระหว่างเรียนมากกว่าการประเมินปลายปี/ปลายภาค และการประเมินผลรวมเพื่อสรุปผลการเรียนรู้เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้และจบรายวิชา (ประสิทธิ์ คำเขียว และคณะ. 2553 : 102)

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนจุดมุ่งหมายพื้นฐานสองประการ ประการแรกคือการวัดและประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนโดยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนและการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องบันทึกวิเคราะห์แปลความหมายข้อมูลแล้วนำมาใช้ในการส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไขการเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอนของครูการวัดและประเมินผลกับการสอนจึงเป็นเรื่องที่สัมพันธ์กันหากขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดการเรียนการสอนก็ขาดประสิทธิภาพการประเมินระหว่างการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เช่นนี้เป็นการวัดและประเมินผลย่อย (Formative Assessment) ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนทุกวันเป็นการประเมินเพื่อให้รู้จุดเด่นจุดที่ต้องปรับปรุงจึงเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาในการเก็บข้อมูลผู้สอนต้องใช้วิธีการและเครื่องมือการประเมินที่หลากหลายเช่นการสังเกตการซักถามการระดมความคิดเห็นเพื่อให้ได้มติข้อสรุปของประเด็นที่กำหนดการใช้แฟ้มสะสมงานการใช้ภาระงานที่เน้นการปฏิบัติการประเมินความรู้เดิมการให้ผู้เรียนประเมินตนเองการให้เพื่อนประเมินเพื่อนและการใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) สิ่งสำคัญที่สุดในการประเมินเพื่อพัฒนาคือการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในลักษณะคำแนะนำที่เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ทำให้การเรียนรู้พอกพูนแก้ไขความคิดความเข้าใจเดิมที่ไม่ถูกต้องตลอดจนการให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและพัฒนาตนเองได้จุดมุ่งหมายประการที่สองคือการวัดและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนเป็นการประเมินสรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) ซึ่งมีหลายระดับได้แก่เมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนจบรายวิชาเพื่อตัดสินให้คะแนนหรือให้ระดับผลการเรียน ให้การรับรองความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่าผ่านรายวิชาหรือไม่ควรได้รับการเลื่อนชั้นหรือไม่หรือสามารถจบหลักสูตรหรือไม่ในการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนที่ดีต้องให้ออกาสผู้เรียนแสดงออกซึ่งความรู้ความสามารถด้วยวิธีการที่หลากหลายและพิจารณาตัดสินบนพื้นฐานของ

เกณฑ์ผลการปฏิบัติมากกว่าใช้เปรียบเทียบระหว่างนักเรียน (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551 : 2) สอดคล้องกับความสัมพันธ์ระหว่างการวัดผลกับกระบวนการเรียนการสอน จะเห็นว่าการวัดผลมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนตลอดเวลาทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโอกาสและจุดมุ่งหมายของการวัดผลไม่ใช่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะนำผลการวัดไปตัดสินได้ตกหรือใครเก่งใครอ่อนหรือใครได้เกรดอะไรและครูควรนำผลจากการวัดไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนในหลายๆลักษณะจุดมุ่งหมายของการวัดผลมีดังนี้วัดเพื่อค้นและพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนวัดผลเพื่อวินิจฉัยวัดผลเพื่อจัดอันดับหรือตำแหน่งวัดเพื่อเปรียบเทียบหรือทราบพัฒนาการของนักเรียนวัดเพื่อพยากรณ์วัดเพื่อประเมิน(สมนึก ภัทธิยธนี. 2551 : 8-9) การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่งในหลักสูตรปัจจุบันเพราะปล่อยให้ผู้เรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ใดอาจส่งผลให้เกิดปัญหาในภายหลังและหากพบว่านักเรียนคนใดมีความสามารถไม่ถึงเกณฑ์ของแต่ละจุดประสงค์ครูผู้สอนควรทำการศึกษาค้นคว้าหาจุดบกพร่องจึงสามารถแก้ไขจุดบกพร่องได้ตรงจุดเครื่องมือที่ใช้สำรวจ คือแบบทดสอบวินิจฉัยซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อให้เห็นจุดบกพร่องจุดที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรคในการเรียนเรื่องหนึ่งๆ ของนักเรียนแต่ละคน (บุญชม ศรีสะอาด. 2546 : 10)

การหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัยมีความสำคัญมากในกระบวนการวิจัย เพราะเป็นปัจจัยหนึ่งให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือ การพิจารณาคคุณภาพของเครื่องมือ ในกรณีนี้เครื่องมือเป็นแบบทดสอบ สิ่งที่ต้องพิจารณา คือ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยากและอำนาจจำแนก (ไพศาล วรคำ. 2555 : 259) ลักษณะเด่น สำคัญ และประโยชน์ของแบบทดสอบวินิจฉัย คือ 1)ช่วยให้นักเรียนรู้ข้อบกพร่องของตนเองโดยดูคะแนนผลการสอบแต่ละส่วนว่ามีส่วนไหนบ้างที่ได้คะแนนน้อยกว่าปกติ หรือต่ำกว่าคะแนนเกณฑ์ เมื่อรู้ข้อบกพร่องหรือจุดด้อยแล้ว ก็จะได้ปรับปรุงหรือฟื้นฟูความรู้ความเข้าใจหรือฝึกทักษะในเรื่องนั้น ๆ เป็นการเฉพาะเป็นการแก้ปัญหาในส่วนของตัวเองบางคนอาจมีข้อบกพร่องเพียงจุดเดียว ด้านเดียว แต่บางคนอาจบกพร่องหลาย ๆ จุด หลาย ๆ ด้าน 2)ครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาสามารถช่วยเหลือนักเรียนได้ตรงจุด ทำให้ปัญหาของนักเรียนหมดไปโดยเร็วเป็นการประหยัดเวลา นอกจากนั้นยังต้องตระหนักว่าวิธีการสอนที่เคยใช้อยู่ก่อนอาจไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้สอนเสริม ควรแสวงหาหรือเลือกวิธีสอนใหม่ ซึ่งแตกต่างไปจากวิธีการสอนแบบเดิมที่เคยใช้สอนเรื่องนั้น ๆ มาก่อนแล้ว 3)ผู้บริหารโรงเรียนสามารถจัดการ สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้แก่ครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาตลอดทั้งตัวนักเรียนเองได้ตรงประเด็นหรือตรงความต้องการ ผลที่เกิดขึ้นก็คือ ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตร (โชติ เพชรชื่น. 2549 : 10-11)

การจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องตั้งวัตถุประสงค์การศึกษาว่าสิ่งที่ต้องการสอน คืออะไรเรื่องราวที่จะกล่าวเป็นองค์ความรู้ (Knowledge/Cognitive Domain) หรือเป็นทักษะ (Skill/Psychomotor) หรือทัศนคติ/เจตคติ (Attitude/Affective Domain) เพราะวัตถุประสงค์ที่จะสอนมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการกำหนดเลือกวิธีสอน หรือวิธีการจัดประสบการณ์เรียนรู้แก่ ผู้เรียน หลังจากนั้นจึงทำการวัดและประเมินผลการสอนว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ นั่นคือครูต้องวัดและประเมินผลทุกครั้งที่มีการสอน และจำเป็นต้องเรียนรู้ให้เข้าใจใน หลักการและกระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (สุรวาท ทองบุ และคณะ. 2555 : 1) การ ประเมินผลเพื่อวินิจฉัยนั้นสามารถที่จะกระทำก่อนการสอนระหว่างทำการสอนและภายหลังทำ การสอนก็ได้ทั้งนี้เพื่อพิจารณาว่านักเรียนรู้อะไรชอบอะไรและต้องฝึกเพิ่มเติมเรื่องอะไรซึ่งช่วยให้ ครูวางแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้นและนักเรียนมีผลการเรียนมี ประสิทธิภาพมากขึ้น (พร้อมพรรณ อุดมสิน. 2533 : 66) จากการศึกษาปัญหาในการเรียนการ สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่ามีปัญหาในการจัดการ เรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่หลายประการเช่นปัญหาเกี่ยวกับตัวนักเรียน ในด้านเนื้อหาสาระที่นักเรียนเข้าใจยากที่สุดคือเรื่องบทประยุกต์รองลงมาได้แก่เรื่องตัวประกอบ ของจำนวนนับและเศษส่วนตามลำดับส่วนปัญหาที่เกี่ยวกับครูผู้สอนเนื้อหาสาระที่ครูถ่ายทอด ความรู้ได้ยากที่สุดคือบทประยุกต์รองลงมาได้แก่เรื่องเศษส่วนและตัวประกอบของจำนวนนับ ตามลำดับ (สมนึก ภัททิยธนี. 2542 : 30-32) แต่ปัญหาในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ครูผู้สอนมักประสบคือผู้เรียนมีข้อบกพร่องทั้งนี้เพราะผู้เรียนบางคนใช้วิธีท่องจำเหมือนนกแก้ว นกขุนทองแต่ไม่มีความเข้าใจบางคนจำสูตรได้ทุกสูตรแต่ทำโจทย์ไม่ได้บางคนทฤษฎีได้แต่พิสูจน์ ไม่ได้ดังนั้นการเรียนวิชาคณิตศาสตร์การทำความเข้าใจตามลำดับชั้นจึงนับว่าเป็นเรื่องที่สำคัญ (ยุพิน พิพิธกุล. 2530 : 12) ดังนั้นการจัดเนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึงความยากง่าย ความต่อเนื่องและลำดับชั้นของเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงลำดับ ชั้นของการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงควรจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความ สนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลรวมทั้งวุฒิภาวะของ ผู้เรียนอีกทั้งควรจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ทั้งสามด้านคือด้านความรู้ด้านทักษะ กระบวนการและด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่ดี (สำนักทดสอบทางการศึกษา. 2546 : 5)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ในเรื่องเกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาและเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูงต่อไป ซึ่งครูผู้สอนได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์และพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 6 มีข้อบกพร่องด้านการเรียน เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ ซึ่งมีผลการเรียนต่ำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยเรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ เพราะทักษะพื้นฐานเรื่องตัวประกอบของจำนวนนับเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ที่จะส่งผลต่อทักษะอื่นๆ ในระดับชั้นที่สูงขึ้นประโยชน์ที่ได้จากการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยในการเรียนนอกจากจะทำให้แบบทดสอบวินิจฉัยในการเรียนที่มีคุณภาพแล้วยังช่วยให้ครูผู้สอนนำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบของนักเรียนมาทำการปรับปรุงการเรียนการสอนและหาแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียนได้อย่างถูกต้องและตรงจุดส่งผลให้การเรียนสอนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพและนักเรียนมีความรู้พื้นฐานที่ดีในการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นสูงต่อไป

คำถามการวิจัย

1. การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 3 มีการวัดผลและคุณภาพเป็นอย่างไร
2. จุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 3 ได้แก่ 1) ตัวประกอบจำนวนเฉพาะและตัวประกอบเฉพาะ 2) การหา ห.ร.ม. และ 3) การหา ค.ร.น. ซึ่งมีลักษณะจุดบกพร่องเป็นอย่างไร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยที่มีคุณภาพ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 3
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นในด้านความเที่ยงตรงค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนก
3. เพื่อศึกษาจุดบกพร่องทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 3

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3 จำนวน 3,293 คน จากโรงเรียน 152 โรงเรียน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3 จำนวน 500 คนจากโรงเรียน 22 โรงเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบทดสอบเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่อง (Survey Test) หมายถึงแบบทดสอบชนิดแสดงวิธีทำหรือเติมคำตอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสำรวจหาข้อบกพร่องต่างๆในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ
2. แบบทดสอบวินิจฉัย (Diagnostic Test) หมายถึงแบบทดสอบชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก มี 1 ฉบับ จำนวน 45 ข้อ เพื่อค้นหาจุดบกพร่องของนักเรียนเป็นรายบุคคลซึ่งสร้างมาจากคำตอบที่ได้จากแบบทดสอบเพื่อการสำรวจหาจุดบกพร่องแล้วนำผลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
3. คุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยหมายถึงคุณลักษณะของข้อสอบที่พิจารณาจากความยากอำนาจจำแนกความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงซึ่งในแต่ละลักษณะมีความหมายดังนี้
 - 3.1 ความยากของข้อสอบ (Difficulty) หมายถึง อัตราส่วนของคนที่ทำข้อสอบในแต่ละข้อถูกเมื่อเทียบกับจำนวนคนที่เข้าสอบทั้งหมด
 - 3.2 อำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discrimination) หมายถึงประสิทธิภาพของข้อสอบแต่ละข้อที่สามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยครั้งนี้หาโดยใช้ดัชนีบี (B-Index) ของแบรนแนน (Brennan)
 - 3.3 คุณภาพทั้งฉบับพิจารณาจากค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง
 - 3.3.1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) หมายถึงความคงที่ในการได้คะแนนของนักเรียนแต่ละคนในการทดสอบไม่ว่าจะทำการทดสอบกี่ครั้งก็ตามในการวิจัยครั้งนี้หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละฉบับโดยใช้สูตรของลิวิสตัน
 - 3.3.2 ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึงความเที่ยงตรงของเนื้อหาซึ่งเป็นคุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้โดยใช้วิธีของโรวินลลีและแฮมเบิล

ต้นโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาตัดสินว่าแบบทดสอบวินิจฉัยแบบทดสอบเพื่อสำรวจและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกันหรือไม่ซึ่งต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องตามเกณฑ์ตั้งแต่ 0.50-1.00

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบทดสอบวินิจฉัย เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีคุณภาพทำให้ทราบข้อบกพร่องทางการเรียนของนักเรียนซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการสอนซ่อมเสริม เพื่อจะให้นักเรียนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยในเนื้อหาอื่นระดับชั้นอื่น ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY