

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

การพัฒนาประเทศย่อมต้องอาศัยทรัพยากรในสังคมเป็นหลัก ทรัพยากรที่สำคัญมากที่สุด คือ ทรัพยากรมนุษย์ ทุกสังคมจึงพยายามทุกวิถีทางที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพสูงเพื่อรับภารกิจของสังคมโดยผ่านกระบวนการอบรมสั่งสอนที่เราเรียกว่า “การศึกษา” (เฮนค เพียร์นุกุลบุตร, 2527 : 7) การจัดการศึกษาเป็นกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและทัศนคติของผู้เรียนให้เป็นไปในทางที่พึงประสงค์ ซึ่งจะประกอบด้วยองค์ประกอบสามประการ คือจุดมุ่งหมายทางการศึกษา (Educational Objectives) การจัดการเรียนการสอนหรือจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนตามจุดประสงค์ที่ต้องการ (Learning Experiences) และการประเมินผล (Evaluation Procedure) ซึ่งจะต้องทำอย่างต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน (Stanley and Hopkins, 1972 : 6)

การวัดผลการศึกษา เป็นเครื่องมืออันหนึ่งที่ช่วยพัฒนาคุณภาพของการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพราะผลของการวัดจะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของครูและนักเรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุงวิธีการสอน การแนะแนว การประเมินผลหลักสูตร แบบเรียน การใช้อุปกรณ์การสอน ตลอดจนการจัดการบริหารทั่วไปของโรงเรียน และยังช่วยปรับปรุงการเรียนการสอน ให้ถูกวิธียิ่งขึ้น (อนันต์ ศรีโสภา, 2524 : 1)

การวัดและการประเมินผลการเรียนในโรงเรียนที่ใช้กันในปัจจุบัน มี 2 รูปแบบ คือ การวัดผลแบบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Measurement) กับการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Measurement) การวัดผลแบบอิงกลุ่มเป็นการวัดที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถของผู้เรียนเมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนในกลุ่ม มีการจำแนกหรือจัดลำดับบุคคลในกลุ่มนั้น ๆ โดยยึดระดับผลสัมฤทธิ์ (Achievement) ส่วนการวัดผลแบบอิงเกณฑ์เป็นการวัดที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนว่ามีความสามารถหรือเรียนรู้ในวิชานั้นมากน้อยแค่ไหน ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายหรือไม่ การใช้การวัดผลแบบนี้เน้นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ลำดับขั้นของการสอน การสอนรายบุคคล และแบบเรียนสำเร็จรูป การสอบและการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ เป็นกระบวนการควบคู่ไปกับการเรียนการสอนเป็นระยะ ๆ เป็นการสอบวัด

เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน เมื่อผู้เรียนไม่สามารถทำข้อสอบได้ถึงเกณฑ์ที่กำหนดให้ต้องมีการเรียนซ่อมเสริมในเนื้อหาที่นั้นจนกว่าจะผ่านถึงเกณฑ์ จึงสามารถเรียนหน่วยต่อไปได้ การวัดผลแบบอิงเกณฑ์จึงเหมาะกับการเรียนการสอนในห้องเรียน (ภัทรา นิคมานนท์, 2532 : 11-12)

เครื่องมือวัดผลที่ใช้ในทางการศึกษาในปัจจุบันนี้ มีหลายอย่างหลายวิธี ได้แก่ แบบสอบ (Test) แบบสังเกต (Observation) แบบสำรวจรายการ (Checklist) แบบบันทึกย่อ (Anecdotal Record) การจัดอันดับคุณภาพ (Rating) การสัมภาษณ์ (Interviewing) แบบสอบถาม (Questionnaire) สังคมมิติ (Sociometry) การให้ปฏิบัติจริง (Situation Test) การศึกษารายกรณี (Case Study) การให้จินตนาการ (Projective Technique) แต่ละวิธีมีลักษณะ วิธีใช้ และคุณประโยชน์ต่างกัน ซึ่งผู้ใช้จะเลือกใช้เครื่องมือชนิดใด ลักษณะใดก็ขึ้นอยู่กับโอกาสและสถานการณ์ที่เหมาะสม (ภัทรา นิคมานนท์, 2532 : 20)

แบบสอบเป็นเครื่องมือวัดผลที่สำคัญมากที่สุด และใช้กันมากที่สุดในวงการศึกษ เพราะสะดวกแก่การใช้ ไม่เสียเวลามาก และการทดสอบที่ดีช่วยให้ได้ข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้สูง และมีความเที่ยง (Reliability) มากกว่าวิธีอื่น ๆ แบบสอบสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทตามรูปแบบของคำถามและคำตอบ คือ 1) แบบสอบอัตนัย (Subjective Test) เป็นแบบสอบที่ให้ผู้ตอบได้ตอบยาว ๆ แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ภายในเวลาที่กำหนด และ 2) แบบสอบปรนัย (Objective Test) เป็นแบบสอบที่มุ่งให้ผู้สอบตอบสั้น ๆ หรือเพียงเขียนเครื่องหมาย สัญลักษณ์ใด ๆ เท่านั้น มีหลายรูปแบบเช่น ให้ตอบคำถามสั้น ๆ (Short Response) ให้เลือกทางใดทางหนึ่ง เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ (True-False) ให้จับคู่คำถามกับคำตอบที่ถูกต้อง (Matching) ให้เติมคำหรือข้อความให้ถูกต้อง (Completion) หรือให้เลือกข้อถูกที่สุด (Multiple Choice) (เอนก เพียรอนุกุลบุตร, 2527 : 164)

ในบรรดาแบบสอบปรนัยชนิดต่าง ๆ แบบสอบชนิดเลือกตอบเป็นชนิดที่ได้รับความนิยมยอมรับและสามารถนำไปใช้วัดผลได้อย่างกว้างขวางมากที่สุด เพราะนอกจากจะใช้สอบวัดความรู้ ความจำที่เป็นผลการเรียนรู้ได้ง่าย ๆ ได้ดีกว่าแบบอื่น ๆ แล้วยังสามารถวัดผลการเรียนรู้ ที่เป็นความรู้ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ในการวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สูงกว่าแบบสอบชนิดอื่น (Gronlund and Linn, 1990 : 166) แต่ในทางปฏิบัติการสร้างแบบสอบชนิดเลือกตอบที่มีคุณภาพดีนั้นยาก ต้องอาศัยเวลาประสบการณ์ ทักษะมาก และปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือการเดา เนื่องจากมีคำตอบไว้ให้เลือก ผู้ตอบสามารถเลือกคำตอบโดยที่ไม่มีความรู้ในเรื่องนั้นเลยก็มีโอกาสที่จะตอบถูก (อนันต์ ศรีโสภา, 2524 : 129) ดังนั้นคะแนนที่ได้จึงไม่เป็น

ตัวแทนของความรู้ความสามารถที่แท้จริง ในบางสาขาวิชาจึงยังมีผู้นิยมใช้แบบสอบตอบสั้น (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และเพ็ญศิริ ด้านชนะ, 2524 : 32) แบบสอบตอบสั้นเป็นแบบสอบที่ใช้กันมากที่สุดในระดับเรียน จากการรายงานของจดหมายข่าวของ Northwest Regional Educational Laboratory (1984) กล่าวว่า ในการสำรวจแบบสอบ ในเกรด 4 ถึงเกรด 6 ในสาขาห้องศิลป์ภาษา พบว่า 82% ของแบบสอบทั้งหมดเป็นแบบสอบชนิดตอบสั้น และในสาขาวิชาอื่น ๆ ก็เช่นกัน (Oosterhof, 1990 : 87) แบบสอบชนิดตอบสั้นนั้น นิยมใช้ในการทดสอบความรู้ความสามารถที่เกี่ยวกับคำนิยามศัพท์ ข้อเท็จจริง วิธีการ เพราะมีความรู้สึกเชื่อมั่นว่าการให้นักเรียนหาคำตอบมาใฝ่มีความเที่ยงมากกว่าการให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกที่กำหนดให้ อีกทั้งการสร้างข้อสอบชนิดตอบสั้นนั้น สามารถสร้างได้ง่ายกว่าข้อสอบชนิดอื่น ๆ และสามารถขจัดปัญหาเกี่ยวกับการเดาได้เป็นอย่างดี (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2524 : 40-41; อนันต์ ศรีโสภา, 2524 : 114)

จากข้อขัดแย้งเกี่ยวกับคุณภาพอันเนื่องจากจุดเด่นจุดด้อยของข้อสอบแต่ละชนิด จึงได้มีผู้ศึกษาเปรียบเทียบแบบสอบชนิดต่าง ๆ กันมาก เช่น จากการศึกษารองชว (Ruch) พบว่าแบบสอบชนิดเลือกตอบและชนิดเติมคำมีค่าความตรง (Validity) ไม่แตกต่างกัน แต่ลินด์สแลนด์ (Lindstrand) พบว่าแบบสอบแบบเติมคำมีความตรงมากที่สุด ในบรรดาแบบสอบปรนัยทั้งหมด แต่สำหรับค่าความเที่ยง (Reliability) แล้วไม่แตกต่างกัน (กรรทอง เทพศิริอำนวย, 2525 : 3) ไพบูลย์ จิตดีโต (2514) ได้ศึกษาการใช้แบบสอบชนิดเลือกตอบ ชนิดต่าง ๆ และชนิดตอบสั้น วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่าค่าความเที่ยงและความตรงของแบบสอบแบบตอบสั้นสูงกว่าชนิดเลือกตอบ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และเพ็ญศิริ ด้านชนะ (2524) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบอิงกลุ่ม ชนิดเลือกตอบกับตอบสั้น พบว่า แบบสอบ ชนิดเลือกตอบมีความง่ายสูงกว่าแบบสอบตอบสั้นอย่างมีนัยสำคัญ และแบบสอบตอบสั้นมีแนวโน้มที่จะมีค่าความเที่ยงสูงกว่าชนิดเลือกตอบ กรรทองเทพ ศิริอำนวย (2525) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบคณิตศาสตร์ชนิดเลือกตอบและตอบสั้น พบว่าแบบสอบชนิดเลือกตอบง่ายกว่าแบบสอบชนิดตอบสั้น และมีค่าความเที่ยง ค่าอำนาจจำแนก ต่ำกว่าแบบสอบชนิดตอบสั้น สุรินทร์ แห่งจันทิก (2528) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบคะแนน จุดตัดและความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์ระหว่างชนิดเลือกตอบกับตอบสั้นจากการใช้ทฤษฎีการตัดสินใจของแกลส (Glass) พบว่าคะแนนจุดตัดของแบบสอบทั้งสองประเภท แตกต่างกันอย่างมาก และความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบต่ำกว่าชนิดตอบสั้นอย่างมีนัยสำคัญ

ที่ระดับ .01 และจากการศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนของแบบสอบอิงเกณฑ์ระหว่างแบบสอบชนิดเลือกตอบและตอบสั้นของ อูบล แสงเพ็ง (2535) พบว่า แบบสอบชนิดเลือกตอบและตอบสั้นที่ความยาวเดียวกันเกิดความคลาดเคลื่อนที่ปรากฏและความคลาดเคลื่อนที่ปรากฏชัดเจน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เนื่องจากแบบสอบชนิดเลือกตอบเป็นแบบสอบที่วัดความรู้โดยวิธีการจำ (Recognition) ในขณะที่แบบสอบตอบสั้นเป็นแบบสอบที่วัดความรู้โดยวิธีการระลึกได้ (Recall) ซึ่งการตอบแบบสอบชนิดเลือกตอบโดยวิธีการจำจะทำให้นักเรียนสามารถตอบข้อสอบได้ถูกมากกว่าความสามารถที่แท้จริง ทั้งนี้อาจตอบถูกโดยการเดา โดยปราศจากความรู้ (Random Guessing) หรือเดาโดยใช้ความรู้บางส่วน (Educated Guessing) ดังนั้นโอกาสการตอบถูกโดยการเดาของผู้สอบแบบสอบชนิดเลือกตอบจึงขึ้นอยู่กับความรู้หรือความสามารถของผู้สอบด้วย ในขณะที่การตอบแบบสอบชนิดตอบสั้นถูกโดยการเดานั้นเป็นไปได้ยากมากไม่ว่าจะเป็นการเดาโดยปราศจากความรู้หรือการเดาโดยใช้ความรู้บางส่วนก็ตาม (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และเพ็ญศิริ ตำนานะ, 2524 : 47) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความเที่ยงและความตรงของแบบสอบอิงเกณฑ์ทั้งสองรูปแบบเมื่อใช้กับกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถ ทาง การเรียนต่างกัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

การศึกษาความเที่ยงและความตรงของแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบและตอบสั้น ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยงเชิงความคงที่ในการจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ของแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบและตอบสั้นในแต่ละกลุ่มของนักเรียน คือ
 - 1.1 กลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับสูง
 - 1.2 กลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง
 - 1.3 กลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต่ำ

2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยงเชิงความคงที่ในการจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ของแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบในกลุ่มของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกัน คือ ในกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยงเชิงความคงที่ในการจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ของแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดตอบสั้นในกลุ่มของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ที่ต่างกัน คือในกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ
4. เพื่อเปรียบเทียบค่าความตรงในการจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ของแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบและตอบสั้นในแต่ละกลุ่มของนักเรียน คือ
 - 4.1 กลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับสูง
 - 4.2 กลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง
 - 4.3 กลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต่ำ
5. เพื่อเปรียบเทียบค่าความตรงในการจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ของแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบในกลุ่มของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ที่ต่างกันคือในกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ
6. เพื่อเปรียบเทียบค่าความตรงในการจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ของแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดตอบสั้นในกลุ่มของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ที่ต่างกันคือในกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ

สมมติฐานการวิจัย

จากการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบอิงกลุ่มชนิดเลือกตอบและตอบสั้นของสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และเพ็ญศิริ ด้านชนะ (2524) พบว่า แบบสอบตอบสั้นมีแนวโน้มที่จะมีค่าความเที่ยงสูงกว่าชนิดเลือกตอบ สุรินทร์ แผงจันทิก (2528) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคะแนนจุดตัดและความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์ระหว่างชนิดเลือกตอบกับตอบสั้นจากการใช้

ทฤษฎีการตัดสินใจของแกลส (Glass) พบว่า ความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบ ต่ำกว่าชนิดตอบสั้นอย่างมีนัยสำคัญ และจากการศึกษาของ ไพบูลย์ จิตต์โต (2514) ซึ่งศึกษา การใช้แบบสอบชนิดเลือกตอบชนิดต่าง ๆ กับแบบสอบเติมคำวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียน พบว่าค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบสอบแบบเติมคำสูงกว่าชนิดเลือกตอบ ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานสำหรับการวิจัยนี้ว่า

1. แบบสอบชนิดเลือกตอบมีค่าความเที่ยงต่ำกว่าชนิดตอบสั้นในกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับเดียวกัน ในทุกระดับความสามารถทางการเรียน คือในกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ
2. ความเที่ยงของแบบสอบเลือกตอบ ที่ได้จากกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน มีค่าแตกต่างกัน
3. ความเที่ยงของแบบสอบตอบสั้น ที่ได้จากกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน มีค่าแตกต่างกัน
4. แบบสอบชนิดเลือกตอบมีค่าความตรงต่ำกว่าชนิดตอบสั้น ในกลุ่ม นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับเดียวกัน ในทุกระดับความสามารถทางการเรียน คือในกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ
5. ความตรงของแบบสอบเลือกตอบ ที่ได้จากกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน มีค่าแตกต่างกัน
6. ความตรงของแบบสอบตอบสั้น ที่ได้จากกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน มีค่าแตกต่างกัน

ความสำคัญและประโยชน์

ผลการวิจัยนี้มีความสำคัญและประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเป็นแนวทางให้ครูได้เลือกใช้แบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบและตอบสั้นให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้สอบ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยเกี่ยวกับความเที่ยงและความตรงของแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปีการศึกษา 2539 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 33 โรงเรียน 36 ห้องเรียน 734 คน
2. แบบสอบที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยนี้เป็นแบบสอบอิงเกณฑ์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และชนิดตอบสั้น ซึ่งสร้างจากจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเดียวกัน และมีข้อคำถามที่ตรงกัน ฉบับละ 20 ข้อ
3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา เป็นวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องรูปสามเหลี่ยม โดยยึดเนื้อหาจากคู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กระทรวงศึกษาธิการ
4. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 4.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่
 - 4.1.1 รูปแบบของแบบสอบอิงเกณฑ์ มี 2 รูปแบบ คือ

4.1.1.1 ชนิดเลือกตอบ

4.1.1.2 ชนิดตอบสั้น

4.1.2 ระดับความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

4.1.2.1 ระดับสูง

4.1.2.2 ระดับปานกลาง

4.1.2.3 ระดับต่ำ

4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่

4.2.1 ความเที่ยงเชิงความคงที่ในการจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้

4.2.2 ความตรงในการจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้

ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการวิจัยนี้ มีข้อตกลงซึ่งผู้วิจัยกำหนดขึ้น เพื่อให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจตรงกัน และนำไปสู่การยอมรับผลการวิจัย คือ คะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ถือว่าเป็นเกณฑ์ในการจำแนกนักเรียนตามระดับความสามารถทางการเรียนได้จริง

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้ผู้อ่านมีความเข้าใจตรงกันกับผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงได้ให้ความหมายของกลุ่มคำหรือตัวแปรสำหรับการวิจัยไว้ดังนี้

1. แบบสอบอิงเกณฑ์ หมายถึง แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องรูปสามเหลี่ยม จำนวน 2 ฉบับ คือ

1.1 ฉบับที่ 1 เป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

1.2 ฉบับที่ 2 เป็นชนิดตอบสั้น

ซึ่งสร้างขึ้นจากจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเดียวกัน และมีข้อคำถามที่ตรงกัน โดยยึดเนื้อหาจากคู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) กระทรวงศึกษาธิการ ฉบับละ 20 ข้อ

2. แบบสอบเลือกตอบ หมายถึง แบบสอบที่ประกอบด้วยข้อสอบที่มีตัวคำถามและตัวเลือก สำหรับให้ผู้สอบได้เลือกตอบ
3. แบบสอบตอบสั้น หมายถึง แบบสอบที่ประกอบด้วยข้อสอบที่กำหนดให้ผู้ตอบ ตอบสั้น ๆ ด้วยการตอบเป็นคำ วลี ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
4. ความสามารถทางการเรียน หมายถึง ความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งได้มาจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปลายภาคเรียน ที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2539
5. คะแนนจุดตัด หมายถึง คะแนนที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินนักเรียนว่าเป็นผู้รอบรู้หรือไม่รอบรู้ จากการสอบแบบสอบอิงเกณฑ์ ซึ่งคำนวณจากวิธีการของเบอร์ก (Berk, 1976 : 4-6)
6. ผู้รอบรู้ (Master) หมายถึง นักเรียนที่ได้คะแนนจากแบบสอบมากกว่าหรือเท่ากับคะแนนจุดตัด
7. ผู้ไม่รอบรู้ (Nonmaster) หมายถึง นักเรียนที่ได้คะแนนจากแบบสอบน้อยกว่าคะแนนจุดตัด
8. ผู้รอบรู้จริง (True Master) หมายถึง นักเรียนที่ได้รับการสอนซึ่งได้คะแนนเท่ากับหรือมากกว่าคะแนนจุดตัด
9. ผู้รอบรู้ไม่จริง (False Master) หมายถึง นักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนแต่ได้คะแนนเท่ากับหรือมากกว่าคะแนนจุดตัด
10. ผู้ไม่รอบรู้จริง (True Nonmaster) หมายถึง นักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนซึ่งได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัด
11. ผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง (False Nonmaster) หมายถึง นักเรียนที่ได้รับการสอน แต่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัด

12. ความเที่ยง หมายถึง ความคงที่ในการตัดสินใจจำแนกผู้สอบออกเป็นผู้รอบรู้-ไม่รอบรู้ จากการทดสอบ 2 ครั้งด้วยแบบสอบฉบับเดียวกัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ได้เลือกใช้วิธีของ สวามินาทาน, แฮมเบลตัน และอัลจิना (Swaminatan, Hambelton and Algina, 1974 : 263 - 267)

13. ความตรง หมายถึง ความสอดคล้องของการจำแนกผู้สอบออกเป็นผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ กับการเรียนการสอน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีของคาร์เวอร์ (Carver, 1970 quoted in Crehan, 1974 : 265)