

บทที่ 1



บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญยิ่งประการหนึ่งในการพัฒนาและสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่ประเทศ และยังมีส่วนสัมพันธ์โยงนำสังคมไปสู่แนวทางที่ถูกต้องที่พึงประสงค์ ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าวและได้กำหนดแผนพัฒนาการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แม้จะไม่ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนในช่วงระยะแผนพัฒนา ฉบับที่ 1 อย่างไรก็ตามตั้งแต่แผนพัฒนา ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 - 2514) เป็นต้นมา ก็ให้ความสำคัญแก่การวางแผนพัฒนาการศึกษามากขึ้นตามลำดับ (ชนิตา รัชพลเมือง 2527)

ในกระบวนการทางการศึกษามีองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

1. เป้าหมายการศึกษาที่ชัดเจน
2. ประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่จัดขึ้นให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางการศึกษา
3. วิธีการประเมินผลเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพ

ในการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ซึ่งเป็นกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้เป็นไปตามที่พึงประสงค์ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนจะต้องจัดให้เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง นั่นคือ มีการกำหนดจุดประสงค์ในการสอนที่ชัดเจน ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถบรรลุตามที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์ และที่สำคัญคือต้องมีการวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนได้เกิดพฤติกรรมตามที่ระบุไว้ในจุดประสงค์มากน้อยเพียงใด ซึ่งอาจทำได้โดยการวัดผลก่อนสอนและหลังสอนเพื่อให้ได้เห็นพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างชัดเจน

เมื่อดำเนินการสอนไปแล้วควรมีการประเมินผลบ่อย ๆ ในระหว่างการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อทราบความก้าวหน้าแต่ละขั้นตอนของนักเรียนและปรับปรุงวิธีการสอนการจักกิจกรรม ให้เหมาะสมมากที่สุด

จากที่กล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการประเมินผลมีบทบาทต่อการศึกษหรือ การเรียนการสอนอย่างมาก จนกล่าวได้ว่า การประเมินผลเป็นองค์ประกอบที่แยกจากการสอนไม่ได้ เมื่อไรที่มีการสอนก็ต้องมีการประเมินผลตามมาเสมอ (บุญเชิด วิทยุ-อนันต์พงษ์ 2527 : 1-2) การประเมินผลที่มีประสิทธิภาพต้องมีการวัด (Measurement) ที่มีประสิทธิภาพ และสิ่งที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการวัดผลก็คือแบบสอบ (Test) ในการสร้างแบบสอบที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลและประเมินผลมี 2 ลักษณะคือ แบบสอบที่ใช้วัดผลอิงกลุ่ม (Norm-referenced tests) และแบบสอบที่ใช้วัดผลอิงเกณฑ์ (Criterion-referenced Tests) ซึ่งโบทม (Boehm) โปเพม (Popham) กลาสเซอร์ (Glaser) ฮูเซค (Husek) และนิคโกเห็นว่าการวัดทั้งสองวิธีนี้ แตกต่างกัน (สมหวัง ธีรียาบุวัฒน์ 2524 : 18-19)

แบบสอบอิงกลุ่มเป็นแบบสอบที่เราใช้มานานนี้ที่เรียกว่า การวัดผลตามประเพณี (Traditional Measurement) ในปัจจุบันแบบสอบอิงกลุ่มยังคงเป็นแบบสอบที่นิยมใช้กันอยู่ ดังเช่น แบบสอบที่ครูสร้างขึ้นส่วนใหญ่ซึ่งใช้ในชั้นเรียน เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์รวม (Summative Evaluation) ของนักเรียนหรือแบบสอบมาตรฐานที่จัดพิมพ์ในต่างประเทศ มีจำหน่ายในตลาดทั่วไปเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นแบบสอบที่นำไปใช้ในการทดสอบทางจิตวิทยา (Psychological Testing) หรือการทดสอบทางการศึกษา (Educational Testing) (เขาวที วิทยุสิทธิ์ 2526 : 23) ลักษณะของแบบสอบอิงกลุ่มเป็นการนำคะแนนของนักเรียนคนหนึ่งไปเปรียบเทียบกับคะแนนคนอื่น ๆ ที่สอบด้วยแบบทดสอบเดียวกัน (อานาตาสี 1968 : 40-41) การวัดแบบนี้ นิยมใช้คะแนนเฉลี่ยจากการสอบนั้น ๆ มาเป็นหลักในการวัดแล้วจำแนกคนออกเป็นประเภทย่อย ๆ ไปตามสภาพของนักเรียนในกลุ่ม ว่ามีมาตรฐานอยู่ในระดับใดโดยเฉลี่ยของกลุ่มหรือมีความสามารถเหนือกว่า-ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของกลุ่ม ตลอดจนสังเกตความสามารถของบุคคลในลักษณะที่ว่า เบี่ยงเบนไปจากกลุ่มมากน้อยเพียงใด ในทางปฏิบัติ ตำแหน่งความสามารถของบุคคลในกลุ่มจากการทดสอบแต่ละครั้งมักจะกระทำโดยนับ

จำนวนข้อกระทง (Items) ที่ผู้สอบตอบถูก แล้วแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปของคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Score) หรือคะแนนมาตรฐาน (Standard Score) เพื่อทราบลักษณะของผู้สอบในกลุ่มนั้น (เขาวที วิบูลย์ศรี 2526 :23-24)

การวัดผลแบบอิงเกณฑ์ได้มีแนวคิดมาตั้งแต่ ค.ศ. 1951 เมื่อฟลานานแกน (Flanagan) ได้อธิบายคำว่า "เกณฑ์ปกติ" และ "มาตรฐาน" ฟลานานแกนอธิบายถึงการทดสอบแบบอิงเกณฑ์ในลักษณะที่ผู้เรียนจะแปลหนังสือได้โดยผิดไม่เกิน 3 แห่ง อีเบล (Ebel) มีแนวคิดเช่นเดียวกันว่า การทดสอบใด ๆ ก็ตามจะมีความหมายอย่างสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อผลการสอบนั้นต้องบอกได้ว่า ผู้สอบมีความรอบรู้อยู่ในระดับใดของเนื้อหาทั้งหมดที่ทำการทดสอบ ในปี ค.ศ. 1962 เกลเซอร์และเคลาส์ (Glaser and Klaus) เป็นผู้ใช้คำว่า การวัดผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-referenced Measurement) เป็นครั้งแรกและใน ค.ศ. 1963 เกลเซอร์เป็นผู้นำเอาความคิดการวัดผลแบบอิงเกณฑ์มาใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นครั้งแรก

โทเพมกล่าวว่า แบบสอบอิงเกณฑ์ใช้วัดเพื่อแสดงถึงสถานะของแต่ละบุคคลกับพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในโดเมน (Domain) แบบสอบอิงเกณฑ์มักกล่าวว่าเป็นแบบสอบอิงโดเมน (Domain-referenced) บล็อก และเบริน (Block and Brun) บลูม (Bloom) แครร์รอด (Carrall) และมาโย (Mayo) พูดถึงแบบสอบอิงเกณฑ์ในรูปของแบบสอบเพื่อวัดความรู้ (Mastery test) ซึ่งเป็นแบบสอบที่แยกได้ว่านักเรียนคนใดจักเป็นผู้รอบรู้ (Mastery) หรือไม่รอบรู้ (Nonmastery) จากการเรียนการสอนที่ผ่านไปนั้นแบบสอบที่ใช้ต้องเป็นแบบสอบที่มีอำนาจจำแนกสูงและสามารถจำแนกได้ชัดเจนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอน กับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเรียนการสอน ออกเป็นกลุ่มรอบรู้และไม่รอบรู้ตามลำดับ (Berk, R.A. 1980 : 5)

เกลเซอร์ได้กล่าวว่า คะแนนที่ได้จากแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มุ่งชี้ถึงความสำเร็จในการปฏิบัติของนักเรียนเอง ซึ่งใช้เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด คะแนนของนักเรียนเป็นคะแนนสมบูรณ์ เรียกว่า การวัดแบบอิงเกณฑ์ ถ้าหากคะแนนที่ได้ก็นำไปแสดงความสัมพันธ์หรือเปรียบเทียบคนอื่น ๆ เพื่อแสดงอันคัมการปฏิบัติของคนในกลุ่มนั้น ซึ่งการวัดต้องใช้เกณฑ์สัมพันธ์ (relative standard) เรียกว่า การวัดผลแบบอิงกลุ่ม (Berk, R.A. 1980 : 3)

ในการวัดผลแบบอิงกลุ่มมีข้อจำกัดต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาอุปสรรคในการวินิจฉัย (Diagnostic) จุดเด่น-จุดอ่อนในค่านิยมสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและค่านิยมการวัดผลแบบอิงกลุ่ม การเรียนการสอนของครู อีกทั้งในการประเมินผลระดับความรู้ของนักเรียนจากเนื้อหาที่จำกัดไม่สามารถตรวจสอบพฤติกรรมที่ครอบคลุมจุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่จะนำไปสู่ผลผลิตการเรียนรู้ที่แท้จริง จากข้อจำกัดของการวัดผลแบบอิงกลุ่ม อีกทั้งการศึกษาของไทยในปัจจุบันได้เน้นการเรียนแบบโปรแกรมมากขึ้น เนื่องจากพบว่านักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันเกือบทุกด้าน เช่น สติปัญญา ความถนัด ความสนใจและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ อันส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคนแตกต่างกัน จุดประสงค์สำคัญอีกประการหนึ่งของการเรียนแบบโปรแกรมคือ เพิ่มโอกาสในการเรียนของนักเรียนทั้งหมดให้มากที่สุด แบบสอนที่ใช้สำรวจความก้าวหน้าของนักเรียนควรให้ข่าวสารที่ใช้วัดความก้าวหน้าในช่วงความต่อเนื่องของความสามารถสมบูรณ์ด้วย แบบสอนอิงกลุ่มสร้างขึ้นเฉพาะเพื่อเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนในกลุ่มเท่านั้น จึงไม่เหมาะสมสำหรับทัศนคติการเรียนการสอนแบบโปรแกรมซึ่งเป็นการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล (Hambleton R.K., 1974 : 372)

คลีนและโคเซคอฟฟ์ (Klein and Kosecoff) กล่าวว่า การนำคะแนนไปเปรียบเทียบกันในการวัดผลการเรียนการสอนในห้องเรียนนั้น จะไม่ช่วยครูในการวินิจฉัยนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือประเมินผลผลิตการเรียนแบบโปรแกรมได้ ซึ่งในปัจจุบันมีการเรียนการสอนแบบโปรแกรม การที่ได้รู้ความเจริญก้าวหน้าในการเรียนก็จะช่วยในการเรียนการสอนและการบริหารให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้บรรลุจุดประสงค์ (Ebel, R.L. 1972) เกลเซอร์และนิคโกกล่าวว่าการเรียนการสอนแบบโปรแกรม แบบสอนที่ใช้ควรรู้เพื่อพิจารณาจุดประสงค์ในการเรียนการสอน ซึ่งผู้ปกครองทำได้ถึงเกณฑ์ที่ยอมรับ ข่าวสารที่ได้จากแบบสอนนี้ จะใช้ประเมินความรู้ของนักเรียนตามจุดประสงค์การเรียนการสอนที่แบบสอนนั้นครอบคลุม เพื่อจัดการเรียนการสอนขั้นต่อไปอย่างเหมาะสม

แนวคิดเหล่านี้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลแนวใหม่
 ของกระทรวงศึกษาธิการซึ่งกำหนดให้มีการประเมินผลการเรียนการสอนเป็นรายวิชาและ
 ให้ประเมินผลระหว่างภาคเรียนเมื่อสอนจบแต่ละหน่วยหรือแต่ละคาบ ตามจุดประสงค์ที่
 กำหนดไว้ก่อนเริ่มเรียนวิชานั้น เพื่อปรับปรุงตัวเด็กเองตัวครูและการจัดสอนซ่อมเสริม
 เฉพาะนักเรียนที่ไม่บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ (กรมวิชาการ 2525 : 23-29) และ
 แบบสอบที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนลักษณะนี้ควรเป็นแบบสอบอิงเกณฑ์ (Criterion
 referenced Tests) ซึ่งจะให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ดังกล่าว

การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ได้รับการกล่าวขวัญเป็นครั้งแรกในวงการการศึกษาของไทย
 เมื่อปี พ.ศ. 2518 หลังจากนั้นผู้สนใจในการทดสอบแบบอิงเกณฑ์ก็ให้ทำการศึกษาค้นคว้า
 เพิ่มเติมกันมาตลอดและในปี พ.ศ. 2521 ได้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการประเมินผลการ
 ศึกษาของไทยในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น โดยให้ครูผู้สอนออกข้อสอบให้
 สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการเรียนการสอน และการสอบก็เป็นไปเพื่อทราบจุดเด่น-จุด
 ค้อยของนักเรียนและมีการจัดสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่ไม่บรรลุหรือไม่บรรลุจุดประสงค์ที่
 กำหนดไว้ การใช้แบบสอบอิงเกณฑ์ส่วนใหญ่มักจะกล่าวอ้างอิงถึงจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 และการเรียนรอบรู้ความถี่กันไปหรืออาจกล่าวได้ว่าการทดสอบแบบอิงเกณฑ์จะนำมาใช้ใน
 ระบบการเรียนการสอนที่ยึดเอาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นหลักและการเรียนรู้ที่ก่อการ
 คือ ให้ทุก ๆ คนมีความสามารถอย่างน้อยที่สุดไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ระบุไว้ เช่น ต้องเขียน
 แปลคำศัพท์ได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่า 80% ของคำศัพท์ทั้งหมดที่กำหนดให้ เป็นต้น (โกวิท
 ประมวลพจนานุกรม 2523 : 16-17)

แม้ว่าการทดสอบแบบอิงเกณฑ์ได้เริ่มใช้จริงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521
 จนถึงปัจจุบันเป็นเวลานานแล้วก็ตามก็ยังประสบปัญหาหลายประการ จากรายงานสรุปและ
 ข้อเสนอเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงฯ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตาม
 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 และตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
 พุทธศักราช 2524 พบว่า "ครูส่วนใหญ่ไม่เข้าใจการวัดและประเมินผลตามจุดประสงค์
 การเรียนรู้ ไม่ชินต่อการออกข้อสอบตามจุดประสงค์ ข้อสอบที่ได้จึงไม่เป็นมาตรฐาน"
 ซึ่งการเขียนข้อกระทงของแบบสอบอิงเกณฑ์อิงถึงจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นสิ่งสำคัญ

จุดประสงค์ที่กำหนดมี 2 ชนิดคือ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหลักหรือจุดประสงค์ปลายทาง ซึ่งใช้เป็นหลักสำคัญในการมุ่งให้ผู้เรียนได้เกิดการบรรลุผลในการเรียนตามนั้น และมี จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมย่อยซึ่งเป็นจุดประสงค์ที่ก่อให้เกิดจุดประสงค์หลัก ในส่วนนี้จะ เป็นแนวทางในการเขียนข้อกระทง เมอร์คโคเสนอว่า ข้อกระทงแต่ละจุดประสงค์หลัก ควรให้มีจำนวนข้อระหว่าง 5 - 10 ข้อ จึงจะช่วยในการจัดสนใจได้อย่างแม่นยำ (Berk, R.A., 1980 : 37)

ปัญหาสำคัญในการใช้แบบสอบอิงเกณฑ์คือ การกำหนดเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด ที่ใช้ตัดสินว่า ผู้สอบมีความรอบรู้ถึงระดับที่กำหนดหรือไม่และควรใช้เกณฑ์เท่าไรจึงเหมาะสม ซึ่งในการปฏิบัติในโรงเรียนมักใช้เกณฑ์หรือคะแนนจุดตัดตามความพอใจของผู้สอน ซึ่งไม่ได้มาตรฐานเหมาะสมและขาดเหตุผลอันสมควร แม้ในต่างประเทศเองซึ่งมีผู้สนใจ และศึกษาเกี่ยวกับแบบสอบอิงเกณฑ์กันอย่างกว้างขวางก็ยังประสบปัญหานี้ จะเห็นได้จาก คำกล่าวของโพแฮม (Poham, 1978 : 165) ปัญหาเผชิญหน้าที่สำคัญของ นักการศึกษา ในการวัดอิงเกณฑ์ คือ ไม่มีเกณฑ์ที่แน่นอน สำหรับการตัดสินระดับพฤติกรรมของผู้เรียนว่า พฤติกรรมมีประสิทธิภาพในระดับที่สามารถยอมรับได้ (acceptable proficiency level) หรือ มีประสิทธิภาพในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ (unacceptable proficiency level) ทั้งนี้ก็เพื่อการจำแนกผู้สอบให้เป็นผู้รอบรู้ และไม่รอบรู้ นั่นเอง

ปัญหาอีกประการหนึ่งคือ แบบสอบอิงเกณฑ์ที่ใช้กันโดยทั่วไปในโรงเรียนขาด คุณภาพที่ดีของแบบสอบอิงเกณฑ์ แม้แต่กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการเองก็ยังขาด การวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบอิงเกณฑ์ ซึ่งต้องใช้หลักการและวิธีทางคณิตศาสตร์ที่เป็น ของอิงเกณฑ์โดยเฉพาะ ในการสร้างแบบสอบอิงเกณฑ์นั้นจะ เน้นคุณภาพในด้านความตรงเชิง- เนื้อหา (Content Validity) หมายถึง ความสอดคล้องระหว่างข้อกระทงกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ (Berk, R.A., 1980) และความตรงเชิงทฤษฎี (Construct Validity) ซึ่งหมายถึง คุณลักษณะภายในตัวผู้สอบที่แสดงถึงการมีความสามารถครบ- ถ้วนหรือไม่ครบถ้วนตามจุดประสงค์และข้อกระทงสามารถวัดออกมาได้ว่าเป็นผู้รอบรู้หรือไม่รอบรู้ตามลำดับ (บุญเชิด วิทยุโอบอนันต์พงษ์ 2527 : 67) ความตรงดังกล่าวเป็นสิ่ง สำคัญเบื้องต้นในการสร้างแบบสอบอิงเกณฑ์ เมื่อมีคุณภาพด้านนี้เพียงพอแล้วจึงหาความ- เพียงของแบบสอบต่อไป

จากปัญหาทั้งกล่าวบนวกับผู้วิจัยมีความสนใจแบบสอบถามประเภทเขียนตอบ (Supply Type) ซึ่งผู้สอบต้องใช้เวลาความสามารถสูงกว่าการตอบแบบสอบถามประเภทเลือกตอบซึ่งใช้กันโดยทั่วไป แบบสอบถามเขียนตอบที่มีความเป็นปรนัยสูงที่น่าสนใจคือแบบสอบถามประเภทตอบสั้น (Short-Answers) การเขียนข้อกระทงก็มีลักษณะใกล้เคียงกับประเภทเลือกตอบมาก ในแบบสอบถามประเภทตอบสั้นนั้นผู้สอบต้องใช้เวลาความสามารถระดับการระลึกได้ (recall) ส่วนแบบเลือกตอบผู้สอบใช้เวลาความสามารถระดับการจำได้ (Recognition) ซึ่งผู้สอบที่ไม่มีความรู้เลยก็มีโอกาสตอบถูกโดยการเดาจากตัวเลือกที่กำหนดให้ โรเบิร์ต อีเบล ได้กล่าวว่า แบบสอบถามทั้งสองประเภทมีความสัมพันธ์กันสูงมาก เมื่อแบบสอบถามทั้งสองวัดในสิ่งเดียวกันและเป็นแบบสอบถามที่คู่ขนาน (Parallel form) คือ ถ้านักเรียนเขียนคำตอบใดถูกต้องก็ว่าจะแยกตัวเลือกใดถูกต้องเช่นเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามการจำแนกตัวเลือกน่าจะง่ายกว่าการสร้างคำตอบขึ้นมา (Ebel, R.L., 1972 : 75-76)

เรเมอร์และเกจ (Remer and Gage) กล่าวว่า แบบสอบถามประเภทตอบสั้นและเลือกตอบเป็นเครื่องมือที่มีแนวโน้มว่ามีความตรงและความเที่ยงสูง สามารถวัดได้ตรงจุดมุ่งหมายของการวัดและให้คะแนนง่าย สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ ได้เสนอแนะว่าแบบสอบถามประเภทตอบสั้นเป็นประโยชน์ในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่ต้องการคำตอบในรูปแบบของผลการคำนวณหรือให้เขียนเป็นสูตรหรือสมการ แบบสอบถามประเภทนี้มุ่งวัดความรู้ในสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนระลึกได้ (recall) ดังนั้นแบบตอบสั้นจะให้ผลที่ถูกต้อง แม่นตรงกว่าแบบสอบถามประเภทอื่น ๆ จากที่สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และเทัญศิริ คำนชนะ ทำการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบถามอิงกลุ่มแบบเลือกตอบกับแบบตอบสั้นพบว่า แบบสอบถามแบบเลือกตอบง่ายกว่าแบบตอบสั้นทั้งนี้ไม่ขึ้นอยู่กับประเภทของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ความเที่ยงของแบบตอบสั้นไม่ต่ำกว่าแบบเลือกตอบ แต่ในกลุ่มตัวอย่างที่มีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์พบว่า ความเที่ยงของแบบตอบสั้นสูงกว่าแบบเลือกตอบและแบบสอบถามทั้งสองประเภทนี้สามารถจำแนกคนได้ก็พอ ๆ กัน

แซกและคอลเลท (Sax and Collet) ได้ศึกษาวิจัยการใช้แบบสอบถามเลือกตอบกับตอบสั้นเพื่อดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า เมื่อใช้แบบเลือกตอบเป็นเครื่องมือในการวัดนักศึกษาที่ได้รับการฝึกสอนแบบเลือกตอบและได้รับการบอกว่าจะสอบด้วยแบบสอบถาม

แบบนี้อีก โท้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าพวกที่ได้รับการฝึกและบอกว่าจะสอบด้วยแบบสอบประเภทเขียนตอบ แต่เมื่อใช้แบบสอบประเภทเขียนตอบเป็นเครื่องมือในการวัดพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sax, G. and Collet, V.S., 1968)

เสรี ชักแถม ได้ศึกษาวิจัยถึงผลการใช้แบบสอบย่อยที่แตกต่างกันมีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า กลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยเป็นคำคอบสั้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยประเภทเลือกตอบ

จากสาเหตุดังกล่าวผนวกกับปัญหาที่ปรากฏจากการใช้แบบสอบอิงเกณฑ์ในระดัโรงเรียน จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนจุดตัด และคุณภาพของแบบสอบอิงเกณฑ์ประเภทเลือกตอบกับคอบสั้น โดยใช้ทฤษฎีการตัดสินใจของแกลส (Glass G.V., 1978) กำหนดคะแนนจุดตัด ซึ่งมีวิธีคำนวณที่ไม่ยุ่งยาก ลักษณะการคำนวณสอดคล้องกับมโนทัศน์ (Concept) ของการจำแนกผู้เรียนออกเป็นผู้รอบรู้ และไม่รอบรู้ได้อย่างชัดเจน และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี โดยมีแนวคิดจากการหาฟังก์ชันคะแนนจุดตัด ซึ่งเป็นสัดส่วนระหว่างโอกาสของการจำแนกผิดกับการจำแนกถูก มีค่าอันอยู่ที่สูงจะเป็นเครื่องชี้ค่าของคะแนนจุดตัดที่เหมาะสม แล้วนำไปวิเคราะห์ถึงผลการกำหนดคะแนนจุดตัด และความเที่ยงของแบบสอบทั้งสองประเภทต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคะแนนจุดตัดของแบบสอบอิงเกณฑ์ประเภทเลือกตอบกับคอบสั้น จากการใช้ทฤษฎีการตัดสินใจของแกลส โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อหาคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมของแบบสอบอิงเกณฑ์ประเภทเลือกตอบกับคอบสั้น
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจุดตัดของแบบสอบทั้งสองประเภท
3. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่รอบรู้และไม่รอบรู้ จากการใช้คะแนนจุดตัดของแบบสอบทั้งสองประเภท
4. เปรียบเทียบความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์ประเภทเลือกตอบกับคอบสั้น

สมมุติฐานการวิจัย

เนื่องจากแบบสอบถามประเภทเลือกตอบมีค่าตอบให้ผู้สอบเลือก เป็นการสอบที่ผู้สอบใช้ความสามารถในการจำได้ (Recognition) ส่วนแบบสอบถามประเภทตอบสั้นไม่มีค่าตอบไว้ให้เลือก ผู้สอบต้องใช้ความสามารถในการระลึกได้ (Recall) จึงยากที่จะเกาคำตอบได้ ซึ่งการวิจัยของสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ เพ็ญศิริ กำนานะ พบว่าแบบเลือกตอบมีความง่ายกว่าแบบตอบสั้น ทั้งนี้การกระจายคะแนนของ แบบสอบประเภทเลือกตอบน่าจะแคบกว่า (น้อยกว่า) ประเภทตอบสั้น อันจะส่งผลถึงความแปรปรวนของคะแนนจากแบบทั้งสองประเภท และจากการวิจัยของ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ เพ็ญศิริ กำนานะ ยังพบว่า ค่ามัธยิมเลขคณิตของแบบสอบ- อิงกลุ่มประเภทเลือกตอบสูงกว่าประเภทตอบสั้นอย่างมีนัยสำคัญ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ เพ็ญศิริ กำนานะ 2524 : 32-45) ในแบบสอบถามประเภทเลือกตอบก็น่าจะมีแนวโน้มทำให้ค่ามัธยิมเลขคณิตสูงกว่าแบบสอบถามประเภทตอบสั้นเช่นกัน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระดับคะแนนจุดตัดของแบบสอบถามทั้งสองประเภท ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานดังนี้

สมมุติฐานที่ 1 คะแนนจุดตัดของแบบสอบถามประเภทเลือกตอบสูงกว่าตอบสั้น

การหาคะแนนจุดตัดโดยใช้ทฤษฎีการตัดสินใจของแกลสกำหนด จากแบบสอบถามทั้งสองประเภท คะแนนจุดตัดที่ได้จะเหมาะสมกับแบบสอบแต่ละประเภท ซึ่งถ้าหากเป็นแบบสอบที่ดีทั้งสองประเภทแล้ว คะแนนจุดตัดที่ได้ทั้งคู่ก็สามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นผู้รอบรู้ ไม่รอบรู้ได้อย่างถูกต้องที่สุด และจำนวนนักเรียนที่ถูกจำแนกออกเป็นผู้รอบรู้และไม่รอบรู้นั้น จะมีจำนวนใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานดังนี้

สมมุติฐานที่ 2 แบบสอบทั้งสองประเภทสามารถจำแนกนักเรียนเป็นผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ ไม่แตกต่างกัน

จากเหตุผลข้างต้น ในธรรมชาติของแบบสอบทั้งสองประเภท คะแนนผลการสอบมีการกระจายแตกต่างกัน อันเกิดผลกระทบต่อความแปรปรวน ตลอดจนความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งสองประเภท ซึ่งจะแตกต่างกันไปด้วย ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานดังนี้

สมมุติฐานที่ 3 ความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์ประเภทเลือกตอบต่ำกว่า ตอบสั้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาหาคะแนนจุดตัดของแบบสอบอิงเกณฑ์ประเภทเลือกตอบกับตอบสั้น โดยใช้ทฤษฎีการตัดสินใจของแกอส กำหนดคะแนนจุดตัด เปรียบเทียบคะแนนจุดตัด และความเที่ยงของแบบสอบทั้งสองในวิชาคณิตศาสตร์ 312 เรื่อง ๓๒ ข้อ การควอคราติก เจาะเรื่องการแก้สมการควอคราติกโดยวิธีแยกตัวประกอบเท่านั้น

2. ความตรงเชิงทฤษฎี (Construct Validity) ของแบบสอบอิงเกณฑ์ ผู้วิจัยพิจารณาเจาะกรณีที่ข้อกระทงนั้นสามารถจำแนก (item discrimination) นักเรียนก่อนเรียน (Uninstructional) กับหลังเรียน (Instructional) เป็นผู้รอบรู้, ไม่รอบรู้ หรือผ่าน (pass) ตก (fail) เท่านั้น อันเป็นลักษณะของโครงสร้างของการเรียนรอบรู้

3. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของโรงเรียนสีคิ้ว "สวัสดิ์คณกุลวิทยา" จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 340 คน ซึ่งไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างทางด้านเพศ อายุ สติปัญญาและฐานะทางเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่างประชากร

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การตอบแบบสอบแต่ละประเภทใช้เวลาทั้งสิ้น 1 สัปดาห์ ไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้อันหนึ่งและกันของแบบสอบทั้งสองประเภท

2. ครูทุกท่านให้ข้อมูลความคิดเห็นของตนอย่างแท้จริง

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

1. การวิจัยในช่วงเดือนมกราคม 2528 อันเป็นช่วงปีใหม่ และมีวันหยุดประจำปีหลายครั้งในต้น ๆ เดือน ทำให้นักเรียนถือโอกาสขาดเรียน อันมีผลกระทบต่องานตัวอย่างประชากร และผลการเรียนของนักเรียน

2. นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างบางคนสอบไม่ครบจำนวนที่กำหนดเอาไว้ ทำให้ข้อมูลใช้ไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอบก่อนเรียน (Pre-test) ไม่สามารถรอให้นักเรียนมาสอบภายหลังได้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียน	หมายถึง	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสีคิ้ว "สวัสดิ์คณกุล-วิทยา" ซึ่งเป็นตัวอย่างประชากรในการวิจัย
ครู	หมายถึง	ครู-อาจารย์ในโรงเรียนสีคิ้ว "สวัสดิ์คณกุลวิทยา" ซึ่งผู้วิจัยเลือกเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญ
แบบสอบถามเชิงคุณภาพ	หมายถึง	แบบสอบถามวิชาคณิตศาสตร์ 312 เรื่องสมการควอดราติก เฉพาะหน่วย "การแก้สมการควอดราติกโดยการแยกตัวประกอบ" ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นสองประเภทคือ ประเภทเลือกตอบกับตอบสั้น
คะแนนจุดตัด	หมายถึง	คะแนนเกณฑ์ซึ่งได้จากการกำหนดโดยทฤษฎีการตัดสินใจของแกอสเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินนักเรียนเป็นผู้รอบรู้ และไม่รอบรู้
คุณภาพของแบบสอบถาม	หมายถึง	ความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงทฤษฎี และความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งสองประเภท
ความเที่ยง	หมายถึง	ความคงที่ ของความแตกต่างกำลังสองของคะแนนแต่ละคนที่เบี่ยงเบนไปจากคะแนนจุดตัด ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามวิธีของโลเวคค์

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)	หมายถึง	ความสอดคล้องของข้อระงกับพฤติกรรมที่ระบุไว้ใน จุดประสงค์ของแบบสอบอิงเกณฑ์
ความตรงเชิงทฤษฎี (Construct Validity)	หมายถึง	ความสามารถของข้อระงในการจำแนก (Item Discrimination) นักเรียนที่ยังไม่ได้รับการเรียน การสอนกับนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแล้วออก เป็นผู้รอบรู้ หรือไม่รอบรู้ ผ่าน หรือ ตก
ผู้รอบรู้	หมายถึง	นักเรียนที่ได้คะแนนจากแบบสอบมากกว่าหรือเท่า กับคะแนนจุดตัด
ผู้ไม่รอบรู้	หมายถึง	นักเรียนที่ได้คะแนนจากแบบสอบน้อยกว่าคะแนนจุดตัด
ผู้รอบรู้จริง	หมายถึง	นักเรียนที่เรียนแล้ว และได้คะแนนจากแบบสอบมาก กว่าหรือเท่ากับคะแนนจุดตัด
ผู้รอบรู้ไม่จริง	หมายถึง	นักเรียนที่ยังไม่ได้เรียน และได้คะแนนจากแบบสอบ มากกว่า หรือเท่ากับคะแนนจุดตัด
ผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง	หมายถึง	นักเรียนที่ได้เรียนแล้ว และได้คะแนนจากแบบสอบ น้อยกว่าคะแนนจุดตัด
การจำแนกผิดทางลบ (False negative)	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนอันเกิดจากการตัดสินนักเรียนที่ผ่าน เกณฑ์ภายนอก (เรียนแล้ว) แต่ไม่ผ่านเกณฑ์ของ แบบสอบ (ไม่รอบรู้)
การจำแนกผิดทางบวก (False positive)	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนอันเกิดจากการตัดสินให้นักเรียนที่ ไม่ผ่านเกณฑ์ภายนอก (ไม่ได้เรียน) แต่ผ่านเกณฑ์ ของแบบสอบ (รอบรู้)