



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในทัศนะทางการศึกษาได้เป็นที่ยอมรับกันว่า หน้าที่ของการศึกษาในปัจจุบันมิใช่มีหน้าที่เลือกเฟ้นคนเพื่อการใดการหนึ่ง แต่ยังมีหน้าที่พัฒนาคนทุกคนในชาติ เพราะคนนั้นจัดเป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่ง ชาติใดจะพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าไปด้วยความราบรื่นก็ด้วยอาศัยคนที่ได้พัฒนาทั้งในด้านสติปัญญา ความสามารถ จริยธรรม และคุณธรรมประจำคนเป็นสำคัญ (กรมวิชาการ 2521: 16) เมื่อเป็นเช่นนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับกาให้การศึกษามากกว่าจะเป็นนักบริหาร นักวิชาการ นักเทคโนโลยี หรือครูผู้สอน ได้ใช้ความพยายามศึกษาหาวิธีการต่างๆที่จะปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น ปรับปรุงหลักสูตร แบบเรียน วิธีสอน การจัดระบบบริหารสถานศึกษา ตลอดจนปรับปรุงการวัดและการประเมินผลการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งประการหลังนี้นับว่าเป็นสิ่งเดียวที่สามารถตรวจสอบคุณภาพของการจัดการศึกษาได้ว่าบรรลุผล เป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่เพียงใด จึงนับได้ว่า การวัดและการประเมินผล การศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษาในทุกระดับและ เกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เพราะการวัดผลการศึกษาเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพของการศึกษาให้ดีขึ้น ผลจากการทดสอบจะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของครูและนักเรียนเพื่อช่วยในการปรับปรุงวิธีสอน การแนะแนว การประเมินผลหลักสูตร แบบเรียนและการใช้อุปกรณ์การสอน ตลอดจนการจัดระบบบริหารทั่วไปของโรงเรียน นอกจากนี้ยังช่วยปรับปรุงการเรียนของนักเรียนให้ถูกวิธียิ่งขึ้น (อนันต์ ศรีโสภา 2515: 2) เพื่อประโยชน์ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นที่ครูจะต้องกระทำทุกทางที่จะให้การวัดผล การศึกษามีคุณภาพที่ เชื่อถือได้สามารถให้ผลที่ถูกต้องและสอดคล้องกับสภาพความจริง

สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้การวัดผลการศึกษามีประสิทธิภาพก็คือ "เครื่องมือ"
 ทั้งนี้เพราะการไปใช้เครื่องมือวัดผลที่เชื่อถือได้ผลที่ได้จากการวัดก็ย่อมถูกต้องและสอดคล้องกับ
 สภาพความเป็นจริง ด้วยเหตุนี้ในการวัดผลทางการศึกษาแต่ละครั้งครูจึงควรเลือกเครื่องมือ
 ที่ดี มีคุณภาพมาใช้ และสิ่งที่บ่งถึงคุณภาพของเครื่องมือวัดผลที่สำคัญก็คือความเที่ยง(
 Reliability) ความตรง(Validity) และอำนาจจำแนก(Discrimination
 Power) ของเครื่องมือต่างๆ และเครื่องมือวัดผลทางการศึกษาที่ใช้นั้นแพร่หลายมากที่สุด
 ก็คือ แบบสอบถามนับได้ว่าเป็นหลักของการวัดในโรงเรียนเพราะทำให้ครูทราบถึงสภาวะ
 ของนักเรียนและของครูเองได้ง่ายกว่าการวัดผลด้วยวิธีอื่น(ชวาล แพร์ติกุล 2518: 88).
 โดยทั่วไปแล้วแบบสอบถามที่นิยมใช้นั้นเป็นแบบสอบถามชนิดเลือกคำตอบ(Selection Type) มาก
 กว่าแบบหาคำตอบ(Supply Type) เพราะแบบหาคำตอบไม่สามารถควบคุมคำตอบให้เป็น
 ไปตามที่ต้องการได้(อนันต์ ศรีโสภณ 2515: 34)และในจำนวนแบบสอบถามชนิดเลือกคำตอบ
 ด้วยกันแล้วชนิดที่ดีที่สุดคือแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ(Multiple Choice) ผู้เชี่ยวชาญ
 ทางการวัดผลหลายท่านได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับข้อดีของแบบสอบถามชนิดเลือกตอบดังนี้ เรมเมอร์
 (Remmer 1955: 94)กล่าวว่าแบบสอบถามชนิดเลือกตอบมีข้อดีที่วัดเนื้อหาได้ครอบคลุม ให้
 คะแนนได้ยุติธรรม อาคัมส์(Adams 1964: 331)ได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมอีกว่า แบบสอบ
 ปรนัยเลือกตอบวัดความจำที่เกี่ยวกับข้อเท็จจริงได้ดี สามารถให้วัดสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ
 ตามลำดับขั้นของความรู้ เหมาะที่จะใช้ทดสอบเมื่อมีผู้สอบจำนวนมากๆ ชวาล แพร์ติกุล
 (2518: 164)ได้ให้ความเห็นว่า แบบสอบถามชนิดเลือกตอบมีส่วนดีหลายประการคือ ไม่ทำให้เกิด
 ปัญหาหากถามของข้อคำถาม สามารถถามได้ครอบคลุมเนื้อหา และวัดสมรรถภาพด้าน
 ต่างๆได้กว้างขวาง การตรวจให้คะแนนให้ผลคงที่ ยุติธรรม ประหยัดเวลาและแรงงาน
 ในการตรวจ นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์ได้ว่าข้อใดดีหรือไม่ดี ตัวเลือกใดบกพร่องหรือ
 สมบูรณ์ได้อีกด้วย จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางการวัดผลเหล่านี้สรุปได้ว่า แบบสอบ
 ปรนัยเลือกตอบมีข้อดีที่สามารถเขียนคำถามที่รัดกุม ชัดเจนได้ครอบคลุมเนื้อหา ประหยัดเวลา
 และแรงงานในการตรวจให้คะแนนที่ยุติธรรม ทั้งยังสามารถวัดสมรรถภาพด้านต่างๆได้กว้าง
 ขวางและวิเคราะห์คุณภาพของข้อระทรงได้

อย่างไรก็ตาม แบบสอบชนิดเลือกตอบยังมีปัญหาอยู่บ้างที่แบบสอบชนิดนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนเดาคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ได้ ซึ่งมีโอกาสถูกได้บ้าง ข้อสอบบางข้อนักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับตัวเลือกบางตัวก็สามารถกำจัดตัวเลือกที่คิดว่าไม่ถูกต้องออกไปได้ ทำให้เหลือตัวเลือกน้อยลง โอกาสที่จะเดาถูกก็มีมากขึ้น ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้คะแนนมากกว่าที่ควรจะได้จริงๆตามความรู้ของนักเรียนเอง ถ้าไม่สามารถกำจัดผลที่เกิดจากการเดาได้ก็จะทำให้นักถูกลดทั่วไปเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อแบบสอบประเภทนี้ จากปัญหานี้ นักวิจัยหลายท่านได้ศึกษาหาวิธีที่จะขจัดโอกาสที่ผู้สอบจะได้คะแนนเพราะการเดาออกไป ในเรื่องนี้ ธอร์นไดค์ (Thorndike 1971: 60) ได้ให้ความเห็นว่า วิธีจัดการกับการเดาสามารถทำได้ 2 วิธีคือ ปรับปรุงเทคนิคการให้คะแนนหลังจากที่ผู้สอบได้ตอบแบบสอบเสร็จแล้ว กับโดยการให้คำชี้แจงที่จะพยายามควบคุมการตอบก่อนที่ผู้สอบจะทำข้อสอบ เดวิส (Davis 1966: 79) ได้เสนอวิธีให้คะแนนหลังจากที่ผู้สอบได้ตอบข้อสอบเสร็จแล้วเพื่อแก้การเดาโดยใช้สูตร

$$X_e = R - \frac{W}{C-1}$$

- เมื่อ X_e แทนคะแนนที่ได้หลังจากแก้การเดาแล้ว
 R แทนจำนวนข้อที่นักเรียนตอบถูก
 W แทนจำนวนข้อที่นักเรียนตอบผิด
 C แทนจำนวนตัวเลือกของข้อสอบ

จากสูตรนี้ซึ่งเป็นวิธีแก้การเดาที่ตรงกับแนวคิดแรกของธอร์นไดค์โดยนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูกได้ถูกวิจารณ์ว่ามีรากฐานมาจากข้อตกลงเบื้องต้นที่ยังเป็นปัญหา นั่นคือข้อตกลงที่ว่า คำตอบที่ผิดทุกข้อถือว่าเป็นผลเนื่องมาจากการเดา ผู้เกี่ยวข้องในวงการวัดผลหลายท่านไม่อาจยอมรับข้อตกลงนี้ได้โดยสนิทใจ ด้วยข้อเท็จจริงที่ว่าข้อที่ตอบผิดนั้นบางครั้งผู้ตอบไม่ได้เดาแต่เป็นเพราะได้รับความรู้ที่ผิดมาหรือข้อสอบนั้นมีตัวเลือกที่มีเหตุผลที่ดี ดังนั้นการใช้สูตรแก้การเดาจะไม่เป็นการยุติธรรมสำหรับนักเรียนที่มีความรู้อยู่บ้างแต่บังเอิญตอบข้อนั้นผิด นักเรียนก็จะถูกหักคะแนนเท่ากับ

นักเรียนที่ไม่มีความรู้เลยและตอบข้อนั้นผิด นอกจากจะแก้การเดาตามวิธีของเดวิสแล้ว อีเบล (Ebel 1965: 224) ยังได้เสนอสูตรการให้คะแนนเพื่อแก้การเดา กล่าวคือแทนที่จะหักคะแนนข้อที่ตอบผิดกลับเพิ่มคะแนนข้อที่ไม่ตอบ โดยถือว่าข้อที่เว้นไว้นั้นเป็นข้อที่ผู้ตอบไม่รู้หรือยังไม่ทัน ถ้าเขาตอบโดยการเดาก็มีโอกาสที่จะตอบถูกหนึ่งในจำนวนตัวเลือกของข้อนั้น จะเห็นว่าวิธีของอีเบลไม่สามารถบอกได้ว่า การที่นักเรียนเว้นข้ามข้อนั้นไปเพราะไม่มีความรู้หรืออาจรู้แต่ไม่ทราบคำตอบที่แท้จริง ก็รู้แต่ตัวลงบางตัวแต่ไม่รู้ตัวถูกที่แน่นอน การเพิ่มคะแนนให้เท่ากันหมดจึงเป็นการไม่ยุติธรรมเช่นกัน ดังนั้นการแก้การเดาทั้งสองวิธีนี้ไม่ควรนำมาใช้ และควรพยายามแก้ไขโดยวิธีอื่น หลักการที่ควรพิจารณาคือ ทำอย่างไรจึงจะทำให้โอกาสที่จะเดาได้ถูกต้องลดน้อยลง ไทศาล หวังพานิช(2510: 64) ได้เสนอแนวคิดที่จะทำให้นักเรียนมีโอกาสที่จะเดาได้ถูกต้องลดน้อยลงดังนี้

1. อย่าใช้สูตรแก้การเดา เพราะทำให้นักเรียนไม่ได้รับความยุติธรรม
2. ใช้ข้อสอบที่มีหลายตัวเลือก
3. ใช้ตัวเลือกที่เป็นเอกพันธ์กัน *
4. ใช้ข้อสอบที่วัดสมรรถภาพขั้นสูงๆ
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนเดาได้ทุกคน

✓ นอกจากนี้ยังมีผู้เสนอวิธีแก้การเดาข้อสอบชนิดเลือกตอบอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งนอกจากจะแก้การเดาได้แล้วยังสามารถวัดส่วนของความรู้ (Partial Knowledge) ที่แท้จริงของนักเรียนในการตอบได้อีกด้วย โดยให้นักเรียนตอบและบอกระดับความมั่นใจในการตอบด้วยว่ามีความมั่นใจในการตอบข้อเหล่านั้นมากน้อยเพียงใด เนื่องจากว่าการทำข้อสอบชนิดเลือกตอบแต่ละครั้งจะต้องมีข้อความบางข้อหรือหลายข้อที่ผู้ตอบตอบโดยไม่แน่ใจและระดับของความไม่แน่ใจในการตอบมีตั้งแต่เล็กน้อยที่สุดไปจนมากที่สุด ดังนั้นถ้าผู้ตอบมีระดับของความไม่แน่ใจในการตอบข้อนี้มากและตอบได้ถูก แสดงว่าผู้ตอบมีความรู้ในข้อนั้นจริงไม่ได้เดา แต่ถ้าผู้ตอบตอบผิดและบอกว่ามีความมั่นใจ การตอบข้อนั้นมาก แสดงว่าผู้ตอบตอบข้อนั้นโดยการเดาและไม่มีความรู้ข้อนั้นเลย การให้คะแนนวิธีตอบแบบนี้จะคองนำไปเอาระดับของความมั่นใจในการตอบของผู้ตอบมาเป็นส่วนในการให้คะแนนด้วย เป็นการ

วัดความรู้ที่แท้จริงของนักเรียนได้ละเอียดกว่าวิธีตอบและตรวจให้คะแนนแบบธรรมดา (นันทนา เลือกรอง 2510: 30) นอกจากนี้แล้ว กูมบส์ มิลฮอลแลนด์ และ ไวเมอร์ (Coombs, Milholland and Womer 1956: 13-37) ได้เสนอวิธีตอบและการตรวจให้คะแนน โดยให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ผิดแทนคำตอบที่ถูก และให้คะแนน 1 คะแนนเมื่อเลือกตัวเลือกที่ผิดจริง และให้ 1-5 คะแนนเมื่อเลือกตัวเลือกที่ถูก (k ก็ือจำนวนตัวเลือก) โดยมีความเชื่อเบื้องต้นว่า การเลือกคำตอบที่ผิดซึ่งมีอยู่หลายตัวเลือกในข้อคำถามหนึ่งๆนั้น ผู้ตอบต้องใช้ส่วนของความรู้ย่อยมาพิจารณามากกว่าการเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ความรู้ที่ได้จะสมบูรณ์มากกว่า เพราะผู้ตอบรู้ว่าสิ่งใดถูก สิ่งใดผิด และคะแนนบวกแทนความรู้ที่ถูกต้อง และคะแนนที่เป็นลบแทนความรู้ที่ผิด คะแนน 0 แทนความรู้ไม่รู้อย่างแท้จริง (Complete Ignorance) นอกจากนี้ อนันต์ ศรีโสภา (2516: 13) ได้เสนอวิธีการตอบและการตรวจให้คะแนน โดยให้ผู้ตอบเลือกคำตอบทุกตัวเลือกทั้งถูกและผิดว่าตัวเลือกใดเป็นตัวเลือกที่ถูกและตัวเลือกใดเป็นตัวเลือกที่ผิดบ้าง วิธีการตรวจให้คะแนนก็ให้เป็นรายตัวเลือกทุกตัวเลือก โดยให้ความเห็นว่า ถ้ากำหนดวิธีตอบและการตรวจให้คะแนนดังนี้แล้วจะทำให้คะแนนที่ได้เป็นตัวแทนความรู้ที่แท้จริงของนักเรียนได้มากที่สุด โอกาสที่ผู้สอบจะเดาคำตอบได้ถูกต้องนั้นเป็นไปได้ยากกว่าธรรมดา ย่อมทำให้คะแนนที่ได้มีความเที่ยงสูง จะเห็นว่าทั้งวิธีของอนันต์ ศรีโสภา และของกูมบส์และคณะ ยังมีปัญหาในกรณีที่นักเรียนมีความรู้ไม่เท่ากันมีโอกาสได้คะแนนเท่า กล่าวถึงนักเรียนที่รู้ว่าตัวเลือกใดถูกแต่ไม่รู้ว่าตัวเลือกใดผิดสามารถทำเครื่องหมายตามคำสั่งได้เช่นเดียวกับนักเรียนที่รู้ว่าตัวเลือกใดถูกและตัวเลือกใดผิด ซึ่งทำให้นักเรียนทั้งสองได้คะแนนเท่ากัน

สำราญ มีแจ้ง (2525: 7) ได้เสนอวิธีตอบและการตรวจให้คะแนนอีกวิธีหนึ่ง โดยให้ผู้ตอบเลือกตอบตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวสำหรับข้อที่มั่นใจว่าถูกแน่ สำหรับข้อที่ผู้ตอบไม่มั่นใจก็ให้ตอบได้ 2 หรือ 3 ตัวเลือกแล้วแต่กรณี สำหรับการตรวจให้คะแนน จะให้คะแนนลดลงไปตามลักษณะการตอบ ถ้าตอบเพียงตัวเลือกเดียวแล้วถูกจะได้คะแนน 4 คะแนน ถ้าผิดจะได้ 0 คะแนน ถ้าตอบ 2 หรือ 3 ตัวเลือกแล้วถูกจะได้คะแนน 2 และ 1 คะแนน ตามลำดับ ถ้าผิดจะได้ 0 คะแนน สำราญ มีแจ้ง (2525: 57-61)

ได้ศึกษาเปรียบเทียบคำสั่งให้ตอบแบบธรรมดาให้คะแนน 0-1 คำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของกุ่มบัสและคณะ คำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของอนันต์ ศรีโสภา และ คำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของสำราญ มีแจ้ง เอง ปรากฏว่าวิธีของสำราญ มีแจ้ง ให้ค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบสอบสูงกว่าวิธีให้ตอบแบบธรรมดาให้คะแนน 0-1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอำนาจจำแนกนั้นวิธีของสำราญ มีแจ้ง "มีแนวโน้มว่าจะได้ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยสูงกว่าวิธีอื่นๆ"

วิธีการให้คะแนนตามวิธีของสำราญ มีแจ้ง สามารถแสดงเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 1 วิธีการให้คะแนนตามวิธีของสำราญ มีแจ้ง ในกรณีที่ข้อสอบมี 5 ตัวเลือก

จำนวนตัวเลือกที่ตอบ	คะแนนเมื่อตอบรวมเอาตัวเลือกที่ถูก	คะแนนเมื่อตอบไม่รวมเอาตัวเลือกที่ถูก
0	-	0
1	4	0
2	2	0
3	1	0
4	0	0
5	0	0

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่า ผู้ตอบที่มีความรู้น้อยจะเริ่มได้คะแนนก็ต่อเมื่อเขาสามารถกำจัดตัวลวงได้อย่างน้อย 2 ตัว และเมื่อกำจัดตัวลวงได้มากขึ้น คะแนนที่ได้จะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของคะแนนเดิม วิธีการให้คะแนนของสำราญ มีแจ้ง จึงไม่สามารถวัดคนที่มีความรู้น้อยได้จริง เพราะคนที่สามารถกำจัดตัวลวงได้ 1 ตัวก็แสดงว่าเขามีความรู้ส่วนหนึ่งแล้ว นอกจากนี้ยังท้าทายให้ผู้ที่ยังคลุมเครือระหว่าง 3 และ 2 ตัวเลือก

ว่าตัวเลือกใดถูก เสียงตอบเพียงตัวเลือกเดียว เพราะถ้าตอบถูกเขาจะได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการเสียงเป็น 4 เท่า และ 2 เท่าของคะแนนที่เขาควรจะได้ตามลำดับ ทั้งยังเปิดโอกาสให้นักเรียนที่เดาสุ่มได้คะแนนอีกด้วย

กิบบอนส์ โอล์กิน และโซเบล (Gibbons, Olkin and Sobel 1979: 261) ได้เสนอวิธีการตอบและการตรวจให้คะแนนในแต่ละข้อโดยให้ผู้ตอบเลือกตอบตัวเลือกที่ถูกได้แก่ 1 ตัวเลือกจนถึง $k-1$ ตัวเลือก เมื่อ k คือจำนวนตัวเลือกทั้งหมดในแต่ละข้อ ส่วนวิธีการตรวจให้คะแนน ยึดถือหลักการว่า คะแนนคาดหวัง (Expected Score) ที่ได้จากการเดาสุ่มเป็นศูนย์ ในกรณีที่ข้อสอบมี 5 ตัวเลือก และผู้ตอบตอบอย่างสุ่ม 2 ตัวเลือก ความน่าจะเป็นที่เขาจะตอบถูกเป็น $2/5$ และความน่าจะเป็นที่เขาจะตอบผิดเป็น $3/5$ คะแนนคาดหวังก็จะเป็น

$$E(S) = 3(2/5) - 2(3/5)$$

ในกรณีนี้ถ้าเขาตอบถูกก็จะได้คะแนน 3 คะแนน แต่ถ้าผิดจะได้คะแนน -2 คะแนน ซึ่งรูปแบบการให้คะแนนสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิธีการให้คะแนนตามวิธีของ กิบบอนส์ โอล์กิน และโซเบล

จำนวนตัวเลือกที่ตอบ	คะแนนเมื่อตอบรวม เอาตัวเลือกที่ถูก	คะแนนเมื่อตอบไม่รวม เอาตัวเลือกที่ถูก
0	-	0
1	4	-1
2	3	-2
3	2	-3
4	1	-4
5	0	-

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าคำตอบและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของกิบบอนส์ และคณะ สามารถวัดคนที่มีความรู้น้อยๆ ไปจนถึงคนที่มีความรู้จริงในเรื่องนั้นๆ และยังสามารถแก้การเดาสุ่มได้อีกด้วย ซึ่งเป็นวิธีที่น่าจะทำให้แบบสอบมีคุณภาพแตกต่างไปจากวิธีของสำราญ มีแจ้ และวิธีให้คะแนนแบบธรรมชาติให้คะแนน 0-1

จากประเด็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบค่าความเที่ยง ความตรง และอำนาจจำแนกของแบบสอบชนิดเลือกตอบที่ใช้คำสั่งและวิธีการให้คะแนนที่ต่างกัน 3 วิธี คือ คำสั่งให้ตอบแบบธรรมชาติให้คะแนน 0-1 คำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของสำราญ มีแจ้ และคำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของกิบบอนส์และคณะ เพื่อคิดว่าวิธีใดจะช่วยให้คะแนนที่ได้จากการทดสอบเป็นตัวแทนความรู้ของผู้สอบได้ดีที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบชนิดเลือกตอบที่ใช้คำสั่งและวิธีการให้คะแนนที่ต่างกัน 3 วิธี คือ คำสั่งให้ตอบแบบธรรมชาติให้คะแนน 0-1 คำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของ สำราญ มีแจ้ และคำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของ กิบบอนส์ และคณะ
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความตรงของแบบสอบชนิดเลือกตอบที่ใช้คำสั่งและวิธีการให้คะแนนที่ต่างกัน 3 วิธี คือ คำสั่งให้ตอบแบบธรรมชาติให้คะแนน 0-1 คำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของ สำราญ มีแจ้ และคำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของ กิบบอนส์ และคณะ
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบชนิดเลือกตอบที่ใช้คำสั่งและวิธีการให้คะแนนที่ต่างกัน 3 วิธี คือ คำสั่งให้ตอบแบบธรรมชาติให้คะแนน 0-1 คำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของ สำราญ มีแจ้ และคำสั่งและวิธีการให้คะแนนตามวิธีของ กิบบอนส์และคณะ

สมมุติฐานการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาไปเปรียบเทียบผลที่ได้จากคำสั่งและวิธีการให้คะแนนที่ต่าง กันเพื่อดูว่าวิธีใดใน 3 วิธีนี้ทำให้ค่าความเที่ยง และค่าความตรงของแบบสอบสูงขึ้น วิธีใด สามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนได้ชัดเจน เมื่อพิจารณาจากลักษณะ การให้คะแนน วิธี กิบบอนส์และคณะ สามารถวัดส่วนของความรู้ได้ละเอียดและให้ความ แปรปรวนของคะแนนสูงกว่าวิธี สำราญ มีแจ้ และวิธี 0-1 วิธี สำราญ มีแจ้ สามารถ วัดส่วนของความรู้ได้ละเอียดและให้ความแปรปรวนของคะแนนสูงกว่าวิธี 0-1 ผู้วิจัยจึง ตั้งสมมุติฐานการวิจัย 2 ข้อดังนี้คือ

1. แบบสอบที่ใช้คำสั่งและวิธีการให้คะแนนวิธี กิบบอนส์และคณะ ให้ค่าความ เที่ยง ค่าความตรง และค่าอำนาจจำแนก สูงกว่าค่าความเที่ยง ค่าความตรง และค่า อำนาจจำแนกของแบบสอบที่ใช้คำสั่งและวิธีการให้คะแนนวิธี สำราญ มีแจ้ และวิธี 0-1 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
2. แบบสอบที่ใช้คำสั่งและวิธีการให้คะแนนวิธี สำราญ มีแจ้ ให้ค่าความเที่ยง ค่าความตรง และค่าอำนาจจำแนก สูงกว่าค่าความเที่ยง ค่าความตรง และค่าอำนาจ จำแนกของแบบสอบที่ใช้คำสั่งและวิธีการให้คะแนนวิธี 0-1 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่คำสั่งเรียนอยู่ในชั้นประกาศ- นียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2526 ของวิทยาลัยเทคนิคยะลา อำเภอเมือง จังหวัด ยะลา ซึ่งเป็นสถานศึกษาของรัฐบาลเท่านั้น
2. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่คำสั่งและวิธีการให้คะแนนที่ต่างกัน 3 วิธี
 - × 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าความเที่ยง ค่าความตรง และค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบชนิดเลือกตอบ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ภาคีชยกรรม 2 ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม
2. กลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ทำแบบสอบถามแต่ละฉบับมีความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่งและวิธีการให้คะแนนที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี เพราะนักเรียนสามารถศึกษามตรกรรมการสุ่มสอบจนกว่าจะเข้าใจ
3. ระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงปกติ เพราะกลุ่มตัวอย่างได้มาด้วยการสุ่ม
4. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะใช้หาความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ของแบบสอบถาม มีความเชื่อถือได้ เพราะครูผู้สอนวิชาสถิติศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 เป็นผู้ที่ผ่านการอบรมทางด้าน การวัดผลการศึกษา และได้ดำเนินการวัดและประเมินผลตามหลักการวัดและประเมินผลการศึกษาเป็นอย่างดี

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม หมายถึง ชุดของคำถามหรือสถานการณ์ที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติศาสตร์ภาคีชยกรรม 2 ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ซึ่งแต่ละข้อคำถามนักเรียนจะสนองตอบออกมาให้สามารถสังเกตหรือนับจำนวนได้
2. แบบสอบถามชนิดเลือกตอบ หมายถึง แบบสอบถามที่แต่ละข้อคำถามประกอบด้วยตอนนำหรือตัวคำถาม กับตัวเลือกหรือคำตอบ ในแต่ละข้อคำถามมีตัวเลือกมากกว่า 2 ตัวเลือก สำหรับการศึกษาระดับนี้ มี 5 ตัวเลือก มีตัวเลือกถูกเพียงตัวเดียว (Single Answer) นอกจากนั้นเป็นตัววาง
3. คะแนน หมายถึง จำนวนตัวเลขที่ใช้แทนปริมาณความรู้ที่ได้จากการตอบแบบสอบถามเงื่อนไขคำสั่งและวิธีการให้คะแนนที่กำหนดไว้ในการตอบ
4. คำสั่งและวิธีการให้คะแนนวิธี 0-1 หมายถึง วิธีการที่ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามเฉพาะตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว จะให้คะแนน 0 คะแนนถ้านักเรียนตอบผิด

และให้คะแนน 1 คะแนนแก่นักเรียนตอบถูก

5. คำสั่งและวิธีการให้คะแนนวิธี สำราญ มีนัจง หมายถึงวิธีการให้นักเรียนเลือกตอบตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียวสำหรับข้อที่นักเรียนมั่นใจว่าถูกแน่ ข้อใดนักเรียนมีความคลุมเครือระหว่าง 2 ตัวเลือกว่าตัวเลือกใดถูกให้นักเรียนตอบทั้ง 2 ตัวเลือก และถ้าข้อใดนักเรียนมีความคลุมเครือระหว่าง 3 ตัวเลือกว่าตัวเลือกใดถูกให้นักเรียนตอบทั้ง 3 ตัวเลือก วิธีการให้คะแนน ให้ตามลักษณะการตอบ ถ้าตอบเพียงตัวเลือกเดียวแล้วถูกจะได้คะแนน 4 คะแนน ถ้าผิดจะได้ 0 คะแนน ถ้าตอบ 2 หรือ 3 ตัวเลือก ถ้าถูกจะได้คะแนน $4 - \frac{e}{k-1}$ คะแนน (e คือจำนวนตัวเลือกที่ตอบ และ k คือจำนวนตัวเลือกทั้งหมด) ในที่นี้คือ 2 และ 1 คะแนนตามลำดับ ถ้าผิดจะได้ 0 คะแนน ส่วนข้อที่เว้นจะได้ 0 คะแนน

6. คำสั่งและวิธีการให้คะแนนวิธี กิบบอนส์ และคกะ หมายถึงวิธีการให้นักเรียนเลือกตอบตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียวสำหรับข้อที่นักเรียนมั่นใจว่าถูกแน่ ข้อใดนักเรียนมีความคลุมเครือระหว่าง 2 ตัวเลือก 3 ตัวเลือก หรือ 4 ตัวเลือก ว่าตัวเลือกใดถูก ให้นักเรียนตอบทั้ง 2 ตัวเลือก 3 ตัวเลือก หรือ 4 ตัวเลือกตามลำดับ วิธีการให้คะแนน ให้ตามลักษณะการตอบ ถ้าตอบถูกจะได้คะแนน $k - e$ คะแนน ถ้าตอบผิดจะได้คะแนน $- e$ คะแนน (k คือจำนวนตัวเลือกทั้งหมด และ e จำนวนตัวเลือกที่ตอบ) ส่วนข้อที่เว้นจะได้ 0 คะแนน

7. ความเที่ยงของแบบสอบ (Reliability) หมายถึงคุณสมบัติของแบบสอบที่สามารถให้คะแนนจากการทดสอบนักเรียนแต่ละคนได้คงที่แน่นอน ในการวิเคราะห์ข้อมูลหาความเที่ยงของแบบสอบในการวิจัยครั้งนี้คำนวณหาค่าความเที่ยงโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance)

8. ความตรงของแบบสอบ (validity) หมายถึงคุณสมบัติของแบบสอบที่สามารถทำหน้าที่วัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย ความตรงในการวิจัยครั้งนี้ได้หาความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) 2 วิธี โดยคำนวณหาความสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบสอบรวบรวม กับคะแนนผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 และเปรียบเทียบการกระจายของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเกณฑ์การจัดกลุ่มของครูผู้สอนและคะแนนสอบจากแบบสอบ

9. อำนาจจำแนกของแบบสอบ (Discrimination Power) หมายถึง คุณสมบัติของแบบสอบที่สามารถแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อนได้ ในการวิจัยครั้งนี้คำนวณหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ Biserial Correlation Coefficient

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ผลของการศึกษารั้จะได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงคำสั่งในการตอบและการตรวจให้คะแนนแบบสอบชนิดเลือกตอบ เพื่อให้คะแนนที่ได้จากการวัด นำเชื่อถือ และชี้บ่งถึงความสามารถของนักเรียนได้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด
2. เพื่อให้ทราบว่า คำสั่งและวิธีการให้คะแนนแบบสอบชนิดเลือกตอบวิธีใด จะมีผลทำให้ค่าความเที่ยง ค่าความตรง และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบ สูง ต่ำกว่ากัน
3. เพื่อนำคำสั่งและวิธีการให้คะแนนไปใช้จำกัดความคลาดเคลื่อนอันเกิดจากการเดาสุ่ม
4. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในการวัดและประเมินผลการศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย