

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การวัดผลเป็นกระบวนการที่จำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่บ่งบอกว่าการเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ เครื่องมือที่สำคัญในการวัดผลของการศึกษาระดับต่างๆ นั้นได้แก่ แบบสอบ แบบสอบที่เป็นที่นิยมโดยทั่วไป คือ แบบสอบเลือกตอบ (Multiple-choice test) ด้วยเหตุที่แบบสอบประเภทนี้สามารถวัดได้ทั้งความรู้ ความสามารถ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้อย่างเป็นปรนัย นอกจากนี้ยังมีข้อได้เปรียบหลายประการ เช่น มีความเที่ยงและความตรงสูง นำไปใช้ได้อย่างสะดวกไม่ซับซ้อน สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตรวจให้คะแนนได้อย่างรวดเร็ว และสามารถวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อปรับปรุงคุณภาพได้ง่าย แต่มีจุดอ่อนคือเปิดโอกาสให้ผู้สอบเดาคำตอบได้ (Ben-Simon ; Budescu and Nevo, 1997)

จุดอ่อนของแบบสอบเลือกตอบคือเปิดโอกาสให้ผู้สอบเดาคำตอบได้ ตัวอย่างเช่น แบบสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เมื่อผู้สอบเดาคำตอบโดยเลือกตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งเป็นคำตอบ ตัวเลือกนั้นมีโอกาสเป็นคำตอบที่ถูกต้องหนึ่งในสี่ ซึ่งหมายถึงผู้สอบมีโอกาสเดาคำตอบได้ถูก 25% หรือแบบสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ผู้สอบมีโอกาสเดาคำตอบได้ถูกหนึ่งในห้าหรือ 20% ดังนั้นการเดาคำตอบเมื่อใช้แบบสอบเลือกตอบจึงเป็นปัญหาอย่างยิ่งในการวัดผล ปัญหาเหล่านั้นได้แก่ การไม่สามารถวัดความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบได้ และการที่ทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบลดลงซึ่งจะทำให้คุณภาพของแบบสอบลดลงด้วยเช่นกัน แต่ถ้าสามารถลดการเดาได้จะทำให้ความเที่ยงของแบบสอบสูงขึ้น (Mattson, 1965 cite in Traub and Hambleton, 1972 : 738)

การให้คะแนนเมื่อใช้แบบสอบเลือกตอบในการวัดผลทางการศึกษาโดยทั่วไปเลือกใช้วิธีพื้นฐานคือวิธีให้คะแนนแบบประเพณีนิยมหรือวิธีให้คะแนนแบบธรรมดา ซึ่งคะแนนของแบบสอบจะได้มาจากการนับตัวเลือกที่ผู้เข้าสอบสามารถเลือกเป็นคำตอบที่ถูกต้องได้ เทียบเท่ากับสูตร $S = R$ โดยที่ S หมายถึงคะแนนของแบบสอบ และ R หมายถึงจำนวนตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีผู้พยายามที่จะแก้ปัญหาการเดาคำตอบเมื่อใช้แบบสอบถามโดยค้นหาวิธีที่จะทำให้การเดาลดน้อยลง ซึ่งความพยายามในการแก้ปัญหาการเดาคำตอบนั้นมีทั้งในรูปแบบการปรับคำสั่งและการปรับวิธีการให้คะแนน เพื่อให้การวัดผลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้รวบรวมวิธีการเดาคำตอบต่างๆ ซึ่งจำแนกได้เป็น 6 กลุ่ม คือ 1) วิธีของคูลมบส์(Coombs's method) ซึ่งเป็นวิธีที่ให้ผู้สอบทำเครื่องหมายตัวเลือกทุกตัวที่เห็นว่าผิด 2) การให้น้ำหนักคะแนนทุกตัวเลือก(Weights for Every Choice) 3) การใช้สูตรแก้การเดา 2 รูปแบบ คือ การหักคะแนนข้อที่ผิดและการเพิ่มคะแนนให้ข้อที่เว้นว่างไว้ 4) การเลือกเซตคำตอบย่อย(Subsubset Selection Technique : SST) 5) การเลือกตอบจนกระทั่งพบคำตอบที่ถูกต้อง(Answer-Until-Correct : AUC) และ 6) การให้คะแนนตามระดับความมั่นใจ(Confidence Weighted : CW) วิธีการให้คะแนนทั้ง 6 กลุ่มมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วิธีของคูลมบส์(Coombs's method) เป็นวิธีที่ให้ผู้สอบทำเครื่องหมายตัวเลือกทุกตัวที่เห็นว่าผิด คำตอบผิด ถ้าทำเครื่องหมายตรงตัวเลือกที่เป็นคำตอบผิดจริงจะได้ตัวเลือกละ 1 คะแนน ถ้าทำเครื่องหมายตรงตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกจะเสียคะแนน โดยจะได้ $1 - k$ คะแนน เมื่อ k เป็นจำนวนตัวเลือกในแต่ละข้อคำถาม และถ้าเว้นข้ามตัวเลือกที่เป็นคำตอบผิดไปตัวเลือกนั้นจะได้ 0 คะแนน (Coombs, 1953 ; Coombs, Milholland and Womer, 1956 ; Sax and Collet, 1968 and Collet, 1971 cited in Jaradat and Sawaged, 1986)

2. การให้น้ำหนักคะแนนทุกตัวเลือก(Weights for Every Choice) เป็นการให้คะแนนที่พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาในการให้คะแนนด้วยวิธีธรรมดาหรือแบบประเพณีนิยมด้วยเหตุที่การให้คะแนนแก่แบบสอบถามโดยทั่วไปไม่ให้ความสนใจกับผู้สอบที่มีความสามารถแตกต่างกัน ผู้สอบที่เลือกคำตอบที่ถูกไม่ได้แต่สามารถเลือกตัวลวงที่ใกล้เคียงกับคำตอบได้และผู้สอบผู้นั้นจะได้ศูนย์คะแนนเท่ากับผู้ที่เลือกคำตอบไม่ได้เลย ข้อสรุปจากการวิจัยพบว่า การให้น้ำหนักคะแนนทุกตัวเลือกให้ค่าความเที่ยงสูงกว่าการให้คะแนนแบบประเพณีนิยมโดยไม่ทำให้ความตรงลดลงและจะให้ความเที่ยงสูงเมื่อใช้กับแบบสอบถามที่มีความยากในระดับสูง แต่มีข้อจำกัดคือผู้ออกข้อสอบจะต้องมีความเชี่ยวชาญมาก (Davis and Fifer, 1959)

วิธีให้น้ำหนักคะแนนทุกตัวเลือกของแบบสอบ 5 ตัวเลือก จะแบ่งตัวเลือกออกเป็น 3 กลุ่มคือ ตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องจำนวน 2 ตัวเลือก ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกับคำตอบที่ถูกต้องจำนวน 2 ตัวเลือก และตัวเลือกที่เป็นคำตอบผิดจำนวน 1 ตัวเลือก และกำหนดคะแนนเป็น 3 กลุ่ม คือ 3, 2 และ 0 คะแนน ผู้เข้าสอบจะเลือกตัวเลือกที่คาดว่าคำตอบที่ถูกต้อง 1 ตัวเลือก ถ้าเลือกตัวเลือกที่เป็น

คำตอบที่ถูกต้องจะได้ 3 คะแนน ถ้าเลือกตัวเลือกที่ใกล้เคียงกับคำตอบที่ถูกต้องจะได้ 2 คะแนน และถ้าเลือกตัวเลือกที่เป็นคำตอบผิดจะได้ 0 คะแนน (Willey, 1960 cited in Aiken, L. R. and Jr., 1968 : 1087)

นอกจากนี้การให้คะแนนด้วยวิธีนี้มีอีกหลายรูปแบบตามจำนวนตัวเลือกและการกำหนดกลุ่มคะแนนตามรูปแบบ($n_k/2/1, n_k-1$) ซึ่งหมายถึงตัวเลือกจำนวน n_k ตัวเลือก แบ่งการกำหนดคะแนนเป็น 2 กลุ่ม คือ ตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกจำนวน 1 ตัวเลือก และตัวเลือกที่เป็นคำตอบผิดจำนวน n_k-1 ตัวเลือก การให้คะแนนด้วยวิธีนี้สามารถปรับวิธีให้คะแนนสำหรับแบบสอบเลือกตอบที่มี 2, 3, 4 และ 5 ตัวเลือก ได้อีก 13 รูปแบบ(Aiken, L. R. and Jr. 1968)

ตัวอย่างวิธีให้นำหน้าคะแนนทุกตัวเลือกบางรูปแบบเช่น รูปแบบ(3/2/1,2), รูปแบบ(3/3/1,1,1), รูปแบบ(4/3/1,2,1), และรูปแบบ(5/5/1,1,1,1,1) ซึ่งแต่ละรูปแบบมีความหมายดังต่อไปนี้

รูปแบบ(3/2/1,2) หมายถึงตัวเลือกจำนวน 3 ตัวเลือก กำหนดคะแนนเป็น 2 กลุ่ม ตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกจำนวน 1 ตัวเลือก และตัวเลือกที่เป็นคำตอบผิดจำนวน 2 ตัวเลือก

รูปแบบ(3/3/1,1,1) หมายถึงตัวเลือกจำนวน 3 ตัวเลือก กำหนดคะแนนเป็น 3 กลุ่ม โดยมีตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกจำนวน 1 ตัวเลือก ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกับคำตอบที่ถูกต้องจำนวน 1 ตัวเลือก และตัวเลือกที่เป็นคำตอบผิดจำนวน 1 ตัวเลือก

รูปแบบ(4/3/1,2,1) หมายถึงตัวเลือกจำนวน 4 ตัวเลือก กำหนดคะแนนเป็น 3 กลุ่ม โดยมีตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกจำนวน 1 ตัวเลือก ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกับคำตอบที่ถูกต้องจำนวน 2 ตัวเลือก และตัวเลือกที่เป็นคำตอบผิดจำนวน 1 ตัวเลือก

รูปแบบ(5/5/1,1,1,1,1) หมายถึงตัวเลือก 5 ตัวเลือก กำหนดคะแนนเป็น 5 กลุ่มแต่ละกลุ่มมีจำนวน 1 ตัวเลือก ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ถูกรองลงมา จนกระทั่งเป็นคำตอบผิด

3. การใช้สูตรแก้การเดาซึ่งมี 2 รูปแบบ คือ การลงโทษและการให้รางวัล ได้แก่ การลงโทษด้วยการหักคะแนนข้อที่ทำผิดด้วยวิธีแก้การเดาของเดวิส ตามสูตร $S = R - \frac{W}{N-1}$ โดยที่ S หมายถึงคะแนนที่แก้การเดาแล้ว R หมายถึงจำนวนคำตอบที่ตอบถูก W หมายถึงจำนวนคำตอบที่ตอบผิด N หมายถึงจำนวนตัวเลือกทั้งหมด และมีข้อตกลงเบื้องต้น 2 ข้อ คือ 1) คำตอบผิดทุกคำตอบเป็นผลมาจากการเดา 2) การเดาทุกครั้งเป็นการเดาสุ่มและความน่าจะเป็นในการเดาสุ่มในข้อคำถามต่างๆ ข้อจะเท่ากัน

การให้รางวัลด้วยการเพิ่มคะแนนสำหรับข้อที่เว้นไว้ด้วยสูตร $S = R + \frac{O}{N}$ โดยที่ S หมายถึงคะแนนที่แก้การเดาแล้ว R หมายถึงจำนวนคำตอบที่ตอบถูก O หมายถึงจำนวนตัวเลือกที่เว้นว่างไว้ และ N หมายถึงจำนวนตัวเลือกทั้งหมด (Ebel, 1965)

Abu - Sayf (1977) ได้ปรับสูตรการให้คะแนนเพื่อแก้การเดาจากวิธีให้คะแนนแบบธรรมดา ($S = R$) โดยใช้หลักการลงโทษข้อที่เลือกคำตอบผิดและให้รางวัลข้อที่ไม่รู้คำตอบแต่เว้นว่างไว้ สูตรการให้คะแนนวิธีใหม่คือ $S = R - \frac{W}{C-1} + aU$ โดยที่ S หมายถึงคะแนนที่แก้การเดาแล้ว R หมายถึงจำนวนคำตอบที่ตอบถูก W หมายถึงจำนวนคำตอบที่ตอบผิด C หมายถึงจำนวนตัวเลือกทั้งหมด a หมายถึงคะแนนเฉลี่ยของคำตอบที่เลือกถูกต้องของผู้เข้าสอบกลุ่มที่ทำแบบสอบทุกข้อโดยไม่เว้นข้อใดข้อหนึ่ง และ U หมายถึงจำนวนตัวเลือกที่เว้นว่างไว้

4. การเลือกเซตคำตอบย่อย (Subset Selection Technique : SST) วิธีนี้เป็นการเลือกตัวเลือกทุกตัวที่คาดว่าจะมีคำตอบที่ถูกต้องรวมอยู่ด้วย ถ้าเลือกแล้วมีคำตอบถูกจะได้คะแนนเท่ากับจำนวนตัวเลือกทั้งหมดลบด้วยจำนวนตัวเลือกที่เลือกไว้และถ้าไม่มีคำตอบถูกรวมอยู่ด้วยจะได้คะแนนเท่ากับจำนวนลบของจำนวนตัวเลือกที่เลือกไว้ เช่น แบบสอบที่มีตัวเลือก 5 ตัวเลือก และผู้สอบเลือกตัวเลือกที่คาดว่าจะมีคำตอบไว้ 3 ตัวเลือก ถ้ามีคำตอบถูกรวมอยู่ด้วยจะได้คะแนน $5-3=2$ คะแนน และถ้าไม่มีคำตอบถูกรวมอยู่ด้วยจะได้คะแนน -3 คะแนน (Gibbons ; Olkin and Sobel, 1979 and Jaradat & Sawaged, 1986)

5. การเลือกตอบจนกระทั่งพบคำตอบที่ถูกต้อง (Answer-Until-Correct : AUC) สำหรับการให้คะแนนวิธีนี้มีหลักการคือเมื่อผู้เข้าสอบเลือกคำตอบแล้วจะทราบทันทีว่าตัวเลือกที่เลือกนั้นเป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ ถ้าคำตอบที่เลือกนั้นไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง ผู้สอบจะต้องเลือกตัวเลือกที่คาดว่าจะมีคำตอบอีกครั้งหนึ่ง ทำเช่นนี้ต่อไปจนกระทั่งได้ตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง (Wilcox, 1982) ผู้เข้าสอบจะได้รับกระดาษคำตอบที่มีคาร์บอนปิดบังตัวเลือกไว้ เมื่อต้องการเลือกตัวเลือกใดเป็นคำตอบให้ลบคาร์บอนที่ปิดบังตัวเลือกนั้นออก หากตัวเลือกนั้นเป็นคำตอบที่ถูกต้องจะพบสัญลักษณ์แสดงไว้ ถ้าตัวเลือกนั้นไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้องจะไม่พบสัญลักษณ์ใดๆ และสามารถเลือกต่อไปได้อีกจนกระทั่งพบคำตอบที่ถูกต้อง (Hanna, 1975 ; Wilcox, 1982 ; Wilcox, 1982 and Wilcox, 1982)

ตัวอย่างการให้คะแนนด้วยวิธีนี้เมื่อแบบสอบเป็นแบบสอบประเภท 5 ตัวเลือก ถ้าผู้เข้าสอบเลือกครั้งแรกและตอบถูกจะได้ 4 คะแนน ตอบผิดจะได้ -1 คะแนน หากเลือกครั้งที่สองและตอบถูกจะได้ 2 คะแนน ตอบผิดจะได้ -2 คะแนน ถ้าเลือกครั้งที่สามและตอบถูกจะได้ 0 คะแนน ตอบผิด

จะได้ -3 คะแนน เมื่อเลือกครั้งที่สี่และตอบถูกจะได้ -2 คะแนน ตอบผิดจะได้ -4 คะแนน และถ้าเลือกครั้งที่ 5 ซึ่งเป็นตัวเลือกตัวสุดท้ายจะได้คะแนน -4 คะแนน (เกริกชัย ฮวบเจริญ, 2525)

6. การให้คะแนนตามระดับความมั่นใจ (Confidence Weighted : CW) เป็นวิธีให้คะแนน โดยให้รางวัลผู้สอบที่มีความรู้จริงและลงโทษผู้เดาคำตอบ โดยมีค่าชี้แจงให้ผู้เข้าสอบเลือกตัวเลือกที่ คาดว่าจะเป็นคำตอบที่ถูกต้อง 1 ตัวเลือก พร้อมทั้งระบุความมั่นใจในการตอบตามระดับความมั่นใจที่กำหนดไว้ในแบบสอบแต่ละชุดซึ่งอาจกำหนดเป็น 2, 3, 4, 5, ... ระดับ แล้วแต่กรณี ถ้าผู้สอบเลือกคำตอบถูกจะได้คะแนนเป็นบวกซึ่งคะแนนที่ได้จะแตกต่างกันตามระดับความมั่นใจที่ระบุ ถ้าผู้สอบเลือกคำตอบผิดจะได้คะแนนเป็นลบและได้คะแนนแตกต่างกันตามระดับความมั่นใจที่ระบุเช่นกัน และถ้าเว้นว่างไว้จะได้ 0 คะแนน (Hevner, 1932 ; Soderquist, 1936 and Dressel & Schmid, 1953 cited in Hopkins et al, 1973 ; Kansup & Hakstian, 1975 ; Ben-Simon et al., 1997)

สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาเกี่ยวกับการแก้การเดามี 2 แนวทาง ได้แก่ แนวทางแรก เป็นการเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการให้คะแนนรูปแบบต่างๆ เช่น อรวรรณ ตัณเจริญรัตน์ (2517) ศึกษาวิธีการตอบและการตรวจให้คะแนนแก่ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเปรียบเทียบความเที่ยงและปริมาณการเดาของการให้คะแนน 3 วิธี คือ วิธี 0-1 วิธีของคูมบ์ส และวิธีของอนันต์ ปรานีต เลิศไกร (2521) ศึกษาอิทธิพลของค่าชี้แจงและการจัดเรียงลำดับข้อสอบที่มีผลต่อคะแนนสอบและค่าความเที่ยงของแบบสอบ โดยใช้คำสั่ง 3 รูปแบบ คือ เนะให้เดา ห้ามเดา และไม่กล่าวถึงการเดา พชณี ประภาสวัต (2534) ได้ศึกษาค่าความสอดคล้องของคะแนนสอบ ค่าความเที่ยง และค่าความตรงของแบบสอบเลือกตอบด้วยการให้นำหนักคะแนนตามวิธีของกิบบอนส์และคณะและวิธีของลอร์ด

แนวทางที่สอง เป็นการเปรียบเทียบการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจกับการให้คะแนนด้วยวิธีอื่น ได้แก่ ธีรศักดิ์ อินทรมาตย์ (2520) ศึกษาอิทธิพลของวิธีการตอบแบบสอบเลือกตอบด้วยวิธี ธรรมดา วิธีบอกความมั่นใจ วิธีตอบทุกตัวเลือก ที่มีต่อค่าความเที่ยง ความตรง และปริมาณการเดา เพ็ญศรี สว่างเนตร (2520) ศึกษาความเที่ยงของแบบสอบชนิดเลือกตอบด้วยเทคนิคการให้คะแนนที่ต่างกัน 4 วิธี คือ วิธีกำหนดคะแนนให้ข้อที่ตอบถูกข้อละหนึ่งคะแนน วิธีลดคะแนนของข้อที่ตอบผิด วิธีเพิ่มคะแนนให้ข้อที่เว้น และวิธีการทดสอบความมั่นใจ หลังจากนั้นเกริกชัย ฮวบเจริญ (2525) ศึกษาการเปรียบเทียบการตอบและการตรวจให้คะแนนแบบใหม่ (รู้คำตอบทันทีและถ้าตอบผิดจะเปิดโอกาสให้เลือกตอบใหม่ได้) แบบวิธีทดสอบความมั่นใจ และแบบธรรมดา ที่มีผลต่อความเที่ยงและคะแนนการเดาของแบบสอบเลือกตอบ พนิชา สวัสดิ์มงคล (2530) ศึกษาการเปรียบเทียบคุณภาพ

ของแบบสอบถามเลือกตอบในการวัดความรู้ขั้นต่ำและขั้นสูง โดยให้คะแนนด้วยวิธีธรรมดา และ วิธีให้คะแนนความมั่นใจ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ พินิจ อุไรรักษ์ (2534) ศึกษาผลของวิธีการให้คะแนนที่มีต่อคะแนนสอบ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและค่าสัมประสิทธิ์ความตรง จากวิธีการให้คะแนน 4 วิธี ได้แก่ การให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากัน การให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามระดับความมั่นใจในการตอบ การให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามค่าพารามิเตอร์ของข้อกระทง และการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามค่าความสามารถของผู้สอบ และในปีเดียวกัน อติศร ศรีบุญวงศ์(2534) ศึกษาผลที่มีต่อค่าการกระจายของคะแนน ค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบสอบถามเลือกตอบของวิธีแก้การเดา 5 วิธี คือ วิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก และวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบข้อสอบโดยขอร้องไม่ให้เดาและไม่ลงโทษแม้จะมีการเดา

จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ผ่านมาพบว่ามีผู้ให้ความสนใจศึกษาการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจมาก เนื่องจากการให้คะแนนวิธีนี้สามารถแก้การเดาได้ดี ให้ค่าความเที่ยงและความตรงสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการให้คะแนนแบบประเพณีนิยม นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในภาคปฏิบัติได้สะดวก โดยปรับปรุงกระดาษคำตอบจากวิธีให้คะแนนแบบเดิมเพียงเล็กน้อย (ธีรศักดิ์ อินทรมาศย์, 2520 ; เพ็ญศรี สว่างเนตร, 2520 ; พินิจ อุไรรักษ์, 2530 ; พินิจ อุไรรักษ์, 2534 ; อติศร ศรีบุญวงศ์, 2534 ; Diamond & Evans, 1973 ; Hopkins et al., 1973 ; Kansup & Hakstian, 1975 ; Ben-Simon et al., 1997)

การศึกษาค้นคว้าการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจต่อค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและความตรงของแบบสอบถามที่สำรวจจากงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีผลการศึกษาดังนี้ งานวิจัยในต่างประเทศมีข้อสรุปสองแนวทาง แนวทางแรกคือการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความเที่ยงสูงกว่าการให้คะแนนวิธีธรรมดา ได้แก่ Hopkins et al.(1973) พบว่าการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความเที่ยงสูงกว่าการให้คะแนนวิธีธรรมดา แต่ให้ค่าความตรงต่ำกว่า และสอดคล้องกับการศึกษาของ Kansup & Hakstian(1975) ซึ่งพบว่าการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความเที่ยงสูงกว่าการให้คะแนนวิธีธรรมดา แต่ไม่สามารถสรุปได้ว่าให้ค่าความตรงสูงกว่า สำหรับแนวทางที่สองพบว่าการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความเที่ยงและความตรงสูงกว่าการให้คะแนนวิธีธรรมดา ได้แก่ Diamond (1975) มีข้อสรุปว่าการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความเที่ยงและความตรงสูงกว่าการให้

คะแนนวิธีธรรมดาสอดคล้องกับการศึกษาของ Ben-Simon et al.(1997) ซึ่งได้ข้อค้นพบว่า การให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความเที่ยงและความตรงสูงกว่าการให้คะแนนวิธีธรรมดา

ผลการศึกษางานวิจัยในประเทศพบข้อสรุป 3 แนวทาง คือ แนวทางแรกการศึกษาของ เพ็ญศรี สว่างเนตร (2520) พบว่าการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความเที่ยงสูงกว่าการให้คะแนนวิธีธรรมดา แนวทางที่สอง ได้แก่ พินิจ อุไรรักษ์(2534) และ อติศร ศรีบุญวงษ์(2534) ได้ข้อสรุปว่าการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความเที่ยงและความตรงสูงกว่าการให้คะแนนวิธีธรรมดา สำหรับแนวทางที่สามมีข้อสรุปเพิ่มเติมจากข้อค้นพบสองแนวทางข้างต้น ซึ่งพบว่าการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความเที่ยงสูงกว่าการให้คะแนนวิธีธรรมดา การให้คะแนนตามระดับความมั่นใจ และการให้คะแนนแบบใหม่(รู้คำตอบทันที ถ้าตอบผิดจะเปิดโอกาสให้เลือกคำตอบใหม่) ให้ค่าความเที่ยงไม่แตกต่างกัน การให้คะแนนตามระดับความมั่นใจและการให้คะแนนแบบใหม่ให้ค่าการเดาน้อยกว่าการให้คะแนนวิธีธรรมดา ข้อค้นพบนี้เป็นผลการศึกษาของเกริกชัย ชวบเจริญ (2525)

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่าผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและความตรงของแบบสอบยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอน ดังนั้นการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจในการตอบที่มีต่อค่าความเที่ยงและความตรงของแบบสอบจึงเป็นประเด็นที่ควรศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความกระจ่างและได้ข้อสรุปที่เป็นประโยชน์มากขึ้น

งานวิจัยในประเทศที่ศึกษาเกี่ยวกับการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจส่วนใหญ่เป็นการศึกษาโดยนำวิธีการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจไปเปรียบเทียบกับวิธีการให้คะแนนแบบอื่นๆ ได้แก่ วิธีธรรมดา วิธีของคูมบ์ส วิธีของกิบบอนส์และคณะ วิธีของลอร์ด วิธีของอนันต์ วิธีของสำราญ วิธีหักคะแนนเมื่อตอบผิด วิธีเพิ่มคะแนนให้ข้อที่เว้นว่างไว้ การศึกษาในแต่ละครั้งนั้นผู้วิจัยกำหนดระดับความมั่นใจในการตอบแตกต่างกันตั้งแต่ 2 ระดับ ถึง 5 ระดับ (เพ็ญศรี สว่างเนตร, 2520 ; ชีรศักดิ์ อินทรมาตย์, 2520 ; ชลัทธิพิทย์ เลิศกวีพร, 2521 ; เกริกชัย ชวบเจริญ, 2525 ; จรียา จงนาอนุรักษ์, 2527 ; พินิจา สวัสดิ์มงคล, 2530 ; พินิจ อุไรรักษ์, 2534 ; อติศร ศรีบุญวงษ์, 2534 ; นริศรา อุปกุล, 2539) และจากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่พบว่ามีงานวิจัยใดที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการกำหนดระดับความมั่นใจในการตอบที่แตกต่างกันต่อค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบสอบเลือกตอบ ดังนั้นระดับความมั่นใจในการตอบที่แตกต่างกันจึงเป็นประเด็นที่ควรศึกษา

จากความเป็นมาดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้เกิดประเด็นปัญหาวิจัยว่าการตรวจให้คะแนนด้วยวิธีให้คะแนนตามระดับความมั่นใจที่กำหนดระดับความมั่นใจแตกต่างกันจะมีผลต่อค่าความเที่ยงและค่า

ความตรงของแบบสอบประเภทเลือกตอบอย่างไร นอกจากนี้แบบสอบประเภทเลือกตอบมีวิธีเขียนตัวเลือกหลายรูปแบบ ได้แก่ ตัวเลือกธรรมดา และตัวเลือกซ้อน ซึ่งการเขียนตัวเลือกแบบตัวเลือกซ้อนมีลักษณะทำให้ผู้สอบต้องเลือกอย่างพิจารณามากขึ้นเนื่องจากมีส่วนที่ต่างจากการเขียนตัวเลือกธรรมดาคือส่วนที่ต่อจากคำถามเป็นข้อความคำตอบที่มีความสำคัญใกล้เคียงกันและตัวเลือกแต่ละข้อจะประกอบด้วยข้อความเหล่านั้น 1, 2 หรือ 3 ข้อความ ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาว่ารูปแบบต่างๆ ของการเขียนตัวเลือกจะมีผลต่อค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบสอบประเภทเลือกตอบอย่างไรถ้าให้น้ำหนักตามระดับความมั่นใจเมื่อกำหนดระดับความมั่นใจแตกต่างกัน

ด้วยเหตุดังที่กล่าวมาข้างต้นจึงเห็นควรศึกษาผลของการให้น้ำหนักคะแนนตามระดับความมั่นใจที่มีต่อค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบสอบประเภทเลือกตอบที่มีรูปแบบการเขียนตัวเลือกต่างกัน ซึ่งคาดว่าผลการวิจัยที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการเลือกใช้และพัฒนาเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงกับความสามารถของผู้สอบสำหรับครูผู้สอนตามสภาพความเป็นจริงในการเรียนการสอน และเพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ด้านการวัดผลทางการศึกษา อีกทั้งเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาคูณภาพของเครื่องมือที่ต้องการลดความคลาดเคลื่อนในการวัดผลอันเนื่องมาจากการเดาของผู้สอบด้วยวิธีอื่นๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบประเภทเลือกตอบ ตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อน เมื่อตรวจให้คะแนนตามระดับความมั่นใจซึ่งกำหนดเป็น 2, 3, 4 และ 5 ระดับ
2. เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความตรงของแบบสอบประเภทเลือกตอบ ตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อน เมื่อตรวจให้คะแนนตามระดับความมั่นใจซึ่งกำหนดเป็น 2, 3, 4 และ 5 ระดับ
3. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความมั่นใจในการตอบซึ่งกำหนดเป็น 2, 3, 4 และ 5 ระดับ และรูปแบบการเขียนตัวเลือก ได้แก่ ตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อน ที่มีต่อคะแนนสอบ

4. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความมั่นใจในการตอบซึ่งกำหนดเป็น 2, 3, 4 และ 5 ระดับ และรูปแบบการเขียนตัวเลือก ได้แก่ ตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อน ที่มีต่อค่าความเที่ยงและความตรงของแบบสอบ

สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานข้อที่ 1 ระดับความมั่นใจในการตอบและรูปแบบการเขียนตัวเลือกน่าจะมีอิทธิพลร่วมกันต่อค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบสอบ

ผลศึกษาของงานวิจัยต่างๆ มีข้อสังเกตที่สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 1 ดังรายละเอียดต่อไปนี้คือ งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจและความเที่ยงของแบบสอบพบว่า การให้คะแนนตามระดับความมั่นใจทำให้ความเที่ยงเพิ่มขึ้น (Hopkins; Hakstian and Hopkins, 1973 ; Hakstian and Kansup, 1975; Ben-Simon; Budescu and Nevo, 1997) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศที่พบว่า การให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความเที่ยงสูงกว่าการให้คะแนนด้วยวิธีธรรมดา (ธีรศักดิ์ อินทรมาตย์, 2520; เพ็ญศรี สว่างเนตร, 2520; พนิชา สวัสดิ์มงคล, 2534; อติศร ศรีบุญวงษ์, 2534) ดังนั้นการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจน่าจะมีอิทธิพลต่อค่าความเที่ยงของแบบสอบ

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจและความตรงของแบบสอบมีข้อค้นพบหลายแนวทาง เช่น การให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความตรงลดลง (Hopkins; Hakstian and Hopkins, 1973) การให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความตรงสูงกว่าการให้คะแนนด้วยวิธีธรรมดา (Ben-Simon; Budescu and Nevo, 1997) ซึ่งมีผลสอดคล้องกับการศึกษาของ อติศร ศรีบุญวงษ์ (2534) และมีผลการศึกษาที่ไม่สามารถสรุปได้ว่าการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจให้ค่าความตรงสูงกว่าการให้คะแนนด้วยวิธีธรรมดา (Hakstian and Kansup, 1975) ดังนั้นการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจน่าจะมีอิทธิพลต่อค่าความตรงของแบบสอบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อนพบว่าในการวัดระดับความรู้ขั้นต่ำ แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดาให้ค่าความเที่ยงสูงกว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน(ปราณี ร่วมทอง, 2527) และจากการศึกษาค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบพบว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดามีค่าสารสนเทศสูงกว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน (อัญชกา

ดิษเจริญ, 2535) ดังนั้นรูปแบบการเขียนตัวเลือกทั้ง 2 รูปแบบ คือ ตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อน น่าจะอิทธิพลต่อค่าความเที่ยงและความตรงของแบบสอบ

สมมติฐานข้อที่ 2 แบบสอบที่กำหนดระดับความมั่นใจสูงน่าจะมีค่าความเที่ยงสูงกว่าแบบสอบที่กำหนดระดับความมั่นใจต่ำ

เมื่อพิจารณาจากสูตร $r_{xx} = 1 - \frac{S_e^2}{S_x^2}$ (Mehrens and Lehmann, 1984) ความเที่ยง (r_{xx})

ของแบบสอบขึ้นกับความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากแบบสอบ (S_x^2) หากความแปรปรวนของคะแนนสูงความเที่ยงจะมีค่าสูงด้วย ในการศึกษาครั้งนี้แบบสอบแต่ละรูปแบบกำหนดการให้คะแนนแตกต่างกันตามระดับความมั่นใจซึ่งการให้คะแนนที่ต่างกันนี้จะมีผลทำให้ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากแบบสอบแต่ละรูปแบบแตกต่างกัน ซึ่งแบบสอบที่กำหนดระดับความมั่นใจสูงน่าจะมีค่าความแปรปรวนของคะแนนมากกว่าแบบสอบที่กำหนดระดับความมั่นใจต่ำ และการให้คะแนนแบบการลงโทษน่าจะทำให้ความแปรปรวนของคะแนนสูงขึ้น (Ben-Simon; Budescu and Nevo (1997: 83) การศึกษาครั้งนี้มีการลงโทษผู้สอบโดยจะได้คะแนนเป็นลบเมื่อเลือกคำตอบผิดและคะแนนจะเป็นลบมากหรือน้อยขึ้นกับการระบุระดับความมั่นใจ รูปแบบการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจที่สูงขึ้นน่าจะเป็นการเพิ่มความแปรปรวนให้คะแนนของแบบสอบแต่ละรูปแบบสูงขึ้นด้วย ดังนั้นแบบสอบที่กำหนดระดับความมั่นใจสูงน่าจะมีค่าความเที่ยงสูงกว่าแบบสอบที่กำหนดระดับความมั่นใจต่ำ

สมมติฐานข้อที่ 3 แบบสอบที่กำหนดระดับความมั่นใจต่างกันน่าจะมีค่าความตรงไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษางานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบวิธีประเมินความรู้บางส่วนหลายรูปแบบในแบบสอบเลือกตอบ (Kansup and Hakstian, 1975) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจที่มีรูปแบบการให้คะแนนต่างกัน พบว่าแบบสอบที่มีรูปแบบของการให้คะแนนต่างกันมีความตรงไม่ต่างกัน สำหรับการศึกษานี้กำหนดวิธีการให้คะแนนแบบสอบที่มีรูปแบบต่างกันด้วยการให้คะแนนต่างกันตามระดับความมั่นใจ ดังนั้นแบบสอบแต่ละรูปแบบที่กำหนดระดับความมั่นใจต่างกันน่าจะมีค่าความตรงไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 4 ระดับความมั่นใจในการตอบและรูปแบบการเขียนตัวเลือกน่าจะมื่ออิทธิพลร่วมกันต่อคะแนนเฉลี่ยของแบบสอบ

จากการรวบรวมงานวิจัยต่างๆ ได้ข้อสังเกตที่สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 4 ดังรายละเอียดคือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจและคะแนนที่ได้จากแบบสอบมีข้อสรุปว่าการตอบด้วยความมั่นใจตอบผิดน้อยที่สุด(Abu-Sayf, 1975 อ้างถึงใน ทวี ทองคำ, 2526: 28) และผลการวิจัยของ Wisner and Wisner(1997) พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบสอบ 3 ฉบับ ที่ให้คะแนนโดยบอกระดับความมั่นใจมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบสอบที่ให้คะแนนด้วยวิธีธรรมดาในการศึกษาวิธีการให้คะแนนแบบสอบเลือกตอบชนิดหลายตัวเลือกด้วยการบอกระดับความมั่นใจ ดังนั้นการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจน่าจะมื่ออิทธิพลต่อคะแนนเฉลี่ยของแบบสอบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อนพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางตอบแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดาได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน(ปราณี ร่วมทอง, 2527) และจากการศึกษาค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบพบว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดามีค่าสารสนเทศสูงกว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน(อัญติกา ดิษเจริญ, 2535) นอกจากนี้ ญัฐพงษ์ งามแสง(2538) ได้ศึกษาค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบตัวเลือกซ้อนพบว่าแบบสอบตัวเลือกซ้อนประเภทที่กำหนดสถานการณ์คำตอบมีค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าแบบสอบตัวเลือกซ้อนประเภทที่ไม่กำหนดสถานการณ์คำตอบที่ระดับความสามารถสูง แต่แบบสอบตัวเลือกซ้อนประเภทที่ไม่กำหนดสถานการณ์คำตอบมีค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าแบบสอบตัวเลือกซ้อนประเภทที่กำหนดสถานการณ์คำตอบที่ระดับความสามารถปานกลางและต่ำ ดังนั้นรูปแบบการเขียนตัวเลือกทั้ง 2 รูปแบบ คือ ตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อนน่าจะมื่ออิทธิพลต่อคะแนนเฉลี่ยของแบบสอบ

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจที่กำหนดระดับความมั่นใจแตกต่างกัน โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง สังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

- 1) ระดับความมั่นใจในการตอบ ซึ่งมี 4 ระดับ ดังนี้
 - 1.1) 2 ระดับ ได้แก่ มั่นใจมาก และมั่นใจน้อย
 - 1.2) 3 ระดับ ได้แก่ มั่นใจมาก มั่นใจปานกลาง และมั่นใจน้อย
 - 1.3) 4 ระดับ ได้แก่ มั่นใจมาก มั่นใจค่อนข้างมาก มั่นใจค่อนข้างน้อย และมั่นใจน้อย
 - 1.4) 5 ระดับ ได้แก่ มั่นใจมากที่สุด มั่นใจมาก มั่นใจปานกลาง มั่นใจน้อย และมั่นใจน้อยที่สุด
- 2) รูปแบบการเขียนตัวเลือก ซึ่งมี 2 รูปแบบ ได้แก่
 - 2.1) ตัวเลือกธรรมดา
 - 2.2) ตัวเลือกซ้อน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) คะแนนสอบ
- 2) ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง
- 3) ค่าสัมประสิทธิ์ความตรง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(ค204) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการและอสมการ ซึ่งเป็นแบบสอบประเภทเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบแต่ละฉบับมีลักษณะพฤติกรรมความเสี่ยงในการตอบที่คล้ายคลึงกัน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. **แบบสอบประเภทเลือกตอบ** หมายถึง แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 204) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการและอสมการ ซึ่งเป็นแบบสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. **แบบสอบประเภทเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา** หมายถึง แบบสอบที่ข้อสอบแต่ละข้อแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ตัวคำถาม และตัวเลือก ซึ่งแต่ละตัวเลือกเขียนเป็นข้อความเดียวจำนวน 4 ตัวเลือก โดยผู้ตอบจะต้องพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
3. **ตัวแบบสอบประเภทเลือกตอบตัวเลือกซ้อน** หมายถึง แบบสอบที่ข้อสอบแต่ละข้อแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นคำถาม ส่วนที่สองเป็นข้อความที่เป็นคำตอบซึ่งมีความสำคัญใกล้เคียงกัน และกำหนดเป็นข้อๆ จำนวน 3 ข้อความ และส่วนที่สามเป็นตัวเลือกที่สร้างมาจากข้อความ ส่วนที่สองซึ่งตัวเลือกแต่ละตัวอาจมี 1, 2 หรือ 3 ข้อความ จำนวน 4 ตัวเลือก โดยผู้ตอบจะต้องพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
4. **ระดับความมั่นใจในการตอบ** หมายถึง การคาดคะเนของผู้สอบว่าคำตอบที่เลือกนั้นมีโอกาสเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งกำหนดระดับความมั่นใจออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้
 - ความมั่นใจ 2 ระดับ คือ การคาดคะเนว่าคำตอบที่เลือกมีโอกาสเป็นคำตอบที่ถูกต้อง มาก หรือ น้อย
 - ความมั่นใจ 3 ระดับ คือ การคาดคะเนว่าคำตอบที่เลือกมีโอกาสเป็นคำตอบที่ถูกต้อง มาก ปานกลาง หรือ น้อย
 - ความมั่นใจ 4 ระดับ คือ การคาดคะเนว่าคำตอบที่เลือกมีโอกาสเป็นคำตอบที่ถูกต้อง มาก ค่อนข้างมาก ค่อนข้างน้อย หรือ น้อย
 - ความมั่นใจ 5 ระดับ คือ การคาดคะเนว่าคำตอบที่เลือกมีโอกาสเป็นคำตอบที่ถูกต้องมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย หรือ น้อยที่สุด
5. **คะแนนตามระดับความมั่นใจที่ระบุความมั่นใจ 2 ระดับ** หมายถึง คะแนนรวมของคะแนนรายข้อที่ให้คะแนนแต่ละข้อเป็นไปตามเกณฑ์ระดับความมั่นใจมากและน้อย โดยข้อที่ไม่ตอบจะได้ 0 คะแนน ดังนี้

ระดับความมั่นใจในการตอบ	คะแนนที่ได้	
	เมื่อตอบถูก	เมื่อตอบผิด
มาก	2	-2
น้อย	1	-1

6. คะแนนตามระดับความมั่นใจที่ระบุความมั่นใจ 3 ระดับ หมายถึง คะแนนรวมของคะแนนรายข้อที่ให้คะแนนแต่ละข้อเป็นไปตามเกณฑ์ระดับความมั่นใจมาก ปานกลาง และน้อย โดยข้อที่ไม่ตอบจะได้ 0 คะแนน ดังนี้

ระดับความมั่นใจในการตอบ	คะแนนที่ได้	
	เมื่อตอบถูก	เมื่อตอบผิด
มาก	3	-3
ปานกลาง	2	-2
น้อย	1	-1

7. คะแนนตามระดับความมั่นใจที่ระบุความมั่นใจ 4 ระดับ หมายถึง คะแนนรวมของคะแนนรายข้อที่ให้คะแนนแต่ละข้อเป็นไปตามเกณฑ์ระดับความมั่นใจมาก ค่อนข้างมาก ค่อนข้างน้อย และน้อย โดยข้อที่ไม่ตอบจะได้ 0 คะแนน ดังนี้

ระดับความมั่นใจในการตอบ	คะแนนที่ได้	
	เมื่อตอบถูก	เมื่อตอบผิด
มาก	4	-4
ค่อนข้างมาก	3	-3
ค่อนข้างน้อย	2	-2
น้อย	1	-1

8. **คะแนนตามระดับความมั่นใจที่ระบุความมั่นใจ 5 ระดับ** หมายถึง คะแนนรวมของคะแนนรายข้อที่ให้คะแนนแต่ละข้อเป็นไปตามเกณฑ์ระดับความมั่นใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยข้อที่ไม่ตอบจะได้ 0 คะแนน ดังนี้

ระดับความมั่นใจในการตอบ	คะแนนที่ได้	
	เมื่อตอบถูก	เมื่อตอบผิด
มากที่สุด	5	-5
มาก	4	-4
ปานกลาง	3	-3
น้อย	2	-2
น้อยที่สุด	1	-1

9. **ความเที่ยงของแบบสอบ** หมายถึง คุณสมบัติของแบบสอบที่แสดงความคงเส้นคงวาของคะแนนที่ได้จากการสอบเป็นค่าที่บอกความสอดคล้องภายในของแบบสอบ ซึ่งคำนวณด้วยสูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค(Cronbach's Alpha Coefficient)
10. **ความตรงของแบบสอบ** หมายถึง คุณสมบัติของแบบสอบที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องและตรงตามสภาพ โดยคำนวณด้วยค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผลสอบที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบประเภทเลือกตอบกับคะแนนที่ได้จากแบบสอบที่ให้นักเรียนเขียนคำตอบและแสดงวิธีทำซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเกณฑ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการวิจัยจะทำให้ทราบผลของการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจที่กำหนดเป็น 2, 3, 4 และ 5 ระดับ ที่มีต่อค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดาและแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน และสามารถเลือกรูปแบบของการให้คะแนนตามระดับความมั่นใจที่เหมาะสมได้เมื่อต้องการวัดผลทางการศึกษาด้วยแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดาหรือแบบสอบเลือกตอบ ตัวเลือกซ้อน