

รายงานการวิจัยอันที่เกี่ยวเนื่องกับการวิจัยนี้

ในปี ค.ศ. 1955 แจคสัน¹ (Jackson) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากการสอบเมื่อใช้คำชี้แจงในแบบทดสอบต่างกันคือ

1. ชี้แจงว่า ถ้าเราค่าตอบมาผิดจะถูกหักคะแนน
2. ชี้แจงว่า การสอบจะคิดคะแนนโดยนับเฉพาะคำตอบที่ถูก ไม่หักคะแนนการเดา และศึกษาว่า คะแนนที่คิดเฉพาะข้อถูก หรือคะแนนที่ปรับแก้การเดาแล้วชนิดใดที่จะเป็นตัวแทนของคะแนนจริงได้ดีกว่ากัน

ผลจากการศึกษาสรุปได้ว่า

1. การใช้คำชี้แจงต่างกัน ไม่ทำให้คะแนนที่ได้ คือจำนวนข้อที่ถูกแตกต่างจากคะแนนที่ปรับแก้การเดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและความเที่ยงของคะแนน จะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. การคิดคะแนนจากข้อที่ถูก จะมีค่าสหสัมพันธ์สูงกับคะแนนจริงที่คาดคะแนนได้ (estimated true scores)

ผลที่ได้ทำให้นำไปใช้อ้างอิงในการคำนวณหาค่าความเที่ยง โดยใช้คะแนนจากข้อที่ตอบถูกแทนที่จะใช้คะแนนปรับแก้การเดา ทำให้สะดวกในการคำนวณยิ่งขึ้น

บลูมเมอร์และลินควิสต์² (Bloomer and Lindquist) เป็นผู้ที่ยุติหาค่าความเที่ยงของ

¹Robert A. Jackson, "Guessing and Test Performance," Journal of Educational and Psychological Measurement, 15 (1955), pp.74-79.

²Robert L. Ebel, Measuring Educational Achievement, (New Jersey:Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1965), pp. 227-229.

แบบทดสอบโดยคำนวณจากคะแนนที่คิดเฉพาะข้อที่ถูก และคะแนนที่ปรับการเดาแล้วจากการใช้ คำชี้แจงที่เกี่ยวข้องกับการเดา โดยวิธีการเปรียบเทียบกันดังนี้

ครั้งที่ 1 ใช้คำชี้แจง 2 แบบเปรียบเทียบกันคือ

1.1 ถ้าทำไม่ได้เว้นคำตอบไว้ อย่าเดา ถ้าเดายึดจะหักคะแนนข้อละ $\frac{1}{4}$ คะแนน

1.2 พยายามทำแบบทดสอบให้ครบทุกข้ออย่าเว้นว่างไว้

ครั้งที่ 2 ใช้คำชี้แจง 2 แบบเปรียบเทียบกันคือ

2.1 ถ้าทำไม่ได้เว้นคำตอบไว้ อย่าเดา เพราะจะมีคะแนนเพิ่มสำหรับ ข้อที่เว้นไว้อีกข้อละ $\frac{1}{5}$ คะแนน นำไปรวมกับข้อที่ตอบถูก

2.2 พยายามทำแบบทดสอบให้ครบทุกข้อ อย่าเว้นว่างไว้

เมื่อนำผลที่ได้คือ คะแนนที่นับเฉพาะข้อถูกมาเปรียบเทียบกัน ปรากฏว่า

1. คะแนนของกลุ่มที่ใช้คำชี้แจงว่าไม่ให้เดา จะมีค่าต่ำกว่ากลุ่ม ที่บอกให้ทำให้ครบทุกข้อ

2. ความเที่ยงของคะแนน เมื่อชี้แจงว่าไม่ให้เดา จะให้ค่าสูงกว่าเมื่อ บอกให้ตอบทุกข้อ (สูงกว่ากลุ่มที่ชี้แจงว่าเดายึดแล้วจะหักคะแนนและ กลุ่มชี้แจงว่าถ้าเว้นว่างจะเพิ่มคะแนนให้) ความเที่ยงนี้ คำนวณโดย ใช้วิธีแบ่งครึ่ง (Split - half)

เมื่อนำคะแนนที่ได้แต่ละชุดมา เปลี่ยนใหม่ให้เป็นไปตามสูตรแก้การเดา ปรากฏว่าได้ ค่าความเที่ยง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลที่ได้นี้สอดคล้องกับการศึกษาของ สไวน์ฟอร์ดและมิลเลอร์³ (Swineford and

³Ross E. Traub, Ronald K. Hambleton and Singh, Balwant, "Effects of Promised Reward and Threatened Penalty on Performance of a Multiple-choice Vocabulary Test, Journal of Educational and Psychological Measurement. 29(1969), pp.847-861.

Miller) ที่หาความเที่ยงของคะแนนข้อที่ตอบถูก โดยวิธีใช้สูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 พบว่า ค่าความเที่ยงของคะแนนข้อถูก เมื่อใช้ค่าชี้แจงแบบลงโทษคือหักคะแนนข้อที่ตอบผิดจะมีค่าสูงสุด และเมื่อใช้ค่าชี้แจงแบบแนะให้เดา โดยบอกให้ตอบทุกข้อจะให้ค่าความเที่ยงต่ำสุด

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของคีสลา (Keislar) และริช⁴(Ruch) ซึ่งทำการศึกษาได้ผลเหมือนกันและหาค่าความเที่ยง โดยวิธีแบ่งครึ่ง (Split-half)

ในปี ค.ศ. 1965 แมทสัน⁵(Mattson) ได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการเดากับค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ พบว่า การใช้ค่าชี้แจงแบบลงโทษเมื่อตอบมาผิดจะลดการเดาลงได้ และทำให้ค่าความเที่ยงสูง ซึ่งได้ผลเช่นเดียวกับผลการวิจัยของผู้ศึกษาอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้ว

ในปี ค.ศ. 1967 วอเตอร์⁶ (waters) ได้ศึกษาว่า การใช้ค่าชี้แจงต่าง ๆ กัน 6 แบบจะมีผลให้ผู้สอบเว้นว่างไม่เดาคำตอบอย่างไรและข้อที่ตอบถูกจะต่างกันหรือไม่ แบบทดสอบที่ใช้เป็นการวัดความรู้เกี่ยวกับศัพท์ ลักษณะข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบ 5 ก้าว เลือกใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 420 คน แบ่งโดยวิธีสุ่มเป็น 6 กลุ่ม ตามชนิดของค่าชี้แจง

แบบ 1 ไม่ชี้แจงให้ชัดเจนว่าจะมีการหักคะแนนการเดาหรือไม่

แบบ 2 เขียนชี้แจงว่าจะนับคะแนนจากข้อที่ตอบถูก ไม่หักคะแนนการเดา

⁴Loc.cit.

⁵Mattson, "The Effects of Guessing on the Standard Error of Measurement. and the Reliability of Test Scores, "Journal of Educational and Psychological Measurement, 25 (1965), pp. 727 - 730.

⁶L.K.Waters, "Effect of Perceived Scoring Formula on some Aspects of Test Performance, "Journal of Educational and Psychological Measurement, 27(1967), pp. 1005 - 1010.

แบบ 3 เขียนคำชี้แจงว่า ถ้าตอบถูกจะได้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดจะถูกหักคะแนนข้อละ $\frac{1}{4}$ คะแนน ดังนั้น ถ้าไม่แน่ใจว่าจะตอบถูกก็ไม่ควรเดา เพราะถ้าเว้นว่างจะไม่ถูกหักคะแนน

แบบ 4,5,6 เหมือนแบบ 3 แต่ต่างกันที่แบบ 4,5,6, จะหักคะแนนข้อที่ผิดข้อละ 1,2 และ 4 คะแนนตามลำดับ

ผลจากการศึกษา สรุปได้ว่า

1. จำนวนข้อที่เว้นของแต่ละกลุ่มต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และเมื่อทดสอบความแตกต่างกันทีละคู่ ปรากฏว่า กลุ่มที่ใช้คำชี้แจงแบบ 1 ต่างกับแบบ 2 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคู่อื่นปรากฏว่าต่างกันด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และกลุ่มที่ได้รับคำชี้แจงว่าจะหักคะแนนมาก จะมีข้อที่เว้นมากกว่ากลุ่มที่ได้คำชี้แจงว่าจะหักที่คะแนนน้อยกว่าตามลำดับ

2. ไม่พบว่าจำนวนข้อที่ถูกของแต่ละกลุ่มต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปี ค.ศ. 1969 เทราบ์ แฮมเบิลตัน และชายจี⁷ (Traub, Hambleton and Singh) ได้ศึกษาผลของการใช้คำชี้แจงแบบให้รางวัลและการลงโทษในการตอบข้อสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก แบบทดสอบที่ใช้จะถามคำศัพท์ และมี 2 ชุด ชุดละ 90 ข้อ ให้เวลาทำชุดละ 20 นาที แบบทดสอบทั้ง 2 ชุด เป็นข้อสอบมาตรฐาน (Doninion Vocabulary Test) ซึ่งมีเกณฑ์ปรกติระบุว่า ถ้าใช้สอบกับเด็กปานกลางระดับ 9 จะยากไปเล็กน้อย

เทราบ์และคณะได้เลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 9 จำนวน 667 คน เขาแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 8 กลุ่ม เพื่อใช้คำชี้แจง 4 แบบ และแต่ละแบบแจกแบบทดสอบสลับลำดับกัน 2 วิธี

คำชี้แจง 4 แบบที่ใช้คือ

⁷Traub, Hambleton & Balwant, loc.cit.

1. ให้รางวัล จะเขียนว่า " ถ้าพบข้อใดที่ไม่แน่ใจคำตอบอาจจะเดาก็ได้ ถ้าเขาถูกจะได้คะแนน 1 คะแนน ถ้าเขาผิดจะไม่ได้คะแนนแต่ถ้าไม่เดาวันว่างไว้จะได้คะแนนสำหรับข้อที่วันอีกข้อละ $\frac{1}{5}$ คะแนน ดังนั้นคะแนนรวมจะคิดจากข้อที่ถูก + $\frac{1}{5}$ (จำนวนข้อที่เว้น) "
2. ลงโทษ จะเขียนว่า " ถ้าพบข้อใดที่ไม่แน่ใจคำตอบอาจจะเดาก็ได้ ถ้าเขาถูกก็จะได้คะแนน 1 คะแนน แต่ถ้าเขาผิดจะถูกหักคะแนนข้อละ $\frac{1}{4}$ คะแนนถ้าไม่เดาปล่อยว่างไว้ก็ไม่เสียคะแนน ดังนั้นคะแนนรวมจะคิดจาก ข้อที่ตอบถูก - $\frac{1}{4}$ (จำนวนข้อที่ผิด) "
3. แนะนำให้เขา จะเขียนว่า " ถ้าพบข้อใดที่ไม่แน่ใจคำตอบจะเดาก็ได้คะแนนรวมจะนับเฉพาะข้อที่ตอบถูกเท่านั้น "
4. ไม่กล่าวถึงการเดา จะเขียนว่า " การตรวจจะนับจากข้อที่ตอบถูก ข้อละ 1 คะแนน "

ผลจากการศึกษาสรุปได้ว่า

1. การใช้คำชี้แจงต่างกัน จะทำให้จำนวนข้อที่ตอบถูกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เมื่อทดสอบความแตกต่างที่ละคู่ปรากฏว่าไม่พบความแตกต่าง นอกจากในกลุ่มที่ 3 กับกลุ่มที่ 4
2. การใช้คำชี้แจงต่างกัน ทำให้จำนวนข้อที่ตอบผิดต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญในทางสถิติที่ .001 และกลุ่มให้รางวัลจะต่ำกว่าทุก ๆ กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ส่วนกลุ่มอื่นเมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว ไม่ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. การใช้คำชี้แจงต่างกัน ทำให้จำนวนข้อที่เว้นของแต่ละกลุ่มต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และเมื่อเปรียบเทียบกันที่ละคู่ ปรากฏว่า กลุ่มให้รางวัล มีข้อเว้นมากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มลงโทษ กลุ่มที่ไม่กล่าวถึงการเดา และกลุ่มแนะนำให้เขาจะเว้นน้อยที่สุด
4. ค่าความเที่ยง ของกลุ่มที่แนะนำให้เขามีค่าสูงมาก รองลงมาได้แก่กลุ่มให้รางวัล กลุ่มที่ไม่กล่าวถึงการเดา และต่ำสุดคือ กลุ่มลงโทษ การหาความเที่ยงได้ผลเหมือนกัน ไม่ว่า จะคำนวณโดยใช้คะแนนจากข้อที่ตอบถูก หรือคำนวณโดยใช้คะแนนที่ปรับแก้การเดา การคำนวณหาค่าความเที่ยง ใช้วิธีหาค่าสหสัมพันธ์ภายใน (**Interform Correlation**)

จะเห็นได้ว่าผลจากการศึกษาในค่าน้ำความเที่ยง ของเทร่าบและคณะ ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ บลูมเมอร์ สไวฟอร์ด และ คีลลาร์ ที่กล่าวมาแล้วก่อนหน้านี้

ในปี ค.ศ. 1971 วอเตอร์และวอเตอร์⁸ (waters and waters) ได้ศึกษามาจากการใช้คำชี้แจงแบบให้รางวัลและแบบลงโทษเปรียบเทียบกัน โดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับความสามารถทางด้านภาษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาจิตวิทยา จำนวน 72 คนแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 24 คน ซึ่งแยกกลุ่มตามชนิดของคำชี้แจงดังนี้

- กลุ่มที่ 1 จะคิดคะแนนแบบ 1,0,0 คือนับคะแนนจากข้อที่ตอบถูกข้อละ 1 คะแนนถ้าข้อใดตอบผิด หรือเว้นว่างจะได้คะแนน 0
- กลุ่มที่ 2 จะคิดคะแนนแบบ 1,- $\frac{1}{4}$, 0 คือนับคะแนนจากข้อที่ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน ถ้าข้อใดตอบผิดจะถูกหักคะแนนข้อ $\frac{1}{4}$ คะแนน ถ้าเว้นว่างจะได้คะแนน 0
- กลุ่มที่ 3 จะคิดคะแนนแบบ 1,0, $\frac{1}{5}$ คือนับคะแนนจากข้อที่ตอบถูกข้อละ 1 คะแนนถ้าข้อใดตอบผิดจะได้ 0 แต่ถ้าข้อใดเว้นว่างไว้จะได้คะแนนข้อละ $\frac{1}{5}$ คะแนน

ผลจากการศึกษาของวอเตอร์ทั้งสองในครั้งนี้นี้ไม่ได้ศึกษาถึงจำนวนข้อที่ตอบถูก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ คงศึกษาแต่เพียงจำนวนข้อที่เว้นว่างเท่านั้นและผลที่ได้นี้สอดคล้องกับการศึกษาของเทร่าบ แฮมเบิลตัน และชายจที่กล่าวมาแล้วก่อนหน้านี้

ในปี ค.ศ. 1972 เทร่าบ และ แฮมเบิลตัน⁹ (Traub and Hambleton) ได้ศึกษาผลการใช้คำชี้แจง แบบให้รางวัลและการลงโทษในการตอบข้อสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือกอีกครั้ง

⁸Corrie W. Waters and Lawrence K. Waters, "Validity and Likability Ratings for Three scoring instructions for A multiple - choice Vocabulary Test," Journal of Educational and Psychological Measurement, 31(1971) pp. 935 - 938.

⁹Ross E. Traub and Ronald K. Hambleton, "The Effect of Scoring Instructions and Degree of Speededness on the Validity and Reliability of Multiple-Choice Tests," Journal of Educational and Psychological Measurement, 32(1972), pp. 737-758.

หนึ่ง แต่ใช้คำชี้แจงเพียง 3 แบบ เท่านั้นคือ

- แบบ 1 ให้รางวัล เขียนคำชี้แจงว่า " ถ้าเว้นข้อที่ไม่แน่ใจเอาไว้จะเพิ่มคะแนนสำหรับข้อที่เว้นว่างอีกข้อละ $\frac{1}{5}$ คะแนน "
- แบบ 2 ลงโทษ เขียนคำชี้แจงว่า " ถ้าเดาคำตอบมาผิด จะถูกหักคะแนนข้อที่ผิดอีกข้อละ $\frac{1}{4}$ คะแนน "
- แบบ 3 แนะนำให้เดา เขียนคำชี้แจงว่า " พยายามทำให้ครบทุกข้ออย่าปล่อยว่างไว้ เพราะจะตรวจคะแนนโดยนับเฉพาะข้อที่ถูก ไม่หักคะแนนการเดา "

แบบทดสอบที่ใช้ในการศึกษามี 2 ชุดคือถามความรู้เกี่ยวกับศัพท์ 1 ชุดและคณิตศาสตร์เหตุผลอีก 1 ชุด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนเกรด 8 จำนวน 1,091 คนผลการศึกษารูปได้ว่า

1. กลุ่มที่ใช้คำชี้แจงแบบให้รางวัล จะเว้นข้อว่างมากที่สุด แต่ข้อที่ตอบถูกและผิดจะมีน้อยกว่าอีก 2 กลุ่ม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
2. กลุ่มที่ใช้คำชี้แจงแบบลงโทษและกลุ่มแนะนำให้เดา จะมีจำนวนข้อที่ตอบถูกต้องต่างกันอย่างไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มแนะนำให้เดาจะเว้นข้อว่างน้อยที่สุด
3. เมื่อหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson product - moment correlation coefficient) ได้ผลดังนี้
 - 3.1 แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับศัพท์
กลุ่มให้รางวัลกับกลุ่มลงโทษ ต่างกันอย่างไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติแต่ต่างก็มากกว่ากลุ่มที่แนะนำให้เดา
 - 3.2 แบบทดสอบคณิตศาสตร์เหตุผล
กลุ่มให้รางวัลมีค่าสูงสุดรองลงมา เป็นกลุ่มแนะนำให้เดาและต่ำสุด เป็นกลุ่มลงโทษที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ในปี ค.ศ. 1973 เทราบและแฮมเบิลตัน¹⁰ (Traub and Hambleton) ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมอีก โดยการหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรของสเปียร์แมน บราวน์ (Spearman Brown) โดยการเปรียบเทียบพบว่า แบบทดสอบคณิตศาสตร์เหตุผล กลุ่มให้รางวัลมีค่าสูงสุด รองลงมาเป็นกลุ่มแนะให้เถาและต่ำสุดเป็นกลุ่มลงโทษ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .10

จากผลการศึกษาวิจัยดังกล่าวมาแล้ว จึงสรุปได้แต่เพียงว่า ถ้าต้องการให้ผู้สอบเว้นว่างคำตอบที่ไม่แน่ใจ แทนที่จะเฝ้าคำตอบควรใช้คำชี้แจงแบบให้รางวัลจะดีกว่าคำชี้แจงแบบลงโทษ แต่ยังไม่อาจสรุปได้ว่า คำชี้แจงแบบใดที่จะทำให้ได้ค่าความเที่ยงสูงสุด ซึ่งเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยจะได้อีกศึกษาค้นคว้าต่อไป

ส่วนการดำเนินการสอบที่ต่างกันนั้น ลินควิสต์¹¹ (Lindquist) ได้เสนอความเห็นว่าการปฏิบัติเกี่ยวกับเวลาในการสอบนั้น โดยทั่วไปปฏิบัติกัน 2 วิธีคือ

1. ผู้สอบต้องทำงานภายในเวลาที่กำหนด ถ้าเสร็จก่อนเวลาต้องคอยสัญญาดึกเข้านเมื่อถึงเวลาสอบจึงจะเริ่มสอบชุดต่อไปได้
2. ผู้สอบทุกคนต้องเริ่มลงมือสอบพร้อมกัน แต่ถ้าผู้ใดทำชุดแรกเสร็จก่อนเวลาที่กำหนดผู้ดำเนินการสอบจะให้ทำชุดที่ 2 ต่อไปได้โดยไม่ต้องคอยสัญญา และเมื่อถึงกำหนดเวลาที่จะให้ทำชุดที่ 2 ผู้ที่ยังทำชุดแรกไม่เสร็จจะต้องเลิกทำชุดแรก และทำชุดที่ 2 ต่อ

¹⁰Ross E. Traub and Ronald K. Hambleton, "Note of the Correlation on the Article Entitled the Effect of Scoring Instructions and Degree of Speededness of the Validity and Reliability of Multiple-choice Tests," Journal of Educational and Psychological Measurement, 33(1973), pp. 877 - 878.

¹¹E.F.Lindquist, Educational Measurement, (Wisconsin: George Banta Publishing Company, 1966), p. 338.

ถ้าหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ จะพบว่า ใช้วิธีดำเนินการสอบวิธีที่ 2 จะทำให้ได้ค่าความเที่ยงสูงกว่าแบบแรก เพราะผู้เข้าสอบไม่ต้องเสียเวลาคอยสัญญาณให้เริ่มทำชุดที่ 2

สำหรับการศึกษาวิจัยของไทยเกี่ยวกับเรื่อง "คำชี้แจงในแบบทดสอบ" และ "วิธีดำเนินการสอบ" ยังไม่มีใครทำการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยคิดว่าจะอาศัยรายงานดังกล่าว ทั้งหมดเป็นแนวทางในการวิจัย เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ในด้านการวัดผลการศึกษาของประเทศไทยต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย