

บทที่ ๑

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาในด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรมเพราะการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เหล่านี้ต้องอาศัยกำลังคนเป็นปัจจัยสำคัญ และกำลังคนจะมีประสิทธิภาพดีเพียงใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของการศึกษา¹ เมื่อเป็นเช่นนี้นักการศึกษาจึงได้พยายามปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาให้ดีขึ้นอยู่เสมอ เป็นลำดับมา เช่น ปรับปรุงหลักสูตร แบบเรียน วิธีสอน คุณภาพของครู การจัดระบบบริหารการศึกษา ตลอดจนปรับปรุงการวัดและประเมินผลการศึกษาให้ดีขึ้น ซึ่งประการหลังนี้นับว่าเป็นสิ่งเดียวที่สามารถตรวจสอบได้ว่าคุณภาพของการศึกษาที่จัดขึ้นบรรลุผลเป็นไปตามเป้าหมายเพียงใดหรือไม่ จึงนับได้ว่าการวัดและประเมินผลการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษาในทุกระดับและเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เพราะการวัดผลการศึกษาเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพของการศึกษาให้ดีขึ้น ผลของการทดสอบจะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของครูและนักเรียนเพื่อช่วยในการปรับปรุงวิธีสอน การแนะแนว การประเมินผลหลักสูตร แบบเรียนและการใช้อุปกรณ์การสอน ตลอดจนการจัดระบบบริหารทั่วไปของ

¹ม.ล.ปิ่น มาลากุล, "ความนำ," การปฏิรูปการศึกษา รายงานของคณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา (พระนคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2518), หน้า 6.

โรงเรียนนอกจากนี้ยังช่วยปรับปรุงการเรียนของนักเรียนให้ถูกวิธียิ่งขึ้น¹ การวัดผลการศึกษาเป็นกระบวนการที่คอยตรวจสอบว่าผลการศึกษานั้นเกิดจากการอบรมสั่งสอนด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามหลักสูตรนั้นมีสัมฤทธิ์ผลมากน้อยเพียงใดได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ วิธีการสอนต่าง ๆ นั้นได้ผลดีหรือไม่ประการใดอีกด้วย² การวัดผลการศึกษาามีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดหลายอย่างด้วยกันแล้วแต่จุดมุ่งหมายของการวัด เครื่องมือที่มีบทบาทมากต่อการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน คือ ข้อสอบ เนื่องจากข้อสอบได้เข้ามามีบทบาทต่อการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนมากกว่าเครื่องมืออื่น ๆ วิวัฒนาการของข้อสอบจึงไปเน้นที่เทคนิคการสร้างข้อสอบ ประเภทของข้อสอบ และการวิเคราะห์ข้อสอบมาก³ โดยทั่วไปในการทดสอบนิยมใช้แบบทดสอบปรนัยมากกว่าแบบทดสอบอัตนัย เพราะแบบทดสอบอัตนัยไม่สามารถควบคุมคำตอบให้เป็นไปตามที่ต้องการได้⁴ และในบรรดาข้อสอบปรนัยด้วยกันแล้วชนิดที่ดีที่สุดได้แก่แบบเลือกตอบ (Multiple choice) ผู้เชี่ยวชาญทางการวัดผลหลายท่านได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของแบบทดสอบปรนัย

¹อนันต์ ศรีโสภา, การพัฒนาการทดสอบ (พระนคร: จุฬารัตน์การพิมพ์, 2515), หน้า 2.

²สำเร็จ บุญเรืองรัตน์, "บทบาทของการวัดผลการศึกษา," พัฒนาวิทย์ผล 7 (พระนคร: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์, 2514), หน้า 48.

³อุทุมพร ทองอุไทย, "การประเมินผลการเรียนการสอน," ศึกษาศาสตร์สาร 7 (ธันวาคม 2521) : 32.

⁴อนันต์ ศรีโสภา, การพัฒนาการทดสอบ, หน้า 34.

ชนิดเลือกตอบดังนี้ เรมเมอร์¹ (Remmer) กล่าวว่าแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบมีข้อดีที่วัดเนื้อหาได้ครอบคลุม ให้คะแนนได้ยุติธรรม อาดัมส์² (Adams) ได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมอีกว่าแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบวัดความจำที่เกี่ยวกับข้อเท็จจริงได้ดี สามารถสร้างให้วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ตามลำดับขั้นของความรู้ เหมาะที่จะใช้ทดสอบเมื่อมีผู้สอบจำนวนมาก ๆ ได้ดี ชวาล-แพร์ตกุล³ ได้ให้ความเห็นว่าแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบนี้มีส่วนดีหลายประการ คือ ไม่ทำให้เกิดปัญหาความของข้อคำถามสามารถถามได้ครอบคลุมเนื้อหาและวัดสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ได้กว้างขวาง การตรวจให้คะแนนได้ผลคงที่ยุติธรรม ประหยัดเวลาและแรงงานในการตรวจ นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์ได้ว่าข้อใดดีหรือไม่ดี ตัวเลือกใดบกพร่องหรือสมบูรณ์ได้อีกด้วย จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางการวัดผลเหล่านี้สรุปได้ว่า แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบมีข้อดีที่วัดได้ครอบคลุมเนื้อหา การตรวจให้คะแนนยุติธรรมประหยัดเวลาและแรงงานในการตรวจ และวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบได้

แต่อย่างไรก็ตามข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบก็ยังมีปัญหาอยู่บ้าง คือ การเดาข้อสอบชนิดนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนเดาคำตอบได้จากตัวเลือกที่กำหนดให้ซึ่งมีโอกาสถูกได้บ้าง หรือเมื่อข้อสอบบางข้อนักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับตัวเลือกบางตัวก็สามารถที่จะกำจัดตัวเลือกที่คิดว่าไม่ถูกต้องออกไปได้ทำให้เหลือตัวเลือกน้อยลงโอกาสที่จะเดาถูกก็มีมากขึ้นทำให้นักเรียนมีโอกาสได้คะแนนมากกว่าที่ควรจะได้จริง ๆ ตามความรู้ของนักเรียนเอง ถ้าผล

¹ Gage N.L. Remmer H.H. and Francis Rummel J., A Practice Introduction to Measurement and Evaluation, (New York : Harper and Brothers Publishers, 1955), p.94.

² Georgia Sachs Adams, Measurement and Evaluation in Education Psychology and Guidance, (New York : Rinehart and Winston, 1964), p.331.

³ชวาล แพร์ตกุล, เทคนิคการวัดผล (พระนคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2518), หน้า 164.

ที่เกิดจากการเดาไม่สามารถกำจัดได้ก็จะทำให้บุคคลทั่วไปเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อแบบสอบประเภทนี้ จากปัญหานี้ นักวิจัยหลายคนได้ศึกษาหาวิธีเพื่อขจัดโอกาสที่ผู้สอบจะได้คะแนนเพราะการเดาออกไป ในเรื่องนี้ โรเบิร์ต แอล ธอร์นไดค์¹ (Robert L. Thorndike) ได้ให้ความเห็นว่าวิธีจัดการกับปัญหาการเดาสามารถทำได้ 2 วิธี คือ โดยการปรับเทคนิคการให้คะแนนหลังจากที่ผู้เข้าสอบได้ตอบข้อสอบเสร็จแล้วเป็นวิธีหนึ่ง และโดยการให้คำสั่งชี้แจงซึ่งพยายามจะควบคุมการตอบก่อนที่ผู้เข้าสอบจะทำข้อสอบเป็นอีกวิธีหนึ่ง และเฟรดเดอริก บี เดวิส² (Federick B. Davis) ได้เสนอวิธีให้คะแนนเพื่อแก้การเดาโดยใช้สูตร

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

เมื่อ X_e แทน คะแนนที่ได้หลังจากแก้การเดาแล้ว
 R แทน จำนวนข้อที่นักเรียนตอบถูก
 W แทน จำนวนข้อที่นักเรียนตอบผิด
 C แทน จำนวนตัวเลือกของข้อสอบ

จากสูตรนี้ซึ่งเป็นวิธีแก้การเดาโดยหักสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก ได้ถูกวิจารณ์ว่ามีรากฐานมาจากข้อตกลงเบื้องต้นที่ยังเป็นปัญหา นั่นคือ ข้อตกลงที่ว่า คำตอบที่ผิดทุกข้อถือว่าเป็นผลเนื่องมาจากการเดา ผู้เกี่ยวข้องในวงการวัดผลหลายท่านไม่อาจยอมรับข้อตกลงนี้ได้โดยสนิทใจด้วยข้อเท็จจริงที่ว่า ข้อที่ตอบผิดนั้น บางครั้งผู้ตอบก็ไม่ได้เดาแต่เป็นเพราะได้รับความรู้ที่ผิดมา หรือข้อสอบนั้นมีตัวลวงซึ่งมี

¹ Robert L. Thorndike, Educational Measurement, 2nd. ed., (New York : Grant Foundation, 1971), p.60.

² Federick B. Davis, Educational Measurement and Their Interpretation. (Belmont : Wadsworth Publishing Co., 1966), p.79.

เหตุมีผลคือ ดังนั้นการใช้สูตรแก้การเตาจะไม่เป็นการยุติธรรมสำหรับนักเรียนที่มีความรู้
 อยู่บ้างแต่บังเอิญตอบข้อนั้นผิดนักเรียนก็จะถูกหักคะแนนเท่ากับนักเรียนที่ไม่มีความรู้เลย
 และตอบข้อนั้นผิด นอกจากจะมีการหักคะแนนแก้การเตาแล้ว โรเบิร์ต แอล อีเบล¹
 (Robert L. Ebel) ได้เสนอสูตรการให้คะแนนเพื่อแก้การเตาขึ้นใหม่ แทนที่จะหัก
 คะแนนข้อที่ตอบผิดกลับเพิ่มคะแนนให้กับข้อที่ไม่ตอบโดยถือว่าข้อที่เว้นไว้นั้นเป็นข้อที่ผู้ตอบ
 ไม่รู้หรือยังทำไม่ทัน แต่ถ้าเขาจะตอบโดยการเตาก็มีโอกาสที่จะตอบถูกหนึ่งในจำนวน
 ตัวเลือกของข้อนั้น ซึ่งวิธีนี้ก็เช่นกันที่ไม่สามารถจะบอกได้ว่าการที่นักเรียนเว้นข้ามข้อ
 นั้นไป เพราะไม่มีความรู้หรืออาจรู้แต่ไม่ทราบคำตอบที่แท้จริงคือ รู้แต่ตัวที่ผิดบางตัวแต่ไม่
 รู้ตัวถูกที่แน่นอน ซึ่งการที่จะเพิ่มคะแนนให้เท่ากันหมดจึงไม่เป็นการยุติธรรมเช่นกัน ดัง
 นั้นการแก้การเตาทั้งสองวิธีนี้ไม่ควรจะนำมาใช้จึงควรหลีกเลี่ยงเสียและพยายามแก้ไข
 เรื่องนี้โดยวิธีอื่น หลักการที่ควรได้รับการพิจารณาคือ ทำอย่างไรจึงจะทำให้โอกาสที่
 จะเตาได้ถูกต้องหรือถูกอย่างง่ายดายน้อยลง ไพศาล หวังพานิช² ได้เสนอวิธีทำให้
 โอกาสที่นักเรียนจะเตาได้ถูกต้องน้อยลงดังนี้ คือ

1. อย่าใช้สูตรแก้การเตา เพราะทำให้นักเรียนไม่ได้รับความยุติธรรมเท่าที่

ควร

2. ใช้ข้อสอบที่มีหลายตัวเลือก
3. ใช้ตัวเลือกที่เป็นเอกพันธ์กัน
4. ใช้ข้อสอบที่วัดสมรรถภาพขั้นสูง ๆ
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนเตาได้ทุกคน

¹ Robert L. Ebel, Measuring Educational Achievement. (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1965), p.224.

² ไพศาล หวังพานิช, "ข้อสอบปรนัยกับการเตา," พัฒนาวิทย์ผล 3 (พระนคร: โรงพิมพ์ธรรมบรรณาการ, 2510), หน้า 64.

นอกจากนี้ยังมีผู้เสนอวิธีการเดาข้อสอบปรนัยอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งนอกจากจะแก้
 การเดาได้แล้วยังสามารถวัดส่วนของความรู้ (Partial Knowledge) ที่แท้จริงของ
 นักเรียนในการตอบได้อีกด้วยนั่นคือ การกำหนดให้มีวิธีตอบที่แตกต่างไปจากวิธีตอบแบบ
 ธรรมดาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยให้นักเรียนตอบและบอกความมั่นใจในการตอบด้วยว่ามี
 ความมั่นใจในการตอบข้อเหล่านั้นมากน้อยเพียงใด เนื่องจากว่าการทำข้อสอบแบบเลือก
 ตอบแต่ละครั้งจะต้องมีข้อความบางข้อหรือหลายข้อที่ผู้ตอบตอบโดยไม่แน่ใจและระดับของ
 ความไม่แน่ใจในการเลือกตอบนั้นก็ยิ่งตั้งแต่น้อยที่สุดไปจนถึงมากที่สุด ดังนั้นถ้าผู้ตอบมีระดับ
 ความแน่ใจในการตอบข้อนั้นมากและตอบถูกแสดงว่าผู้ตอบมีความรู้ในข้อนั้นจริงไม่ได้เดา
 แต่ถ้าผู้ตอบตอบผิดและบอกว่ามี ความมั่นใจในการตอบข้อนั้นมากแสดงว่าผู้ตอบตอบข้อนั้น
 โดยการเดาและไม่มีความรู้ในข้อนั้นเลย การให้คะแนนวิธีตอบแบบนี้จะต้องนำเอาความ
 มั่นใจในการตอบของผู้ตอบมาเป็นส่วนในการให้คะแนนด้วย เป็นการวัดความรู้ที่แท้จริง
 ของนักเรียนได้ละเอียดกว่าวิธีตอบและตรวจให้คะแนนแบบธรรมดา¹ นอกจากนี้แล้ว
 คูมบส์ (Coombs) ได้เสนอวิธีตอบโดยให้เลือกคำตอบที่ผิดแทนการเลือกคำตอบที่ถูก
 โดยคูมบส์ให้ความเห็นว่า การเลือกคำตอบที่ผิดซึ่งมีอยู่หลายตัวเลือกในข้อคำถามหนึ่ง ๆ
 นั้นผู้ตอบต้องใช้ส่วนของความรู้ย่อยมาพิจารณามากกว่าการเลือกคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว
 ความรู้ที่ได้จะสมบูรณ์มากกว่า เพราะผู้ตอบรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด วิธีนี้สามารถวัดส่วนของ
 ความรู้ได้ละเอียดกว่าวิธีธรรมดา² และอนันต์ ศรีโสภาก ได้เสนอวิธีตอบและการตรวจ
 ให้คะแนนโดยให้ผู้สอบเลือกคำตอบทุกตัวเลือกทั้งถูกและผิด ว่าตัวเลือกใดเป็นตัวถูกและ

¹ นนทนา เมื่อกอง, "การให้คะแนนเพิ่ม - ลด," พัฒนาวิศผล 3
 (พระนคร: โรงพิมพ์ธรรมบรรณาการ, 2510), หน้า 30.

² โกวิต ประवालพุกข์ และสมศักดิ์ สิ้นธุระเวชัญ, การประเมินในชั้นเรียน
 (พระนคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2523), หน้า 220.

ตัวเลือกใดเป็นตัวเลือกที่ผิดบ้าง วิธีการให้คะแนนก็ให้เป็นรายตัวเลือกทุกตัวเลือก โดยให้ความเห็นว่า ถ้ากำหนดวิธีการตอบและการตรวจให้คะแนนดังนี้แล้วจะทำให้คะแนนที่ได้เป็นตัวแทนความรู้ที่แท้จริงของนักเรียนได้มากที่สุดโอกาสที่ผู้สอบจะเดาคำตอบได้ถูกต้องนั้นเป็นไปได้ยากกว่าแบบธรรมดา ขอมทำให้คะแนนที่ได้มีความเที่ยงสูง¹

จากปัญหาและข้อคิดต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะหาวิธีการที่จะช่วยให้ทราบว่าคะแนนที่ได้จากการสอบเกิดจากความรู้ที่แท้จริงของผู้สอบ ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดเสนอวิธีการตอบและวิธีการให้คะแนนดังนี้ โดยให้ผู้สอบเลือกตอบตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวสำหรับข้อที่ผู้ตอบมั่นใจว่าถูกแน่ สำหรับข้อที่ผู้ตอบมีความคลุมเครือระหว่างสองตัวเลือกกว่าตัวเลือกใดถูกให้ผู้ตอบตอบทั้งสองตัวเลือกนั้น และถ้าข้อที่ผู้ตอบมีความคลุมเครือระหว่างสามตัวเลือกกว่าตัวเลือกใดถูกให้ผู้ตอบตอบทั้งสามตัวเลือกนั้นผู้ตอบไม่ควรเดาเพราะจะทำให้ไม่ได้คะแนนถ้าตอบผิด สำหรับการตรวจให้คะแนนจะให้คะแนนลดไปตามส่วนของลักษณะการตอบ คือถ้าตอบเพียงตัวเลือกเดียวแล้วถูกจะได้คะแนน 4 คะแนนผิดจะได้ 0 ถ้าตอบมาสองตัวเลือกถ้าถูกจะได้ 2 คะแนนผิดจะได้ 0 และถ้าตอบมาสามตัวเลือกถ้าถูกจะได้ 1 คะแนนผิดจะได้ 0 วิธีการตอบและการให้คะแนนโดยวิธีนี้ผู้วิจัยคิดมาจาก ข้อตกลงที่ว่าผู้ตอบตอบตามความรู้ที่มีอยู่จริง ถ้ามีความรู้อย่างส่วนก็ตอบเพียงบางส่วนของวิธีการให้คะแนนก็ให้ตามความรู้ที่ตอบโดยดูจากลักษณะการตอบ ถ้าตอบตัวเลือกเดียวแล้วถูกแสดงว่าผู้ตอบมีความรู้จริงในข้อนั้นถ้าตอบสองตัวเลือกแล้วถูกแสดงว่าผู้ตอบมีความรู้เพียงบางส่วน จากแนวความคิดนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของคำสั่งและการให้คะแนนที่ต่างกันว่าวิธีการใดจะช่วยให้คะแนนที่ได้จากการทดสอบเป็นตัวแทนความรู้ของผู้สอบได้ดีที่สุด โดยเปรียบเทียบคำสั่งและการให้คะแนน

¹อนันต์ ศรีโสภณ, "เราจะพัฒนาวิธีการตอบและการตรวจให้คะแนนข้อสอบแบบเลือกตอบได้อย่างไร," สามัญศึกษา 10(เมษายน 2516) : 13.

4 วิธี คือ คำสั่งให้ตอบแบบธรรมดาให้คะแนน 0 - 1 คำสั่งและการให้คะแนนตามวิธีของคูมบัส คำสั่งและการให้คะแนนตามวิธีของอนันต์ และคำสั่งและการให้คะแนนตามวิธีของผู้วิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาว่าคำสั่งและการให้คะแนนที่ต่างกัน 4 วิธีคือ วิธี 0 - 1 วิธีของคูมบัส วิธีของอนันต์ และวิธีของผู้วิจัยจะมีผลต่อค่าความเที่ยงของแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบหรือไม่
2. เพื่อศึกษาว่าคำสั่งและการให้คะแนนที่ต่างกัน 4 วิธีคือ วิธี 0 - 1 วิธีของคูมบัส วิธีของอนันต์ และวิธีของผู้วิจัยจะมีผลต่อค่าความตรงของแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบหรือไม่
3. เพื่อศึกษาว่าคำสั่งและการให้คะแนนที่ต่างกัน 4 วิธีคือ วิธี 0 - 1 วิธีของคูมบัส วิธีของอนันต์ และวิธีของผู้วิจัยจะมีผลต่อค่าอำนาจการจำแนกของแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบหรือไม่

สมมุติฐานการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้มุ่งศึกษาเปรียบเทียบผลที่ได้จากคำสั่งและการให้คะแนนที่ต่างกันเพื่อจะดูว่าวิธีใดใน 4 วิธีนี้ ทำให้ค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบทดสอบสูงกว่ากัน และวิธีใดสามารถจำแนกนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มเก่ง และกลุ่มอ่อนได้ชัดเจน ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานในการวิจัย 3 ข้อ คือ

1. แบบทดสอบที่ใช้คำสั่งและการให้คะแนนที่ต่างกันน่าจะมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแตกต่างกัน
2. แบบทดสอบที่ใช้คำสั่งและการให้คะแนนที่ต่างกันน่าจะมีค่าความตรงของแบบทดสอบแตกต่างกัน
3. แบบทดสอบที่ใช้คำสั่งและการให้คะแนนที่ต่างกันน่าจะมีค่าอำนาจการจำแนกของแบบทดสอบแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม.4) ปีการศึกษา 2524 ในโรงเรียนสังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา . กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ คำสั่งและการให้คะแนนที่ต่างกันของแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ. มี 4 วิธี

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ
- ค่าความตรงของแบบทดสอบ
- ค่าอำนาจการจำแนกของแบบทดสอบ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค.011) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม.4) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย

1. ภาวะในการทดสอบเป็นไป เช่นเดียวกับการสอบโดยทั่ว ๆ ไปของนักเรียน คือ นักเรียนทุกคนมีความตั้งใจในการสอบเหมือนกับการสอบตามปกติ

2. นักเรียนทุกคนที่ทำแบบทดสอบแต่ละฉบับมีความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่งและการให้คะแนนในแต่ละวิธีที่ถูกกำหนดให้แล้วเป็นอย่างดี

3. ระดับความรู้ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงแบบปกติ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบ หมายถึง ชุดของคำถาม หรือสถานการณ์ที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค.011) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม.4) ซึ่งแต่ละข้อคำถามนี้ นักเรียนตอบสนองออกมาให้สามารถสังเกต หรือนับจำนวนได้

2. แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ หมายถึงแบบทดสอบที่แต่ละข้อคำถาม ประกอบด้วยตอนนำ หรือตัวคำถามกับตัวเลือก ในแต่ละข้อคำถามมีตัวเลือกมากกว่า 2 ตัวเลือก สำหรับการศึกษาคั้งนี้มี 5 ตัวเลือก มีตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว นอกนั้นเป็นตัวลวง

3. คะแนน หมายถึงจำนวนตัวเลขที่ใช้แทนปริมาณการตอบแบบทดสอบตามเงื่อนไขคำสั่งและการให้คะแนนที่กำหนดไว้ในกาตอบ

4. คำสั่ง และการให้คะแนนวิธี 0 - 1 หมายถึงวิธีการที่ให้นักเรียนเลือกตอบเฉพาะตัวเลือกที่ถูก จะให้คะแนน 0 คะแนนถ้านักเรียนตอบผิด และให้คะแนน 1 คะแนนถ้านักเรียนตอบถูก

5. คำสั่งและการให้คะแนนวิธีของคูมบ์ส (Coomb's Approach) หมายถึงวิธีการที่ให้นักเรียนเลือกตอบเฉพาะตัวเลือกที่ผิด และให้คะแนนเป็นรายตัวเลือกตัวเลือกละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนเลือกตัวเลือกที่ผิดจริง แต่ถ้านักเรียนเลือกตัวเลือกที่ถูกด้วย จะได้ $1 - K$ คะแนนสำหรับตัวเลือกที่ถูกเลือกนั้น ($K =$ จำนวนตัวเลือกทั้งหมด) ส่วนตัวเลือกที่เว้นข้ามไปจะได้ 0 คะแนน

6. คำสั่งและการให้คะแนนวิธีของอนันต์ หมายถึงวิธีการที่ให้นักเรียนเลือกตอบทั้งตัวเลือกถูกและตัวเลือกผิด โดยที่ตัวเลือกใดถูกให้ชี้เครื่องหมายถูก และตัวเลือกใดผิดให้ชี้เครื่องหมายผิด การให้คะแนนจะให้เป็นรายตัวเลือกโดยให้ตัวเลือกละ 1 คะแนนถ้านักเรียนเลือกได้ตรงสภาพเป็นจริงสำหรับตัวเลือกนั้น ๆ ถ้าเลือกตรงข้ามกับสภาพเป็นจริงสำหรับตัวเลือกนั้น ๆ จะได้ -1 คะแนน ส่วนตัวเลือกที่เว้นข้ามไปจะได้ 0 คะแนน

7. คำสั่งและการให้คะแนนวิธีของผู้วิจัย หมายถึงวิธีการที่นักเรียนเลือกตอบตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวสำหรับข้อที่นักเรียนมั่นใจว่าถูกแน่ ข้อใดนักเรียนมีความคลุมเครือระหว่างสองตัวเลือกว่าตัวเลือกใดถูกให้นักเรียนตอบทั้งสองตัวเลือก และถ้าข้อใดนักเรียนมีความคลุมเครือระหว่างสามตัวเลือกว่าตัวเลือกใดถูกให้นักเรียนตอบทั้ง

สามตัวเลือก วิธีการให้คะแนนให้ตามลักษณะการตอบ ถ้าตอบเพียงตัวเลือกเดียวแล้ว
 ถูกจะได้คะแนน 4 คะแนน ผิดจะได้ 0 คะแนน ถ้าตอบมาสองตัวเลือกหรือสามตัวเลือก
 ถ้าถูกจะได้คะแนน $4 - \frac{4e}{k-1}$ (e = จำนวนตัวเลือกที่ตอบและ k = จำนวนตัวเลือกทั้งหมด) ในที่นี้คือ 2 และ 1 คะแนนตามลำดับ ผิดจะได้ 0 คะแนน ส่วนข้อที่เว้นจะได้
 0 คะแนน

8. ความเที่ยงของแบบทดสอบ (Reliability) หมายถึงคุณสมบัติของแบบ
 ทดสอบนั้น ที่สามารถให้คะแนนจากการทดสอบของนักเรียนแต่ละคนได้คงที่แน่นอน ใน
 การวิเคราะห์ข้อมูลค่าความเที่ยงของแบบทดสอบนี้ คำนวณหาค่าความเที่ยงโดยวิธี
 วิเคราะห์ความแปรปรวนของ ฮอยท์ (Hoyt's analysis of variance)

9. ความตรงของแบบทดสอบ (Validity) หมายถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบ
 ที่สามารถทำหน้าที่วัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย ความตรงใน
 การศึกษารุ่นนี้ เป็นความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ซึ่งหาได้จากการ
 คำนวณค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบที่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลกับคะแนน
 สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนในภาคเรียนที่ 1

10. ค่าอำนาจการจำแนกของแบบทดสอบ หมายถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบที่
 สามารถแบ่งเด็กนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง และกลุ่มไม่เก่งได้ ซึ่งในการ
 ศึกษาครั้งนี้คำนวณหาค่าอำนาจการจำแนกโดยใช้ biserial correlation coefficient

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ผลของการศึกษารุ่นนี้จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงคำสั่งในการ
 ตอบและการให้คะแนนแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ เพื่อให้คะแนนที่ได้จากการวัดน่าเชื่อถือ
 และชี้บอกถึงความสามารถของนักเรียนที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด
2. เพื่อทำให้ทราบว่า คำสั่งและการให้คะแนนแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ

วิธีใดจะมีผลทำให้ค่าความเที่ยง ค่าความตรงของแบบทดสอบ สูง - ต่ำกว่ากัน

3. เพื่อนำคำสั่งและการให้คะแนนไปใช้กำจัดความคลาดเคลื่อนอันเกิดจากการเดา
4. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในการวัดและประเมินผลการศึกษา



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย