บทที่ 1

บทนำ

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การวัดและประเมินผลทางการศึกษามีความจำเป็นและสำคัญยิ่ง ทั้งนี้เพราะไม่ว่าในการปฏิบัติภารกิจการใดก็ตามจำเป็นต้องมีการตรวจสอบว่าได้ดำเนินการบรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ในระบบของโรงเรียนนั้นเราใช้เครื่องมือวัดผลในการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล ใช้ในการแจ้งผลให้ครูและผู้บริหารได้ทราบข้อมูลต่าง ๆ ใช้ในการประเมินเทคโนโลยีต่าง ๆ ใช้ในหลักสูตร วิธีการสอน เป็นต้น (1 : 44) ซึ่งผลของการวัดใด ๆ จะเชื่อถือได้หรือไม่ เที่ยงตรงแม่นยำเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้เป็นสำคัญ ถ้าเครื่องมือไม่ดีพอผลที่ได้ก็ไม่เกิดคุณค่าแต่ประการใดเลย ดังนั้นการวัดผลที่ดีจะต้องใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ (2 : 85)

ในบรรดาเครื่องมือวัดผลการศึกษาชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่ อาทิ การสอบ การจัดอันดับคุณภาพ การสังเกต การสัมภาษณ์ การศึกษารายบุคคล ฯลฯ นั้น เครื่องมือที่ใช้กันมากที่สุดในปัจจุบันได้แก่ แบบการสอบ (3 : 88) ซึ่งส่วนมากมักเป็นการสอบโดยแบบสอบข้อเขียน แม้ว่าแบบสอบข้อเขียนในวิชาการต่าง ๆ นั้นเป็นเพียงตัวอย่างความรู้ที่เลือกสุ่มมาถามเป็นส่วนใหญ่ แต่การสอบข้อเขียนก็ยังคงมีความสำคัญต่อการวัดผลทางการศึกษาอยู่เป็นอันมาก นักจิตวิทยา และนักการศึกษาได้ค้นพบว่า สติปัญญาของบุคคลมีความสัมพันธ์กับถ้อยคำภาษา (Verbal Symbol Factors) ที่แสดงออกมา ทั้งคำพูดและภาษาเขียน ด้วยเหตุนี้การให้บุคคลได้แสดงความรู้ ความเข้าใจ และความคิดเห็น โดยใช้แบบสอบข้อเขียนจึงเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ใช้ได้ดีในการวัดและประเมินผล (4 : 9) สำหรับแบบสอบที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการสอบวัดผลการเรียน คือ แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้น (Teacher - Made Test) ซึ่งชวาร์ต และไทด์มาน(Schwartz and Tiedemann) ได้กล่าวถึงคุณค่าของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างขึ้นไว้ดังนี้ (5 : 161)

1. เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินผลความก้าวหน้าของการเรียนในห้องเรียนของนักเรียน

2. เป็นเครื่องมือสำหรับใช้เป็นแรงจูงใจนักเรียน

3. เป็นเครื่องมือที่จะทำให้ครูทราบถึงความสามารถของนักเรียนแต่ละคนว่าเด่นด้อยในเนื้อหาวิชาใด

4. เป็นเครื่องมือช่วยตัดสินรายงานผลการเรียน

5. ผลการสอบจะช่วยให้ครูตัดสินใจได้ว่า เนื้อหาใดครูควรสอนซ้ำหรือนักเรียนคนใดควรจะได้รับการสอนเพิ่มเติม

6. ช่วยในการประเมินที่ต่อเนื่องไป

ในการวัดด้วยแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้นนั้น ชนิดของแบบสอบที่นิยมใช้กันมากก็คือ แบบสอบชนิดเลือกตอบ เนื่องจากแบบสอบชนิดนี้ใช้วัดผลดีที่สุด สามารถวัดได้ตั้งแต่ความจำจากตำราจนถึงการไล่เลียงเอาเหตุผล และการวิเคราะห์วิจารณ์ ทั้งยังมีเทคนิควิทยาศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์คำถามแบบเลือกตอบว่าคำถามข้อใดดี ไม่ดี ตัวเลือกใดบกพร่อง หรือสมบูรณ์ และสมบูรณ์เป็นเท่าใดอีกด้วย (3 : 150)

การสอบจะได้ผลดีหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของเครื่องมือ หรือแบบสอบ ดังนั้นก่อนจะนำแบบสอบไปใช้ควรพิจารณาคุณภาพของแบบสอบว่าดีหรือไม่เพียงใด โดยพิจารณาจากคุณลักษณะของแบบสอบ ซึ่งคุณลักษณะที่ดีของแบบสอบนั้นมีผู้ให้ความเห็นและเสนอแนะไว้หลายประการ ดังนี้

ไมเคิล (Micheels) ได้สรุปลักษณะของแบบสอบที่ดีไว้ 6 ประการ คือ แบบสอบที่ดีจะต้องมีความตรง ความเที่ยง ความเป็นปรนัย อำนาจจำแนก วัดได้ครอบคลุม และสะดวกในการใช้ (6 : 103-104) เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ และเอนกกุล กรีแสง มีความเห็นและข้อเสนอแนะว่า ลักษณะของข้อสอบที่ดีมีหลายอย่างที่สำคัญมากมี 3 ประการ คือ ความเที่ยง ความตรง และความเหมาะสมที่จะใช้ (7 : 179) แต่ ชวาล แพรัตกุล ได้สรุปคุณลักษณะของแบบสอบที่ดีไว้ 10 ประการ คือ แบบสอบที่ดีต้องมี ความตรง ยุติธรรม ถามลึก ยั่วยุ จำเพาะเจาะจง เป็นปรนัย มีประสิทธิภาพ มีอำนาจจำแนก ยากพอเหมาะ และมีความเที่ยง (3 : 123-138)

พอสรุปได้ว่า คุณลักษณะที่สำคัญของแบบสอบได้แก่ ความเที่ยง ความตรง ความยาก และอำนาจจำแนก การที่แบบสอบจะมีลักษณะที่ดีเหล่านี้ได้ขึ้นกับองค์ประกอบหลายด้าน ตั้งแต่ ชนิด ลักษณะของแบบสอบ การดำเนินการสอบ เวลาที่กำหนดให้ในการสอบ ลักษณะของการเสนอแบบสอบต่อผู้สอบ เงื่อนไขในการสอบ การเรียงลำดับข้อสอบ และส่วนประกอบย่อย ๆ อื่นอีกมากมาย (8 : 201)

ในองค์ประกอบต่าง ๆ ดังกล่าว ที่เป็นปัญหาสำคัญประการหนึ่งได้แก่ การเรียงลำดับข้อสอบ ซึ่งในเรื่องนี้ สแตนเลย์ และฮอปกินส์ (Stanley and Hopkins) มีความเห็นว่าการเรียงลำดับข้อคำถามของแบบสอบเป็นเรื่องที่สำคัญมาก การเรียงควรเริ่มต้นจากข้อที่ง่ายที่สุดไปหาข้อที่ยากที่ยากที่สุดจะดีกว่า เพราะถ้าผู้สอบพบข้อง่าย ๆ ในตอนแรก ๆ แล้วอาจทำให้เกิดแรงเสริมในการทำข้อต่อ ๆ ไป ถ้าหากผู้สอบพบข้อยาก ๆ ในตอนแรก ๆ แล้วอาจทำให้เกิดความท้อใจ โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนระดับปานกลาง และระดับต่ำ (9: 191) แต่ ทราเวอร์ส (Travers) กลับมีความเห็นว่า การเรียงลำดับข้อคำถามของแบบสอบจากข้อที่ง่ายที่สุดไปหาข้อที่ยากที่สุด โดยไม่คำนึงถึงเนื้อหามีข้อบกพร่อง คือทำให้ข้อสอบที่มีเนื้อหาเดียวกันนั้นกระจายกันออกไปตามลำดับความยากง่าย ซึ่งมีผลทำให้ความคิดของนักเรียนเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ (10: 127) สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียงลำดับข้อสอบในต่างประเทศเท่าที่มีศึกษาไว้ เช่น แมคนิคอล (Mac Nical) ได้พบว่า การเรียงลำดับข้อสอบจากข้อยากไปหาง่ายจะทำให้ข้อสอบยากขึ้นกว่าการเรียงจากข้อง่ายไปหาข้อยาก และการเรียงแบบสุ่ม (11: 1-21) ส่วนการวิจัยของ คลอสเนอร์ และเกลล์แมน (Klosmer and Gellman) พบว่า ในกลุ่มเด็กที่มีความสามารถต่ำการเรียงลำดับข้อสอบจากง่ายไปหายากในแต่ละหัวเรื่องมีผลทำให้คะแนนสูงกว่าการเรียงแบบอื่น ๆ แต่ให้ค่าความเที่ยงต่ำกว่าการเรียงแบบอื่น ๆ (12: 413-418) สำหรับงานวิจัยในประเทศนั้น ผลการวิจัยของ แน่งน้อย เพชรรัตน์ ได้ข้อค้นพบว่า ค่าความตรง ความเที่ยง ความยาก และอำนาจจำแนกของแบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถาม 3 วิธี คือ เรียงจากง่ายไปหายาก เรียงตามลำดับความยากแบบหมุนเวียน และเรียงแบบสุ่ม ไม่แตกต่างกัน ส่วนแบบสอบทักษะขบวนการทางวิทยาศาสตร์ เมื่อจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 3 วิธีดังกล่าวก็ได้ผลเช่นเดียวกัน ยกเว้นค่าความเที่ยงของแบบสอบต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าความเที่ยงของแบบสอบทักษะขบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เรียงลำดับความยากแบบหมุนเวียน และเรียงแบบสุ่ม

สูงกว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบที่เรียงจากง่ายไปหายากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (13 : 36-40) นอกจากนี้ผลการวิจัยของ โสภณา เหลืองวิลาวัณย์ ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับแบบสอบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ที่มีการเรียงลำดับข้อสอบต่างกัน 4 แบบ คือ เรียงลำดับข้อคำถามจากข้อง่ายที่สุดไปหาข้อยากที่สุด โดยไม่คำนึงถึงเนื้อหา เรียงลำดับข้อคำถามตามเนื้อหาของหัวข้อเรื่องที่เรียน โดยความยากเรียงแบบสุ่ม เรียงลำดับข้อคำถามตามลำดับเนื้อหาของหัวข้อเรื่องที่เรียน เรียงลำดับข้อในแต่ละเนื้อหาจากง่ายไปหายาก เรียงลำดับข้อคำถามแบบสุ่มโดยไม่คำนึงถึงเนื้อหาหรือความยากของแต่ละข้อ ปรากฏว่าไม่แตกต่างกันทั้งในด้านความเที่ยง ความตรง และความยาก (14: 58-60)

จากที่กล่าวมาทั้งหมด จะเห็นได้ว่า ความคิดเห็นของนักวัดผลการศึกษาเกี่ยวกับการจัดเรียงลำดับข้อคำถามนั้นยังมีความแตกต่างกันและขัดแย้งกันอยู่ นอกจากนี้ผลการวิจัยที่ผ่าน ๆ มา ซึ่งเกี่ยวกับผลของการเรียงลำดับข้อคำถามต่อคุณภาพของแบบสอบในด้านความเที่ยง ความตรง ความยาก และอำนาจจำแนก ยังมีข้อโต้แย้งกันอยู่ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าว โดยจะศึกษากับแบบสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ชนิดกำหนดสถานการณ์ร่วมว่า เมื่อจัดเรียงสถานการณ์และข้อคำถามที่แตกต่างกัน จะมีผลต่อคุณภาพของแบบสอบและคะแนนการสอบของนักเรียนอย่างไร เพื่อเป็นข้อมูลหรือแนวทางที่จะใช้ประกอบการพิจารณา สำหรับผู้ออกข้อสอบในการสร้างแบบสอบชนิดนี้ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และสามารถเป็นเครื่องมือที่จะวัดความรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง และความตรงของแบบสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือกที่เรียงสถานการณ์และข้อคำถามต่างกัน 4 ชุด คือ

ก. แบบสอบที่เรียงสถานการณ์จากง่ายไปหายาก และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์จากง่ายไปหายาก

ข. แบบสอบที่เรียงสถานการณ์จากง่ายไปหายาก และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์แบบสุ่ม

ค. แบบสอบที่เรียงสถานการณ์แบบสุ่ม และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์จากง่ายไปหายาก

ง. แบบสอบที่เรียงสถานการณ์แบบสุ่ม และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์แบบสุ่ม

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่มจากการสอบด้วยแบบสอบที่เรียงสถานการณ์ และข้อคำถามแตกต่างกัน

<u>สมมุติฐานของการวิจัย</u>

การวิจัยเรื่องนี้มุ่งศึกษาเปรียบเทียบแบบสอบที่เรียงสถานการณ์ และข้อคำถามแตกต่างกัน เพื่อดูว่าวิธีใดใน 4 วิธีนี้จะมีผลต่อคุณภาพของแบบสอบในด้านความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง ความตรง มากน้อยกว่ากัน ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานดังนี้

1. คุณภาพของแบบสอบในด้านความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง และความตรงของแบบสอบเลือกตอบที่เรียงสถานการณ์ และข้อคำถามแตกต่างกัน 4 ชุดแตกต่างกัน

2. คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการสอบด้วยแบบสอบเลือกตอบที่เรียงสถานการณ์ และข้อคำถามแตกต่างกัน 4 ชุด แตกต่างกัน

<u>ขอบเขตของการวิจัย</u>

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ม.2) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วยแบบสอบที่เรียงสถานการณ์ และข้อคำถามแตกต่างกัน 4 ชุด ดังนี้

1.1 แบบสอบที่เรียงสถานการณ์จากง่ายไปหายาก และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์จากง่ายไปหายาก

1.2 แบบสอบที่เรียงสถานการณ์จากง่ายไปหายาก และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์แบบสุ่ม

1.3 แบบสอบที่เรียงสถานการณ์แบบสุ่ม และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์จากง่ายไปหายาก

1.4 แบบสอบที่เรียงสถานการณ์แบบสุ่ม และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์แบบสุ่ม

2. การวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบในด้าน ความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง และความตรง และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการสอบด้วยแบบสอบที่เรียงสถานการณ์ และข้อคำถามต่างกัน 4 ชุด

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ม.2) ปีการศึกษา 2525 ของโรงเรียนบ้านไผ่ อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นโรงเรียนสังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

4.1 ตัวแปรอิสระ คือ การเรียงสถานการณ์ และข้อคำถามที่แตกต่างกัน 4 วิธี ของแบบสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก

4.2 ตัวแปรตาม

ก. คุณภาพของแบบสอบ มี ค่าความยากของแบบสอบ ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบ ค่าความเที่ยงของแบบสอบ ค่าความตรงของแบบสอบ

ข. คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการสอบด้วยแบบสอบที่เรียงสถานการณ์ และข้อคำถามแตกต่างกัน 4 วิธี

<u>ข้อตกลงเบื้องต้น</u>

1. นักเรียนทุกคนในกลุ่มตัวอย่าง มีความตั้งใจตอบแบบสอบอย่างเต็มความสามารถเหมือนกับการสอบโดยทั่วไปของนักเรียน

2. การควบคุมและการดำเนินการสอบ เหมือนกันทุกกลุ่ม

3. คะแนนที่ได้จากการสอบของนักเรียนแต่ละกลุ่ม มีการแจกแจงปกติ และเป็นอิสระต่อกัน

4. คะแนนของแต่ละข้อของแบบสอบแต่ละชุดเป็นอิสระต่อกัน

<u>คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย</u>

1. คุณภาพของแบบสอบ หมายถึงคุณภาพในด้านความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยงและความตรง

2. แบบสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือกชนิดกำหนดสถานการณ์ หมายถึง แบบสอบที่กำหนดสถานการณ์ร่วมมาให้ โดยสถานการณ์นั้นอาจเป็นข้อความ โจทย์ ตาราง กราฟ

แผนภูมิ แผนที่ รูปภาพ ฯลฯ แล้วมีข้อคำถามจำนวนหนึ่ง (3-5 ข้อ) ถามเกี่ยวกับสถานการณ์นั้น การตอบให้ยึดสถานการณ์นั้นเป็นหลัก แต่ละข้อมีคำถามที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

ในการวิจัยครั้งนี้ แบบสอบที่ใช้ คือ แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ (ค 203) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ม.2) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ความยาก (Difficulty) ของข้อคำถาม หมายถึงตัวเลขที่แสดงสัดส่วน หรือเปอร์เซนต์ของผู้ที่ตอบคำถามข้อนั้นถูก ถ้าค่าตัวเลขมากแสดงว่าข้อนั้นง่าย ถ้าค่าตัวเลขน้อยแสดงว่าข้อนั้นยาก การวิจัยครั้งนี้ คำนวณหาค่าความยากของข้อคำถามโดยใช้เทคนิค 33%

4. ความยากของสถานการณ์ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของความยากของข้อคำถามในสถานการณ์นั้น ถ้าค่าเฉลี่ยน้อยแสดงว่าสถานการณ์นั้นยาก ถ้าค่าเฉลี่ยมากแสดงว่าสถานการณ์นั้นง่าย

5. ความยากมาตรฐานของแบบสอบ หมายถึง ตัวเลขที่แสดงระดับความยากของแบบสอบ

6. อำนาจจำแนก (Discrimination power) ของแบบสอบ หมายถึงคุณสมบัติของแบบสอบที่สามารถแบ่งนักเรียนออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามความสามารถ ในการวิจัยครั้งนี้ คำนวณค่าอำนาจจำแนกโดยการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ใช้เทคนิค 33%

7. ความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบ หมายถึงคุณสมบัติของแบบสอบที่สามารถให้คะแนนจากความรู้ความสามารถของนักเรียนได้คงที่แน่นอน สำหรับการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบสอบในการวิจัยครั้งนี้ใช้สูตร คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน 20 (KR - 20)

8. ความตรง (Validity) ของแบบสอบ หมายถึงคุณสมบัติของแบบสอบที่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย ความตรงในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity) ซึ่งคำนวณได้จากค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนจากแบบสอบที่เรียงสถานการณ์ และข้อคำถามแตกต่างกันแต่ละชุด กับคะแนนผลการเรียนคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

9. การจัดเรียงสถานการณ์และข้อคำถาม หมายถึงการจัดเรียงสถานการณ์และข้อคำถามในแบบสอบแตกต่างกัน 4 วิธี คือ

9.1 เรียงสถานการณ์จากง่ายไปหายาก และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์จากง่ายไปหายาก หมายถึง จัดเรียงสถานการณ์ที่มีค่าความยากมากที่สุดไปหาสถานการณ์ที่มีค่าความยากน้อยที่สุด แล้วจัดเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์จากข้อที่มีค่าความยากมากที่สุดไปหาข้อที่มีค่าความยากน้อยที่สุด

9.2 เรียงสถานการณ์จากง่ายไปหายาก และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์แบบสุ่ม หมายถึง จัดเรียงสถานการณ์ที่มีค่าความยากมากที่สุดไปหาสถานการณ์ที่มีค่าความยากน้อยที่สุด แล้วจัดเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์ที่มีค่าความยากตามลำดับที่สุ่มได้

9.3 เรียงสถานการณ์แบบสุ่ม และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์จากง่ายไปหายาก หมายถึง จัดเรียงสถานการณ์ที่มีค่าความยากตามลำดับที่สุ่มได้ แล้วจัดเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์จากข้อที่มีค่าความยากมากที่สุดไปหาข้อที่มีค่าความยากน้อยที่สุด

9.4 เรียงสถานการณ์แบบสุ่ม และเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์แบบสุ่ม หมายถึง จัดเรียงสถานการณ์ที่มีค่าความยากตามลำดับที่สุ่มได้ แล้วจัดเรียงข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์ที่มีค่าความยากตามลำดับที่สุ่มได้

10. คะแนน หมายถึง จำนวนตัวเลขที่ใช้แทนปริมาณการตอบแบบสอบเลือกตอบ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด

11. คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการสอบแบบสอบที่จัดเรียงสถานการณ์และข้อคำถามต่างกัน แต่ละชุด

<u>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</u>

1. ผลของการวิจัยครั้งนี้จะได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการเรียงลำดับสถานการณ์และข้อคำถามของแบบสอบชนิดเลือกตอบ เพื่อให้คะแนนที่ได้จากการวัดน่าเชื่อถือ และชี้บอกถึงความสามารถของนักเรียนที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

2. ทำให้ทราบว่า การเรียงลำดับสถานการณ์ และข้อคำถามของแบบสอบเลือกตอบวิธีใดจะมีผลทำให้ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยง ค่าความตรงของแบบสอบ และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนสูงต่ำกว่ากัน

3. เพื่อเป็นประโยชน์แก่นักเรียนในการทำแบบสอบ อันเป็นการกำจัดความคลาดเคลื่อนแบบสุ่มที่อาจจะเกิดขึ้นในนักเรียนบางคนได้

4. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในการวัด และประเมินผลทางการศึกษา

5. เป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจ หรือผู้ที่จะทำการวิจัยในแนวทางนี้ต่อไปในแง่แนวความคิดในการวิจัย อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวัดผลการศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย