



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบเลือกตอบ 3 แบบ คือ แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกผสม และแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน ตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีพารามิเตอร์ 3 ตัว (Three Parameter Logistic Model) ดังนี้

1. เปรียบเทียบค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบรายข้อ (Item Information Function: IIF)
2. เปรียบเทียบค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (Test Information Function: TIF)

สมมุติฐานของการวิจัย มีดังนี้

1. ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ (IIF) และค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (TIF) ของแบบสอบเลือกตอบที่ใช้ตัวเลือกธรรมดา น่าจะมีค่าสูงกว่าค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ (IIF) และค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (TIF) ของแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกผสม และแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน เมื่อเปรียบเทียบกันในช่วงตำแหน่ง $0 \leq 1$
2. ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ (IIF) และค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (TIF) ของแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน น่าจะมีค่าสูงกว่าค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ (IIF) และค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (TIF) ของแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา และแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกผสม เมื่อเปรียบเทียบกันในช่วงตำแหน่ง $0 > 1$
3. ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ (IIF) และค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (TIF) ของแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกผสม น่าจะมีค่าต่ำกว่าค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ (IIF) และค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (TIF) ของแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา และแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน ทุกตำแหน่งที่เปรียบเทียบ

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบสอบที่ใช้ศึกษาเป็นแบบสอบกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องสิ่งที่มีชีวิต หน่วข้อที่ 1 เรื่องตัวเรา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 ฉบับ ๆ ละ 25 ข้อ ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบตัวเลือกธรรมดา ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบตัวเลือกผสม และฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบตัวเลือกซ้อน โดยข้อสอบแต่ละข้อในแบบสอบทั้งสามฉบับมีคำถามเหมือนกันข้อต่อข้อ ซึ่งมุ่งวัดในเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อเดียวกัน จัดเรียงข้อสอบให้อยู่ในลำดับเดียวกันในแต่ละฉบับ ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ และนักวัดผล นำไปทดลองใช้ 2 ครั้ง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มไว้ และปรับปรุงแก้ไขข้อสอบหลังจากทดลองใช้ทั้ง 2 ครั้ง ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพจำนวน 19 ข้อ ที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดทุกข้อ จึงถือได้ว่าเป็นแบบสอบที่มีความตรงตามเนื้อหา คำนวณค่าความเที่ยงโดยสูตร α -Coefficient ของ Cronbach โดยแบบสอบตัวเลือกธรรมดามีค่าความเที่ยงเท่ากับ .74 แบบสอบตัวเลือกผสมและแบบสอบตัวเลือกซ้อนมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .73

กลุ่มตัวอย่างในชั้นใช้จริงเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3,030 คน นำผลการตอบข้อสอบของกลุ่มตัวอย่างมาประมวลค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบด้วยโปรแกรม LOGIST 5 Version 2.5 คำนวณค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบด้วยโปรแกรมภาษา FORTRAN นำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ

ผลการเปรียบเทียบค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ พบว่า

1.1 ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกธรรมดาส่วนใหญ่มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกผสม ที่ระดับความสามารถปานกลางค่อนข้างสูงลงไป ($0 < 2.00$) ส่วนที่ระดับความสามารถสูงมากขึ้นไป ($0 > 2.50$) นั้น ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกผสมส่วนใหญ่มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกธรรมดา

1.2 ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกธรรมดาส่วนใหญ่มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกซ้อน ที่ระดับความสามารถปานกลางลงไป ($e < 0$) ส่วนที่ระดับความสามารถปานกลางค่อนข้างสูงขึ้นไป ($e > 0$) นั้น ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกซ้อนส่วนใหญ่มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกธรรมดา

1.3 ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกผสม และข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกซ้อนมีค่าฟังก์ชันสารสนเทศพอ ๆ กัน ที่ระดับความสามารถปานกลางลงไป ($e < -0.50$) ส่วนที่ระดับความสามารถปานกลางถึงระดับความสามารถปานกลางค่อนข้างสูง ($e = 0.00$ ถึง 1.50) ข้อสอบตัวเลือกผสมส่วนใหญ่มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกซ้อน แต่ที่ระดับความสามารถสูงขึ้นไป ($e \geq 2.00$) ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกซ้อนส่วนใหญ่มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกผสม

1.4 เมื่อเปรียบเทียบค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบพร้อมกันทั้ง 3 แบบ พบว่า ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกธรรมดาส่วนใหญ่มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่า ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกผสม และข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกซ้อนที่ระดับความสามารถปานกลางค่อนข้างสูงลงไป ($e < 1.00$) ส่วนที่ระดับความสามารถสูงขึ้นไป ($e \geq 1.50$) ส่วนใหญ่ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกซ้อนมีค่าสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกธรรมดา และข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกผสม

2. ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ

ผลการเปรียบเทียบค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ พบว่า

2.1 ที่ระดับความสามารถต่ำมาก ($e = -3.00, -2.50$) แบบสอบทั้ง 3 ฉบับ มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศน้อยมาก จึงมีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าความสามารถสูง ข้อมูลในการสรุปผลการวิจัยจึงไม่ชัดเจนพอ

2.2 ที่ระดับความสามารถต่ำถึงปานกลาง ($e = -2.00$ ถึง 0.00) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบมีค่าสูงขึ้น แต่ก็ยังมีค่าค่อนข้างน้อย และพบว่า แบบสอบตัวเลือกธรรมดามีค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าแบบสอบตัวเลือกผสม และแบบสอบตัวเลือกซ้อน

2.3 ที่ระดับความสามารถสูงขึ้นไป ($e \geq 1.00$) แบบสอบตัวเลือกซ้อนมีค่าฟังก์ชันสารสนเทศ สูงกว่าแบบสอบตัวเลือกธรรมดา และแบบสอบตัวเลือกผสม

จากข้อค้นพบดังกล่าวแสดงว่า แบบสอบตัวเลือกธรรมดาจะสามารถประมาณค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบที่มีความสามารถต่ำและปานกลาง โดยมีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าต่ำกว่าแบบสอบตัวเลือกผสม และแบบสอบตัวเลือกซ้อน

ส่วนในผู้สอบที่มีความสามารถสูงนั้น แบบสอบตัวเลือกซ้อนจะสามารถประมาณค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบ โดยมีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าต่ำกว่าแบบสอบตัวเลือกธรรมดา และแบบสอบตัวเลือกผสม

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่สอดคล้องกับสมมติฐาน มีดังนี้

1. เมื่อเปรียบเทียบค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบพร้อมกันทั้ง 3 แบบแล้ว พบว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกธรรมดาส่วนใหญ่มีค่าสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกผสม และข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกซ้อน ที่ระดับความสามารถปานกลางค่อนข้างสูงลงไป ($e < 1.00$) ส่วนที่ระดับความสามารถสูงขึ้นไป ($e > 1.50$) พบว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกซ้อนส่วนใหญ่มีค่าสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกธรรมดา และข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกผสม ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 และสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้เนื่องจากข้อสอบตัวเลือกธรรมดาส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ยากปานกลางและง่าย แต่ข้อสอบตัวเลือกซ้อนส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ยากมาก ซึ่งโดยธรรมชาติค่าสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ ณ ระดับความสามารถที่ห่างไกลจากค่า b ออกไปจะมีค่าลดลง ซึ่ง Hambleton และ Swaminathan (1985:106-111) ได้กล่าวว่า ถ้าข้อสอบมีความยากอยู่ระดับใดแล้ว จะมีค่าสารสนเทศสูงสุดในระดับความสามารถนั้น ๆ ด้วย นอกจากนั้นจากการวิจัยของ คณิต ไช่มุกด์ (2533:210) ยังพบข้อสรุปที่สนับสนุนว่า ข้อสอบที่ยากมากจะเหมาะสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถสูง ข้อสอบที่ยากปานกลางและง่าย จะเหมาะสำหรับผู้ที่มีความสามารถปานกลางและต่ำตามลำดับ ซึ่งทำให้ข้อสอบตัวเลือกธรรมดามีค่าสารสนเทศสูงในกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถต่ำและปานกลาง แต่มีค่าสารสนเทศต่ำในผู้สอบที่มีความสามารถสูง ในขณะที่ข้อสอบตัวเลือกซ้อนซึ่งยากกว่า จะมีค่าสารสนเทศสูงในกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถสูง และมีค่าสารสนเทศต่ำมากในผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ เมื่อรวมค่าสารสนเทศ

ของข้อสอบทุกข้อเป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบแล้ว จึงทำให้แบบสอบตัวเลือกธรรมดาที่มีค่าสารสนเทศสูงกว่าแบบสอบตัวเลือกซ้อน ที่ระดับความสามารถต่ำและปานกลาง และแบบสอบตัวเลือกซ้อนมีค่าสารสนเทศสูงกว่าแบบสอบตัวเลือกธรรมดา ที่ระดับความสามารถสูงขึ้นไป

2. ผลการวิจัยที่พบว่า ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกธรรมดาส่วนใหญ่มีค่าสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกผสมที่ระดับความสามารถสูงลงไป ($e < 2.00$) และข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกซ้อนส่วนใหญ่มีค่าสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกผสม ที่ระดับความสามารถสูงขึ้นไป ($e > 2.00$) ซึ่งข้อค้นพบทั้งสองประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 ในส่วนค่าสารสนเทศของข้อสอบส่วนหนึ่งนั้น เป็นเหตุผลเดียวกับที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ 1 กล่าวคือ ข้อสอบตัวเลือกธรรมดาเป็นข้อสอบที่ง่ายกว่าข้อสอบตัวเลือกผสม จึงให้ค่าสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบตัวเลือกผสมในผู้สอบที่มีความสามารถต่ำและปานกลาง ส่วนข้อสอบตัวเลือกผสมเมื่อเปรียบเทียบกับข้อสอบตัวเลือกซ้อนแล้ว เป็นข้อสอบที่ง่ายกว่าข้อสอบตัวเลือกซ้อน และให้ค่าสารสนเทศสูงกว่าในกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถต่ำกว่า ส่วนข้อสอบตัวเลือกซ้อนก็จะให้ค่าสารสนเทศสูงในผู้สอบที่มีความสามารถสูง จึงทำให้การวิจัยมีผลดังได้กล่าวมาแล้ว

นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าสารสนเทศของข้อสอบพร้อมกันทั้ง 3 แบบแล้วพบว่า ข้อสอบในแบบสอบตัวเลือกธรรมดาส่วนใหญ่มีค่าสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบตัวเลือกผสม และข้อสอบตัวเลือกซ้อน ที่ระดับความสามารถปานกลางลงไป ส่วนที่ระดับความสามารถสูงขึ้นไป ส่วนใหญ่ข้อสอบตัวเลือกซ้อนมีค่าสารสนเทศสูงกว่าข้อสอบตัวเลือกธรรมดา และข้อสอบตัวเลือกผสม เมื่อรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบเป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบจึงได้ผลเช่นเดียวกับค่าสารสนเทศของข้อสอบ ซึ่งเป็นผลที่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 เช่นเดียวกัน ทั้งนี้เป็นเพราะว่าค่าสารสนเทศของข้อสอบนั้น นอกจากจะมีความสัมพันธ์กับค่าความยากแล้ว ยังขึ้นอยู่กับค่าอำนาจจำแนก และค่าการเดาของข้อสอบด้วย กล่าวคือ ค่าสารสนเทศของข้อสอบจะสูงขึ้นเมื่อข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกสูงขึ้น และค่าสารสนเทศของข้อสอบจะลดลงถ้าค่าการเดามากขึ้น (Warm, 1978: 69-70) ซึ่งแม้ว่าแบบสอบตัวเลือกผสมจะมีข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง จำนวนมากกว่าแบบสอบตัวเลือกธรรมดา และแบบสอบตัวเลือกซ้อน แต่แบบสอบตัวเลือกซ้อน และแบบสอบตัวเลือกธรรมดา มีข้อสอบที่มีค่าการเดาระดับปานกลางและน้อย จำนวนมากกว่าข้อสอบตัวเลือกผสม และมีข้อสอบที่มีค่าการเดามากจำนวนน้อยกว่าข้อสอบตัวเลือกผสม จึงมีผลทำให้ข้อสอบตัวเลือกผสมมีค่าสารสนเทศ ต่ำกว่าข้อสอบตัวเลือกธรรมดา ที่ระดับความสามารถต่ำถึง

ปานกลาง และมีค่าต่ำกว่าข้อสอบตัวเลือกซ้อนที่ระดับความสามารถสูงขึ้นไป เมื่อรวมค่า
สารสนเทศของข้อสอบเป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบแล้ว จึงทำให้การวิจัยได้ผลดังที่กล่าวมาแล้ว

ผลการวิจัยที่ขัดแย้งกับสมมุติฐาน มีดังนี้

ในส่วนที่พบว่าแบบสอบตัวเลือกผสมมีค่าสารสนเทศสูงกว่าแบบสอบตัวเลือกธรรมดา
และแบบสอบตัวเลือกซ้อน ที่ระดับความสามารถต่ำมาก ($\theta = -3.00, -2.50$) และที่ระดับ
ความสามารถปานกลางค่อนข้างสูง ($\theta = 0.50, 1.00$) ซึ่งขัดแย้งกับสมมุติฐานข้อที่ 4 ในส่วน
ค่าสารสนเทศของแบบสอบ นั้น เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าค่าสารสนเทศที่ระดับความสามารถต่ำ
มากในแบบสอบทั้ง 3 ฉบับมีค่าที่น้อยมาก แสดงว่าแบบสอบทั้ง 3 ฉบับไม่เหมาะสำหรับนำไปใช้
ประมาณค่าความสามารถในผู้สอบกลุ่มดังกล่าว เพราะจะมีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า
สูงมาก นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาโค้งสารสนเทศของแบบสอบตัวเลือกผสมและแบบสอบตัวเลือก
ซ้อนแล้ว จะเห็นว่ามึลักษณะคล้ายกัน กล่าวคือมีค่าสารสนเทศต่ำมากในกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถ
ต่ำและปานกลาง แต่จะมีค่าสารสนเทศสูงในผู้สอบที่มีระดับความสามารถสูง การนำแบบสอบไปใช้
กับกลุ่มที่ไม่เหมาะสมกับแบบสอบมาก ๆ จึงมีความคลาดเคลื่อนสูง และทำให้ข้อสรุปไม่ชัดเจนพอ
ในกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถต่ำมากดังกล่าว

สำหรับที่ระดับความสามารถปานกลางค่อนข้างสูง ($\theta = 0.50, 1.00$) ซึ่งพบว่า
แบบสอบตัวเลือกผสมมีค่าสารสนเทศสูงกว่าแบบสอบตัวเลือกธรรมดา และแบบสอบตัวเลือกซ้อน
น่าจะเป็นเพราะว่า ค่าสารสนเทศจะสูงที่ระดับความสามารถใดนั้นเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่าง
ค่าความยาก กับระดับความสามารถของผู้สอบ ดังที่ Hambleton และ Swaminathan (1985:
106-111) กล่าวไว้ คือ ถ้าข้อสอบมีความยากอยู่ระดับใดแล้วจะมีค่าสารสนเทศสูงสุดในระดับ
ความสามารถนั้น ๆ ด้วย ทำให้ข้อสอบตัวเลือกผสมซึ่งค่อนข้างยากมีค่าสารสนเทศสูงในผู้สอบที่มี
ความสามารถปานกลางค่อนข้างสูงด้วยเป็นส่วนใหญ่ เมื่อรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบเป็น
แบบสอบจึงมีผลให้ค่าสารสนเทศของแบบสอบมีค่าสูงในกลุ่มผู้สอบดังกล่าว แต่หากพิจารณาค่า
สารสนเทศของแบบสอบจากภาพที่ 3 แล้ว จะเห็นว่าแบบสอบตัวเลือกผสมมีค่าสารสนเทศสูงกว่า
แบบสอบตัวเลือกธรรมดา และแบบสอบตัวเลือกซ้อนไม่มากนัก อีกทั้งมีช่วงที่แคบมาก และเมื่อ
พิจารณาที่ค่าสูงสุดของโค้งฟังก์ชันสารสนเทศแล้วจะเห็นว่า แบบสอบตัวเลือกผสมมีค่าสารสนเทศ
สูงสุดที่ระดับความสามารถ 1.00 โดยมีค่าเท่ากับ 6.25057 ในขณะที่แบบสอบตัวเลือกธรรมดา
และแบบสอบตัวเลือกซ้อนมีค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับความสามารถ 1.50 โดยมีค่าเท่ากับ

6.28468 และ 6.91958 ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าสารสนเทศสูงสุดของแบบสอบแต่ละฉบับนั้น แบบสอบตัวเลือกข้อนี้มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือแบบสอบตัวเลือกธรรมดา และแบบสอบตัวเลือกผสมมีค่าสารสนเทศต่ำที่สุด เพียงแต่แบบสอบตัวเลือกผสมนั้น มีค่าสารสนเทศสูงสุดอยู่ที่ตำแหน่ง $e = 1.00$ เท่านั้น ทั้งนี้โดยสภาพความน่าจะเป็นแล้ว แบบสอบตัวเลือกผสมและแบบสอบตัวเลือกข้อนี้ ซึ่งเป็นข้อสอบที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีความสามารถสูงเหมือนกันน่าจะมีค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับความสามารถเดียวกันมากกว่า จึงน่าจะมั่นใจว่า แบบสอบตัวเลือกผสมอาจจะมีคุณลักษณะบางประการที่แตกต่างออกไป จึงทำให้การวิจัยมีผลดังที่กล่าวมาแล้ว

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 เมื่อต้องการใช้ข้อสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามปกติ ซึ่งมีนักเรียนที่มีความสามารถทั้งสูง ปานกลาง และต่ำ ควรใช้ข้อสอบตัวเลือกธรรมดา เพราะเป็นข้อสอบที่ไม่ยากเกินไป และให้ค่าสารสนเทศสูงในผู้สอบที่มีความสามารถปานกลางและต่ำ นอกจากนี้ข้อสอบที่จะใช้ในการทดสอบพื้นฐานความรู้ก่อนการเรียนซึ่งควรเป็นข้อสอบที่ไม่ยากนัก ก็ควรเลือกใช้ข้อสอบที่มีตัวเลือกแบบธรรมดาเช่นเดียวกัน

1.2 ถ้าต้องการใช้ข้อสอบเพื่อประมาณค่าความสามารถของผู้สอบที่มีความสามารถสูงแล้วควรเลือกใช้ข้อสอบตัวเลือกผสม หรือข้อสอบตัวเลือกข้อนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการสอบ เพราะข้อสอบทั้งสองแบบจะสามารถประมาณค่าความสามารถที่แท้จริง โดยมีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า ในผู้สอบที่มีความสามารถสูง มากกว่าข้อสอบตัวเลือกธรรมดา โดยเฉพาะข้อสอบตัวเลือกข้อนี้ มีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าความสามารถของผู้สอบที่มีความสามารถสูง ต่ำกว่าข้อสอบตัวเลือกผสม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 เนื่องจากแบบสอบทั้งสามฉบับที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ให้ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบสูงในความสามารถระดับปานกลางและค่อนข้างสูง ส่วนในช่วงระดับความสามารถต่ำและระดับปานกลางค่อนข้างต่ำนั้น ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบยังต่ำมาก ฉะนั้นจึงน่าจะทำการศึกษาต่อ โดยออกแบบให้แบบสอบมีค่าสารสนเทศสูงในช่วงระดับความสามารถดังกล่าว โดยเฉพาะในแบบสอบตัวเลือกขรรคมดา และแบบสอบตัวเลือกผสม เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สมบูรณ์ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 การวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีประมาณค่าพารามิเตอร์ โดยวิธีแมกซิมัมไลค์ลิฮูด (Maximum Likelihood) ด้วยโปรแกรม LOGIST5 เพียงอย่างเดียว จึงควรจะได้มีการศึกษาในลักษณะเดียวกันนี้ โดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบอื่น ๆ เช่น วิธีของเบส์ (Bayesian Estimation) เป็นต้น ว่าจะมีผลสอดคล้องกันหรือไม่

2.3 ควรทดลองนำข้อสอบทั้ง 3 แบบ ไปประยุกต์ใช้ โดยอาจจะสร้างเป็นแบบสอบเฉพาะบุคคล (Tailored Test) ว่าจะให้ผลดีต่างกันหรือไม่

2.4 น่าจะมีการศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาที่ใช้ข้อสอบ และระดับของการวัด กับลักษณะของแบบสอบเลือกตอบทั้ง 3 แบบ ว่ามีปฏิสัมพันธ์ต่อกันหรือไม่

2.5 น่าจะได้มีการศึกษาโดยทดลองใช้แบบสอบที่ประกอบด้วยข้อสอบที่มีตัวเลือกทั้ง 3 แบบ อยู่ในฉบับเดียวกัน แล้วนำไปใช้เพื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบออกเป็น กลุ่มที่มีความสามารถสูงปานกลาง และต่ำ ว่าจะมีผลเป็นอย่างไร เพราะเท่าที่ผ่านมากการจำแนกกลุ่มผู้สอบจะพิจารณาจากความยากของข้อสอบเท่านั้น มิได้พิจารณาที่รูปแบบของตัวเลือกด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย