

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบที่ได้จากดัชนีไอเคน (Aiken) และวิธีวิเคราะห์พหุมิติรวมกับการวิเคราะห์กลุ่ม (MDS-CA) เมื่อแบบสอบมีระดับความยาวต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2539 จำนวน 48 คน

เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 3 ประเภท ได้แก่ แบบประเมินความคล้ายคลึงกันของข้อสอบ (similarity) แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด และแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อวิธีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

วิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาด้วยดัชนีไอเคน (Aiken) และวิธีวิเคราะห์พหุมิติรวมกับการวิเคราะห์กลุ่ม (MDS-CA) วิเคราะห์ความไวในการตรวจสอบความตรง โดยพิจารณาจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ฟี (phi correlation coefficient) และวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา

สรุปผลการวิจัย

1. ความสอดคล้องของผลการตรวจสอบความตรงกับตารางโครงสร้างเนื้อหา
ในแบบสอบชุด 20 ข้อ วิธีเอ็มดีเอสร่วมกับซีเอ (MDS-CA) ให้ผลการตรวจสอบความตรงที่สอดคล้องกับตารางโครงสร้างเนื้อหา มากกว่าวิธีไอเคน (Aiken)
ในแบบสอบชุด 40 ข้อ วิธีไอเคน (Aiken) และวิธีเอ็มดีเอสร่วมกับซีเอ (MDS-CA) ให้ผลการตรวจสอบความตรงที่สอดคล้องกับตารางโครงสร้างเนื้อหาได้ดีเท่าเทียมกัน
2. ความไวในการตรวจสอบ (เมื่อข้อสอบไม่ตรงตามตารางโครงสร้างเนื้อหา)
ในแบบสอบชุด 20 ข้อ วิธีเอ็มดีเอสร่วมกับซีเอ (MDS-CA) มีความไวในการตรวจสอบความตรงสูงกว่าวิธีไอเคน (Aiken)

ในแบบสอบชุด 40 ข้อ วิธีไอเกน (Aiken) และวิธีเอ็มดีเอสรวมกับซีเอ (MDS-CA) มีความไวในการตรวจสอบสูงเท่าเทียมกัน

ความยาวของแบบสอบเปลี่ยนแปลงไป น่าจะส่งผลต่อการตรวจสอบความตรงด้วยวิธีไอเกน แต่สำหรับวิธีเอ็มดีเอสรวมกับซีเอ ยังสรุปได้ไม่ชัดเจน

3. ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ต่อวิธีการตรวจสอบความตรงทั้ง 2 วิธี

ด้านความสะดวกในการนำไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นว่า วิธีไอเกน (Aiken) มีความสะดวกในการทำแบบประเมิน ส่วนวิธีเอ็มดีเอสรวมกับซีเอ (MDS-CA) มีความยุ่งยากในการทำแบบประเมิน

ด้านความน่าเชื่อถือได้ของผลการตรวจสอบความตรง ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นว่า วิธีเอ็มดีเอสรวมกับซีเอ (MDS-CA) น่าจะให้ผลการตรวจสอบความตรงที่น่าเชื่อถือได้ มากกว่าวิธีไอเกน (Aiken)

อภิปรายผลการวิจัย


จากผลการวิจัยในด้านความสอดคล้องของผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหากับตารางโครงสร้างเนื้อหาในแบบสอบชุด 20 ข้อ วิธีวิเคราะห์พหุมิติรวมกับการวิเคราะห์กลุ่ม (MDS-CA) ให้ผลการตรวจสอบความตรงสูงกว่าวิธีไอเกน (Aiken) และข้อสอบทุกข้อมีความสอดคล้องตามตารางโครงสร้างเนื้อหา ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ แบบสอบในชุดนี้มีจำนวนข้อสอบน้อย จึงทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีความตั้งใจในการประเมินเป็นพิเศษ (เจษฎา กิตติสุนทร, 2536; สุชีรา ภัทรายุทธวรรณ์, 2531; Thorndike et. al., 1991) ส่วนวิธีไอเกน (Aiken) มีข้อสอบที่ไม่สอดคล้องจำนวน 1 ข้อ คือ ข้อ 17 เมื่อนำผลการตรวจสอบมาพิจารณา พบว่า ค่าดัชนีไอเกนไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นแตกต่างกันสูงในการประเมินข้อสอบข้อนี้ ทั้งนี้เนื่องจาก การประเมินความตรงด้วยวิธีนี้ ใช้มาตรฐานค่าที่มีจำนวนช่วงการตัดสินใจมากเกินไป (7 ช่วง) จึงส่งผลให้เกิดความแตกต่างในการประเมินระหว่างผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

ในแบบสอบชุด 40 ข้อ ทั้งสองวิธีให้ผลการตรวจสอบที่สอดคล้องกัน และข้อสอบทุกข้อสอดคล้องกับตารางโครงสร้างเนื้อหา ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก การประเมินด้วยวิธีไอเกน (Aiken) นั้น เมื่อข้อสอบมีจำนวนข้อมากขึ้น ผู้เชี่ยวชาญอาจเริ่มลดความละเอียดในการพิจารณาตัดสินใจ และมีแนวโน้มที่จะประเมินเข้าหาตารางโครงสร้างเนื้อหาซึ่งทราบอยู่ก่อนแล้ว เพื่อเป็นการลดเวลาในการประเมิน จึงทำให้ผลการตรวจสอบสอดคล้องกับตารางโครงสร้างเนื้อหาสูง ส่วนวิธีวิเคราะห์พหุมิติรวมกับการวิเคราะห์กลุ่ม (MDS-CA) ให้ผลการตรวจสอบความตรง สอดคล้องกับตารางโครงสร้างเนื้อหาสูงเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจาก การประเมินความตรงด้วยวิธีนี้มีความ

ละเอียดสูง และเป็นวิธีใหม่ที่ผู้เชี่ยวชาญยังไม่เคยใช้มาก่อน จึงมีความตั้งใจในการประเมินเป็นพิเศษ และข้อสอบจำนวน 40 ข้อ เป็นจำนวนข้อสอบที่ไม่มากเกินไป ทำให้ได้ผลการประเมินที่ตรงตามตารางโครงสร้างเนื้อหา

ส่วนในแบบสอบชุด 60 ข้อ วิธีไอเคน (Aiken) ให้ผลการตรวจสอบที่ไม่สอดคล้องกับตารางโครงสร้างเนื้อหา จำนวน 1 ข้อ คือ ข้อ 36 (เนื้อไกรราคากิโลกรัมละ 50 บาท มีเงิน 12.50 บาท จะซื้อเนื้อไก่ได้กี่ขีด) เมื่อพิจารณารายละเอียดของข้อคำถาม และค่า Z ในการทดสอบนัยสำคัญ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นแตกต่างกันสูง และข้อคำถามมีเนื้อหาที่สัมพันธ์กับเรื่องการคูณ การหารด้วย จึงมีแนวโน้มทำให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินว่า ข้อสอบไม่สอดคล้องกับตารางโครงสร้างเนื้อหา

จากผลการวิจัยด้านความไวในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของวิธีต่าง ๆ เมื่อแบบสอบมีข้อสอบไม่ตรงตามตารางโครงสร้างเนื้อหาแทรกอยู่ พบว่า แบบสอบชุด 20 ข้อ วิธีเอ็มดีเอสรวมกับซีเอ มีความไวในการตรวจสอบสูงสุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการประเมินด้วยวิธีเอ็มดีเอสรวมกับซีเอ เป็นการประเมินโดยอิสระตามการรับรู้ (Sireci and Geisinger, 1992) และเป็นวิธีที่ต้องใช้ความละเอียดในการพิจารณา จึงทำให้สามารถแยกข้อสอบที่ไม่สอดคล้องออกได้ดีที่สุด ส่วนวิธีไอเคน ไม่สามารถแยกข้อสอบข้อ 41 (จากแผนภูมิรูปวงกลมแสดงการใช้จ่ายเงินของสุวิทย์ ถ้าสุวิทย์มีรายได้เดือนละ 500 บาท เขาจะเก็บเงินฝากออมสินเดือนละเท่าไร) ออกจากข้ออื่น ๆ ในเนื้อหาที่ 5 (โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ) ได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวิธีไอเคน การประเมินมีแนวโน้มให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเนื้อหาตารางโครงสร้างเนื้อหา และเมื่อนำเนื้อหาของข้อสอบมาพิจารณาพบว่า ข้อสอบข้อนี้มีเนื้อหาล้ายคลึงกับข้อสอบข้ออื่น ๆ ในเนื้อหาที่ 5 มาก

ในแบบสอบชุด 40 ข้อ วิธีไอเคน (Aiken) และวิธีเอ็มดีเอสรวมกับซีเอ (MDS-CA) มีความไวในการตรวจสอบความตรงสูงเท่าเทียมกัน ซึ่งวิธีไอเคน ไม่สามารถแยกข้อสอบข้อ 35 ( วงกลมวงในสี่พื้นที่เท่าไร) ออกจากเนื้อหาที่ 4 (เรื่องทศนิยม) ในตารางโครงสร้างเนื้อหาได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เนื้อหาที่ปรากฏในข้อสอบมีเรื่องทศนิยมเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกับเนื้อหาเรื่องทศนิยม ส่วนวิธีเอ็มดีเอสรวมกับซีเอ (MDS-CA) ไม่สามารถแยกข้อสอบข้อ 12 (ถ้า $n+4$ เป็นจำนวนคู่ ดังนั้น n เป็นจำนวนชนิดใด) ออกจากเนื้อหาที่ 1 (การแก้สมการ) ได้ เมื่อนำเนื้อหาของข้อสอบข้อนี้มาพิจารณาพบว่า มีความสัมพันธ์กับเรื่องสมการและต้องใช้ความรู้บางส่วนในเรื่องสมการด้วยจึงจะสามารถตอบข้อสอบข้อนี้ได้ ลักษณะข้อสอบที่สามารถวัดได้หลายเนื้อหาเช่นนี้อาจส่งผลต่อวิธีวิเคราะห์พหุมิติรวมกับการวิเคราะห์กลุ่ม (MDS-CA) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Daville and Promatric (1996) และ Sireci and Geisinger (1995) ที่กล่าวว่า ลักษณะของข้อสอบที่มีเนื้อหาทับซ้อนกัน จะส่งผลต่อการตรวจสอบความตรงด้วยวิธี MDS-CA

ในแบบสอบชุด 60 ข้อ วิธีไอเคน (Aiken) ไม่สามารถแยกข้อสอบข้อ 18 $((80-20) \times (40 \div 8) + 46 = \square)$ ซึ่งแทรกอยู่ในเนื้อหาเรื่องตัวประกอบ เนื่องจากลักษณะของโจทย์ประกอบด้วยตัวเลข

ทั้งหมด โดยไม่มีตัวอักษรผสมอยู่ด้วย กอปรกับความยาวของข้อสอบที่มาก อาจทำให้ผู้เชี่ยวชาญขาดความรอบคอบในการประเมิน จึงทำให้ประเมินข้อสอบข้อนี้ สอดคล้องตามตารางโครงสร้างเนื้อหา นอกจากนี้ยังไม่สามารถแยกข้อ 41 (แทรกอยู่ในเนื้อหาเรื่องร้อยละ) จะเห็นได้ว่าข้อสอบข้อ 41 มีแนวโน้มที่จะไม่สามารถแยกออกจากตารางโครงสร้างเนื้อหาได้ เมื่อจัดอยู่ในแบบสอบที่มีความยาว 20 ข้อ และ 60 ข้อ ทั้งนี้เพราะว่า ลักษณะข้อสอบมีความคล้ายคลึง และทับซ้อนกับเนื้อหาเรื่องร้อยละมาก

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบ กรณีที่แบบสอบมีจำนวน 20 ข้อ สามารถใช้วิธีวิเคราะห์พหุมิติรวมกับการวิเคราะห์กลุ่มในการตรวจสอบความตรงได้ เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการตรวจสอบสูงกว่า และการทำแบบแบบประเมินไม่ยุ่งยากจนเกินไปเนื่องจากข้อสอบมีจำนวนน้อย สำหรับแบบสอบที่มีจำนวนข้อสอบ 40 ข้อ สามารถใช้วิธีไอเกน และวิธีวิเคราะห์พหุมิติรวมกับการวิเคราะห์กลุ่ม เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการตรวจสอบสูงเท่าเทียมกัน แต่เพื่อให้มีความสะดวกต่อผู้เชี่ยวชาญในการทำแบบประเมินควรใช้ วิธีไอเกน ส่วนแบบสอบที่มี 60 ข้อ สามารถใช้วิธีไอเกนในการตรวจสอบความตรงได้ เพราะมีประสิทธิภาพในการตรวจสอบและรูปแบบการประเมินมีความสะดวก
2. วิธีวิเคราะห์พหุมิติรวมกับการวิเคราะห์กลุ่ม ถึงแม้ว่าจะเป็นวิธีการที่ค่อนข้างยุ่งยากในการทำแบบประเมินและการอธิบายผลจากการวิเคราะห์ แต่ก็ยังเป็นวิธีที่น่าสนใจ เนื่องจากในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เมื่อมีข้อสอบที่ไม่สอดคล้องตามตารางโครงสร้างเนื้อหาหรือจุดประสงค์ที่ต้องการวัด การตรวจสอบความตรงด้วยวิธีนี้ จะสามารถบอกได้ว่าข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาใด หรือมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาใดได้อีก ดังนั้นอาจนำวิธี MDS-CA ไปใช้สำหรับจัดกลุ่มข้อสอบที่มีวัดเนื้อหาเดียวกัน หรือมีความเกี่ยวข้องกันในลักษณะอื่น ๆ ได้
3. ในการศึกษาสารสนเทศเพิ่มเติมจากแบบสอบ ควรใช้วิธีวิเคราะห์พหุมิติรวมกับการวิเคราะห์กลุ่ม ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เนื่องจากผลการจัดกลุ่มของข้อสอบที่ได้จากวิธีนี้ ยังให้สารสนเทศเพิ่มเติมในการลดจำนวนเนื้อหาให้น้อยลง โดยการรวมกลุ่มเนื้อหาที่มีลักษณะคล้ายกันไว้เป็นกลุ่มเนื้อหาเดียวกัน เช่น การจัดกลุ่มข้อสอบในชุด 20 ข้อ ที่สอดคล้องตามตารางโครงสร้างเนื้อหา (แผนภาพที่ 2) จะเห็นได้ว่าข้อสอบข้อ 49 และข้อ 52 ซึ่งอยู่ในเนื้อหาเรื่องพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สามารถรวมเข้าด้วยกันกับข้อสอบข้อ 57 และข้อ 60 ซึ่งอยู่ในเนื้อหาเรื่องปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก นอกจากนี้ยังทำให้ทราบว่าในบางกลุ่มเนื้อหาสามารถแยกออกเป็นกลุ่มเนื้อหาย่อยได้ก็กลุ่มเนื้อหา (แผนภาพที่ 2) เช่น เนื้อหาเรื่องการแก้สมการ สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มเนื้อหาย่อย

กลุ่มแรกประกอบด้วยข้อ 4, 6 และ 14 (เป็นสมการเกี่ยวกับการคูณ การหาร) กลุ่มที่สองประกอบด้วยข้อ 2, 9 และ 12 (เป็นสมการเกี่ยวกับการบวก การลบ)

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาความไวในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแต่ละวิธี เพื่อให้การเปรียบเทียบผลมีความชัดเจนมากขึ้น ข้อสอบที่นำมาแทรกควรมีความทับซ้อนกับเนื้อหาอื่นน้อยที่สุด
2. เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ แบบสอบที่มีความยาว 60 ข้อ ไม่สามารถวิเคราะห์ด้วยวิธี MDS-CA ได้ ซึ่งเป็นข้อจำกัดของโปรแกรมการวิเคราะห์ (ALSCAL) ในการศึกษาครั้งต่อไป กรณีที่แบบสอบมีจำนวนข้อสอบมาก ๆ ควรทำการสุ่มข้อสอบที่คู่กัน (item pairs) มาวิเคราะห์
3. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเก็บข้อมูลคำตอบจากนักเรียนมาวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์พหุมิติร่วมกับการวิเคราะห์กลุ่มควบคู่กันไปด้วย เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความตรงเชิงทฤษฎี และความตรงเชิงเนื้อหา



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย