

การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ระหว่างกลุ่ม

อรุณ จิรวัดนกุล วท.บ. (อาชีวอนามัย), วท.ม. (ชีวสถิติ), M.Sc. (Clinical Epidemiology)

การรายงานผลงานวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความรู้ระหว่างกลุ่มส่วนใหญ่ จะสรุปจากผลการทดสอบสมมติฐานความต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ระหว่างกลุ่ม ถ้าพบว่ามีความต่างอย่างมีนัยสำคัญจะสรุปว่าดีกว่ากัน โดยไม่พิจารณาระดับความรู้ที่ได้ อาจทำให้เกิดการแปลผลวิจัยที่ผิดพลาด

ตัวอย่างเช่น เครื่องมือประเมินความรู้มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ใช้นำมาประเมินความรู้เมื่อสิ้นสุดการทดลองระหว่างกลุ่ม (1) ทดลอง และกลุ่ม (2) ควบคุม จำนวนตัวอย่างกลุ่มละ 50 คน โดยมีผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ระหว่างกลุ่มแสดงในตารางที่ 1

ผลการทดสอบสมมติฐานทั้ง 4 กรณี พบว่ามีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ค่า p value น้อยกว่า 0.05) ถ้าผู้วิจัยแปลผลเหมือนกันว่ากลุ่มทดลองมีความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมจะมีโอกาสเกิดความผิดพลาดดังนี้

กรณีที่ 1 ถึงแม้วิธีสอนในกลุ่มทดลองจะทำให้มีความ

รู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ถ้าคะแนนมากกว่าร้อยละ 80.0 จัดให้เป็นกลุ่มที่มีความรู้ดี กลุ่มควบคุมมีความรู้ถึงร้อยละ 84.1 ก็จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความรู้ดีเช่นเดียวกันกับกลุ่มทดลองที่มีระดับความรู้ ร้อยละ 87.8 เมื่อการสอนทั้งสองวิธีทำให้ผู้เรียนมีความรู้ดีเช่นเดียวกัน ถึงแม้กลุ่มทดลองจะมีความรู้สูงกว่า 3.7 คะแนน แต่ระดับความรู้อยู่ในกลุ่มดีเช่นเดียวกัน การแปลผลควรสรุปว่าถึงแม้ค่าเฉลี่ยความรู้จะมีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาจากระดับคะแนนแล้วผลสัมฤทธิ์ในการสอนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

กรณีที่ 2 วิธีการสอนในกลุ่มทดลองได้ผลดีมีความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ถ้าพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มพบว่ามีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 50.0 ซึ่งน่าจะเป็นคะแนนความรู้ที่ไม่เพียงพอ ดังนั้นวิธีการสอนทั้งสองวิธีถึงแม้จะดีต่างกันแต่ยังดีไม่พอ จึงไม่ควรนำวิธีการสอนทั้งสองวิธีมาใช้ ควรเสนอ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	กลุ่มทดลอง Mean±SD	กลุ่มควบคุม Mean±SD	Difference	p value
กรณีที่ 1	87.8±8.1	84.1±7.5	3.7	0.019
กรณีที่ 2	48.2±7.2	42.6±6.7	5.6	<0.001
กรณีที่ 3	66.3±4.8	64.2±5.1	2.1	0.036
กรณีที่ 4	72.1±8.5	55.3±9.7	16.8	<0.001

ให้มีการทำวิจัยเพื่อหาวิธีการสอนใหม่ที่มีผลสัมฤทธิ์มากกว่านี้

กรณีที่ 3 ถึงแม้ผลการทดสอบพบว่าวิธีการสอนทั้งสองวิธีมีความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ถ้าดูคะแนนความต่างพบว่าทั้งสองวิธีมีคะแนนความรู้ต่างกันเพียง 2.1 คะแนนซึ่งค่อนข้างน้อย ดังนั้นวิธีการสอนทั้งสองวิธีถึงแม้จะต่างกันแต่ความต่างที่พบยังไม่มากพอที่จะสรุปว่าควรเปลี่ยนวิธีการสอน

การพิจารณาว่าคะแนนความรู้ทั้งสองกลุ่มควรต่างกันเท่าไรจึงจะถือได้ว่ามีความต่างที่มากพอ [minimal important difference (MID)] เพื่อป้องกันการเกิดอคติในการแปลผลนักวิจัยควรกำหนดค่า MID ไว้ในแผนการวิเคราะห์ของโครงร่างวิจัย วิธีการกำหนดค่า MID โดยปกติจะใช้ความเห็นสรุปจากผู้เชี่ยวชาญหลายๆ คน

กรณีที่ 4 พบว่ากลุ่มทดลองมีความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และคะแนนความรู้ทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันค่อนข้างมาก การสรุปว่าควรนำวิธีการสอนที่ใช้ในกลุ่มทดลองมาใช้สอน จึงมีหลักฐานสนับสนุนที่ชัดเจน จากระดับคะแนนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 72.0 ถ้าผู้วิจัยมีเกณฑ์กำหนดว่ากลุ่มที่มีความรู้ดีควรมีคะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80.0 ผู้วิจัยสามารถนำข้อค้นพบในส่วนนี้ไปอภิปรายผลและให้เสนอแนะว่า ควรหาวิธี

การสอนในเรื่องดังกล่าวเพิ่มเติมเพื่อให้ได้วิธีการสอนที่ให้ผลสัมฤทธิ์มากกว่านี้

การแปลผลจากคะแนนรวมและค่าเฉลี่ยของกลุ่มเป็นการสรุปเป็นภาพรวมว่าสองวิธีให้ผลต่างกันหรือไม่เท่านั้น ในการสรุปผลวิจัยและให้ข้อเสนอแนะ ควรทำการวิเคราะห์ความรู้รายข้อ หรือรายด้านด้วย เพราะข้อมูลในส่วนนี้จะช่วยชี้ให้เห็นว่า วิธีการสอนและเนื้อหาที่สอน มีส่วนใดที่ต้องแก้ไขปรับปรุง

การวิเคราะห์ความรู้รายข้อ หรือรายด้านจะแสดงให้เห็นว่า คะแนนความรู้ในแต่ละข้อที่ตอบผิดกระจายไปทุกข้อ หรือมีบางข้อที่มีผู้ตอบผิดมากกว่าข้ออื่น ความรู้ส่วนใดหรือด้านใดที่ตอบผิดมากที่สุด วิธีการสอนทั้งสองวิธี ผู้เรียนมีความรู้ต่างกันในเรื่องอะไรบ้าง ซึ่งผลจากการวิเคราะห์รายข้อนี้จะช่วยให้ นักวิจัยมีข้อมูล ในการสรุป และ อภิปรายผลการสอนได้ครอบคลุมมากขึ้น

สรุป

การสรุปผลวิจัยในการเปรียบเทียบความรู้จากผลการทดสอบสมมุติฐานของค่าเฉลี่ยต้องนำระดับความรู้ที่ได้มาร่วมพิจารณาด้วย และควรมีการวิเคราะห์รายข้อหรือรายด้าน