

Academic Article

A Suitability Decision Making of Formal Cultural Consensus Model: Idea for application

Rontichai Sawat*

Doctor of Philosophy (Innovation of Learning Measurement), Doctoral Student
Faculty of Education, Naresuan University

Krittayakan Topithak

Doctorate of Education (Education Measurement and Evaluation), Associate Professor
Department of Administration in Research and Innovation Development for Learning,
Faculty of Education, Naresuan University

*Corresponding author: rontichais63@nu.ac.th

Received: January 31, 2022/ **Revised:** April 12, 2022/ **Accepted:** April 26, 2022

Abstract

Cultural Consensus Theory aims to find appropriate and correct answers of questions among the informants within the same culture and to solve problems in the situation that experts are different in experiences. There are two types of CCT models: formal and informal cultural consensus models. This article focuses on a formal cultural consensus model based on three assumptions: homogeneity, conditional independence, and common truth. There are two steps in the analysis process: 1) individual estimation ability in agreement and 2) weighting answers of different informant correspondences to enhance more accuracy in decision making.

Keywords: Cultural Consensus, Decision Making, Consensus

บทความวิชาการ

การตัดสินใจที่เหมาะสมของแบบวัดโดยฉันทามติ ทางวัฒนธรรม: แนวคิดเพื่อการประยุกต์ใช้

รณิชัย สวัสดิ์*

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (นวัตกรรมการวัดผลการเรียนรู้), นิสิตปริญญาเอก

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

กฤษฎากาญจน์ โตพิทักษ์

ครุศาสตรดุษฎี (การวัดและประเมินผลการศึกษา), รองศาสตราจารย์

ภาควิชาบริหาร วิจัย และพัฒนานวัตกรรมการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*ผู้ประสานงาน: rontichais63@nu.ac.th

วันรับบทความ: 31 มกราคม 2565/ วันแก้ไขบทความ: 12 เมษายน 2565/ วันตอบรับบทความ: 26 เมษายน 2565

บทคัดย่อ

ทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม เป็นทฤษฎีสำหรับมุ่งหาคำตอบที่เหมาะสมและถูกต้องของคำถามที่ต้องการคำตอบโดยบุคคลที่อยู่ในวัฒนธรรมเดียวกันหรือกลุ่มเดียวกันเป็นผู้ตัดสิน เป็นการแก้ปัญหาความสามารถในการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญประสบการณ์ความแตกต่างกันในการตัดสินใจที่เหมาะสมของแบบวัด โดยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมมี 2 รูปแบบ คือ 1) ฉันทามติแบบมีรูปแบบ 2) ฉันทามติแบบไม่มีรูปแบบ โดยบทความนี้ มุ่งนำเสนอสาระสำคัญของรูปแบบที่ 1 ซึ่งอยู่บนข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการ ประกอบด้วย 1. ความเป็นเอกมิตของแบบวัด 2. ความเป็นอิสระต่อกันของผู้ตอบ และ 3. ความถูกต้อง

คำสำคัญ: ฉันทามติทางวัฒนธรรม การตัดสินใจ ฉันทามติ

บทนำ

ฉันทามติทางวัฒนธรรม เป็นความเชื่อทางวัฒนธรรมที่ได้จากการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล และมีความเข้าใจร่วมกัน แต่เนื่องจากข้อมูลทางวัฒนธรรมต่าง ๆ มีมากเกินไปจนบุคคลแต่ละคนไม่สามารถที่จะมีความรู้ทางวัฒนธรรมในทุก ๆ เรื่องได้ และจะมีความรู้ความสามารถแตกต่างกันไป ความเชื่อทางวัฒนธรรมเป็นความเชื่อที่ยึดตามข้อตกลงไว้เบื้องต้น โดยมีชุดคำถามข้อเดียวกัน คำตอบที่ได้จากการรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกของวัฒนธรรมเดียวกัน

ฉันทามติเป็นกระบวนการตัดสินใจของกลุ่มบุคคลที่ต้องการให้เกิดการเห็นพ้องร่วมกันให้มากที่สุด โดยอาศัยหลักการมีส่วนร่วม การสรุปผลการตัดสินใจขึ้นกับข้อกำหนดที่ได้ตกลงกันไว้ตามน้ำหนัก และขอบเขตของการเห็นพ้องร่วมกัน ซึ่งทำการออกแบบให้มีความแตกต่างจากการตัดสินใจโดยใช้เสียงข้างมาก (Majority decision) ฉันทามติจะไม่เน้นและให้ความสำคัญกับการลงคะแนนเสียง เนื่องจากการลงคะแนนเสียงอาจส่งผลให้เสียงส่วนน้อย (Minorities) จะไม่ได้ให้ความสำคัญ แต่จะให้ความสำคัญกับการอภิปรายรับฟังความคิดเห็นเพื่อร่วมกันสรุปหาข้อตกลงของทุกฝ่าย ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นรูปแบบการตัดสินใจที่สามารถป้องกันเผด็จการเสียงข้างมากได้

การตัดสินใจโดยรูปแบบฉันทามติ เป็นกระบวนการตัดสินใจของกลุ่มบุคคลหรือเป็นกลุ่มจำนวนมาก ที่อาจจะมีความคิดเห็นที่ต่างกัน แต่จะยึดผลการตัดสินใจตามที่ตกลงหรือกำหนดไว้ล่วงหน้า โดยค่าน้ำหนักและขอบเขตของการเห็นพ้องร่วมกันมีหลายขนาด อาทิ มากกว่าครึ่งหนึ่ง เสียงสองในสาม เสียงข้างมาก หรือเสียงของทุกคนในการเห็นพ้องร่วมกัน หรืออาจใช้คณะกรรมการที่ตั้งขึ้นมาตัดสินก็ได้ พิจารณากรณีมติเสียงการเห็นพ้องร่วมกันอย่างสมบูรณ์ (Unanimity) แต่มีผู้ไม่เห็นพ้องหนึ่งความเห็น หรือหนึ่งเสียงก็สามารถทำให้ยกเลิกมติในครั้งนั้นได้ โดยขึ้นอยู่กับข้อตกลงหรือข้อกำหนดไว้ก่อนหน้า (Hartnett, 2011)

โดยบทความนี้ มุ่งนำเสนอสาระสำคัญของรูปแบบฉันทามติแบบมีรูปแบบซึ่งอยู่บนข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการ ประกอบด้วย 1) ความเป็นเอกมิตีของแบบวัด 2) ความเป็นอิสระต่อกันของผู้ตอบ และ 3) ความถูกต้อง และมีการแสดงตัวอย่างสถานการณ์จริงเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ โดยใช้โปรแกรม UCINET ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม

ทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม (Cultural consensus theory: CCT) เป็นเทคนิคสำหรับวิเคราะห์การแสดงความเห็นหรือลงฉันทามติเพื่อตัดสินคำตอบหรือการคัดเลือกโดยใช้วิธีประมาณค่าระดับความสามารถของบุคคลในการเห็นพ้องร่วมกัน ว่ามีความสามารถในการตอบข้อคำถามหรือการตัดสินใจในเรื่องนั้น ๆ มากหรือน้อยเพียงใด และสามารถประมาณค่าความถูกต้องของคำตอบหรือความเห็นพ้องของบุคคลต่อคำตอบของคณะหรือกลุ่มผู้ที่ลงฉันทามติ ซึ่งความน่าจะเป็นของคำตอบสามารถประมาณค่าได้จากความสัมพันธ์ระหว่างฉันทามติภายในกลุ่มต่อข้อคำถามนั้น ๆ โดยอาศัยทฤษฎีและการวิเคราะห์ทางสถิติในรูปแบบต่าง ๆ

นอกจากนี้มีการนำทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมเข้ามาใช้อย่างแพร่หลายในสาขาสังคมศาสตร์ และมานุษยวิทยา ทั้งนี้มีการนำแนวคิดทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมไปใช้ในสาขาอื่น อาทิ ศึกษาศาสตร์ แพทยศาสตร์ นิเทศศาสตร์ และจิตวิทยา โดยแนวคิดของทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม ซึ่งจะอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอน คือ

1. ประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของบุคคล
2. ถ่วงน้ำหนักคำตอบของบุคคลด้วยระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันเพื่อให้การตัดสินใจมีความถูกต้องมากขึ้น

อีกทั้งการประมาณค่าความน่าจะเป็นของคำตอบที่ถูกต้องของข้อคำถามเพื่อใช้ตรวจสอบระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันหรือฉันทามติต้องเป็นข้อคำถามที่ทำการศึกษาในเรื่องเดียวกัน โดยผลการตอบเห็นพ้องหรือฉันทามติของบุคคลจะต้องไม่มีการให้คะแนนแยกรายบุคคลโดยไม่เทียบกับฉันทามติจากกลุ่มที่ศึกษา ไม่มีการเปลี่ยนแปลง แปรสภาพหรือแก้ไขข้อความหรือคำตอบ และต้องมีการแปลผลตามระดับหรือเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เนื่องจากทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมจะใช้คำตอบหรือฉันทามติที่เกิดขึ้นโดยตรง ไม่สามารถดัดแปลงฉันทามติที่บุคคลหรือผู้เชี่ยวชาญได้ให้ไว้จึงจะสามารถประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันได้ถูกต้องที่สุด (Weller, 2007) ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงกำหนดข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม ประกอบด้วย 3 ประการ ตามที่ Borgatti (1996) กล่าวไว้ ดังนี้

ประการที่ 1 ความเป็นอิสระต่อกันของผู้ตอบ (Conditional independence) โดยกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามแบบวัดระดับความสามารถในตัดสินความเห็นพ้องโดยไม่สามารถสอบถามความคิดเห็นระหว่างกัน ไม่มีการปรึกษากันและไม่ใช้การสัมภาษณ์กลุ่มย่อยกับผู้อื่น

ประการที่ 2 ความเป็นเอกมิติของแบบวัด (Homogeneity) ข้อคำถามที่ใช้ต้องมีความเท่าเทียมกัน และวัดเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น

ประการที่ 3 ความถูกต้อง (Common truth) กำหนดให้คำตอบของแบบวัดระดับความสามารถในตัดสินความเห็นพ้องของข้อสอบหรือแบบวัดมีเพียงคำตอบเดียว โดยมุ่งเน้นเพื่อประเมินระดับของฉันทามติ ไม่ใช้การสร้างฉันทามติจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

หลักการโมเดลฉันทามติทางวัฒนธรรม

โมเดลฉันทามติทางวัฒนธรรมหรือการเห็นพ้องร่วมกัน มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในสาขาต่าง ๆ เพื่อตอบจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์ที่สำคัญคือการหาข้อยุติของข้อคำถามหรือปัญหาที่ยังไม่สามารถยืนยันคำตอบที่แน่ชัดได้ โดยมีหลักการพื้นฐานว่าความเชื่อของบุคคลทั่วไป อาจจะไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าคำตอบของคำถามได้อย่างถูกต้องแน่นอนหรือไม่ แต่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับความเชื่อหรือการตอบสนองต่อคำถามในกลุ่มคนที่อยู่ในสถานะแวดล้อมหรือวัฒนธรรมเดียวกัน สำหรับหาความน่าจะเป็นความเห็นพ้องร่วมกันของกลุ่มคนหรือฉันทามติได้ ซึ่งจะนำมาถึงการบ่งชี้ระดับความสามารถในการตัดสินใจหรือการลงฉันทามติของบุคคลนั้น ๆ ต่อฉันทามติโดยส่วนรวม โดยเรียกว่า ความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันหรือความสามารถในการตัดสินใจ ซึ่งความสามารถเหล่านี้จะถูกนำมาใช้เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมหรือถูกต้องบนพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ฉันทามติ (Consensus analysis) เพื่อเป็นสารสนเทศในการตัดสินใจในวัฒนธรรมหรือสังคมนั้น

การจำแนกฉันทามติทางวัฒนธรรมหรือการเห็นพ้องสามารถพิจารณาตามรูปแบบของการประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันได้ 2 รูปแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (Romney, Batchelder & Weller, 1986)

รูปแบบที่ 1 ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบไม่มีรูปแบบ (Informal cultural consensus model)

ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบไม่มีรูปแบบเป็นรูปแบบ

การวิเคราะห์เพื่อระบุระดับการตัดสินความสอดคล้องในการตอบข้อคำถามของบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน กับฉันทามติของกลุ่ม โดยไม่หาคะแนนความถูกต้องของฉันทามติของบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญต่อฉันทามติของกลุ่ม ภายใต้กรอบแนวคิดที่ว่าฉันทามติจะเกิดจากเนื้อหาหรือข้อคำถามที่ไม่ทราบคำตอบที่ชัดเจน ฉะนั้น จะเน้นการหาค่าถ่วงน้ำหนักฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญต่อฉันทามติของกลุ่มว่าควรถ่วงน้ำหนักแต่ละผู้เชี่ยวชาญมากน้อยเพียงใดตามความสอดคล้องของฉันทามติของกลุ่ม โดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ และพิจารณาจากความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบไม่มีรูปแบบนิยมใช้ในการหาฉันทามติที่ไม่ทราบคำตอบที่แน่ชัด อาทิ การศึกษาฉันทามติของนักเรียนต่อสาเหตุสูงสุดและต่ำสุดของการเสียชีวิต (Romney, Batchelder & Weller, 1987) การศึกษาฉันทามติเพื่อเรียงลำดับความสำคัญของอาชีพ (Magana, Burton & Ferreira-Pinto, 1995) การหาฉันทามติของรูปแบบการให้การสนับสนุนทางสังคม (Dressler, McBalieiro & Dos Santos, 1997) เป็นต้น

รูปแบบที่ 2 ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ (Formal cultural consensus model)

ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ เป็นรูปแบบการประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของแต่ละบุคคล โดยจะได้จากความเห็นพ้องร่วมกันหรือเปรียบเทียบคำตอบระหว่างบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญภายในกลุ่ม สิ่งสำคัญของฉันทามติรูปแบบนี้ คือ จะประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันโดยเปรียบเทียบกับคำตอบที่ถูกต้องของฉันทามติของกลุ่มภายใต้ข้อตกลงเบื้องต้นอย่างเคร่งครัดตามรูปแบบของทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม โดยวิเคราะห์ความถูกต้องของคำตอบต่อข้อคำถามโดยได้จากการประมาณค่าจากคำตอบที่ได้จากกลุ่มที่เกิดจากความแตกต่างกันของการตอบข้อคำถาม โดยมีกรอบแนวคิดเบื้องต้นคือ คำตอบส่วนใหญ่ที่ได้จากฉันทามติของกลุ่มเป็นความเชื่อหรือองค์ความรู้ที่กลุ่มคาดหวังจะต้อง (D'Andrade, 1987) อาทิ การคำนวณร้อยละของการตอบข้อคำถามจำกัดคำตอบ 2 คำตอบ ถ้ามีความเห็นพ้องร่วมกันสูง (Very strong agreement) ในกรณีตัวอย่าง ร้อยละ 99 ตอบว่า “ใช่” และมีเพียงร้อยละ 1 ที่ตอบว่า “ไม่ใช่” คำตอบดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงคำตอบที่ถูกต้อง “ใช่” ที่ใช้อ้างอิงว่าเป็นฉันทามติ

ที่ถูกต้องของกลุ่ม แต่บางครั้งพบว่า สัดส่วนของฉันทามติไม่สามารถแบ่งแยกได้อย่างชัดเจน เช่น ร้อยละ 51 ตอบว่า “ใช่” และร้อยละ 49 ตอบว่า “ไม่ใช่” จะไม่สามารถตอบได้เลยว่าความเห็นพ้องร่วมกันหรือฉันทามติของกลุ่มใดถูกต้อง ดังนั้น จึงมีการนำสถิติทดสอบมาใช้เพื่อตรวจสอบว่าฉันทามติที่มีคำตอบ 2 คำตอบมีค่าแตกต่างจากสัดส่วน 50:50 หรือไม่ โดยใช้การทดสอบทวินาม (Binomial test) เพื่อใช้บอกข้อยุติว่าฉันทามติใดเป็นฉันทามติที่ถูกต้องของกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงนำมาสู่การพัฒนาแนวคิด และมีการนำการวิเคราะห์ทางสถิติมาประยุกต์ใช้เพื่อตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้องของข้อคำถามต่าง ๆ และประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันในทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม

การวิเคราะห์สถิติสำหรับทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ

การวิเคราะห์สถิติสำหรับทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ เป็นการตัดสินใจการประมาณค่าคะแนนความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ กำหนดให้ พารามิเตอร์ D_i คือ คะแนนความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของบุคคลผู้เชี่ยวชาญคนที่ i ซึ่งเป็นค่าที่บอกถึงคะแนนน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญคนที่ i จะตอบได้ถูกต้องในข้อคำถามต่าง ๆ พบว่า $0 \leq D_i \leq 1$ และคะแนนน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญตอบข้อคำถามนั้นไม่ถูกต้องมีค่าเท่ากับ $1 - D_i$ นอกจากนี้ คะแนนน่าจะเป็นในการเดาคำตอบได้ถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{L} (1 - D_i)$ เมื่อ L คือจำนวนตัวเลือกของข้อคำถามนั้น

ตัวอย่าง กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญมีคะแนนความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันเท่ากับ 0.70 ($D_i = 0.70$) ในการตอบข้อคำถามที่มีตัวเลือกทั้งหมด 4 ตัวเลือก ($L = 4$) จะพบว่าคะแนนน่าจะเป็นในการเดาคำตอบได้ถูกต้องมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{4} (1 - 0.70) = 0.075$

ดังนั้น ผู้เชี่ยวชาญจึงมีความน่าจะเป็นทั้งหมดที่จะตอบข้อคำถามได้ถูกต้องเท่ากับ $0.70 + 0.075 = 0.775$

ซึ่งเขียนสมการเพื่อประมาณค่าความน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญจะตอบคำถามได้ถูกต้อง ดังนี้

$$Pr(Y_{ik}=1) = D_i + \frac{1-D_i}{L}$$

$$\text{เมื่อ } Y_{ik} \begin{cases} 1 = \text{เมื่อผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามข้อที่ } k \text{ ถูกต้อง} \\ 0 = \text{เมื่อผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามข้อที่ } k \text{ ไม่ถูกต้อง} \end{cases}$$

และสมการการประมาณค่าความน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญจะตอบข้อคำถามไม่ถูกต้อง ดังนี้

$$Pr(Y_{ik}=0) = \frac{(1-D_i) - (L-1)}{L}$$

ซึ่งในทางปฏิบัติ พบว่า คะแนนความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันที่แท้จริง ไม่สามารถหาค่าได้โดยตรง เนื่องจาก มีค่าความน่าจะเป็นในการเดาคำตอบได้ถูกต้องรวมอยู่ด้วย แต่สามารถประมาณค่าความน่าจะเป็นได้โดยการปรับแก้ ดังสมการ

$$\hat{D}_i = \frac{(LT_i) - 1}{(L-1)}$$

เมื่อ T_i = สัดส่วนของการตอบข้อคำถามได้ถูกต้องของผู้เชี่ยวชาญคนที่ i

แต่ในกรณีที่ไม่มีทราบคำตอบของข้อคำถามและต้องการประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกัน จะไม่สามารถใช้สมการข้างต้นในการประมาณค่า D_i ได้ จึงมีการใช้ความสอดคล้องของการตอบระหว่างผู้เชี่ยวชาญมาใช้ในการประมาณค่า โดยกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญ 2 คน คือ คนที่ i และ j มีความน่าจะเป็นในการตอบข้อคำถามได้ถูกต้อง ดังสมการ ดังนี้

สำหรับผู้เชี่ยวชาญคนที่ i

$$Pr(\text{Correct}) = D_i + \frac{1-D_i}{L}$$

สำหรับผู้เชี่ยวชาญคนที่ j

$$Pr(\text{Correct}) = D_j + \frac{1-D_j}{L}$$

เมื่อพิจารณาจากการจับคู่ ผลการตอบข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 คน ได้ผลดังนี้

1. ความน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 คน ตอบคำถามได้ถูกต้อง มีค่าเท่ากับ $D_i D_j$
2. ความน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งตอบได้ถูกต้อง ปรับค่าตามความน่าจะเป็นในการเดาคำตอบได้ถูกต้อง มีค่า = $\frac{D_i (1-D_i)}{L}$ หรือ $\frac{D_j (1-D_j)}{L}$
3. ความน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 คน ตอบคำถามไม่ถูกต้อง มีค่า = $\frac{(1-D_i)(1-D_j)}{L}$

จากความเป็นทั้ง 4 รูปแบบ สามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$P_r(M_{ij,k}) = D_i D_j + \frac{D_i(1-D_i)}{L} + \frac{D_j(1-D_j)}{L} + \frac{(1-D_i)(1-D_j)}{L}$$

$$= D_i D_j + \frac{(1-D_i D_j)}{L}$$

เมื่อ $M_{ij,k}$ เท่ากับ $\begin{cases} 1 & \text{เมื่อ } i \text{ และ } j \text{ ตอบสอดคล้องกันในข้อคำถามที่ } k \\ 0 & \text{เมื่อ } i \text{ และ } j \text{ ตอบไม่สอดคล้องกันในข้อคำถามที่ } k \end{cases}$

สามารถประมาณค่า $D_i D_j$ ได้ดังสมการ

$$\widehat{D_i D_j} = \frac{LM_{ij} - 1}{L}$$

การประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกัน โดยอาศัยความสอดคล้องของการตอบคำถามระหว่างผู้เชี่ยวชาญทุกคู่ สามารถประมาณค่าได้ดังสมการ ดังนี้

$$M_{ij}^* = \frac{LM_{ij} - 1}{L - 1}$$

จากสมการแสดงความน่าจะเป็นของความสอดคล้องในการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญคนที่ i และ j ที่ถูกปรับแก้แล้วตามข้อตกลงเบื้องต้น สามารถเขียนอยู่ในรูปของเมทริกซ์ (Matrix) ดังนี้

$$\begin{pmatrix} D_1^2 D_{12}^* \cdots M_{1j}^* \cdots M_{1N}^* \\ M_{21}^* D_2^2 \cdots M_{2j}^* \cdots M_{2N}^* \\ \vdots \\ M_{i1}^* D_{i2}^* \cdots M_{ij}^* \cdots M_{iN}^* \\ \vdots \\ M_{N1}^* D_{N2}^* \cdots M_{Nj}^* \cdots D_N \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} D_1 \\ D_2 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_N \end{pmatrix} (D_1, D_2, \dots, D_j, \dots, D_N)$$

เมื่อ $M_{ij}^* = M_{ji}^*$ ในทุกคู่ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ i และ j

จากเมทริกซ์ดังกล่าวสามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันได้ แต่การตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบต่อข้อคำถามไม่สามารถทำได้ด้วยวิธีดังกล่าว จึงมีการประยุกต์ทฤษฎีของเบย์ (Bayes' Theorem) มาหาค่าความน่าจะเป็น

ของการตอบคำถามถูกต้อง (Posteriori probability) โดยอาศัยความน่าจะเป็นก่อนเกิดเหตุการณ์ (Prior probability) และข้อมูลการตอบข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญ (Evidence of the informants' response)

กำหนดให้ X_1 และ X_2 คือ การตอบข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1 และ คนที่ 2

$P_r(T)$ และ $P_r(F)$ คือ ความน่าจะเป็นก่อนเกิดเหตุการณ์

$P_r(T | <X_1, X_2>)$, $P_r(F | <X_1, X_2>)$ คือ ความน่าจะเป็นหลังเกิดเหตุการณ์และสามารถคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการตอบคำถามถูกต้อง ดังสมการ

$$P_r(T | <X_1, X_2>) = \frac{P_r(<X_1, X_2> | T) P_r(T)}{P_r(<X_1, X_2> | T) P_r(T) + P_r(<X_1, X_2> | F) P_r(F)}$$

โดย $P_r(T | <X_1, X_2>)$ คือ ความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถามนั้นได้ถูกต้อง

ตัวอย่าง กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญ 2 คน จะมีคะแนนความสามารถในการวินิจฉัยได้ตรงกับฉันทามติเท่ากับ 0.80 และ 0.20 ($D_1 = 0.80$ และ $D_2 = 0.20$) ถ้าไม่ทราบการตอบข้อคำถามจะพบว่าความน่าจะเป็นก่อนเกิดเหตุการณ์ กรณีข้อคำถามประเภทถูกหรือผิดได้ 2 กรณี คือ ความน่าจะเป็นในการตอบคำถามถูกต้องเท่ากับ 0.50 และความน่าจะเป็นในการตอบคำถามไม่ถูกต้อง เท่ากับ 0.50 (กำหนดให้ 1 = ตอบข้อคำถามถูกต้อง และ 0 = ตอบข้อคำถามไม่ถูกต้อง)

จากสมการ $P_r(\text{correct}) = D_i + \frac{1-D_i}{L}$ สามารถคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบคำถามถูกต้องของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 คน ได้ค่า คือ $P_r(<X_1, X_1> | T) = (0.80 + \frac{1-0.80}{2})(0.20 + \frac{1-0.20}{2}) = 0.54$

และคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถามนั้นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ดังสมการ

$$P_r(T | <X_1, X_2>) = \frac{0.54 \times 0.50}{0.54 \times 0.50 + 0.40 \times 0.50} = 0.931$$

เมื่อพิจารณารูปแบบการตอบข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 คน จะคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถามถูกต้อง แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1

ความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถามถูกต้องของรูปแบบการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญ 2 คน

รูปแบบการตอบ ข้อคำถาม	ความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถาม		ความน่าจะเป็นหลังเกิดเหตุการณ์	
	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	คำตอบถูกต้อง	คำตอบไม่ถูกต้อง
1 1	0.54	0.04	0.931	0.069
1 0	0.36	0.06	0.857	0.143
0 1	0.06	0.36	0.143	0.857
0 0	0.04	0.54	0.069	0.931

แหล่งที่มา: Romney et al. (1986)

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมสำหรับแบบวัดที่ตรวจสอบโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม พบว่า หากมีความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของแต่ละบุคคลกับความเห็นพ้องกันภายในกลุ่มสูง ความตรงของการตอบข้อคำถามจะสูงด้วยเช่นกัน อาทิ ถ้าต้องการความตรง 0.95 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถของแต่ละบุคคลกับความเห็นพ้องกัน

ภายในกลุ่มเท่ากับ 0.25 จะต้องกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 28 คน หรือระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันภายในกลุ่ม 0.16 จะต้องกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 49 คน (Weller, 2007) แต่ในกรณีไม่ทราบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวพิจารณาใช้เกณฑ์ขั้นต่ำของระดับความสามารถการเห็นพ้องร่วมกันที่ 0.50 จะต้องกำหนดขนาดตัวอย่าง อย่างน้อย 23 คน ดังตาราง 2

ตาราง 2

การกำหนดขนาดตัวอย่างและค่าความตรงในระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันที่แตกต่างกัน

ความสามารถ ในการเห็นพ้องร่วมกัน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม จำแนกตามความตรง (ระดับความเชื่อมั่น 0.99)				
	0.80	0.85	0.90	0.95	0.99
0.50	15	12	21	23	*
0.60	10	10	12	14	20
0.70	5	7	7	9	13
0.80	4	5	5	7	8
0.90	4	4	4	4	6

ความสามารถ ในการเห็นพ้องร่วมกัน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม จำแนกตามความตรง (ระดับความเชื่อมั่น 0.999)				
	0.80	0.85	0.90	0.95	0.99
0.50	19	21	23	29	*
0.60	11	13	13	17	23
0.70	7	8	10	10	16
0.80	6	6	8	8	12
0.90	4	4	5	5	7

* หมายถึง ต้องการกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 30 คน

จากตาราง 2 ความตรงเป็นความตรงในการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญ

แหล่งที่มา: Romney et al. (1986)

ทั้งนี้ สามารถประยุกต์ใช้กับฉันทามติที่มีรูปแบบเลือกตอบหลายตัวเลือกได้ แต่จะต้องมีตัวเลือกที่ระบุคำตอบชัดเจน ไม่สามารถใช้วิเคราะห์ฉันทามติที่ตัดสินไม่ได้ อาทิ ตัวเลือกไม่แน่ใจหรือไม่สามารถระบุได้ เนื่องจากตัวเลือกดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประมาณค่าความถูกต้องของฉันทามติได้

นอกจากนี้ กรณีเป็นแบบวัดที่ใช้การตรวจสอบโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม ควรมีอัตราส่วนของข้อสอบที่เป็นคำถามเชิงบวกต่อคำถามเชิงลบประมาณ 70:30 หรือสัดส่วนของคำตอบใช่ต่อไม่ใช่ประมาณ 70:30 เช่นเดียวกัน และจะต้องมีข้อคำถามอย่างน้อย 20 ข้อคำถามจึงจะประมาณค่าความสามารถได้ ลักษณะของข้อคำถามจะต้องมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น (Weller, 2007) ในการตรวจสอบฉันทามติที่ถูกต้องสามารถวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณระดับความสามารถในการตัดสินใจหรือความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของผู้เชี่ยวชาญได้ นิยมใช้โปรแกรมสำเร็จรูป UCINET เนื่องจากเป็นโปรแกรมในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social network analysis) (Borgatti & Halgin, 2011) โดยตารางเมทริกซ์ โดยผู้เชี่ยวชาญสามารถเห็นช่องโหว่ (Structural holes) นำหนักความสัมพันธ์ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน เห็นบทบาทการเป็นผู้นำทางความคิดของผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์เรื่องต่าง ๆ ทำให้สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนพัฒนาข้อมูล หรือการตัดสินใจต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิผลของงานได้โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ฉันทามติแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1.1 ความเป็นเอกมิติของแบบวัด (Homogeneity) การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นด้านความเป็นเอกมิติของแบบวัดระดับความสามารถในการตัดสินใจหรือการเห็นพ้องร่วมกันโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ โดยพิจารณาจากสัดส่วนของ

Eigenvalue สูงสุดต่อลำดับที่ 2 จะต้องมีส่วนมากกว่า 3 เท่าขึ้นไป

1.2 ความเป็นอิสระต่อกันของผู้ตอบ (Conditional independence) กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามแบบวัดระดับความสามารถในตัดสินใจหรือการเห็นพ้องร่วมกันโดยไม่สามารถสอบถามความคิดเห็นระหว่างกัน ไม่มีการปรึกษากันและไม่ใช้การสัมภาษณ์กลุ่มย่อย

1.3 ความถูกต้อง (Common truth) กำหนดให้คำตอบของแบบวัดระดับความสามารถในตัดสินใจหรือการเห็นพ้องร่วมกันโดยมีเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ระดับความสามารถในตัดสินใจหรือการเห็นพ้องร่วมกันโดยพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading)

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์คำตอบที่ถูกต้องของคำถามจากการลงฉันทามติโดยบุคคลผู้อยู่ในวัฒนธรรมเดียวกันโดยอาศัยสถิติเบย์ (Bayesian statistic) ที่ใช้หลักความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximize probability) ซึ่งออกแบบโดย (Romney et al., 1986)

การใช้โปรแกรม UCINET เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ฉันทามติเบื้องต้น (Consensus Analysis)

ตัวอย่างสถานการณ์: ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่านคัดเลือกความเหมาะสมของข้อสอบอัตนัยเพื่อนำไปใช้ในการสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ โดยมีข้อสอบจำนวน 5 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ข้อย่อย ให้ผู้เชี่ยวชาญคัดเลือกข้อสอบเพียง 1 ข้อ ที่วัดได้ตรงตามจุดประสงค์ตามตัวชี้วัด และมาตรฐานการเรียนรู้วัดตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 1 ดาวน์โหลดโปรแกรม UCINET และติดตั้งโปรแกรมให้เรียบร้อย

ขั้นตอนที่ 2 เปิดโปรแกรม คลิกเลือกคำสั่ง ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1

การใช้โปรแกรม UCINET เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หัตถ์สัมพันธ์เบื้องต้น (1)

UCINET 6 for Windows -- Version 6.528

File Data Transform Tools Network Visualize Options Help

How to cite UCINET:

Borgatti, S.P., Everett, M.G. and Freeman, J.C. 2002. Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies.

1 คลิก Matrix Spreadsheet

2 จะปรากฏหน้าต่างเพื่อกรอกข้อมูล > ทำการกรอกข้อมูล > บันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ นามสกุล .UCINET

UCINET Spreadsheet - C:\Users\User\Desktop\DL\333.##h

File Edit Transform Fill Labels Options Help

in A and Row 1 are for labels only -- if you have none, leave them blank. The data always sta

	A	B	C	D	E	F
1	D	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5
2	ขข1	1	1	1	1	2
3	ขข2	1	1	1	3	1
4	ขข3	2	1	1	1	4
5	ขข4	3	3	3	1	1
6	ขข5	1	1	1	3	1
7	ขข6	1	3	2	1	4
8	ขข7	1	1	1	1	1

จำนวนข้อสอบ 5 ข้อ

ผู้เชี่ยวชาญ

ข้อย่อยที่ผู้เชี่ยวชาญคัดเลือก

Current cell:
Row: 7 Col: 6

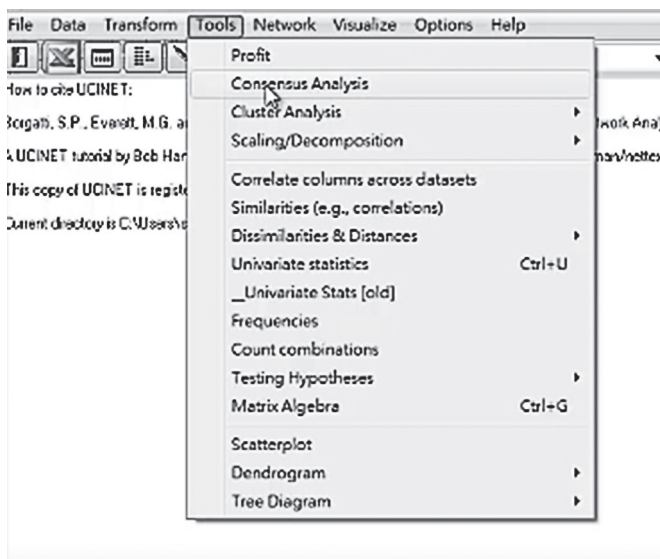
Matrix dimensions
Rows: 7 Cols: 5

Mode
☒ Normal
☐ Symmetric

333

ภาพประกอบ 2

การใช้โปรแกรม UCINET เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงาน (2)

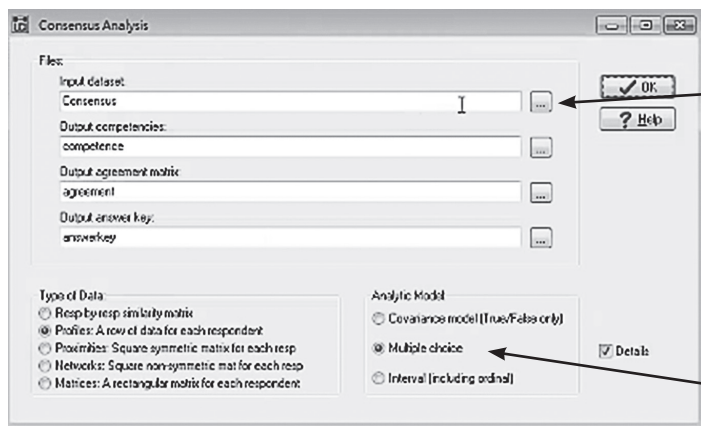


เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล
ดังนี้

เลือกคำสั่ง Tools >
เลือก Consensus Analysis

ภาพประกอบ 3

การใช้โปรแกรม UCINET เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงาน (3)



เลือกนำเข้าข้อมูลจากไฟล์ที่
เตรียมไว้ จากปุ่ม... Consensus
Analysis

เลือกการวิเคราะห์แบบวัดหรือ
ข้อสอบเป็น Multiple Choice>
คลิก OK

ภาพประกอบ 4

การใช้โปรแกรม UCINET เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ฉันทามติเบื้องต้น (4)

Agreement among respondents

	1 ๑๑1	2 ๑๑2	3 ๑๑3	4 ๑๑4	5 ๑๑5	6 ๑๑6	7 ๑๑7
1 ๑๑1	1.00	0.47	0.47	-0.07	0.47	0.20	0.73
2 ๑๑2	0.47	1.00	0.20	-0.07	1.00	-0.07	0.73
3 ๑๑3	0.47	0.20	1.00	-0.07	0.20	0.20	0.47
4 ๑๑4	-0.07	-0.07	-0.07	1.00	-0.07	0.20	0.20
5 ๑๑5	0.47	1.00	0.20	-0.07	1.00	-0.07	0.73
6 ๑๑6	0.20	-0.07	0.20	0.20	-0.07	1.00	0.20
7 ๑๑7	0.73	0.73	0.47	0.20	0.73	0.20	1.00

No. of negative competencies: 0
Largest eigenvalue: 2.981
2nd largest eigenvalue: 0.865
Ratio of largest to next: 3.446



6

จะปรากฏ Print out (ดังภาพ) สำหรับการอ่านข้อมูล โดยผลจากการวิเคราะห์ฉันทามติแบบมีรูปแบบ พบว่า ข้อสอบทั้ง 5 ข้อ ข้อย่อยที่นำไปใช้คือ ข้อที่ 1

Answer Key

ข้อ	คำตอบ

1 ๑๑๑ 1	1.00
2 ๑๑๑ 2	1.00
3 ๑๑๑ 3	1.00
4 ๑๑๑ 4	1.00
5 ๑๑๑ 5	1.00

การพิจารณาตามข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการ ดังนี้

ด้านความเป็นเอกมิติ จากผลการวิเคราะห์ การแปลผลค่าดัชนี eigenvalue สูงสุด เท่ากับ 2.981 eigenvalue ลำดับที่ 2 เท่ากับ 0.865 มีค่า เท่ากับ 3.446 ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น 3:1 แสดงว่า มีความเป็นเอกมิติภายใต้เงื่อนไขความเป็นอิสระต่อกันของผู้ตอบ และความถูกต้องดังที่กล่าวมาในรายละเอียดข้างต้น

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม

ผู้วิจัย และนักวิชาการหลายท่านนำทฤษฎีนี้ไปประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลายในหลายสาขาวิชา ดังนี้

Kantiwong & Pasipol (2019) ได้ศึกษาการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบด้านการใช้ยาอย่างสมเหตุผลโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ ข้อสอบคู่ขนานด้านการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่สร้างขึ้นก่อนการสอบเพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้ขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ในการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบ วัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อเปรียบเทียบความเป็นคู่ขนานของข้อสอบคู่ขนานด้านการใช้ยา

อย่างสมเหตุผลที่ได้จากการคัดเลือก โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกับการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบโดยอาศัยฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบและศึกษาระดับความสามารถในการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบด้านการใช้ยาอย่างสมเหตุผลของผู้เชี่ยวชาญ ประชากรคือ ผู้เชี่ยวชาญที่สอนนักศึกษาแพทย์ สังกัดวิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า จำนวน 225 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 63 คน ซึ่งทำการวัดระดับความสามารถในการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาพร้อมกับการกำหนดความเป็นคู่ขนานของข้อสอบโดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญทางเภสัชวิทยา จำนวน 3 คน จากนั้นวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับหาระดับความสามารถในการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบของผู้เชี่ยวชาญ และตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบผลการวิจัย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญผ่านเกณฑ์ความสามารถในการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบ จำนวน 43 คน มีค่าร้อยละ 68.25 และแบบวัดมีความเป็นเอกมิติสัดส่วนของค่า Eigenvalue สูงสุดต่อ Eigenvalue ลำดับที่ 2 เท่ากับ 3.11

ผลการตัดสินความเป็นคู่ขนานของข้อสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ตามการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ สอดคล้องกับการกำหนดข้อสอบคู่ขนานโดยผู้เชี่ยวชาญ ตามความตรงเชิงเนื้อหาจำนวน 16 ข้อ มีค่าร้อยละ 80.00 สรุปการตัดสินความเป็นคู่ขนานของข้อสอบโดยผู้เชี่ยวชาญโดยอาศัยทฤษฎีขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรมแบบ มีรูปแบบ มีความสอดคล้องกับการกำหนดข้อสอบคู่ขนาน โดยผู้เชี่ยวชาญตามความตรงเชิงเนื้อหาสูง สามารถใช้ในการตัดสินความเป็นคู่ขนานของข้อสอบก่อนการสอบ ได้อย่างเหมาะสม

Maher (1987) ได้ใช้ทฤษฎีขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบในการตัดสินเกรดสำหรับผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 101 คน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน และใช้อาจารย์แตกต่างกันใน South Carolina University สหรัฐอเมริกาโดยใช้แบบวัดรูปแบบแบบ หลายตัวเลือก จำนวน 58 ข้อโดยแต่ละข้อกำหนดให้มี คำตอบถูกต้องเพียงคำตอบหนึ่งคำตอบ และตัดสินผล โดยใช้การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ 9 เกรด คือ A ถึง F พบว่า การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรม พบว่า การตัดสินเกรดทั้ง 101 คน พบว่า เกรดสำหรับผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาสังคมศาสตร์ มีความเป็นเอกมิติ คือมีการพิจารณาจากสัดส่วนของ Eigenvalue สูงสุด ต่อ Eigenvalue ลำดับที่ 2 มากกว่า 3 เท่า มีค่า 16.871 โดยที่แต่ละเกรดที่พิจารณาจาก คะแนนสอบโดยอาจารย์มีความเป็นอิสระต่อกัน พบว่า การตัดสินเกรดของอาจารย์ สอดคล้องกับการตัดสินเกรด โดยพิจารณาความสามารถขั้นทามติทางวัฒนธรรมแบบ มีรูปแบบในการตอบข้อสอบของนักเรียนที่ค่าความสัมพันธ์ ของเพียร์สัน 0.937 โดยที่ระดับความสามารถในการตอบ ข้อสอบของนักเรียนอยู่ในช่วง 0.35 ถึง 0.89

Borgatti & Halgin (2011) ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎี ขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบในงานวิจัยเพื่อจัด อันดับคุณภาพของทีโออเมริกันฟุตบอลทั้งหมด 15 ทีมโดย สำนักข่าวต่าง ๆ จำนวน 10 สำนักข่าว พบว่า มีสัดส่วน ของ Eigenvalue สูงสุดต่อ Eigenvalue ลำดับที่ 2 มากกว่า 3 เท่า มีค่า 10.490 และระดับความสามารถ ในการจัดอันดับของสำนักข่าวอยู่ในช่วง 0.53 ถึง 0.68 โดยสารสนเทศที่นำไปใช้สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ จัดอันดับเพื่อพัฒนาคุณภาพของทีม ตั้งแต่ระดับที่ 1 ถึง 6 ตามคำตอบที่ได้จากการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี

บทสรุป

การตัดสินความเหมาะสมของแบบวัดโดยใช้ขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรม เป็นแนวคิดของทฤษฎีขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรมที่อยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอน คือ 1. ประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกัน ของบุคคล 2. ถ่วงน้ำหนักคำตอบของบุคคลด้วยระดับ ความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันเพื่อให้การตัดสิน ของคำตอบที่ถูกต้องของข้อคำถามเพื่อใช้ตรวจสอบ ระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันต้องเป็นชุด ข้อคำถามที่ศึกษาในเรื่องเดียวกัน โดยผลการตอบหรือ ขั้นตอนวิธีของบุคคลจะต้องไม่มีการให้คะแนนแก่รายบุคคล โดยไม่เทียบกับขั้นตอนวิธีจากกลุ่มที่ศึกษา ไม่มีการ เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อความหรือคำตอบและต้องมีการแปลผลตามระดับหรือเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เนื่องจาก ทฤษฎีขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรมจะใช้คำตอบหรือขั้นตอนวิธี ที่เกิดขึ้นโดยตรง ไม่สามารถดัดแปลงขั้นตอนวิธีที่บุคคล หรือผู้เชี่ยวชาญได้ให้ไว้ จึงจะสามารถประมาณค่าความ สามารถในการตัดสินใจได้ถูกต้องที่สุด โดยข้อตกลง เบื้องต้นของทฤษฎีขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ ประกอบด้วย 3 ประการ ดังนี้ 1) ข้อคำถามที่ใช้ต้องมี ความเท่าเทียมกัน และมีความเป็นเอกมิติ 2) ผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคนจะต้องเป็นอิสระต่อกัน โดยไม่มีการปรึกษากัน และต้องไม่ใช้การสัมภาษณ์กลุ่มย่อย และ 3) ใช้ได้กับ ข้อคำถามที่คำตอบมีเพียงคำตอบเดียว โดยแนวคิดทฤษฎี ขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรมสามารถประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ อาทิ ศึกษาศาสตร์ แพทยศาสตร์ นิเทศศาสตร์ และ จิตวิทยา เป็นต้น ข้อดีของทฤษฎีขั้นตอนวิธีทางวัฒนธรรม ผู้ให้ข้อมูล ต้องอยู่ในวัฒนธรรมเดียวกันหรือกลุ่มเดียวกันเป็นผู้ตัดสิน เป็นการแก้ปัญหาความสามารถในการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความเชี่ยวชาญมีประสบการณ์แตกต่างกัน สำหรับ ข้อจำกัดขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลต้องผ่านข้อตกลงเบื้องต้น ในกรณีที่ไม่มีผ่านข้อตกลงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ใหม่ ทำให้เสียเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูลใหม่

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิชาการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขานวัตกรรมการ ผลิตผลการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนเรศวร ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎาภานุจน์ โดฬพิทักษ์ ประธาน ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

References

- Borgatti, S. (1996). *ANTHROPAC 4.0*. Columbia, SC: University of South Carolina Press.
- Borgatti, S. P., & Halgin, D. S. (2011). 10 Consensus Analysis. *A companion to cognitive anthropology*, 171. doi: 10.1002/9781444394931
- D'Andrade, R. G. (1987). Modal responses and cultural expertise. *American Behavioral Scientist*, 31(2), 194-202.
- Dressler, W. W., McBalieiro, M. C., & Dos Santos, J. E. (1997). The cultural construction of social support in Brazil: Associations with health outcomes. *Culture, Medicine, and Psychology*, 21(3), 303.
- Hartnett, T. (2011). *Consensus-oriented decision-making: the codm model for facilitating groups to widespread agreement*: New society publishers.
- Kantiwong, A. & Pasiphol, S. (2019). A Decision Making of Test Parallelism on Rational Drug Use by Using Formal Cultural Consensus Theory. *Royal Thai Army Medical Journal*, 72(3), 155. [in Thai]
- Magana, J. R., Burton, M., & Ferreira-Pinto, J. (1995). Occupational cognition in three nations. *Journal of Quantitative Anthropology*, 5(2), 149-68.
- Maher, K. M. (1987). *A multiple choice model for aggregating group knowledge and estimating individual competencies*. [Doctoral dissertation, California of University]. University of California Irvine.
- Romney, A. K., Batchelder, W. H., & Weller, S .C. (1986). Culture as Consensus: A Theory of Culture and Informant Accuracy. *American Anthropologist*, 88(2), 313-38.
- Romney, A. K., Batchelder, W. H., & Weller, S. C. (1987). Recent applications of cultural consensus. *American Behavioral Scientist*, 31(2), 163-77.
- Weller, S. C. (2007). Cultural consensus theory: Applications and frequently asked questions. *Field methods*, 19(4), 339-368.