

## การวิเคราะห์องค์ประกอบจากบุคคล

### By-Person Factor Analysis

Received: September 20, 2018

Revised: February 24, 2019

Accepted: February 25, 2019

ชลิดา ชาญวิชิต (Chalida Chanwichit)<sup>\*</sup>

ประสพชัย พสุนนท์ (Prasopchai Pasunon)<sup>\*\*</sup>

พีรพัฒน์ ยางกลาง (Peerapat Yangklang)<sup>\*\*\*</sup>

#### บทคัดย่อ

วิธีวิทยาคิว เป็นวิธีที่เหมาะสมในการนำไปใช้สำหรับการวัดอัตวิสัย ซึ่งเป็นการศึกษาลักษณะที่เป็นนามธรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางด้านจิตใจ ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงในการสำรวจมุมมองและความเชื่อของบุคคล ดังนั้นการศึกษาด้านโครงสร้างและอัตวิสัยของบุคคลจึงมีความสลับซับซ้อนจะต้องอาศัยเทคนิควิธีการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือ ซึ่งวิธีการวิเคราะห์หนึ่งที่มีความเหมาะสมกับการศึกษาลักษณะดังกล่าวคือวิธีวิทยาคิว โดยบทความนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้นักวิจัยเข้าใจถึงหลักการของวิธีวิทยาคิวให้เหมาะสมกับงานวิจัยและให้ความแพร่หลายมากยิ่งขึ้น รวมถึงเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ กับวิธีวิทยาคิวว่ามีความคล้ายคลึงและแตกต่างกันอย่างไร เพื่อให้สามารถเลือกวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ของการวิจัย

**คำสำคัญ :** วิธีวิทยาคิว อัตวิสัย การวิเคราะห์องค์ประกอบจากบุคคล การวิเคราะห์องค์ประกอบ

---

<sup>\*</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลิดา ชาญวิชิต คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์  
Assistant Professor Chalida Chanwichit Faculty of Engineering and Technology, Panyapiwat Institute  
E-mail :chalida.chanwichit@gmail.com

<sup>\*\*</sup> รองศาสตราจารย์ ดร.ประสพชัย พสุนนท์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
Associate professor Dr. Prasopchai Pasunon Faculty of Management Science, Silpakorn University

<sup>\*\*\*</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีรพัฒน์ ยางกลาง คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
Assistant Professor Dr. Peerapat Yangklang Faculty of Management Science, Silpakorn University

## Abstract

Q methodology is a suitable way to apply for subjective measurement. This is an abstract study that deals with psychological behavior. Researchers can not be observed directly in exploring the views and beliefs of individuals. Therefore, structural and subjective studies are complex, requiring reliable analytical techniques. One method of analysis that is suitable for this study is the Q method. This article is intended to give researchers a better understanding of the principles of Q methodology to suit research and to be more widespread. Comparisons are made between Factor Analysis and Q. How are the similarities and differences. In order to be able to choose the method of analysis appropriate to the purpose of the research.

**Keywords:** Q Methodology, Subjective, By–Person Factor Analysis, Factor Analysis

## บทนำ

การวิจัยที่ศึกษาลักษณะที่เป็นนามธรรม (Abstract) จะเป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางด้านจิตใจ ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง และทำการวัดได้ยากเนื่องจากเป็นคุณลักษณะแฝงภายใน (Latent Trait) โดยเป็นพฤติกรรมทางด้านจิตใจที่เกี่ยวกับ ค่านิยม ความรู้สึก ความซาบซึ้ง ทศนคติ ความเชื่อ ความสนใจ และคุณธรรม (Bloom et al, 1956) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับโครงสร้าง (Structure) คือ ทศนคติ และความคิดของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง กับส่วนที่เป็นอัตวิสัย (Subjectivity) หมายถึง ลักษณะที่ขึ้นอยู่กับความรู้สึกทางจิตใจของบุคคล ดังนั้นการศึกษาด้านโครงสร้างและอัตวิสัยจึงมีความสลับซับซ้อนจะต้องอาศัยเทคนิควิธีการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือ ซึ่งวิธีการวิเคราะห์หนึ่งที่มีความเหมาะสมกับการศึกษาลักษณะดังกล่าวคือ วิธีวิทยาคิว (Q-methodology) โดย William Stephenson (1935) นักฟิสิกส์และนักจิตวิทยาชาวอังกฤษเป็นผู้พัฒนารูปแบบทางเลือกของการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factoral Analysis) ที่เกี่ยวข้องกับอัตวิสัย เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้สำหรับสำรวจหรือตรวจสอบโครงสร้างของสภาวะจิตที่อยู่ภายในตัวบุคคลเกี่ยวกับ มุมมอง ความเห็น ความเชื่อ และทศนคติ โดยส่วนมากจะใช้งานวิจัยด้าน จิตวิทยา ปรัชญาการเมือง สังคมศาสตร์ การศึกษา พฤติกรรม และวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Brown, 1997; Eden et al, 2004)

วิธีวิทยาคิว (Q-methodology) มีชื่อเรียกหลากหลาย เช่น วิธีการคิว (Q-method) เทคนิคคิว (Q-technique) การจัดลำดับ (Q-sort) การวิเคราะห์องค์ประกอบจากบุคคล (By–Person Factor Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบย้อนกลับ (Inverted Factor Analysis) ซึ่งวิธีการคิวจะใช้วิธีการแสดงผล (ตรงข้ามกับวิธีการวิสัย) เพื่อค้นหาความหมายเชิงอัตนัยหรือความสำคัญของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละรายเกี่ยวกับ ความสำคัญและความหมายของสิ่งเร้าทดสอบแต่ละตัว โดยการศึกษาวิธีการคิวจะไม่ให้ผลทางสถิติแบบการแปรผลสู่ประชากรเป้าหมาย (Generalizability) แต่ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นถึงรูปแบบเชิงลึกของรูปแบบอัตนัยที่มีอยู่ในสถานการณ์ที่กำหนดของผู้ตอบ (Steelman and Maguire, 1999) ขณะที่ Barker (2008) เชื่อว่านี่คือความสามารถในการเข้าถึง “ทศนคติของบุคคล” หรือสภาวะจิตภายในบุคคล โดยใช้วิธีการคิว นอกจากนี้วิธี

วิทยาการเป็นวิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลแบบหนึ่งที่เหมาะสมอย่างยิ่งกับการวิจัยเชิงสำรวจทัศนคติ ความคิดเห็น หรือมุมมองของบุคคล เนื่องจากสามารถแสดงแบบแผนความคิดภายในตัวของบุคคลได้ (McKeown and Thomas, 1988)

บทความนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้ นักวิจัยเข้าใจถึงหลักการของวิธีวิทยาการให้เหมาะสมกับงานวิจัยและให้มีความแพร่หลายมากยิ่งขึ้น รวมถึงเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) กับวิธีวิทยาการว่ามีความคล้ายคลึงและแตกต่างกันอย่างไร เพื่อให้สามารถเลือกวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ของการวิจัย

### หลักการทางทฤษฎีของวิธีวิทยาการ

ตั้งแต่ปี 1990 การประยุกต์ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีการในการศึกษาความเข้าใจของระบบการปรับตัวที่ซับซ้อนในการรับรู้ของบุคคล ผลกระทบทางพฤติกรรมของกลุ่ม และวัฒนธรรมขององค์กรของการเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนา แต่เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการวิจัยเชิงปริมาณจะเป็นการศึกษาที่สามารถลดความเอนเอียงและลดความซับซ้อนของวิธีการให้เหตุผลที่เป็นอุปนัย (Inductive) ที่มีการวิเคราะห์จากเนื้อหา (Content) ซึ่งการให้เหตุผลแบบนิรนัย (Deductive) จะมีการอนุมานสมมติฐานและการจัดการกับตัวเลข (Brannen, 2005) วิธีการวิจัยทั้งสองวิธีมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน โดยการวิจัยทางด้านการตลาดที่เป็นการศึกษาหาเหตุผลที่ทำให้เกิดการขับเคลื่อนของพฤติกรรมการซื้อไม่สามารถใช้เพียงวิธีการวิจัยเชิงปริมาณในการศึกษา เนื่องจากมีความซับซ้อนของพฤติกรรม และเป็นเรื่องยากที่จะใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพในการศึกษา เพราะเป็นวิธีการวิจัยที่ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ว่าผลการวิจัยนั้นเป็นความเข้าใจรวมถึงมุมมองที่ผ่านมานของนักวิจัย และมีความเป็นอัตนัยเกินไป (Bryman, 2004 Polit & Beck, 2004) การใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสม โดยวิธีการวิจัยเป็นเทคนิคในการศึกษาลักษณะด้านอัตวิสัย คือ ความรู้สึกทางจิตใจ ทัศนคติ หรือทัศนคติของบุคคลอย่างเป็นระบบเพื่อลดการคาดเดาของข้อมูลของผู้วิจัย ซึ่งอัตวิสัยของผู้เข้าร่วมจะขึ้นอยู่กับมุมมองประสบการณ์ โดยมุมมองประสบการณ์ของผู้เข้าร่วมเป็นสิ่งที่สนใจเฉพาะในวิธีวิทยาการเพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ไม่สามารถเข้าถึงได้จากวิธีสถิติ ในวิธีวิทยาการมุมมองอัตนัยของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นที่เข้าใจกันว่าเป็นการอ้างอิงตามมุมมองทัศนคติของตัวผู้เข้าร่วมเองต่อหัวข้อเป้าหมายและปราศจากการอ้างอิงตามมุมมองทัศนคติของนักวิจัยเกี่ยวกับการวิจัย (McKeown & Thomas, 1988)

ความเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) วิธีวิทยาการเป็นวิธีการเชิงปริมาณที่คล้ายกับการวิจัยเชิงคุณภาพที่มีความแตกต่างจากวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพปกติ (Watts and Stenner, 2005: 69) ผู้คิดวิธีวิทยาการ คือ วิลเลียม สตีเฟนสัน (William Stephenson) เป็นเพื่อนร่วมงานของแคทเทลล์ (Cattell) สเปียร์แมน (Spearman) และเธอร์สตัน (Thurstone) ได้พัฒนาแนวความคิดตรงข้ามกับแนวคิดปฏิฐานนิยม (Positivism) ซึ่งเป็นรากฐานของการวิจัยในการวิเคราะห์หาสหสัมพันธ์แบบดั้งเดิม เป็นการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ไม่สามารถจัดกลุ่มพฤติกรรมตามแนวความคิด โดยแบบดั้งเดิมจะเป็นการจัดกลุ่มของการทดสอบ (Stephenson, 1953) แต่สตีเฟนสันมีความสนใจในประสบการณ์ชีวิต ดังนั้นวิธีวิทยาการจึงดึงดูดความสนใจของนักวิจัยคุณภาพที่สนใจมากกว่าเพียงการศึกษาบริบท

(Stevenson, 1953: 561) และหลักการวิเคราะห์พื้นฐานในวิธีวิทยาศาสตร์มีความแตกต่างไปจากการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์แบบดั้งเดิม คือการทดสอบจะใช้กับบุคคลเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาที่ศึกษาเท่านั้น (Stainton Rogers, 1995: 179) วิธีนี้สามารถนำมาใช้เพื่อตรวจสอบบทบาทของสังคม และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจความต้องการและพฤติกรรมของบุคคล แนวทางงานวิจัยที่ใช้วิธีวิทยาศาสตร์ เช่น การสำรวจความต้องการของกลุ่มที่มีความต้องการหลากหลายของผู้เล่นเกมออนไลน์ของผู้หญิง วิธีการวิจัยนี้สามารถใช้ในการปรับปรุงการออกแบบเกมส์ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอนาคตให้เหมาะสมกับผู้หญิงยิ่งขึ้น

วิธีวิทยาศาสตร์มีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างจากวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เป็นวิธีการทางสถิติใช้สำหรับวิทยาศาสตร์ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ซึ่งความแตกต่างนี้แสดงให้เห็นด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและมุมมองทัศนคติของทั้งสองวิธี (Brown, Durning and Selden, 2007) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ให้ความสำคัญกับการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากผู้ตอบ เพื่อวัดความคิดต่างๆตามวัตถุประสงค์และการวัดไม่ลำเอียง ซึ่งมุมมองความคิดเห็นส่วนตัวของแต่ละบุคคลในระหว่างการตอบพิจารณาแต่ละข้อคำถามจะไม่นำเชื่อถือเพราะขึ้นอยู่กับความรู้สึกทางจิตใจของแต่ละบุคคล จุดเด่นของวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คือสามารถสรุปผลลักษณะจากบุคคลไปยังกลุ่มเป้าหมายขนาดใหญ่ (Steelman & Maguire, 1999) ส่วนวิธีวิทยาศาสตร์ของสติเฟนสันได้พัฒนาเทคนิคการวิจัยที่เรียกว่า Q-sort ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในกระบวนการวิจัยทางจิตวิทยา โดย Q-sort จะขอให้บุคคลต่างๆเรียงลำดับความสำคัญของปรากฏการณ์ที่เขียนไว้ในบัตรข้อความ โดยเป็นการสำรวจความเห็นส่วนตัวของผู้ตอบ เช่น ข้อความที่เห็นด้วยหรือชอบ และข้อความที่ไม่เห็นด้วยหรือไม่ชอบ ซึ่งผลของการวิเคราะห์ด้วยวิธีวิทยาศาสตร์สามารถเปิดเผยความเหมือนและความแตกต่างในเรื่องของความเชื่อได้ รวมถึงยังสามารถจัดลำดับตามความสำคัญของผู้ตอบซึ่งเป็นสิ่งสำคัญหากต้องการทำความเข้าใจข้อมูลเชิงลึกจากพฤติกรรม ในทางปฏิบัติการจัดอันดับเป็นสื่อกลางในการแสดงออกอัตวิสัยที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบไดนามิกให้สามารถแสดงความเป็นตัวตน (Stephenson, 1953)

วิธีวิทยาศาสตร์เป็นการผสมผสานวิธีการเชิงปริมาณร่วมกับวิธีการเชิงคุณภาพ หรือเรียกอีกอย่างว่า Qualiquantological (Stenner and Stainton Rogers, 2004) ซึ่งวิธีวิทยาศาสตร์เป็นการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพร่วมกับตรรกะเชิงปริมาณและสร้างสมมติฐานจากความรู้หรือแนวคิดทฤษฎีที่มีอยู่ก่อน (Hypothetico - Deductive Method) โดยวิธีวิทยาศาสตร์ไม่เหมาะสมในการวิเคราะห์ตัวบท (Textual Analysis) ที่มุ่งหาหรือค้นหารูปแบบในตัวบทใดตัวบทหนึ่ง ซึ่งวิธีที่เหมาะสมคือวิธีการวิจัยคุณภาพ (Willig, 2001) เช่น การวิเคราะห์วาทกรรม (Potter and Wetherell, 1987) การวิเคราะห์การเล่าเรื่อง (Crossley, 2000) และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปรากฏการณ์วิทยา (Smith, 1996) ที่เน้นศึกษาถึงการคิดที่เกี่ยวกับประสบการณ์ชีวิตของคนที่เหมือนกัน และให้ความหมายของเรื่องที่ตนเองพบ (Benner, 1994) ซึ่งเป็นวิธีการแบบองค์รวมหรือการศึกษาจากเรื่องเล่า (Polkinghorne, 1995) แต่การวิเคราะห์ด้วยวิธีวิทยาศาสตร์จะให้ความสำคัญที่แตกต่างกับการวิเคราะห์ตัวบท ซึ่งเป็นการวิเคราะห์สัจยวิทยา (Paradigmatic) โดยเป็นการหาความรู้แนวโครงสร้างนิยม หรือแก่นโครงเรื่อง (Thematic) วิธีวิทยาศาสตร์จะเป็นการนำมาใช้กับผู้เข้าร่วมหลายคนเพื่อสำรวจความรู้สึกของแนวคิดที่มีความซับซ้อน แนวคิดที่มีการโต้แย้งทางสังคม และประเด็นเรื่องจากมุมมองของกลุ่มผู้เข้าร่วมที่เกี่ยวข้อง

(Stainton Rogers, 1995 ; Watts และ Stenner, 2003a) โดยวิธีวิทยาคิดไม่ได้ทำในรูปแบบเฉพาะเรื่องหรือไม่ก็มุ่งเน้นไปที่มุมมองที่เฉพาะเจาะจงของบุคคล

เพื่อให้เข้าใจวิธีการวิทยาคิดอย่างถูกต้องเราจำเป็นต้องจำแนกขั้นตอนการรับรู้ซึ่งเป็นกระบวนการภายในตัวมนุษย์ (Good, 2000) ซึ่งการรับรู้ไม่สามารถแบ่งแยกประเด็นในรูปแบบต่าง ๆ ออกเป็นชุด ๆ ได้ ทำให้วิธีวิทยาคิดแตกต่างจากการวิเคราะห์เชิงวาทกรรม หรือการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการตีความปรากฏการณ์ แต่มีความเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เรื่องเล่า (Narrative analysis) ของครอสเลย์ (2000) โดยมีความแตกต่างจากการวิเคราะห์เรื่องเล่าเรื่องหนึ่ง ประการแรกไม่เกี่ยวข้องกับวาทกรรมของผู้เข้าร่วม แต่เชิญชวนให้ผู้เข้าร่วมบอกเล่าเรื่องงานที่ผิดปกติ (ใช้วิธีการที่ซับซ้อนและลึกซึ้ง) เพื่อกำหนดข้อความที่เป็นไปได้ในเรื่องที่จะศึกษา ประการที่สองวิธีวิทยาคิดไม่เหมาะที่จะใช้จัดการกับความเป็นตัวตนที่แฝงตัวของเรื่องเล่า ซึ่งการวิเคราะห์เรื่องเล่าเป็นการตรวจสอบเรื่องราวที่เกิดขึ้นในแง่ของโครงสร้างชั่วคราว (Temporal Structures) เช่น จุดเริ่มต้น กลาง จุดสิ้นสุด และหน้าที่ ซึ่งวิธีวิทยาคิดเป็นการศึกษาชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอัตวิสัยในช่วงหนึ่ง (Snap Shot) โดยเป็นการตรวจสอบในแง่ของโครงสร้างหน้าที่ และความหมาย ประการสุดท้ายการวิเคราะห์เรื่องเล่ามุ่งเน้นไปที่การเล่าเรื่องของบุคคลที่เฉพาะเจาะจง ส่วนวิธีวิทยาคิดมักจะมุ่งเน้นไปที่มุมมองที่ได้รับความพอใจของกลุ่มผู้เข้าร่วม กล่าวอีกนัยหนึ่งการศึกษาวิธีวิทยาคิดจะเป็นการศึกษาเฉพาะจงในการแสวงหาโครงสร้าง และการเป็นตัวแทนของสังคม (Moscovici, 1981)

สรุปความแตกต่างเหล่านี้ทำให้วิธีวิทยาคิดสามารถนำเสนอรูปแบบของการวิเคราะห์เชิงคุณภาพได้อย่างแท้จริงในการเข้าถึงกลุ่ม และมุมมองความคิดร่วมกันของกลุ่มภายใต้ข้อกำหนด ซึ่งเป็นส่วนประกอบในแนวทางเชิงคุณภาพที่เน้นแก่นโครงสร้าง และบุคคล ดังนั้นบุคคลจึงกลายเป็นตัวแปรที่น่าสนใจในการศึกษาด้วยวิธีวิทยาคิด โดยการศึกษาดังกล่าวเป็นการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล หรือมุมมองในเรื่องต่างๆของบุคคล (Stephenson, 1936b: 345) นอกจากนี้มีความเหมาะสมกับประเด็นการวิจัยด้านการสำรวจตรวจสอบโครงสร้างและรูปร่างของสภาวะจิตที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลของตัวแปรทางการศึกษาและทางพฤติกรรมศาสตร์ (ชัยวิชิต เขียรชนะ และศจีมาจ ญ วิเชียร, 2555; Barbosa & others, 1998)

### ขั้นตอนของวิธีวิทยาคิด

ขั้นตอนของวิธีวิทยาคิดประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การกำหนดเนื้อหาสาระ (Concourse) การพัฒนาชุดคิว (Q Sample หรือ Q Set) การคัดเลือกชุดบุคคล (P Set) การจัดแยกข้อความ (Q Sorting) การวิเคราะห์และการตีความ (Analysis and Interpretation) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และ กรรณิการ์ สุขเกษม, 2551)

1. การกำหนดเนื้อหาสาระ คือการกำหนดข้อความที่เป็นไปได้ในเรื่องที่จะศึกษา ซึ่งเนื้อหาจะต้องครอบคลุมทุกด้าน เช่น ทศนคติ (Attitude) วัตถุ (Object) เป็นต้น
2. การพัฒนาชุดคิว ผู้วิจัยต้องคัดเลือกข้อความให้มีเนื้อหาสาระครอบคลุมทุกมิติ และคัดเลือกข้อความให้มีความแตกต่างจากกันอย่างกว้างขวางเพื่อให้ข้อความที่คัดเลือกได้เป็นตัวแทนได้ถึงปลายทั้งสองข้าง ซึ่ง Barbosa & Others (1998) เสนอว่าข้อความควรอยู่ระหว่าง 20 ถึง 100 ข้อความ

3. การคัดเลือกชุดบุคคล บุคคลจะต้องเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในเชิงทฤษฎี (Theoretically Relevant) กับปัญหาที่ศึกษา ซึ่งบุคคลที่ให้ข้อมูลต้องเป็นผู้ที่มีมุมมองชัดเจนในเรื่องนั้น โดยจำนวนบุคคลที่จะมานิยามความเห็นในวิธีวิทยาคือไม่มีจำนวนตายตัว ซึ่งงานวิจัยของ Boscolo and Cisotto (1999) ใช้กลุ่มผู้ตอบจำนวน 12 คน งานวิจัยของ Yeun (2005) ใช้กลุ่มผู้ตอบจำนวน 30 คน และงานวิจัยของ Chang & Others (2008) ใช้กลุ่มผู้ตอบจำนวน 26 คน

4. การจัดแยกข้อความ เป็นการจัดแยกข้อความ โดยการแบ่งออกเป็น 3 กอง คือ ข้อความที่เห็นด้วย/เห็นว่ามีค่าสำคัญ ข้อความที่ไม่เห็นด้วย / เห็นว่าไม่มีความสำคัญ สุดท้ายเป็นข้อความที่รู้สึกว่าเป็นกลางหรือยังไม่แน่ใจ ผู้ตอบต้องจัดอันดับข้อความตามเงื่อนไขของคำสั่ง (Condition of Instruction) และบันทึกผลการจัดอันดับ

5. การวิเคราะห์และการตีความข้อมูลมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

5.1 คำนวณหาเมตริกซ์ความสัมพันธ์ (Correlation Matrix) ของการจัดเรียงอันดับข้อความที่แสดงระดับของความคิดเห็น เช่น เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ในการจัดอันดับแต่ละคน

5.2 นำเมตริกซ์ความสัมพันธ์ที่ได้ไปวิเคราะห์หองค์ประกอบ เพื่อจัดกลุ่มการจัดเรียงอันดับที่คล้ายคลึงกันไว้เป็นกลุ่มๆ โดยการจัดเรียงอันดับข้อความแต่ละคนจะพิจารณาจากค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading)

5.3 คำนวณคะแนนความแตกต่าง (Difference Scores) และคะแนนปัจจัยที่เป็นคะแนนมาตรฐาน (Standardized Scores) ของผู้ตอบแต่ละคน หรือที่เรียกว่าคะแนนประกอบของการจัดอันดับข้อความ โดยคะแนนความแตกต่าง คือปริมาณความแตกต่างของคะแนนที่ทำให้ข้อความบนสององค์ประกอบเกิดความแตกต่างทางสถิติ เมื่อคะแนนข้อความบนสององค์ประกอบมากกว่าคะแนนความแตกต่างข้อความดังกล่าว จึงเป็นข้อความจัดแยก (Distinguishing or Distinctive Statements) ส่วนข้อความที่ไม่สามารถจัดแยกระหว่างองค์ประกอบใดๆได้ เรียกว่าข้อความเอกฉันท์ (Consensus Statements) กล่าวคือกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความนี้คล้ายกัน

5.4 ผู้วิจัยพิจารณาการจัดอันดับ และน้ำหนักองค์ประกอบของการจัดอันดับ

5.5 อธิบายการจัดเรียงอันดับที่เห็นด้วยมากที่สุด หรือน้อยที่สุดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีประโยชน์ในการทำความเข้าใจการจัดกลุ่มองค์ประกอบของผู้วิจัยได้มาก โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อช่วยตรวจสอบและตีความองค์ประกอบ

### หลักการทางทฤษฎีของการวิเคราะห์หองค์ประกอบ

เทคนิคที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มหรือจำแนกตัวแปรที่นิยมใช้กันทั่วไปคือ เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis)

ซึ่งเป็นการแบ่งกลุ่มตัวแปรออกเป็นกลุ่มๆ หรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน โดยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) จากการคำนวณค่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าใกล้เคียงกับเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัว (Principal Component Analysis) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) การวิเคราะห์ปัจจัยเป็นเทคนิคที่ใช้กับตัวแปรที่สังเกตได้หลายๆตัว เพื่อค้นหาว่า

ตัวแปรเหล่านี้จะถูกจัดเป็นกลุ่มย่อยๆได้อย่างไร ตัวแปรที่มีความคล้ายคลึงกันจะถูกอธิบายด้วยองค์ประกอบ (Factor) เดียวกัน หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบแล้วความแปรปรวนของตัวแปรเดิมจะถูกอธิบายด้วยองค์ประกอบที่มีจำนวนน้อยกว่าตัวแปรเดิม (คุษฎี โยเหลา, 2541) ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ การศึกษาคุณลักษณะภายในตัวบุคคลที่เป็นตัวแปรแฝง (Latent Variable) ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง และต้องศึกษาคุณลักษณะดังกล่าวจากพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลด้วยการวัดหรือการสังเกตพฤติกรรมเหล่านั้นแทน ในทางปฏิบัตินักวิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลได้เป็นตัวแปรสังเกตได้หลายตัว และใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้องค์ประกอบอันเป็นคุณลักษณะของบุคคลที่ต้องการศึกษา

การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นการวิเคราะห์ทางสถิติที่มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณข้อมูล หรือลดจำนวนตัวแปรในการวิจัย โดยอาศัยการรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมาสร้างเป็นองค์ประกอบที่อยู่เบื้องหลังตัวแปรเหล่านั้น ซึ่งส่งผลให้นักวิจัยเข้าใจโครงสร้างและแบบแผน (Structure and Pattern of Data) ของตัวแปร นอกจากนี้คุณสมบัติเด่นอีกประการหนึ่งของปัจจัยที่วิเคราะห์ได้ คือลดความคลาดเคลื่อนในการวัด ซึ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Explorative Factor Analysis: EFA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ซึ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่นักวิจัยมุ่งศึกษาโมเดลการวัด (Measurement Model) โดยที่ไม่มีสมมุติฐานกำหนดไว้ แต่ใช้ข้อมูลทางสถิติเป็นเครื่องมือในการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่ทราบล่วงหน้าว่าองค์ประกอบที่จะได้ ควรมีจำนวนเท่าใดและองค์ประกอบแต่ละด้านมีชื่อว่าอะไร เนื่องจากข้อมูลความสัมพันธ์ดังกล่าว มาจากการคำนวณไม่ได้มาจากทฤษฎี ส่วนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่นักวิจัยได้สร้างโมเดลการวัดเอาไว้แล้ว และรู้ว่ามีจำนวนองค์ประกอบเท่าใด แต่ละองค์ประกอบประกอบชื่ออะไรและประกอบไปด้วยตัวแปรใดบ้างนักวิจัยจึงใช้สถิติ เพื่อเป็นการพิสูจน์ความถูกต้องของโมเดลการวัด การวิเคราะห์องค์ประกอบทั้ง 2 ด้านมีความแตกต่างกันในรากเหง้าที่มาและปรัชญาโดยเฉพาะทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังที่โมเดลการวัด ความแตกต่างระหว่างการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้งสองชนิดสามารถสรุปดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงการเปรียบเทียบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

| การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ                              | การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน                                              |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ยังไม่มีทฤษฎีรองรับที่ชัดเจน        | 1. กรอบความคิดชัดเจน มีทฤษฎีที่เข้มแข็งหรือมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชัดเจน     |
| 2. หาค่าองค์ประกอบว่ามีจำนวนเท่าใด                           | 2. จำนวนองค์ประกอบถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า                                         |
| 3. ค้นหาแบบแผนความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบกับตัวแปรสังเกตได้ | 3. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกับตัวแปรสังเกตได้ถูกกำหนดไว้ก่อนการวิเคราะห์ |
| 4. ตัวแปรสังเกตได้สามารถสัมพันธ์กับตัวประกอบใดก็ได้          | 4. ตัวแปรสังเกตได้สัมพันธ์กับบางตัวประกอบเท่านั้น                             |

ที่มา: Steven, J.P. (2009). Applied multivariate statistics for the social sciences. New York: Routledge, 345.

## งานวิจัยวิธีวิทยาคิว

การวิจัยที่มีความเหมาะสมกับวิธีวิทยาคิวคือ การสำรวจหรือตรวจสอบโครงสร้าง และรูปร่าง ของสถานะจิตที่อยู่ภายในตัวบุคคลของตัวแปรทางการศึกษา หรือทางพฤติกรรมศาสตร์ โดยมีการ ประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทั้งต่างประเทศและในประเทศ ซึ่งงานวิจัยในประเทศที่ประยุกต์ใช้วิธีวิทยาคิว เช่น ชัยวิชิต และ ศจีมาจ (2555) ทำการศึกษามุมมองของการเสริมสร้างพลังอำนาจการทำงานของครูตามทัศนคติของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มุมมองของการเสริมสร้างพลังอำนาจการทำงานของครู มี 8 ประเภท ประกอบด้วย การเสริมสร้างพลังให้ตนเองและกับคนอื่น ความเข้าใจบริบทสิ่งแวดล้อมการทำงาน ความระมัดระวังในการทำงาน การมุ่งมั่นสู้งาน การทำงานตามลำพังและกับคนอื่น การเสริมสร้างการทำงานตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ผลทางตรงและทางอ้อมต่อการทำงาน และการทำงานภายใต้การบริหาร ดังนั้นข้อมูลที่ได้ จากการวิจัยนี้เป็นการเตรียมสำหรับการพัฒนาเสริมสร้างพลังอำนาจการทำงานของครู รวมถึงงานวิจัยของ พัทธ และ วินัย (2558) ประยุกต์ใช้วิธีวิทยาคิวในการระบุอัตลักษณ์เพื่อสร้างตัวชี้วัดในการประเมินอัตลักษณ์ โรงเรียนรางวัลพระราชทาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้สามารถจำแนกอัตลักษณ์ของโรงเรียนรางวัลพระราชทานเป็น 2 ส่วน คือ อัตลักษณ์ที่พึงปรารถนา และอัตลักษณ์ที่เข้มแข็ง นอกจากนี้มีการประยุกต์ใช้วิธีวิทยาคิวในงานวิจัยทั้งต่างประเทศ เช่น Yeun (2005) ทำการศึกษาเรื่องเจตคติของผู้ป่วยสูงอายุชาวเกาหลีต่อความตายและภาวะใกล้ตายโดยการประยุกต์ใช้วิธีวิทยาคิว รวมถึง De Mol and Buysse (2008) ศึกษาวิจัยในหัวข้อเข้าใจเรื่องอิทธิพลของเด็กในความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและบุตรหลาน เพื่อค้นหาความหมาย และความเชื่อเกี่ยวกับอิทธิพลของเด็กในบริบทวัฒนธรรมของชาวเบลเยียม โดยใช้ข้อความในการจัดเรียงอันดับ 82 ข้อความ จัดเรียงในรูปแบบการกระจายแบบกึ่งโค้งปกติ ใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า เด็กมีรูปแบบการตอบ 5 รูปแบบ ส่วนผู้ปกครองมีรูปแบบการตอบ 6 รูปแบบ ซึ่งสะท้อนถึงแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและบุตรหลาน

## บทสรุป

ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นวิธีวิทยาคิวมีลักษณะคล้ายคลึงกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ แต่ทั้งสองวิธีนี้มีหลักการวิเคราะห์ที่ความแตกต่างกัน เพื่อให้ชัดเจนผู้วิจัยได้แสดงการเปรียบเทียบดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 หลักการวิเคราะห์วิธีวิทยาคิว และการวิเคราะห์องค์ประกอบ

| หลักการวิเคราะห์              | วิธีวิทยาคิว (Q-method)                                   | การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. วิธีการวิจัย               | Qualiquantological                                        | Quantitative                             |
| 2. สำนวนองค์ประกอบ            | สำนวนองค์ประกอบระหว่างความคิดเห็น (Subjectivity) ของบุคคล | สำนวนองค์ประกอบของตัวแปร (Objectivity)   |
| 3. ความสัมพันธ์ (Correlation) | สัมพันธ์ระหว่างผู้ตอบ                                     | สัมพันธ์ระหว่างตัวแปร                    |
| 4. ลักษณะของเมตริกซ์          | Q - Matrix                                                | R - Matrix                               |
| 5. การลดจำนวนข้อมูล           | ลดจำนวนข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นของบุคคล                   | ลดจำนวนข้อมูลที่เป็นตัวแปร               |
| 6. ระดับการวัด                | เรียงอันดับ                                               | อันตรภาคชั้น                             |
| 7. การสรุปผล                  | สรุปองค์ประกอบจากค่าคะแนนองค์ประกอบ                       | สรุปองค์ประกอบจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ    |

ความโดดเด่นของการวิเคราะห์ด้วยวิธีวิทยาคิว คือ การสำรวจหรือตรวจสอบโครงสร้างระหว่างความคิดเห็นของบุคคลเพื่อทำความเข้าใจและแบ่งกลุ่มบุคคลตามทัศนคติและความคิดเห็น รวมถึงจัดกลุ่มความคิดเห็น ซึ่งการวิจัยที่มีความเหมาะสมกับวิธีวิทยาคิวจะเป็นศึกษาตัวแปรของทางด้านการศึกษา หรือทางพฤติกรรมศาสตร์ นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้วิธีวิทยาคิวในการออกแบบการวิจัยทางการศึกษาทั้งทางด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการวิจัยทางการตลาด ในลักษณะการศึกษาเกี่ยวกับมุมมอง ความเห็น ความเชื่อ และทัศนคติ เพื่อพัฒนาหลักสูตรในการศึกษาตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ หรือการศึกษาทางการตลาดเพื่อออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภค

## References

- Alongkorn, M. and Somit, S. (2551). “kānpromoēnphon kān patibat ngān kānpromoēn dōi chai Competency , KPI , Balance Scorecard , sāmroḥhoksip ‘ongsā ” [Performance Evaluation Assessment using Competency, KPI, Balance Scorecard, 360 degrees]. Bangkok: Technology Promotion Association.
- Barbosa, J. C., Willoughby, P., Rosenberg, C. A., and, Mrtek, R.G. (1998). Statistical Methodology: VII. Q-Methodology, a Structural Analytic Approach to Medical Subjectivity. *ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE*. 5(10): 1032-1040.
- Benner, P. (1994). *Interpretive Phenomenology*. Thousand Oak, CA: SAGE.
- Bloom Benjamin S., et al. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives*. New York : David Mckay Company.
- Boscolo, P. and Cisotto, L. (1999). Instructional strategies for teaching to write :A q-sort analysis. *Learning and Instruction*. 9: 209-221
- Brannen, J. (2005). *Mixed Methods Research : A Discussion Paper*.
- Brown, R. (1997). Coaching helps you reach for the stars. *Works Management*, 34-36.
- Chaiwichit, C. and Sajee, M. (2555). “withī witthayā khiu : manō that læ kānprayukchai kap kānwichai thāngkān suksā̄ ” [Q-methodology: concepts and applications With educational research]. *APHEIT JOURNAL*. 18(1): 179-185.
- \_\_\_\_\_. (2555). “kān wikhroḥ mummōṅg kān soēmsāṅ phalang ‘amnāt kānthamngān khōṅg khrū tām thatsana khōṅg khrū sangkat samnakngān khana kammakān kān ‘āchīwasuksā̄ : withī witthayā khiu” [Analysis of Perspectives of Empowerment of Teachers as Perceived by Teachers Under the Office of Vocational Education Commission:Q-Methodology]. *Behavioral Science Research Institute Srinakharinwirot University*. 19(2): 139-152
- Chang, S.O., Kim, J.H., Kong, E.S., Kim, C.G., Ahn, S.Y., and Cho, N.O. (2008). Exploring ego-integrity in old adults: A q-methodology study. *International Journal of Nursing Studies*. 45: 246-256.

- Dan W Durning, Steven R Brown. (2007). Administration and Public Policy-New York. 537
- De Mol, J., & Buysse, A. (2008). Understandings of children's influence in parent-child relationships: A Q-methodological study. *Journal of Social and Personal*, 25(2), 359-379
- Dusadee, Y. (2541). “‘ēkkasān khamsoṇ wicha wōpō chetroṣipsōṅ sathiti phūa kān wikhrō khoṁmūn thāṅ phruttkam sāt IV” [Documents Teachings of 712 Statistical Analysis for The Behavioral Sciences Information IV]. Bangkok: Behavioral Science Research Institute Srinakharinwirot University.
- Eden, G. F., Jones, K. M., Cappell, K., Gareau, L., Wood, F. B., Zeffiro, T. A., et al. (2004). Neural changes following remediation in adult developmental dyslexia. *Neuron*, 44(3), 411– 422.
- Kannika, S. and Suchart, P. (2551) “withī withhayākān wichai choēṅ khunnaphāp : kānwichai panhā patchuban læ kānwichai ‘anākhottakān” [Qualitative research methodology: problem research Present and future tense research]. Sam Lada. Bangkok.
- McKeown, B.F. and Thomas, D.B. (1988). *Q Methodology*. Newbury Park. CA: Sage Publications.
- Nonglak, W. (2542). “mōdēnlitrēn sathiti wikhrō samrap kānwichai ( Phim khrang thī sām )” [LISREL Model, Statistical Analysis for Research (Vol 3)]. Bangkok: Publisher of Chulalongkorn University.
- Patcharee, S. and Winai, D. (2558). “kānphatthana khoṁhwām rabu ‘attalak phūa sāṅ tuā chī wat nai kānpramōēn ‘attalak rōṅgrān rāṅwan phraratchathān ” [Development of Identifying Messages to Create Indicators for Evaluating School Identity. Royal Award]. *Academic Journals, Industrial Education King Mongkut's North Bangkok*. 6 (1): 10-18
- Polit, D. F., & Beck, C.T. (2004). *Nursing research: principles and methods*. Lippincott Williams & Wilkins.

- Stephenson, W 1936a: The foundations of psychometry: four factor systems. *Psychometrika* 1, 195-209.
- Steven, J.P. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. New York: Routledge: 325-394.
- Yeun, E. (2005). Attitudes of elderly Korean patients toward death and dying: An application of q-methodology. *International Journal of Nursing Studies*. 42: 871-880.