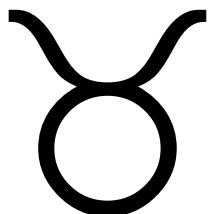




روش‌شناسی

کتابخانه

سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران



روش شناسی کیو

علیرضا خوشگویان فرد

مرکز تحقیقات صدا و سیما

۱۳۸۶

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵.....	پیشگفتار.....
۹.....	فصل اول: مقدمه‌ای بر روش‌شناسی کیو.....
۱۰.....	۱- معرفی روش‌شناسی کیو.....
۱۲.....	۲- پیدایش روش‌شناسی کیو.....
۱۶.....	۳- ریشه‌های نظری روش‌شناسی کیو.....
۲۱.....	۴- مروری بر مراحل مطالعه کیو.....
۲۴.....	۵- جایگاه روش کیو در میان روش‌های تحقیق کمی و کیفی.....
۲۷.....	فصل دوم: طراحی و اجرای مطالعه کیو.....
۲۸.....	۱- گردآوری فضای گفتمان.....
۳۱.....	۲- انتخاب یک نمونه معرف از فضای گفتمان.....
۳۲.....	۲-۱- نمونه کیو با ساختار و بی‌ساختار.....
۳۶.....	۲-۲- تعداد عبارات.....
۳۹.....	۲-۳- آماده کردن نمونه کیو برای مرتب‌سازی.....
۴۰.....	۳- انتخاب مشارکت‌کنندگان.....
۴۵.....	۴- مرتب‌سازی کیو.....
۴۵.....	۴-۱- نمودار کیو.....
۴۸.....	۴-۲- توزیع اختیاری و اجباری کارت‌ها.....
۵۲.....	۴-۳- دستورالعمل مرتب‌سازی.....
۵۶.....	۵- روایی و پایایی در روش کیو.....
۵۷.....	۶- نکاتی درباره اجرای آزمایشی (پایلوت) مطالعه کیو.....

۵۹	فصل سوم: تحلیل آماری داده‌ها
۶۰	۱- تحلیل عاملی کیو
۶۰	۱-۱- ایجاد مجموعه داده‌ها
۶۳	۱-۲- مبنای تحلیل آماری ماتریس داده‌های کیو
۶۸	۱-۳- فرایند تحلیل عاملی کیو
۷۳	۱-۴- تفسیر عامل‌ها
۸۲	۲- اختلاف تحلیل عاملی آر و تحلیل عاملی کیو
۸۷	۳- راهنمای اجرای تحلیل عاملی کیو با SPSS
۸۷	۳-۱- فرایند اجرای تحلیل عاملی
۹۶	۳-۲- بررسی خروجی تحلیل عاملی
۱۰۵	فصل چهارم: مروری بر چند مطالعه کیو
۱۰۵	۱- نقاط قوت و ضعف روش‌شناسی کیو
۱۰۸	۲- نگاهی بر برخی مطالعات کیو
	۲-۱- آینده روش‌شناسی کیو/ شناسایی برداشت‌های
۱۰۹	گوناگون از روش‌شناسی کیو
	۲-۲- بررسی گرایش‌های رسانه‌ای و جهت‌گیری‌های
۱۱۳	ایدئولوژیکی
۱۱۶	۲-۳- شکل‌های وابستگی به اتحاد اروپا
۱۱۹	۲-۴- رضایت شغلی
۱۲۰	۲-۵- مجازات بزهکاران جوان
۱۲۵	فهرست منابع
۱۲۹	مروری بر برخی اصطلاحات

پیشگفتار

تنوع در روش‌های تحقیق، گواه این واقعیت است که موضوعات پژوهشی مختلف حتی اگر مربوط به یک رشته علمی نیز باشند، الزاماً با یک روش مورد پژوهش قرار نمی‌گیرند. تلاش‌های روش‌شناسان در طول سال‌های متمادی بر ایجاد و توسعه روش‌هایی مصروف شده است تا با بیشترین دقت، پژوهشگران را به اهداف خود رهنمون سازند. روش‌شناسی کیو نیز با عمری بیش از هفت دهه، نتیجه چنین تلاشی است.

هدف از این کتاب که شامل چهار فصل است، معرفی روش‌شناسی کیو به گونه‌ای است که خواننده را قادر سازد تا به تنهایی آن را برای اجرای تحقیق به کار برد. فصل نخست، شناسنامه و چشم‌اندازی از روش‌شناسی کیو به دست می‌دهد. بنابراین، خواننده نه تنها در آن مطالبی درباره هدف، پیشینه و مبنای نظری روش‌شناسی کیو خواهد یافت بلکه با مراحل اجرای مطالعه‌ای با روش کیو و جایگاه این روش در دنیای روش‌های تحقیق آشنا خواهد شد. فصل دوم، چگونگی طراحی ابزار سنجش و شیوه گردآوری داده‌ها را برای اجرای مطالعه‌ای با روش کیو شرح می‌دهد. فصل سوم به فعالیت‌های پس از گردآوری داده‌ها یعنی تحلیل آماری آنها اختصاص دارد

که در نهایت به شناسایی ذهنیت‌های افراد نسبت به موضوع تحت بررسی می‌انجامد. در این فصل، راهنمای مختصری نیز برای پردازش داده‌ها به وسیله نرم‌افزار SPSS ارائه شده است. فصل چهارم با هدف عمیق‌تر کردن درک خواننده از روش‌شناسی کیو، با دو ویژگی اساسی این روش‌شناسی و برخی از نقاط ضعف آن آغاز و با معرفی برخی مطالعات مبتنی بر روش‌شناسی کیو برای کسب تجربه عملی پایان می‌یابد.

پیشنهاد می‌شود خواننده‌ای که بدون هیچ پیشینه‌ای به سراغ روش کیو آمده است، ابتدا بخش‌های ۱، ۲ و ۴ از فصل اول و سپس، فصل‌های ۲ و ۳ را مطالعه کند و خواننده‌ای که با این روش آشنا و تنها درصدد آگاهی از چگونگی به‌کارگیری آن است، می‌تواند مستقیماً به مطالعه فصل‌های ۲ یا ۳ بپردازد. فصل چهارم، به ویژه بخش دوم آن، مکمل بحث‌های سه فصل پیش است و می‌تواند تجربیات عملی و نکات ارزشمندی را از مطالعات دیگران در اختیار خواننده قرار دهد. بخش‌های ۳ و ۵ از فصل اول، بخش ۲ از فصل سوم و بخش ۱ از فصل چهارم نیز نگاهی روش‌شناسانه به روش کیو دارند.

در پایان از همکاران مرکز تحقیقات صدا و سیما، به ویژه رئیس محترم مرکز جناب آقای علیرضا پویا برای فراهم آوردن امکان چاپ و انتشار این کتاب و جناب آقای اسماعیل بیابانگرد برای ویراستاری علمی آن سپاسگزارم. از آقای رحمت‌الله معمار که در چند ماه اول اجرای این کار، مدیریت گروه روش‌شناسی مرکز را بر عهده داشتند، آقایان عباس محمدی شکیبا و احمد عبدالملکی و خانم افسانه بوستان برای مطالعه فصل‌هایی از این کتاب و ارائه دیدگاه‌هایشان و آقایان رضا امیراحمدی، ذبیح‌الله رستمی و پرسشگران محترم مرکز تحقیقات صدا و سیما برای همکاری در اجرای

مطالعه‌ای آزمایشی قدردانی می‌کنم. همچنین از آقایان واتس، وِن اِکسل و به ویژه استیون براون* برای ارسال مقالاتی که در اختیار نداشتم و راهنمایی‌هایی که در جریان نگارش این کتاب به اینجانب ارائه کردند، تشکر می‌کنم.

علیرضا خوشگویان فرد

* آقای استیون براون (Steven Brown) از برجسته‌ترین صاحب‌نظران روش‌شناسی کیو به شمار می‌رود که شاگرد خالق این روش نیز بوده است. بی‌تردید نمی‌توان تحقیقی را در روش‌شناسی کیو یافت که به کتاب یا مقاله‌ای از ایشان ارجاع نداده باشد.

فصل اول

مقدمه‌ای بر روش‌شناسی کیو

خواننده در این فصل با مسئله‌ای که مبدأ پیدایش روش‌شناسی کیو است، آشنا خواهد شد و درخواهد یافت که چرا روش‌های تحقیق معمول نمی‌توانند به مانند روش کیو راهی برای حل این مسئله باشند. همچنین، رویکرد روش‌شناسی کیو، پیشینه مختصری از آن و جایگاه این روش‌شناسی در میان روش‌های تحقیق کیفی و کمی از دیگر مباحث این فصل است. مروری اجمالی نیز بر مراحل اجرای مطالعه‌ای با روش کیو خواهیم داشت که شرح تفصیلی آن در دو فصل بعد ارائه خواهد شد.

این فصل شامل پنج بخش است. بخش‌های اول و دوم به معرفی روش‌شناسی کیو و پدیدآورنده آن اختصاص دارند. بخش سوم به ریشه‌های رویکرد روش‌شناسی کیو خواهد پرداخت. بخش چهارم بر مراحل اجرای مطالعه‌ای با روش کیو از ابتدا تا تحلیل آماری داده‌ها مروری خواهد داشت و در بخش پنجم، درباره کمی یا کیفی بودن روش کیو بحث خواهد شد.

۱- معرفی روش‌شناسی کیو

روش‌شناسی کیو، فنی است که پژوهشگر را قادر می‌سازد تا اولاً ادراکات^۱ و عقاید^۲ فردی را شناسایی و طبقه‌بندی کند و ثانیاً به دسته‌بندی گروه‌های افراد بر اساس ادراکاتشان بپردازد [مک‌کنون و توماس^۳، ۱۹۸۸]. هدف اصلی این فن، آشکار ساختن الگوهای مختلف تفکر است، نه شمارش تعداد افرادی که تفکرات مختلفی دارند. ویژگی فوق، این روش‌شناسی را به روش‌های تحقیق کیفی نزدیک می‌سازد. با وجود این، روش‌شناسی کیو از بعد کمی نیز برخوردار است، زیرا از روش‌های آماری مانند تحلیل عاملی^۴ و تحلیل مولفه‌های اصلی^۵ برای دسته‌بندی افراد کمک می‌گیرد.

روش‌شناسی کیو هم دارای شیوه گردآوری داده (مرتب‌سازی کیو) و هم دارای شیوه تحلیل داده‌ها (تحلیل عاملی کیو) است. تفاوت اصلی آن با سایر روش‌های تحقیق در علوم اجتماعی در این امر است که روش‌شناسی کیو، به جای متغیرها افراد را تحلیل می‌کند و بنابراین به نوعی سنخ‌شناسی دست می‌یابد. [بروس^۶، ۲۰۰۶]. برخلاف روش‌های تحقیق متداول که n نفر را انتخاب و m ویژگی را «از آنها» اندازه‌گیری می‌کنند، در مطالعه کیو m نفر انتخاب می‌شوند تا «خود آنها» n ویژگی را اندازه‌گیری کنند. بنابراین در

-
1. perceptions
 2. opinions
 3. Thomas and McKeown
 4. Factor Analysis
 5. Principle Components Analysis
 6. Boros

حالت نخست، افراد انتخابی نسبت به اندازه‌گیری، دارای رفتاری انفعالی هستند، یعنی اندازه‌گیری می‌شوند، لذا این اندازه‌ها هستند که برای محقق اهمیت دارند؛ در حالی که در مطالعه کیو، افراد انتخابی رفتاری فعال در اندازه‌گیری دارند و در واقع اندازه‌گیری آنها مورد توجه محقق است [براون، ۱۹۹۷].

خاستگاه روش‌شناسی کیو را باید در منظری سازه‌گرا^۱ جستجو کرد این روش‌شناسی با این فرض بنیان گذاشته شد که نه تنها ادراکات ما از دنیا، بلکه دنیای واقعی نیز برای هر یک از ما منحصر به فرد است. حتی این فرض پا را از این نیز فراتر می‌گذارد و ذهنیت^۲ را زیربنای واقعیت^۳ می‌داند. روش‌شناسان کیو با پذیرش این امر که انسان‌ها بر اساس تصاویری که از واقعیت دارند عمل می‌کنند نه بر اساس خود واقعیت، سازه‌گرایی معرفت‌شناسانه^۴ را برگزیدند. این نوع نگاه، به رویکرد شناختی^۵ نزدیک است؛ رویکردی که معتقد است رفتارها باید از طریق پردازش اطلاعاتی^۶ برگرفته از محرک‌ها بررسی شوند نه خود محرک‌ها [بروس، ۲۰۰۶].

بر اساس فلسفه روش‌شناسی کیو، مطالعات موردی و ذهنیت‌های فردی نیز به‌تنهایی از اهمیت برخوردارند. برای مثال، شناخت درصد افرادی که چشم‌آبی، قهوه‌ای یا سبز دارند، واقعیتی است که با بررسی تعداد زیادی از

-
1. constructive
 2. subjectivity
 3. reality
 4. Epistemological Constructivism
 5. Cognitive Approach
 6. Informational Processing

افراد آشکار می‌شود. ولی از منظر دیگر، واقعیت آبی بودن چشم صرف نظر از اینکه چه نسبتی از مردم چشم آبی دارند، واقعیت مستقلى است که می‌تواند بررسی شود؛ درست مانند شیمیدانی که خواص عنصر کربن را بررسی می‌کند، صرف نظر از اینکه چه نسبتی از مواد در هستی حاوی این عنصر هستند [براون، ۱۹۹۵].

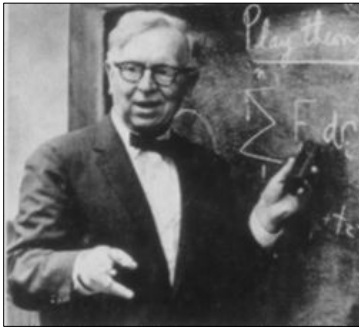
۲- پیدایش روش‌شناسی کیو

روش‌شناسی کیو را ویلیام استیفنسون در دهه ۱۹۳۰ میلادی ابداع کرد. او به منظور پاسخگویی به این پرسش که «چه چیزهایی اشخاص را منحصر به فرد می‌سازد؟» به این ابداع دست زد. استیفنسون به جای شناخت چیزهای مشترکی که جمعیت بزرگی از اشخاص دارا هستند، با طرح این پرسش به دنبال درک فردیت آنها بود [کور^۱، ۲۰۰۱].

او ایده خود را در ۲۸ ژوئن ۱۹۳۵ طی نامه‌ای به سردبیر مجله انگلیسی نیچر^۲ (طبیعت) مطرح کرد که در صفحه ۲۹۷ شماره ۲۴ آگوست ۱۹۳۵ این مجله به چاپ رسید [هرد و براون، ۲۰۰۴]. این نامه حاوی رویکرد جدید او به تحلیل عاملی بود. وی بحث خود را در این نامه با اشاره به رویکرد تحلیل عاملی رایج آغاز می‌کند؛ انتخاب n فرد و اندازه‌گیری m ویژگی از هر یک و سپس محاسبه $\frac{m(m-1)}{2}$ همبستگی درونی^۳ با روش اسپیرمن یا هر تحلیل عاملی دیگری. پس از آن، رویکرد جدید خود را نسبت به این

-
1. Corr
 2. Nature
 3. intercorrelation

موضوع بیان می‌کند که عکس رویکرد قبل است؛ اندازه‌گیری n چیز از سوی m فرد و محاسبه $\frac{m(m-1)}{2}$ همبستگی درونی و سپس استخراج عوامل^۱.



ویلیام استیفنسون (William Stephenson)

در سال ۱۹۰۲ در انگلستان متولد شد و در سال ۱۹۸۹ از دنیا رفت. وی دکترای خود را در فیزیک در سال ۱۹۲۶ از دانشگاه دورهام (Durham) و در روان‌شناسی در سال ۱۹۲۹ از دانشگاه لندن دریافت کرد. استیفنسون دستیار چارلز اسپیرمن (Charles Spearman)

(Spearman) خالق تحلیل عاملی نیز بود. اسپیرمن از او به عنوان خلاق‌ترین آماردان در حوزه روان‌شناسی یاد می‌کرد [براون، ۱۹۹۷]. او از سال ۱۹۴۹ تا ۱۹۵۵ در دانشگاه شیکاگو و از سال ۱۹۵۸ تا ۱۹۷۲ در دانشگاه میسوری به آموزش کاربرد کیو به دانشجویان روان‌شناسی، روزنامه‌نگاری و رشته‌های مرتبط با آن پرداخت. در سال ۱۹۸۵، تعدادی از شاگردان استیفنسون مرکز تحقیقات استیفنسون (The Stephenson Research Center) را در دانشگاه میسوری تأسیس کردند. گفتنی است نخستین همایش سالانه کیو در همین سال برگزار شد. در سال ۱۹۸۹، انجمن بین‌المللی مطالعات علمی ذهنیت^۲ نیز به همت آنان ایجاد گشت. این انجمن فصلنامه‌ای را با عنوان ذهنیت فعال (Operant Subjectivity) منتشر می‌کند و وب‌سایتی به نشانی www.qmethod.org دارد [هرد و براون^۳، ۲۰۰۴].

1. factorize
2. International Society for the Scientific Study of Subjectivity (ISSSS)
3. Hurd and Brown

پس از این نامه، استیفنسون در دو مقاله «فن تحلیل عاملی^۱» و «اشخاص همبسته به جای آزمون‌ها^۲» که در همان سال به چاپ رسید و سپس در مقاله «مبانی روان‌سنجی: سیستم‌های چهار عاملی^۳» که در سال ۱۹۳۶ عرضه شد، روش‌شناسی کیو را با تفصیل بیشتری شرح داد. او در سال ۱۹۵۳ اثر اصلی خود را در این حوزه در قالب کتاب «مطالعه رفتار: فن کیو و روش‌شناسی آن^۴» منتشر ساخت. وی در مقدمه بخش اول کتاب خاطر نشان می‌کند که مباحث کتاب تنها به فن کیو محدود نیستند، بلکه مجموعه‌ای از اصول آماری، روان‌شناسی و فلسفه علم را که شرایط علوم اجتماعی و روان‌شناسی آن زمان اقتضا می‌کرد نیز مورد بحث قرار می‌دهند. به این ترتیب، استیفنسون از همان ابتدا خاطر نشان می‌سازد که مخاطبان کتاب او تنها روان‌شناسان نیستند. همچنین، تاکید می‌کند که تحلیل عاملی اسپیرمن و تحلیل واریانس فیشر ابزارهایی در فن کیو به شمار می‌روند، ولی ماهیت آن را تشکیل نمی‌دهند.

احتمالاً خواننده تاکنون کنجکاو شده است که دلیل نامگذاری این روش‌شناسی به «کیو» چیست. در واقع، اولین بار در سال ۱۹۳۵، سر گاتفری اچ تامسون^۵ انگلیسی که یک متخصص تحلیل عاملی بود، از حرف *q* برای نمایش «همبستگی افراد^۶» استفاده کرد تا آن را از حرف *r* که همبستگی بین

-
1. Technique of Factor Analysis
 2. Correlating Persons Instead of Tests
 3. The Foundations of Psychometry: Four Factor Systems
 4. The Study of Behavior: Q-technique and Its Methodology
 5. Sir Godfrey H. Thomson
 6. Person Correlation

متغیرها یا «صفات»^۱ را نشان می‌داد، متمایز سازد. به این ترتیب، استیفنسون نیز از حرف Q برای نامگذاری روش‌شناسی خود استفاده کرد زیرا این روش‌شناسی به شناخت ذهنیت‌ها می‌پرداخت و همبستگی بین افراد و نه صفات در آن نقش اساسی داشت.

مبدع روش‌شناسی کیو با مخالفت‌هایی از سوی استادان آن زمان روبه‌رو شد. برای مثال، مک‌نیمار^۲ در سال ۱۹۵۴ او را به دلیل مبهم بودن کتاب «مطالعه رفتار» و حمله به نامدارانی مانند گاتفری تامسون و سیرل برت^۳ مورد انتقاد قرار می‌دهد. همچنین، مطالعات موردی^۴ را که مورد توجه استیفنسون بود، با دیدی شکاکانه می‌نگرد. کرونیباخ و گلسر^۵ نیز در سال ۱۹۵۴ با وجود تمجید از نوآوری‌های استیفنسون در به‌کارگیری روش مرتب‌سازی کارت‌ها و اصول طرح آزمایش‌های فیشر، خاطر نشان می‌سازند که باید دانشجویان را از تقلید طرح‌هایی که استیفنسون ارائه داده است، مأیوس کنیم. ترنر^۶ در سال ۱۹۵۵ استیفنسون را به مجادله نابجا، تکراری بودن، پرداختن به امور نامربوط، ادعاهای افراطی و ناآشنایی آشکار با کارهای بسیار دیگران متهم می‌کند. اما هنگامی که از قلمرو روان‌شناسی و روان‌سنجی خارج می‌شویم، وضعیت تاحدی تغییر می‌کند. برنارد گلوئک^۷ به

-
1. traits
 2. McNemar
 3. Cyril Burt
 4. Case Studies
 5. Cronbach and Gleser
 6. Turner
 7. Bernard Glueck

عنوان روانپزشک در سال ۱۹۵۴ به کیو خوشامد می‌گوید و نیز راسل آکوف^۱ که بنیانگذار تحقیق عملیاتی^۲ بود، در همان سال پیش‌بینی می‌کند که برای مدت‌ها کتاب استیفسون در روش‌شناسی روان‌شناسی مورد توجه قرار خواهد گرفت [براون، ۱۹۹۷].

۳- ریشه‌های نظری روش‌شناسی کیو

استیفسون در دو حوزه علمی یعنی فیزیک و روان‌شناسی تحصیل کرده بود و زیربنای نظری روش‌شناسی کیو نیز در این دو حوزه علمی ریشه دارد. مشاهدات تجربی در اواخر قرن نوزدهم نشان داد که مکانیک نیوتونی^۳ قادر نیست پدیده‌هایی را تبیین کند که در سرعت بسیار بالا مانند سرعت نور یا در مقیاس بسیار کوچک مانند الکترون‌ها رخ می‌دهند. از این رو در اوایل قرن بیستم مکانیک نسبیت برای بررسی و تبیین پدیده‌های با سرعت بالا و مکانیک کوانتومی^۴ برای بررسی و تبیین رفتار ذرات بسیار ریز پدید آمدند و ترکیبی از هر دو نیز برای بررسی پدیده‌های ریز با سرعت بسیار بالا مورد توجه قرار گرفت. این امر، انقلابی را در روش‌شناسی علم ایجاد کرد که بر شناخت‌شناسی^۵ استیفسون به عنوان یک فیزیکدان نیز اثر گذاشت. اصل عدم قطعیت^۶ نقشی اساسی در مکانیک کوانتومی ایفا می‌کند و

-
1. Russell Ackoff
 2. Operations Research
 3. Newtonian Mechanics
 4. Quantum Mechanics
 5. epistemology
 6. Uncertainty Principle

بیانگر آن است که در دنیای اتم هرگز نمی‌توانیم اختلال و آشفتگی را که ناشی از دخالت وسایل اندازه‌گیری است، بررسی کنیم. انرژی‌ها در این مقیاس، به اندازه‌ای کوچک هستند که حتی اندازه‌گیری با حداکثر آرامش و دقت نیز می‌تواند آشفتگی‌های اساسی در پدیده مورد آزمایش ایجاد کند. به این ترتیب نمی‌توان مطمئن بود نتایج اندازه‌گیری واقعاً آنچه را که در نبود وسایل اندازه‌گیری روی می‌داد، توصیف می‌کنند. در واقع، مشاهده‌گر و وسیله اندازه‌گیری بخشی از پدیده مورد بررسی هستند و هر گاه شما بخواهید موقعیت یک ذره مانند یک فوتون یا الکترون را بررسی کنید، باید بر مسیر حرکت آن تأثیری هر چند اندک بگذارید.

اصل عدم قطعیت استفاده از دستورها و روش‌های معمولی مشاهده را که در مکانیک نیوتونی رایج بود، در پدیده‌هایی با مقیاس اتمی مشکل‌آفرین می‌داند، زیرا نمی‌توان از طریق آنها پدیده‌ای را بدون تحت تأثیر قرار دادن آن، مشاهده کرد و خواص آن را اندازه گرفت. فیزیک نیوتونی بر شناخت و مشاهدات حسی مبتنی است، حال آنکه نظریه کوانتوم، مبتنی بر رفتار ذرات زیراتمی^۱ (مانند الکترون‌ها و پروتون‌ها) با ساختارهایی پیچیده، پدیده‌های جرمی و نظام حالات است که با مشاهده مستقیم قابل بررسی نیستند. بنابراین، در مقیاس مکانیک کوانتومی، اصولاً چیزی به‌عنوان پدیده فیزیکی به خودی خود معنا ندارد و همواره تعاملی کاملاً اجتناب‌ناپذیر، میان مشاهده‌گر و شیئی مشاهده‌شده وجود دارد که یک پدیده فیزیکی را شکل می‌دهد. برای مثال، بدون متأثر ساختن مسیر حرکت یک الکترون، تقریباً غیر ممکن است این مسیر را تعقیب و مورد مطالعه قرار داد و همین امر سبب

ایجاد عدم قطعیت در مشاهدات می‌شود.

به این ترتیب در دنیای فیزیک خرد، اعتقاد بر این است که تولید دانش، امری احتمالی و در هم آمیخته با عوامل مختلف است، زیرا تعامل بین ابزارهای اندازه‌گیری و شیء مشاهده‌شده، شکل‌دهنده پدیده‌هاست در حالی که مکانیک نیوتونی به معین بودن، قطعیت، پیوستگی و تصویری روشن از رابطه عالم و معلوم (مشاهده‌گر و شی مشاهده‌شده) وابسته است. از این نظر، روش‌های تحقیق کمی مانند روش پیمایشی، به مکانیک نیوتونی تشبیه می‌شوند، زیرا فرد (شی مشاهده‌شده) را به کمک یک مقیاس (ابزار سنجش) در معرض تعاریف عملیاتی پژوهشگر (مشاهده‌گر) قرار می‌دهند، از این رو نتیجه آن، مصنوعات ابزارهای سنجش است که تحت تأثیر تعامل مشاهده‌گر و شی مشاهده‌شده است [گلدمن^۱، ۱۹۹۹].

نظریه‌های استیفسون درباره ذهنیت با رویکردهای نظری کوانتوم تطابق کامل دارند. استیفسون ذهنیت را مانند پدیده‌های ریز در فیزیک، بسیار حساس می‌داند، چنان که دخالت مشاهده‌گر و ابزار سنجش را در مطالعه آن تأثیرگذار قلمداد می‌کند. بنابراین، روش‌شناسی کیو به دنبال ارائه شیوه‌ای برای شناسایی ذهنیت‌های مختلف است که تحت تأثیر ابزار سنجش نباشد. مطالعه کیو به دنبال فهم این امر است که خود افراد چگونه خود را دسته‌بندی می‌کنند. از این رو مطالعه کیو نیز مانند مکانیک کوانتومی مشاهده‌گر و مشاهده‌شده را جدایی ناپذیر می‌داند و معتقد است این خود فرد است که می‌تواند ذهنیت خود را اندازه‌گیری کند. بنابراین، در این رویکرد، ساختن ابزارهای سنجش استاندارد امری بی‌اهمیت تلقی می‌شود،

زیرا پژوهشگر در پی کشف آزادانه ذهنیت‌ها فارغ از اثرات جانبی ابزار سنجش و مشاهده‌گر است [گلدمن، ۱۹۹۹].

استیفنسون علاوه بر دگرگونی‌های دنیای فیزیک تحت تأثیر نظریه عاملی^۱ اسپیرمن برای سنجش هوش عمومی (g) نیز بود. نظریه عاملی در روان‌شناسی و نظریه کوانتوم در فیزیک، دارای مبانی آماری و ریاضی مشابهی هستند. هدف نظریه عاملی، پرده‌برداری از طبیعت ذهن و هدف نظریه کوانتوم آشکارسازی زیرساخت‌های طبیعت (اتم‌ها و ذرات تشکیل‌دهنده آنها) است. اسپیرمن معتقد بود اگر به شکلی بتوان آزمونی ساخت که تمام اثرات ممکن ناشی از ابزار سنجش، مشاهده‌گر، پیش‌نیازهای اولیه آزمودنی‌ها و غیره را حذف کند، آنگاه این آزمون قادر است به تنهایی سنجش کاملی از g ارائه دهد. در واقع مشکل او در سنجش هوش عمومی آن بود که هر آزمونی توانایی‌های خاص خود (توانایی ریاضی، توانایی خواندن و غیره) را می‌طلبید از این رو راهی وجود نداشت که g سنجیده شود بدون اینکه تحت تأثیر اثرات خاص این آزمون‌ها باشد [براون، ۱۹۹۷].

استیفنسون نیز شیوه‌های رایج تحقیق را به همین دلیل برای شناسایی ذهنیت‌ها ناکارآمد می‌دانست. روش کیو این امکان را فراهم می‌کند که ذهنیت فرد را فارغ از نرُم‌ها^۲ و مداخله مقیاس‌های عینی یعنی بدون ارتباط عملیاتی با چیزی خارج از او، مشاهده کنید و اندازه بگیرید [بروس، ۲۰۰۶].

در واقع، مسئله استیفنسون در کشف ذهنیت‌ها عمیق‌تر از سنجش هوش عمومی بود و به مشکلات مقیاس‌سازی در روش‌های تحقیق کمی

1. Factor Theory

2. norms

بازمی‌گشت. برخی از خصیصه‌های مورد مطالعه در علوم انسانی که سازه نامیده می‌شوند، به طور مستقیم و ملموس قابل مشاهده و اندازه‌گیری نیستند. اندازه‌گیری سازه‌ها در روش‌های تحقیق کمی با ساختن مقیاس صورت می‌گیرد. ساخت مقیاس نیز متضمن پیمودن مراحل به این شرح است:

- ✓ تعریف مفهومی^۱ سازه بر اساس چهارچوب نظری،
 - ✓ یافتن آثار و نشانه‌هایی برای سازه با توجه به تعریف مفهومی،
 - ✓ یافتن تعدادی عبارت یا گویه متناسب با آثار و نشانه‌ها،
 - ✓ ساختن مقیاس به کمک عبارات و گویه‌ها،
 - ✓ بررسی روایی و پایایی مقیاس ساخته شده.
- هنگامی که مرحله آخر نیز با موفقیت پایان می‌یابد، سازه مورد نظر عملیاتی^۲ شده و ابزار سنجش (مقیاس) آماده اندازه گرفتن آن است.
- مقیاس‌سازی دارای محدودیتی اساسی است که استفاده از آن را برای سنجش ذهنیت ناممکن می‌سازد. مقیاس و آن چیزی که به عنوان نمره (اندازه سازه برای یک فرد) به دست می‌دهد، کاملاً به تعریف مفهومی سازه و در واقع به چهارچوب نظری آن وابسته است. برای مثال، سازه‌ای که برای سنجش دینداری ساخته می‌شود، نوعی از دینداری را اندازه می‌گیرد که تعریف مفهومی سازه دینداری از همان ابتدا تعیین کرده است. گویا اینکه مقیاس‌ها، نوعی قالب از پیش تعیین شده هستند که افراد باید خود را با آنها وفق دهند. این امر با کشف ذهنیت‌ها که هدف روش‌شناسی کیو است،

1. conceptualize

2. operationalize

سازگاری ندارد. دادن قالب‌هایی از پیش تعیین شده یعنی ساختن مقیاسی برای سنجش ذهنیت‌ها به معنی شناخت آن ذهنیت‌ها پیش از اجرای پژوهش است، در حالی که در عمل چنین نیست. در واقع، روش‌شناسی کیو فارغ از چهارچوب نظری و تعریف مفهومی و به دنبال آن، تعریف عملیاتی (ابزار سنجش)، درصدد شناسایی ذهنیت‌هاست*.

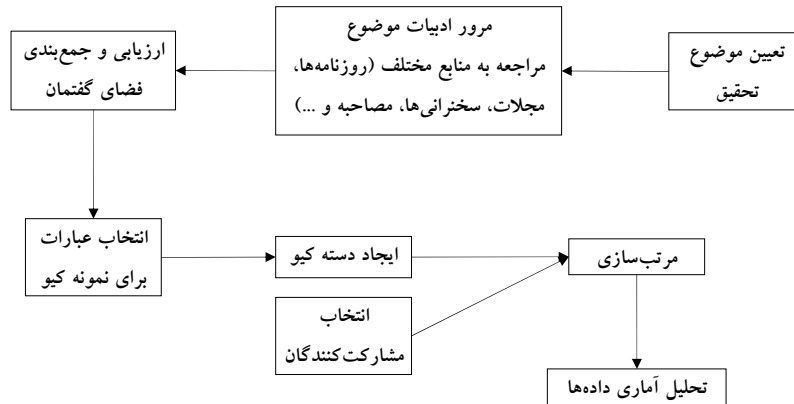
۴- مروری بر مراحل مطالعه کیو

شکل ۱، مراحل فرایند مطالعه کیو را به تصویر می‌کشد. گفتنی است این فرایند را به شکل‌های مختلفی دسته‌بندی می‌کنند. برای مثال، استریکلین و آلمدا^۱ (۱۹۹۹) آن را به پنج مرحله و کور (۲۰۰۱) به دو مرحله دسته‌بندی کرده‌اند. در این فرایند، پس از انتخاب موضوع تحقیق، ابتدا هر آنچه درباره آن موضوع در قالب‌های مختلف وجود دارد، گردآوری می‌شود که فضای گفتمان^۲ نام دارد. اکنون باید با ارزیابی و جمع‌بندی محتویات فضای گفتمان به آن سروسامانی داد. برای مثال، متن مصاحبه‌ها، یادداشت‌ها، مقالات روزنامه‌ها و غیره به عبارتهای کوتاه و جدا جدا تبدیل می‌شوند تا به این ترتیب، بتوان در مرحله بعد، نمونه‌ای از عبارات - نمونه کیو - را از میان آنها انتخاب کرد. هر یک از عبارات نمونه کیو جداگانه بر روی یک کارت نوشته می‌شود تا دسته کیو تهیه گردد.

* این بحث در بخش ۲ از فصل سوم نیز پیگیری خواهد شد.

1. Stricklin and Almeida
2. concourse

شکل ۱: مراحل فرایند اجرای یک تحقیق با روش کیو



در مرحله بعد، نوبت به انتخاب مشارکت‌کنندگان می‌رسد، یعنی افرادی که قرار است ذهنیت‌های آنان شناسایی شود. مرتب‌سازی، مرحله گردآوری داده‌ها را تشکیل می‌دهد که در آن هر مشارکت‌کننده، کارت‌های دسته کیو را بر اساس دستورالعمل خاصی بر روی طیفی مرتب می‌کند. مرحله پایانی، به تحلیل داده‌های گردآوری شده با روش تحلیل عاملی و تفسیر عامل‌های استخراج‌شده اختصاص دارد.

کلیت و ظاهر فرایند فوق بسیار به ساختن یک مقیاس مانند مقیاس لیکرت شبیه است. در آنجا نیز ابتدا پژوهشگر مجموعه‌ای از گویه‌ها را گردآوری می‌کند و سپس تعدادی را که از بقیه مناسب‌تر هستند، برای ساختن مقیاس خود برمی‌گزیند. پس از نهایی شدن مقیاس، نمونه‌ای از افراد، با یک روش نمونه‌گیری احتمالی انتخاب می‌شود و پرسشنامه به وسیله پرسشگر یا پاسخگو تکمیل می‌گردد. در نهایت نیز پس از ورود اطلاعات پرسشنامه‌ها به رایانه، داده‌ها با روش‌های آماری پردازش و تحلیل

می‌شوند. با وجود این شباهت‌های ظاهری، دو تفاوت عمده بین مطالعه کیو و به طور کلی مقیاس‌سازی وجود دارد.

نخستین تفاوت، به نحوه شکل‌گیری عبارات این دو برمی‌گردد. اساساً، برخلاف فرایند مقیاس‌سازی، عبارات (گویه‌های) مطالعه کیو با هدف «سنجش سازه‌ای» خاص گردآوری نمی‌شوند. همان‌گونه که خواننده می‌داند از یک مقیاس در نهایت نمره‌ای برای هر فرد به دست می‌آید که نمایانگر سنجش آن سازه از فرد است؛ برای مثال در مقیاس لیکرت، این نمره حاصل مجموع نمرات گویه‌های مقیاس است و تحلیل‌های آماری بر روی این نمره صورت می‌گیرد. اما عبارات مطالعه کیو هیچ سازه‌ای را نمی‌سنجند و هیچ نمره‌ای نیز برای هر فرد محاسبه نمی‌شود. بنابراین، معیار گردآوری عبارات و تنوع آنها در دو روش متفاوت است.

صرف نظر از تفاوت پیشین، دقت گردآوری داده‌ها به کمک مرتب‌سازی کیو بیشتر از مقیاس لیکرت است. برای روشن شدن این برتری، چهار عبارت زیر را در نظر بگیرید:

- ✓ استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی از سنگینی بار ترافیک می‌کاهد.
- ✓ استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی باعث کاهش آلودگی هوا می‌شود.
- ✓ استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی مصرف بنزین را کاهش می‌دهد.
- ✓ استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی بر رونق صنایع خودروسازی داخلی می‌افزاید.

در مقیاس لیکرت، طیفی مانند «خیلی زیاد، زیاد، تاحدی، کم، خیلی کم» در مقابل هر عبارت قرار می‌گیرد تا پاسخگو میزان موافقت خود را با هر عبارت، «جداگانه» در قالب این طیف بیان کند. به عبارت دیگر، هنگامی که

پاسخگو در حال بررسی یک گویه است، توجهی به سایر گویه‌ها ندارد و تنها نظر خود را نسبت به آن گویه بر روی طیف بیان می‌کند. اکنون پاسخگویی را در نظر بگیرید که با هر چهار عبارت موافق است ولی هنگامی که آنها را در کنار یکدیگر قرار می‌دهد، موافقت او به یک میزان نیست. در فن مرتب‌سازی که در روش کیو به کار می‌رود، مشارکت‌کننده طی فرایندی «مقایسه‌ای» عبارات را «مرتب» می‌کند*، لذا امکان بیشتری برای نشان دادن ذهنیت خود دارد.

۵- جایگاه روش کیو در میان روش‌های تحقیق کمی و کیفی

معمولاً روش کیو را پیوند بین روش‌های کیفی و کمی می‌دانند*، زیرا از یک سو، انتخاب مشارکت‌کنندگان از طریق روش‌های نمونه‌گیری احتمالی صورت نمی‌گیرد بلکه نمونه افراد معمولاً به طور هدفمند و با اندازه‌ای کوچک انتخاب می‌شود که آن را به روش کیفی نزدیک می‌سازد و از سوی دیگر، یافته‌ها از طریق تحلیل عاملی و به صورتی کاملاً کمی به دست می‌آیند. همچنین با توجه به شیوه گردآوری داده‌ها (مرتب‌سازی)، عمیق‌تر می‌توان از ذهنیت مشارکت‌کنندگان آگاه شد [براون (۱۹۹۶) و واتس و استینر (۲۰۰۵)]. به این ترتیب روش کیو، هم برخی از ویژگی‌های روش‌های

* این تفاوت مانند آن است که از پاسخگو بخواهید بر حسب میزان علاقه، سه رنگ A، B و C را اولویت‌بندی کند یا در مقابل هر رنگ، طیفی قرار دهید و از او بپرسید تا چه حد به هر رنگ علاقه‌مند است. روش اول از یک فرایند مقایسه‌ای استفاده می‌کند، در حالی که در روش دوم، پاسخگو درباره هر رنگ جداگانه اظهار نظر می‌کند و آنها را مورد مقایسه قرار نمی‌دهد.

* در واقع برای توصیف چنین روش‌هایی از واژه *qualiquantological* استفاده می‌شود. این بدان معنی است که روش هم دارای ابعاد روش‌های کیفی و هم دارای ابعاد روش‌های کمی است.

کیفی را دارد و هم دارای برخی از ویژگی‌های روش‌های کمی است. امین (۲۰۰۰) ویژگی‌های زیر را برای مطالعه کیو بر می‌شمارد:

فرضیه تحقیق: طرح و بررسی فرضیه در مطالعه کیو مانند مطالعات کمی مطرح نیست، زیرا فرضیه برآمده از اعتقاد پژوهشگر یا یک نظریه است و در واقع چیزی است که او «انتظار» دارد رد یا قبول شود، در حالی که مطالعه کیو، مبتنی بر ذهنیت و عقاید افراد و به نوعی اکتشافی است.

جامعه و نمونه: در مطالعات کمی، جامعه‌ای وجود دارد که نتایج مطالعه در آن سطح به کار می‌روند و نمونه‌ای که با روش تصادفی انتخاب می‌شود و معرف آن جامعه است. مطالعه کیو فاقد چنین جامعه و نمونه‌ای است و معمولاً پژوهشگر، نمونه افراد را از میان کسانی انتخاب می‌کند که یا ارتباط خاصی با موضوع تحقیق دارند یا دارای عقاید ویژه‌ای هستند.

تعمیم‌پذیری: همان‌طور که پیشتر اشاره شد، مطالعه کیو اطلاعی درباره «توزیع» متغیرها به دست نمی‌دهد تا بتوان درباره تعمیم‌پذیری آنها بحث کرد، بلکه درباره «وجود» ذهنیت‌های مختلف صحبت می‌کند. در حالی که کل نمونه در مطالعات کمی مرسوم اهمیت دارد، در مطالعه کیو، مرتب سازی هر فرد کاملاً مهم و نوعی اطلاع قابل توجه قلمداد می‌شود. بنابراین، برخلاف روش‌های کمی معمول که در آنها تعداد کمی سؤال از تعداد زیادی پاسخگو پرسیده می‌شود در مطالعه کیو، تعداد زیادی سؤال از تعداد کمی پاسخگو پرسیده می‌شود. به این ترتیب مطالعات کمی بیش از همه بر توزیع‌ها تاکید دارند ولی مطالعات کیو بر سؤال‌ها.

فصل دوم

طراحی و اجرای مطالعه کیو

این فصل به منظور ارائه راهنمایی برای استفاده از روش کیو در اجرای تحقیقات تدوین شده است. بنابراین خواننده اطلاعاتی را درباره فرایند به‌کارگیری و اجرای این روش و ویژگی‌های هر مرحله از آن به دست می‌آورد. به این ترتیب، انتظار می‌رود که او قادر باشد به تنهایی با دنبال کردن گام به گام این مراحل، تحقیق خود را طراحی و اجرا کند. فرایند پیشگفته با گردآوری فضای گفتمان آغاز می‌شود و با گردآوری داده‌های مطالعه کیو یعنی مرتب سازی پایان می‌یابد. دو بحث مهم در طراحی و اجرا، یعنی اجرای آزمایشی (پایلوت) مطالعه و بررسی پایایی و روایی نیز در این فصل مطرح خواهند شد.

مطالب این فصل در شش بخش گردآوری شده‌اند. بخش نخست به اولین مرحله یعنی گردآوری فضای گفتمان به عنوان مقدمه تشکیل نمونه کیو اختصاص دارد. در بخش دوم، ویژگی‌های نمونه کیو و چگونگی

انتخاب آن بررسی خواهد شد. بخش‌های سوم و چهارم به ترتیب به انتخاب مشارکت‌کنندگان و مرحله گردآوری داده‌ها می‌پردازد. دو بخش انتهایی نیز به بررسی پایایی و روایی و نکات مهم در اجرای آزمایشی (پایلوت) مطالعه کیو اختصاص دارند.

۱- گردآوری فضای گفتمان

موضوعی برای مطالعه کیو انتخاب می‌شود که انتظار می‌رود در جامعه مورد مطالعه، عقاید مختلفی نسبت به آن وجود دارد، به گونه‌ای که بتوان مطالب متنوع و گوناگونی را در قالب‌های مختلف درباره آن گردآوری کرد*. برای مثال، حمل و نقل عمومی می‌تواند موضوع مطالعه کیو باشد؛ این موضوع به گونه‌ای است که پژوهشگر پای صحبت هر فردی (مسافر، راننده، مسئولان مدیریت شهری و غیره) بنشیند، مطالبی را در این باره از زبان آنها خواهد شنید. همچنین می‌تواند با مراجعه به روزنامه‌ها یا اخبار رسانه‌های گوناگون یا مصاحبه با افراد مختلف دیدگاه‌های مردم را در این خصوص دریافت کند. به علاوه، کاریکاتورها، تصاویر و فیلم‌هایی را نیز خواهد یافت که با نحوه تردد این وسایل، شرایط مسافران داخل یک اتوبوس یا مترو، وضعیت حرکت یک اتوبوس در میان ترافیک و غیره مرتبط هستند. این موارد همگی می‌توانند به پژوهشگر در گردآوری مطالب گوناگون و متنوعی که در ارتباط با وسایل حمل و نقل عمومی هستند، کمک کنند.

* به دیگر سخن، اگر موضوعی برای مطالعه کیو انتخاب شده باشد که همگان عقیده به نسبت یکسانی درباره آن دارند، دیگر منطقی نخواهد بود که مطالعه‌ای برای شناسایی ذهنیت‌های مختلف نسبت به آن موضوع انجام شود.

فضای گفتمان^{*} شامل «مجموعه‌ای» از مطالب متنوع و گوناگون مرتبط با موضوع تحقیق است که در میان اهالی گفتمان مطرح شده‌اند. منظور از اهالی گفتمان، افرادی است که مطالعه کیو درصدد شناسایی ذهنیت‌های آنان نسبت به موضوع تحقیق است [ون اکسل و دو گراف^۱، ۲۰۰۵]. محتویات فضای گفتمان شامل گفتگوها، تفاسیر، عکس‌ها، فیلم‌ها، نقاشی‌ها، متن‌ها، قطعات موسیقی و به طور کلی هر چیز ساده یا پیچیده‌ای است که به گونه‌ای با آن موضوع ارتباط دارد [براون، ۱۹۹۷]. بنابراین محتویات فضای گفتمان می‌تواند نوشتاری یا غیرنوشتاری باشد. با وجود این در بخش‌های بعد، از عبارت برای اشاره به محتویات فضای گفتمان استفاده خواهد شد. گفتنی است فضای گفتمان لزوماً شامل حقایق^۲ نیست، بلکه عقاید شخصی، برداشت‌های مردم از رفتارها، آثار هنری و غیره را نیز دربرمی‌گیرد* [براون، ۱۹۸۶]. این بدان معنی است که این فضا شامل عبارت‌های بسیار متنوع و گوناگونی خواهد بود که تعداد زیادی نظر، عقیده، تصویر و غیره را در برمی‌گیرد که هر یک به نحوی با موضوع گفتمان ارتباط دارد.

^{*} در ادبیات روش‌شناسی کیو از *concourse* که از واژه لاتینی *concurus* به معنی «اجتماع کردن» گرفته شده است، برای این منظور استفاده می‌شود. با توجه به کاربرد این واژه در روش‌شناسی کیو، از «فضای گفتمان» به عنوان معادل استفاده شده است. فضا در این معادل، کاربردی نظیر کاربرد آن در «فضای برداری» یا «فضای نمونه» در ریاضیات و آمار دارد، بنابراین نباید از آن به «حال و هوای» گفتمان تعبیر کرد. گفتنی است استیفنسون ابتدا از *population* و *trait universe* برای این مفهوم استفاده کرد، ولی بعدها *concourse* را جانشین آن ساخت.

1. Van Exel and DeGraaf

2. facts

^{*} در اصطلاح به این قبیل از مطالب که به حقایق اشاره ندارند و تنها تلقی‌های فرد هستند، خود - مرجع (self-referent) گفته می‌شود.

عبارات فضای گفتمان از منابع دست اول^۱، دست دوم^۲ یا ترکیبی از هر دو گردآوری می‌شوند. مصاحبه‌های رسمی یا غیررسمی پژوهشگر با افراد مختلف، گروه‌های متمرکز^۳، مناظره‌ها و غیره منابع دست اولی برای تهیه عبارات فضای گفتمان هستند. عکس‌ها، خبرها یا سرمقاله‌های روزنامه‌ها، داستان‌ها و مانند آنها نیز منابع دست دومی برای آن قلمداد می‌شوند. می‌توان عبارات فضای گفتمان را به صورت طبیعی^۴ یا پیش‌ساخته^۵ یا ترکیبی^۶ از هر دو گردآوری کرد. در نوع نخست، از مشارکت‌کنندگان مطالعه کیو خواسته می‌شود تا به طور شفاهی یا کتبی عباراتی را از فضای گفتمان ارائه دهند. مزیت گردآوری نمونه‌های کیوی طبیعی برای تهیه عبارات فضای گفتمان آن است که مشارکت‌کنندگان به سرعت آنها را درک و مرتب می‌سازند. نمونه‌های کیو پیش‌ساخته از سایر منابع (غیر از مشارکت‌کنندگان) تهیه می‌شوند. در نوع ترکیبی، نمونه‌های کیو هم از منابع طبیعی و هم از منابع پیش‌ساخته تهیه می‌شوند. برای مثال، بخشی از عبارات از مصاحبه با مشارکت‌کنندگان و بخشی از اخبار روزنامه‌ها گردآوری می‌گردد. زیرشاخه‌هایی را نیز می‌توان برای این دو نوع برشمرد. برای مثال، عبارات شبه طبیعی^۷ مانند نوع طبیعی هستند با این تفاوت که از افرادی غیر از مشارکت‌کنندگان خواسته می‌شود تا مطالبی را از فضای گفتمان بیان کنند

-
1. Primary Sources
 2. Secondary Sources
 3. Focus Groups
 4. naturalistic
 5. ready-made
 6. hybrid
 7. quasi-naturalistic

[مک‌کئون و توماس، ۱۹۸۸: ۲۶ و ۲۷].

باید توجه داشت که به ندرت ممکن است عبارات مناسب و دلخواه عیناً در منابع وجود داشته باشند و اغلب لازم است که پژوهشگر با دستکاری و گرفتن ایده از آنها، عبارات مطلوب را تهیه کند. برای مثال، هنگامی که در جستجوی عباراتی درباره وسایل حمل و نقل عمومی هستیم، ممکن است کار را با مراجعه به تعدادی از مردم و پرسیدن این سوال کلی که «نظر شما درباره وسایل حمل و نقل عمومی چیست؟» آغاز کنیم. برخی از پاسخ‌های احتمالی به چنین پرسشی عبارتند از:

۱- آدم توی اتوبوسا کنسرو می‌شه

۲- خوبه ولی تعدادشون خیلی کمه و باید خیلی معطل بشی تا یه اتوبوس بیاد

۳- اگه مردم استفاده کنن از ترافیک خیلی کم می‌شه

۴- با ماشین خودم راحت‌تر به کارام می‌رسم

پژوهشگر با دیدن جمله نخست می‌تواند عبارت کلی‌تری بسازد مانند «اتوبوس‌ها فاقد فضای مناسب و کافی برای نشستن هستند» یا بر اساس جمله سوم، این عبارت را بیان کند که «وسایل حمل و نقل عمومی باعث کاهش بار ترافیک می‌شوند».

۲- انتخاب یک نمونه معرف از فضای گفتمان

همان‌طور که اشاره شد عبارات فضای گفتمان می‌توانند بسیار زیاد باشند همچنین برخی تکراری و برخی از ارتباط کمتری با موضوع تحقیق برخوردار باشند به طوری که استفاده از همه آنها در مطالعه کیو نه ممکن و نه لازم باشد. بنابراین، از نمونه معرف از فضای گفتمان برای اجرای مطالعه

کیو استفاده می‌شود. نمونه‌ای که قادر باشد ابعاد مختلف فضای گفتمان را در خود منعکس سازد. در این بخش، ابتدا نوعی تقسیم‌بندی کلی از نمونه‌های کیو ارائه و سپس از تعداد عبارات مناسب برای نمونه کیو صحبت می‌شود. در پایان نیز به نکاتی خواهیم پرداخت که برای آماده‌کردن نمونه کیو به‌منظور مرتب‌سازی اهمیت دارند.

۲-۱- نمونه کیو با ساختار و بی ساختار

در تقسیم‌بندی کلی، نمونه‌های کیو به دو دسته با ساختار و بی ساختار تقسیم می‌شوند. شرح نمونه کیو با ساختار به روشن شدن تعریف نمونه کیو بی ساختار نیز کمک می‌کند، از این رو بحث را با آن آغاز می‌کنیم.

نمونه کیو با ساختار^۱

گاه عبارات فضای گفتمان دارای ابعاد مختلفی هستند که ضروری است همگی آنها برای ایجاد یک نمونه کیو معرّف، پوشش داده شوند. به عبارت دیگر، عبارات فضای گفتمان در چند طبقه جای می‌گیرند، از این رو باید به این طبقه‌بندی در انتخاب عبارات نمونه کیو توجه شود تا با انتخاب عبارات از تمام طبقات از معرّف بودن نمونه کیو اطمینان حاصل شود. گفتنی است برای ایجاد نمونه کیو با ساختار از الگوی‌های «طرح آزمایشی^۲» یک طرفه، دو طرفه و غیره استفاده می‌شود که معمولاً یکی از دو مبنای زیر را دارد:

- الگوی قیاسی^۳: پژوهشگر بر اساس یک نظریه عبارات را طبقه‌بندی

-
1. Structured Q sample
 2. Experimental Design
 3. deductive

می‌کند. بنابراین نظریه، تعیین‌کننده تعداد و نوع طبقات (الگوی طبقه‌بندی) است. برای مثال، ممکن است بر اساس گرایش سیاسی از یک طبقه‌بندی سه‌گانه «چپ، راست و مستقل» برای دسته‌بندی عبارات فضای گفتمانی کمک گرفت که شامل دیدگاه‌های افراد نسبت به روابط خارجی کشور است. به عبارت دیگر، بررسی کرد که کدام عبارات به این دیدگاه‌های فردی با گرایش چپ، راست یا مستقل نزدیک است. به این ترتیب، عبارات در سه دسته جای می‌گیرند.

- الگوی استقرایی^۱: گاه پژوهشگر بدون هیچ الگوی از پیش تعیین‌شده‌ای و تنها با واریسی عبارات گردآوری‌شده در فضای گفتمان به یک طبقه‌بندی دست پیدا می‌کند. بنابراین، برخلاف حالت قبل که «نظریه» چگونگی طبقه‌بندی را مشخص می‌کرد، در این حالت، خود عبارات هستند که نحوه طبقه‌بندی را مشخص می‌کنند. برای مثال، ممکن است پژوهشگری که در پی مطالعه حمل و نقل عمومی است، پس از واریسی عباراتی که گردآوری کرده است دریابد که می‌تواند این عبارات را مثلاً به دو طبقه «اجتماعی و فردی» دسته‌بندی کند.

نمونه کیو با ساختار، دارای دو مزیت عمده است. نخست آنکه انتخاب نمونه‌ای معرف از فضای گفتمان را - به ویژه وقتی تعداد عبارات فضای گفتمان زیاد است - آسان می‌سازد، زیرا پژوهشگر می‌داند که الگویی بر عبارات حاکم است و باید از هر طبقه، تعدادی عبارت را انتخاب کند؛ بنابراین دستیابی به نمونه‌ای معرف امکان‌پذیرتر است. دوم اینکه امکان

مطالعه‌ای نظام‌مند بر اساس نظریه‌ای خاص (برای الگوی قیاسی) یا شناسایی عوامل و زیرگروه‌های عوامل (برای الگوی استقرایی) فراهم است.

نمونه کیو بی ساختار^۱

در این نوع از نمونه فرض بر این است که عبارات فضای گفتمان یا دارای طبقه‌بندی نیستند یا طبقه‌بندی اهمیتی در انتخاب نمونه معرف از فضای گفتمان ندارد. بنابراین یک نمونه کیو که با موضوع تحت بررسی به اندازه کافی تناسب دارد، برای اجرای مطالعه کیو کافی است. به این ترتیب نمونه کیو با انتخاب تصادفی یا عمدی تعدادی از عبارات به دست می‌آید. پژوهشگری که از نمونه کیو بی ساختار استفاده می‌کند، باید همواره در نظر داشته باشد که نمونه کیو او با بیش‌نمونه‌گیری^۲ یا کم‌نمونه‌گیری^۳ تهدید می‌شود. یعنی ممکن است برخی عبارات کمتر یا بیشتر از سایر عبارات در نمونه کیو انتخاب شوند و در نتیجه، چنین نمونه‌ای به طور غیرعمدی دارای سوگیری^۴ باشد. با وجود این، استیفسون بر باساختار بودن نمونه کیو در تمام مطالعات کیو تأکیدی ندارد، بلکه معتقد است بخشی از بهترین مطالعات کیو با نمونه بی ساختار اجرا شده‌اند.

مثال: در اینجا از مثالی ساختگی برای روشن شدن بحث‌های پیشین کمک می‌گیریم. شایان ذکر است از این مثال در بخش‌های بعد نیز استفاده خواهد شد. فرض کنید در پی شناخت ذهنیت‌های مختلف نسبت به حمل و

-
1. Unstructured Q sample
 2. over-sample
 3. under-sample
 4. bias

- نقل عمومی هستیم و عبارات زیر را به عنوان نمونه کیو گردآوری کرده‌ایم:
- ۱- استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی از سنگینی بار ترافیک می‌کاهد.
 - ۲- استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی باعث کاهش آلودگی هوا می‌شود.
 - ۳- استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی مصرف بنزین را کاهش می‌دهد.
 - ۴- با استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی سریع‌تر به مقصد می‌رسم.
 - ۵- با استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی سفرهای شهری من ارزان‌تر صورت می‌گیرد.
 - ۶- با استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی سفرهای شهری امن‌تری دارم.
 - ۷- استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی بر رونق صنایع خودروسازی داخلی می‌افزاید.
 - ۸- دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی دشوار است.
 - ۹- وسایل حمل و نقل عمومی به تعداد کافی وجود ندارند.
 - ۱۰- نظام کارآمدی بر عملکرد حمل و نقل عمومی نظارت نمی‌کند.
 - ۱۱- نمی‌توانم به زمان‌بندی حرکت وسایل حمل و نقل عمومی اطمینان کنم.
 - ۱۲- وسایل حمل و نقل عمومی کنونی کهنه، کثیف و از رده خارج هستند.
 - ۱۳- تعداد و فواصل ایستگاه‌ها نامناسب است.
 - ۱۴- حقوق مسافر و وظایف راننده تعریف نشده است.

در عمل، عبارات فوق می‌توانند به راحتی به شکل «طبیعی» گردآوری شوند. همچنین با مرور آنها در می‌یابیم که نمونه‌ای با ساختار در اختیار داریم، زیرا می‌توان عبارات را حداقل در دو طبقه جای داد: عباراتی که بعد اجتماعی حمل و نقل عمومی را در نظر می‌گیرند و عباراتی که به بعد فردی آن توجه دارند. عبارات ۱، ۲، ۳، ۷ و ۱۰ در طبقه نخست جای می‌گیرند زیرا یا به نفعی عمومی اشاره می‌کنند یا به مشکلی در سطح کلان، در حالی که سایر عبارات عموماً به منفعت‌ها یا مشکلاتی دلالت دارند که برای فرد در رابطه با حمل و نقل عمومی وجود دارد.

۲-۲- تعداد عبارات

- پرسش اساسی در انتخاب نمونه کیو به تعداد عبارات مربوط است، پژوهشگر از خود می‌پرسد انتخاب چه تعداد عبارت از فضای گفتمان کافی است. برای پاسخگویی به این پرسش، توجه به معیارهای زیر اهمیت دارد:
- **معرف بودن نمونه کیو:** عبارات باید به گونه‌ای انتخاب شوند که هر یک وجهی از موضوع تحت بررسی را نمایان سازند. گاه موضوع تحت بررسی چنان وسیع و پیچیده است که تنها با انتخاب تعداد زیادی عبارت می‌توان نمونه معرفی را به دست آورد.
 - **شرایط مشارکت کنندگان:** تعداد زیاد عبارات به معنی افزایش زمان لازم برای مرتب کردن آنهاست. بنابراین، باید بررسی کرد که آیا ظرفیت و جدیت مشارکت‌کنندگان تا آن حد است که با حوصله و دقت کافی به مرتب‌سازی عبارات بپردازند. برای مثال، معمولاً مرتب‌سازی‌های طولانی از حوصله افراد مسن خارج است. همچنین، شرایط محیطی (جای نشستن، نور و غیره) که مشارکت‌کننده در آن به مرتب‌سازی

می‌پردازد نیز می‌تواند به خستگی و بی‌حوصلگی زود هنگام او منجر شود.

- **طول و پیچیدگی عبارات:** خواندن و درک یک عبارت کوتاه و ساده به زمان کمتری نیاز دارد، در حالی که عبارات پیچیده و طولانی بر حسب میزان سواد مشارکت‌کنندگان به صرف وقت بیشتری نیازمندند. بنابراین ممکن است اجرای مطالعه کیو با ۸۰ عبارت کوتاه و ساده به راحتی صورت گیرد ولی مطالعه کیو با ۸۰ عبارت پیچیده و طولانی به سختی قابل اجرا باشد. با وجود این، تمایل پژوهشگر به کوتاه و ساده کردن عبارات نباید به گویابودن و درک بدون ابهام آنها لطمه وارد سازد.
- **استفاده از عبارات مأنوس:** بیشتر اشاره شد که یک شیوه گردآوری فضای گفتمان (روش طبیعی)، مصاحبه با افرادی است که در گفتمان دخیل هستند. به این ترتیب فضای گفتمان به دست آمده و به تبع آن نمونه کیو به زبان مشارکت‌کنندگان بالقوه نزدیک خواهد بود و آنها قادر خواهند بود تعداد زیادی عبارت را با علاقه و حوصله مرتب سازند. در مقابل، استفاده از عبارات نامأنوس و ناآشنا، برای مشارکت‌کنندگان خسته‌کننده و از تمایل آنان به مرتب‌سازی‌های طولانی می‌کاهد.
- **استفاده از عبارات متفاوت:** از عباراتی استفاده شود که معنی و مفهوم متفاوتی با سایر عبارات دارند. دو عبارت با معنی و مفهومی نزدیک به هم تنها مشارکت‌کننده را گیج و تعداد عبارات را افزایش می‌دهد.

مک‌کئون و توماس (۱۹۸۸: ۲۶-۲۷) تعدادی بین ۳۰ تا ۱۰۰ عبارت را برای نمونه کیو پیشنهاد کرده‌اند، ولی معمولاً تعدادی بین ۵۰ تا ۷۰ عبارت

انتخاب می‌شود. کرلینجر* (۱۹۸۶) معتقد است تعداد مناسب عبارات برای آنکه یافته‌ها دارای اعتبار آماری باشند، بین ۶۰ تا ۹۰ عبارت است. با وجود این، او به یک مطالعه کیو موفقیت‌آمیز با تنها ۴۰ عبارت اشاره می‌کند. براون (۱۹۸۶) مطالعات کیو را نوعاً شامل ۴۰ تا ۶۰ عبارت می‌داند و دانر^۱ (۲۰۰۱) ضمن آنکه معتقد است هیچ ملاک قطعی برای تعداد عبارات وجود ندارد، به تعدادی بین ۲۰ تا ۶۰ عبارت اشاره می‌کند.

تعیین عبارات یک نمونه کیو با ساختار به توجه بیشتری نیاز دارد. در این حالت باید برای هر ترکیب از سطوح الگوی طرح آزمایشی، به تعداد کافی عبارت انتخاب شود. برای مثال، در یک نمونه کیو با ساختار که دارای الگوی طرح آزمایشی $2 \times 3 \times 2$ است، ترکیب سطوح برابر با ۱۲ خواهد بود. بنابراین باید برای هر سطح، جداگانه به تعداد مناسب عبارت انتخاب شود. عبارات هر سطح در عین داشتن همگنی^۲، یعنی این وجه مشترک که همگنی به آن سطح تعلق دارند، باید دارای بیشترین ناهمگنی^۳ نیز باشند تا به خوبی معرف آن سطح تلقی شوند. به عبارت دیگر، از میان عبارات موجود از هر سطح آنهایی را انتخاب می‌کنیم که بیشترین اختلاف را با یکدیگر دارند. در برخی مطالعات کیو نیازی به گردآوری فضای گفتمان و سپس انتخاب نمونه کیو نیست، زیرا نمونه کیو آنها تنها به گویه‌هایی محدود است

* این کتاب با عنوان «مبانی پژوهش در علوم رفتاری» از سوی انتشارات آوای نور با ترجمه آقایان شریفی و نجفی‌زند در سال ۱۳۷۶ در دو جلد به چاپ رسیده است. فصل ۳۲ در جلد دوم به روش‌شناسی کیو اختصاص دارد و در صفحه ۳۰۲ آن از تعداد عبارات نمونه کیو بحث می‌شود.

1. Donner
2. homogeneity
3. heterogeneity

که مثلاً برای مطالعه پیمایشی با مقیاس لیکرت انتخاب شده‌اند. ممکن است هدف پژوهشگر از این مطالعه کیو آن باشد که بررسی کند آیا مشارکت‌کنندگان، همان ساختاری را برای گویه‌های پرسشنامه تأیید می‌کنند که او در نظر گرفته است. به این ترتیب، اجرای یک مطالعه کیو به تهیه مقیاسی پایا تر منجر خواهد شد [دو پلسی^۱، ۲۰۰۵: ۱۴۴].

۲-۳- آماده کردن نمونه کیو برای مرتب‌سازی

نخست باید عبارات گردآمده در نمونه کیو را ویرایش و بازبینی کرد، به طوری که از یک شیوه نگارش برخوردار و برای مشارکت‌کنندگان روشن و بدون ابهام باشند. ضروری است به مقاصد ضمنی و پنهان در عبارات نیز توجه شود. این گام درباره عبارات غیرنوشتاری مثلاً تصاویر، شامل بررسی گویا بودن تصویر، هم‌اندازه بودن آنها مسائلی مانند آن خواهد بود. توصیه می‌شود پژوهشگر در این گام نیز با واریسی دامنه و تنوع عبارات انتخابی، از جامعیت^۲ آنها و پوشش فضای گفتمان توسط نمونه کیو مطمئن شود.

در گام بعد، عبارات به طور تصادفی شماره‌گذاری می‌شوند و هر عبارت بر روی یک کارت جدا به نام کارت کیو نوشته می‌شود. بنابراین به تعداد عبارات نمونه کیو، کارت کیو خواهیم داشت. مجموعه این کارت‌ها تشکیل دسته کیو^۳ را می‌دهد. باید تلاش شود تا غیر از محتوای عبارت هر کارت، تمایز دیگری بین کارت‌ها وجود نداشته باشد. بنابراین دانه (۲۰۰۱) بر رعایت نکات زیر هنگام تهیه دسته کیو تأکید می‌کند:

-
1. Du Plessis
 2. comprehensiveness
 3. Q deck

- ✓ ظاهر تمام کارت‌ها از نظر شکل، اندازه و رنگ یکسان باشد.
- ✓ برای تمام عبارات از یک سبک نگارشی استفاده شود.
- ✓ تمام عبارات با یک قلم (فونت) و اندازه تایپ شوند.
- ✓ دو کارت با عبارت منفی یا دو کارت با عبارت مثبت پشت هم قرار نگیرند (چینش یکی درمیان برای عبارات مثبت و منفی مناسب‌تر است).

پس از پایان این گام، دسته کیو به تعداد مشارکت‌کنندگان تکثیر می‌شود. گفتنی است گاه به جای عبارت از کلمه استفاده می‌گردد. برای مثال، اگر پژوهشگری در پی بررسی این موضوع است که ذهنیت کارمندان یک اداره نسبت به یک مدیر خوب چیست، می‌تواند برای این پژوهش به جای توصیف یک مدیر خوب در قالب تعدادی عبارت، صفات یک مدیر خوب را مانند مقتدر، دانا، دلسوز، خوش‌برخورد، صادق و غیره گردآوری کند و هر یک را بر روی یک کارت بنویسد تا دسته کیو خود را ایجاد کند.

۳- انتخاب مشارکت‌کنندگان

در این مرحله از میان افرادی که در گفتمان حضور دارند (اهالی گفتمان) تعدادی به عنوان نمونه افراد^۱ برای مشارکت در مطالعه کیو، یعنی مرتب‌سازی، انتخاب می‌شوند. تفاوتی اساسی بین نمونه افراد در یک مطالعه کیو و نمونه افراد در یک پیمایش (مانند نگرش‌سنجی‌ها) وجود دارد که از اختلاف اهداف این دو نوع مطالعه ناشی می‌شود.

1. person-sample

معمولاً یک مطالعه پیمایشی در پی «تعمیم» یافته‌ها از نمونه افراد به جامعه بزرگتری است که نمونه از آن انتخاب می‌شود. از این رو، نمونه‌ای «معرف» از جامعه آماری تحت مطالعه انتخاب می‌شود تا بر اساس این نمونه اطلاعاتی درباره «توزیع» متغیرها در «جامعه آماری» استنباط شود. بنابراین، پس از اجرای پیمایش، نتیجه‌گیری‌هایی از این دست ارائه می‌شوند: ۷۰٪ از مردم از وسایل نقلیه عمومی استفاده می‌کنند و ۳۰٪ چنین وسایلی را مورد استفاده قرار نمی‌دهند (توزیع مردم بر اساس وضعیت استفاده از وسایل نقلیه عمومی) یا نحوه تماشای تلویزیون در بین مردان متفاوت با نحوه تماشای تلویزیون در بین زنان است، به طوری که مثلاً مردان کمتر از زنان تلویزیون تماشا می‌کنند (توزیع مردان متفاوت با توزیع زنان است). بدیهی است پشتوانه چنین نتیجه‌گیری‌هایی وجود نمونه‌ای معرف از جامعه آماری تحت مطالعه است که به اندازه کافی «بزرگ» باشد و با سازوکاری «تصادفی» انتخاب شود، زیرا در صورت کوچک بودن نمونه یا انتخاب سوگیرانه افراد نمونه، توزیع صفت تحت مطالعه به درستی آشکار نخواهد شد.

مفهوم تعمیم‌پذیری در مطالعه کیو کاملاً متفاوت است، زیرا این مطالعه تنها در پی آن است که الگوهای ذهنی مختلف را «کشف» کند و برای کشف یک الگو وجود تنها یک فرد با آن الگوی خاص کافی است. به عبارت دیگر، مطالعه کیو «چگونگی توزیع» افراد را در الگوهای ذهنی مختلف نشان نمی‌دهد تا برای اثبات ادعای خود به نمونه معرف از جامعه آماری نیاز باشد، بلکه درصدد «اثبات وجود» الگوهای ذهنی است. به عبارت دیگر، مطالعه کیو می‌گوید الگوهای ذهنی نوع A ، B و C وجود دارند، ولی نمی‌گوید که چه نسبتی از جامعه دارای الگوی مثلاً نوع A و چه نسبتی

دارای الگوی نوع B یا C هستند [کتزینگر^۱، ۱۹۸۷].

به این ترتیب در مطالعه کیو با گزاره‌هایی نظیر «برخی، اخبار رسانه‌ها را کاملاً دروغ می‌دانند» یا «فرد X در مدیریت کاملاً شکاک است» برخورد می‌کنیم که برای اثبات خود نیازی به اندازه نمونه زیاد یا انتخاب تصادفی ندارند. زیرا گزاره «برخی، اخبار رسانه‌ها را کاملاً دروغ می‌دانند» به دنبال تعمیم یافته‌ای به جامعه بزرگتر نیست بلکه تنها می‌گوید عده‌ای - یک نفر یا بیشتر، ادعایی درباره تعداد آنها نمی‌شود - نسبت به اخبار رسانه‌ها چنین اعتقادی دارند. همچنین، گزاره «فرد X در مدیریت کاملاً شکاک است» نیز می‌تواند از مطالعه موردی تنها یک مشارکت‌کننده (فرد X) به دست آمده باشد. بنابراین، نه در گزاره نخست درباره «درصد» افرادی که اخبار رسانه‌ها را دروغ می‌دانند و نه در گزاره دوم درباره «درصد» افرادی که در مدیریت شکاک هستند، صحبتی به میان می‌آید.

چنین تفاوتی باعث می‌شود برخلاف مطالعات پیمایشی که معمولاً به انتخاب یک نمونه تصادفی بزرگ (معرف) نیاز است، در مطالعه کیو مانند مطالعات کیفی به نمونه‌ای تا این حد بزرگ نیاز نباشد. در واقع، با توجه به هدف مطالعه کیو، یعنی شناسایی ذهنیت‌های مختلف در میان گروه‌های خاص، نمونه افراد باید آشکارگر «ذهنیت‌های مختلف» افرادی باشد که در گفتمان حضور دارند، نه معرف توزیع این افراد. به عبارت دیگر، در پایان مطالعه کیو برای پژوهشگر اهمیتی ندارد که توزیع مشارکت‌کنندگان در بین ذهنیت‌های مختلفی که کشف شده، چگونه است یعنی چه تعدادی از مشارکت‌کنندگان دارای کدام ذهنیت بوده‌اند. بنابراین، نمونه افراد معمولاً به

صورتی هدفمند^۱ و غیراحتمالی انتخاب می‌شود.

بر این اساس، اندازه یک نمونه افراد بزرگ یا کوچک نیز متفاوت با مطالعات پیمایشی است. تعداد ۶۰ مشارکت‌کننده می‌تواند یک نمونه افراد بزرگ باشد، در حالی که این تعداد برای مطالعه پیمایشی، کاملاً کوچک است. ماهیت و هدف مطالعه کیو، عاملی تعیین‌کننده در نیاز به نمونه‌ای بزرگ یا کوچک است. مطالعه‌ای که در پی شناخت گوناگونی ذهنیت‌ها در موضوعی خاص است، به نمونه‌ای با ۵۰ تا ۱۰۰ مشارکت‌کننده نیاز دارد تا براساس دستورالعمل خاصی، مرتب‌سازی را اجرا کنند؛ ولی ممکن است مطالعه‌ای که به دنبال بررسی عمیق موضوعی از زوایای مختلف است تنها از یک مشارکت‌کننده بخواهد براساس چندین دستورالعمل، یک دسته کارت را مرتب کند [مک‌کئون و توماس، ۱۹۸۸، ص ۳۷]. در عمل، راهکارهایی نیز برای انتخاب نمونه افراد وجود دارد که در ادامه معرفی می‌شوند:

- **نمونه در دسترس:** ساده‌ترین شیوه، انتخاب افرادی برای مشارکت است که در دسترس هستند. دانشجویان دانشگاه‌ها، دانش‌آموزان یک مدرسه، اعضای یک گروه کاری، کارمندان یک موسسه، بزهکاران یک کانون تربیتی و غیره نمونه‌های در دسترس هستند که می‌توان مشارکت‌کنندگان را از میان آنها برگزید.
- **الگوهای طرح آزمایشی عاملی:** در این شیوه، انتخاب بر اساس یک طرح آزمایشی عاملی است، درست مانند نمونه کیو با ساختار، با این تفاوت که در اینجا طبقه‌بندی روی ویژگی‌های افراد (مشارکت‌کنندگان) صورت می‌گیرد. در واقع، پژوهشگر فرض می‌کند در حال اجرای یک

طرح آزمایشی عاملی است. از این رو، متغیرهایی را که با موضوع مطالعه کیو در ارتباط هستند، در نظر می‌گیرد و بر اساس آنها افراد را طبقه‌بندی می‌کند. به این ترتیب مشارکت‌کنندگان به گونه‌ای انتخاب می‌شوند که طبقات تعیین‌شده را پر کنند.

- **نمونه‌گیری هدفمند:** پژوهشگر افرادی را از اهالی گفتمان برای مشارکت انتخاب می‌کند که به دلایل تحصیلی، شغلی، تجربی و غیره دارای ارتباط خاصی با موضوع مطالعه کیو هستند و انتظار می‌رود به این دلایل در آن موضوع ذهنیت‌های متنوع‌تری داشته باشند.
- **انتخاب از میان مشارکت‌کنندگان یک مطالعه پیشین:** گاه یک مطالعه کیو با تعداد مشارکت‌کنندگان زیاد اجرا می‌شود و پس از آن، پژوهشگر به بررسی عمیق‌تر این مطالعه علاقه‌مند می‌گردد. در این حالت می‌توان مشارکت‌کنندگان مطالعه جدید را از میان مشارکت‌کنندگان مطالعه پیشین انتخاب کرد؛ با این معیار که افراد انتخابی بر اساس یافته‌های مطالعه قبلی دارای ذهنیت‌های ویژه‌ای باشند.

مثال: مثال وسایل حمل و نقل عمومی را به یاد بیاورید. استفاده از طرح آزمایشی عاملی برای انتخاب نمونه افراد این مطالعه فرضی مناسب است. پژوهشگر می‌تواند افراد بالقوه را پیش از انتخاب برای مشارکت در مرتب‌سازی کیو از چند جهت طبقه‌بندی کند: مردان/زنان، دارای خودروی شخصی/بدون خودروی شخصی، شاغلان/غیرشاغلان، مسن/غیرمسن. این چهار طبقه‌بندی منجر به ۱۶ ترکیب خواهند شد که اگر برای هر ترکیب ۳ تا ۵ نفر انتخاب شوند، در مجموع به ۴۲ تا ۹۰ مشارکت‌کننده نیاز خواهد بود. شیوه ساده‌تر از این، استفاده از نمونه دردسترس است که می‌توان در یک

ایستگاه اتوبوس یا تاکسی به آن دست یافت. ممکن است پژوهشگر پس از اجرای مطالعه خود علاقه‌مند باشد مطالعه جدیدی را با همان موضوع در میان آن دسته از مشارکت‌کنندگان پیشین اجرا کند که ذهنیت «کاملاً» اجتماعی نسبت به مطلوبیت استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی دارند. به عبارت دیگر، این امکان وجود دارد که تعدادی از مشارکت‌کنندگان مطالعه پیشین، دارای ذهنیت اجتماعی باشند ولی در میان این تعداد، چند نفر بر حسب نوع مرتب‌سازی خود، ذهنیتی «اجتماعی‌تر» از سایر افراد داشته باشند (یعنی بالاترین امتیازها را در مرتب‌سازی خود مثلاً به عبارات ۱، ۲ و ۳ بدهند) از این رو برای مطالعه جدید مورد توجه قرار گیرند.

۴- مرتب‌سازی کیو

مرتب‌سازی کیو، فنی است که برای گردآوری داده‌های مطالعه کیو به کار می‌رود. گفتنی است پیش از ابداع روش‌شناسی کیو نیز از فن مرتب‌سازی برای گردآوری داده‌ها استفاده می‌شد و تنها به مطالعه کیو اختصاص ندارد. در این بخش، سه موضوع نمودار کیو، دو شیوه توزیع کارت‌ها و سرانجام دستورالعمل مرتب‌سازی بررسی می‌شوند.

۴-۱- نمودار کیو

نمودار کیو^۱، نمودار بزرگی است که در اختیار فرد قرار می‌گیرد تا ترتیب دلخواه خود را با قراردادن کارت‌ها بر روی آن مشخص کند. این نمودار می‌تواند در قالب یک مقوا یا تخته بزرگ باشد. شکل ۱ فردی را در

حال مرتب‌سازی بر روی یک نمودار کیو و شکل ۲ نیز یک نمودار کیو را نمایش می‌دهد.

همان‌طور که دیده می‌شود در این نمودار طیف مدرجی وجود دارد که مشارکت‌کننده کارت‌ها را بر اساس میزان موافقت یا مخالفت خود بر نمودار توزیع می‌کند. معمولاً درجه‌بندی طیف به صورت متقارن از $-x$ تا $+x$ است، مانند طیف نمودار شکل ۲ که از -۴ تا $+۴$ درجه‌بندی شده است. مقادیر منفی بر مخالفت و مقادیر مثبت بر موافقت با محتوای کارت دلالت دارند. مقدار صفر به حالت خنثی یا مردد تعلق می‌گیرد. اینکه مقدار x چه باشد، به تعداد کارت‌ها و تشخیص پژوهشگر برمی‌گردد که به چه دقتی در درجه‌بندی نیاز دارد.

شکل ۱: فردی در حال مرتب‌سازی کارت‌های دسته کیو بر نمودار کیو



به لحاظ محاسبات آماری، تفاوتی بین دو شیوه درجه‌بندی پیشین نیست زیرا نوعی تناظر یک‌به‌یک بین آنها وجود دارد، اما به لحاظ عملی، مدافعان درجه‌بندی متقارن معتقدند این شیوه «واقعی‌تر» است زیرا به حالت خنثی یا مردد عدد صفر را نسبت می‌دهد و مخالفت را با اعدادی با علامت منفی و موافقت را با اعدادی با علامت مثبت به نمایش می‌گذارد (به این ترتیب علامت اعداد، خود بین موافقت و مخالفت تمایز ایجاد می‌کنند). مدافعان درجه‌بندی با اعداد مثبت نیز بر این باورند که استفاده از اعداد شمارشی که در زندگی عادی رواج دارد، برای مشارکت‌کنندگان ملموس‌تر و آشنا‌تر است.

گفتنی است متناسب با محتوای کارت‌ها، می‌توان به جای «موافق/مخالف» از عناوین دیگری نیز برای دو سوی طیف نمودار کیو استفاده کرد. برای مثال، زوج‌های «خوشایندترین/ناخوشایندترین»، «دوست دارم/متنفر هستم»، «مناسب‌ترین/نامناسب‌ترین»، «مهم‌ترین/بی‌اهمیت‌ترین» نمونه‌هایی از زوج کلمات قابل استفاده برای دو سوی طیف هستند.

۴-۲- توزیع اختیاری و اجباری کارت‌ها

کارت‌ها می‌توانند به دو شکل اختیاری (آزاد) یا اجباری^۱ بر روی طیف توزیع شوند. در توزیع اجباری از مشارکت‌کنندگان خواسته می‌شود تا طیفی با درجه‌بندی مشخص را به کار برند و در هر درجه از این طیف، تعداد کارت‌های معینی را قرار دهند. بنابراین، شکل توزیع کارت‌ها بر نمودار کاملاً از پیش تعیین شده است.

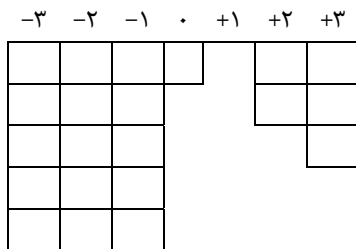
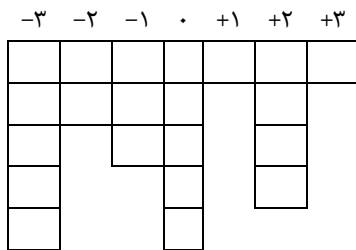
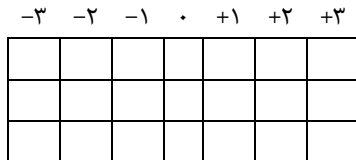
برای مثال، مانند شکل ۲، یک طیف ۹ درجه‌ای برای ۲۶ کارت در اختیار مشارکت‌کننده قرار می‌گیرد و او می‌تواند تنها ۱ کارت را در درجه‌های +۴ و -۴ قرار دهد، ۲ کارت را در درجه‌های +۳ و -۳ قرار دهد، ۳ کارت را در درجه‌های +۲ و -۲ قرار دهد، ۴ کارت را در درجه‌های +۱ و -۱ قرار دهد و سرانجام ۵ کارت را در درجه صفر قرار دهد. از این رو، مشارکت‌کننده تنها تصمیم می‌گیرد که در «این شرایط» کدام کارت را در کدام درجه قرار دهد؛ نه می‌تواند طول طیف را کوتاه‌تر یا بلندتر کند و نه می‌تواند تعداد کارت‌های تعیین شده برای هر درجه را تغییر دهد.

در توزیع اختیاری، مشارکت‌کننده آزادی عمل بیشتری در مرتب‌سازی دارد. مثلاً در حالتی که هیچ محدودیتی وجود ندارد، می‌تواند ۲۱ کارت را از ۱ تا ۲۱ مرتب کند یا اینکه در یک طیف معین، کارت‌ها را به هر تعداد که دلخواه اوست، در درجات طیف قرار دهد. بنابراین، شکل توزیع کارت‌ها از پیش مشخص نیست و هر مشارکت‌کننده بر حسب میل خود آن را ایجاد می‌کند (به شکل ۴ مراجعه کنید).

درباره اینکه استفاده از توزیع اختیاری در مطالعه کیو بهتر است یا توزیع اجباری، اختلاف نظرهایی وجود دارد که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود.

- ممکن است توزیع اجباری برای مشارکت‌کنندگان پرزحمت و دست‌وپاگیر باشد، زیرا به مقایسه و دقت بیشتری در عبارات نیاز دارند تا جایگاه آنها را مطابق توزیع اجباری تعیین کنند. اجرای آزمایشی طرح (پایلوت) پیش از اجرای نهایی آن برای بررسی این موضوع راهگشاست [کاتل و مک‌کنون ۱۹۸۱].

شکل ۴: برخی از شکل‌های مختلف توزیع کارت‌های کیو در توزیع اختیاری



- برخی معتقدند توزیع اجباری کارت‌ها باعث می‌شود مشارکت‌کنندگان قادر نباشند عقیده خود را آن‌چنان‌که مورد نظرشان است، از طریق مرتب‌سازی بیان کنند. با وجود این، تحقیقات نشان داده‌اند که نوع توزیع بر تحلیل‌های آماری بی‌تأثیر است. به این معنی که تعداد و نوع عامل‌ها برحسب چگونگی توزیع تغییر نمی‌کند [کاتل و مک‌کئون، ۱۹۸۱].

- در توزیع اختیاری، ممکن است مشارکت‌کنندگان مختلف به شکل‌های متنوعی عبارات را توزیع کنند. برخی بیشتر عبارات را در دو سوی طیف قرار می‌دهند که به توزیعی به شکل یو^۱ منجر می‌شود و برخی نیز بیشتر عبارات را در میانه‌های طیف قرار می‌دهند تا به عنوان فردی شناخته نشوند که گرایش خاصی دارد.
- عده‌ای معتقدند از بعد روانی، اکثر مردم دارای اعتقادات ملایم هستند و کمتر با چیزی به شدت موافقت یا به شدت مخالفت می‌کنند. به این ترتیب هنگامی که مشارکت‌کنندگان با عبارات روبه‌رو می‌شوند، معمولاً تعداد عباراتی که با آن به شدت موافق یا مخالف هستند در مقایسه با سایر عبارات کم است و در مقابل، تعداد عباراتی که با آنها نسبتاً موافق یا مخالف هستند یا عبارات خنثی بیشتر است. بنابراین توزیع عبارات، شباهت زیادی به توزیع نرمال (منحنی ناقوسی شکل) دارد، به طوری که در دو انتهای آن تعداد کمی عبارت جای دارد و وقتی به میان منحنی نزدیک می‌شویم بر تعداد آنها افزوده می‌شود. البته درستی این ادعا به عبارات گردآوری شده و خصوصیات مشارکت‌کنندگان بستگی دارد [بلاک^۲، ۱۹۶۱].
- یکسانی طیف برای تمام مشارکت‌کنندگان نوعی مزیت برای توزیع اجباری قلمداد می‌شود، زیرا بر خلاف توزیع اختیاری، هر فرد باید تعداد کارت‌های مشخصی را در درجه خاصی از طیف قرار دهد. بنابراین تمام مشارکت‌کنندگان از نوعی دستورالعمل کاملاً مشابه در

1. U-shaped Distribution

2. Block

مرتب‌سازی پیروی می‌کنند.

- در توزیع اجباری، مشارکت‌کنندگان دقت و توجه بیشتری را صرف بررسی عبارات می‌کنند زیرا تعیین جایگاه هر عبارت در طیف دشوارتر از توزیع اختیاری است. حالتی را تصور کنید که مجبور هستید تنها با یک عبارت کاملاً موافق باشید و حالتی را تصور کنید که چنین محدودیتی وجود ندارد. در حالت نخست به تمرکز بیشتری بر عبارات نیاز دارید تا عبارت منحصر به فردی را انتخاب کنید که بیش از همه با آن موافق هستید؛ در حالی که در حالت دوم به چنین تمرکزی نیاز نیست زیرا در هنگام تردید دست شما باز است و می‌توانید بیش از یک عبارت را نیز در جایگاه کاملاً موافق قرار دهید یا اصلاً هیچ عبارتی را در این جایگاه قرار ندهید.
- با توجه به مزیت قبل، مشارکت‌کننده در توزیع اجباری با تمرکز بیشتری عبارات را مرتب می‌کند. به این ترتیب می‌توان از عباراتی که در دو سوی طیف قرار می‌گیرند یعنی عباراتی که مشارکت‌کننده با آنها کاملاً موافق یا کاملاً مخالف است، به شناخت عمیق‌تری از ذهنیت او دست یافت؛ شناختی که ممکن است در توزیع اختیاری پنهان بماند.

۳-۴- دستورالعمل مرتب‌سازی

- برای اجرای مرتب‌سازی کیو به دستورالعمل و راهنمایی نیاز است که شرایط عملی مرتب‌سازی را برای مشارکت‌کنندگان شرح دهد. معمولاً در این دستورالعمل موارد زیر مطرح می‌شوند:
- طیف مرتب‌سازی به مشارکت‌کننده معرفی می‌شود. مثلاً گفته می‌شود طیف از ۴- تا ۴+ است، به طوری که مقادیر منفی مخالفت با محتوای

کارت‌ها و مقادیر مثبت موافقت با محتوای کارت‌ها را نشان می‌دهد. به همین ترتیب هر چه به ۴- نزدیک می‌شوید شدت مخالفت با محتوای کارت‌ها بیشتر است و بر عکس هر چه به ۴+ نزدیک می‌شوید، بر شدت موافقت با محتوای کارت‌ها افزوده می‌شود. همچنین برای مشارکت‌کنندگان توضیح داده می‌شود که درجه صفر به حالتی اختصاص دارد که مشارکت‌کننده نسبت به محتوای کارت حالتی خنثی، مردد یا تصمیم‌ناپذیر دارد.

- اجباری یا اختیاری بودن مرتب‌سازی تعیین می‌گردد. اگر مرتب‌سازی دارای توزیع اجباری است، چگونگی توزیع کارت‌ها بر روی طیف توضیح داده می‌شود. برای این منظور می‌توان علاوه بر شرح مکتوب و شفاهی این موضوع، نمودار کیو کوچکی را در اختیار مشارکت‌کننده قرار داد که بر روی هر درجه آن تعداد کارت‌های مجاز نوشته شده باشد یا این امر را با تعیین تعداد مکان‌های لازم برای هر درجه بر روی نمودار کیو اصلی مشخص کرد.
- مناسب است برای سهولت و افزایش دقت و سرعت مرتب‌سازی به مشارکت‌کننده پیشنهاد شود که پس از مرور تمام کارت‌ها، آنها را از ابتدا به سه دسته تقسیم کند: کارت‌هایی که با محتوای آنها موافق است، کارت‌هایی که با محتوای آنها مخالف است و گروه آخر، کارت‌های خنثی. سپس نسبت به مرتب‌سازی هر یک از دو دسته نخست (موافق و مخالف) در طیف متناظر با آنها (بخش مثبت و بخش منفی درجه‌بندی) اقدام کند. برای این منظور، بهتر است فضایی که مشارکت‌کننده در آن مرتب‌سازی را صورت می‌دهد به گونه‌ای باشد که بتواند کارت‌ها را بر روی مثلاً یک میز پخش کند تا کار مقایسه محتوای کارت‌ها هر چه دقیق‌تر صورت پذیرد.

نمونه‌ای از یک دستورالعمل مرتب‌سازی برای توزیع ۲۵ کارت

مطابق نمودار شکل ۲

مشارکت‌کننده گرامی، این تحقیق با هدف... اجرا می‌شود. از اینکه در آن شرکت می‌کنید، سپاسگزاریم. لطفاً به نکات زیر توجه نمایید:

- ابتدا، بررسی کنید که دقیقاً ۲۵ کارت (برگه) که روی هر یک جمله‌ای تایپ شده است، همراه با یک نمودار در اختیار شما گذاشته شده باشد.
- بخش مشخصات فردی را در بالای نمودار تکمیل کنید. یادآوری می‌شود که نیازی به نوشتن نام خود در این بخش ندارید.
- برای مرتب کردن کارت‌ها، توصیه می‌شود:

✓ ابتدا جملات تک‌تک کارت‌ها را مرور کنید تا از نوع و تنوع آنها آگاه شوید.

✓ سپس کارت‌ها را به سه دسته تفکیک کنید: دسته اول شامل کارت‌هایی که به نحوی با جملات آنها موافق هستید (۱۰ کارت)، دسته دوم شامل کارت‌هایی است که به نحوی با جملات آنها مخالف هستید (۱۰ کارت) و دسته سوم شامل جملاتی است که نسبت به آنها نظر خاصی ندارید یعنی نه موافق و نه مخالف آنها هستید (۵ کارت).

✓ اکنون ۱۰ کارت اول را در نظر بگیرید یعنی آنهایی را که با جملاتشان موافق هستید. از میان جملات این ۱۰ کارت، جمله‌ای را که بیش از سایر جملات با آن موافق هستید، در درجه ۴+ قرار دهید. از میان جملات ۹ کارت باقیمانده، ۲ جمله‌ای را که بیش از سایر جملات با آن موافق هستید ولی از جمله قبل کمتر، در درجه

۳+ قرار دهید. اکنون ۷ کارت دیگر باقیمانده است و... بهتر است یکبار ۱۰ کارتی را که در درجه‌های ۱+ تا ۴+ قرار داده‌اید مرور کنید تا مطمئن شوید دیگر نمی‌خواهید مکان آنها را تغییر دهید.

✓ اکنون به سراغ ۱۰ کارت دسته دوم بروید یعنی آنهایی که با جملاتشان مخالف هستید و....

✓ تمام کارت‌های دسته سوم را روی درجه صفر قرار دهید.

✓ در صورت تمایل می‌توانید کارت‌ها را دوباره بررسی و جای آنها را روی درجه‌ها تغییر دهید.

- یک مطالعه کیو می‌تواند تحت شرایط مختلف تکرار شود، یعنی از مشارکت‌کنندگان خواسته شود تا کارت‌ها را از ابعاد مختلفی چندین بار مرتب سازند. برای مثال، ممکن است ابتدا از مشارکت‌کنندگان خواسته شود تا عبارات مربوط به وسایل حمل و نقل عمومی را از دیدگاه خود مرتب کنند. سپس فرض کنند که یک راننده تاکسی هستند و مجدداً همان عبارات را از این منظر مرتب سازند. مجدداً فرض کنند که مسئول مدیریت شهری هستند و به مرتب کردن همان عبارات از این دیدگاه پردازند. به این ترتیب مرتب‌سازی، سه بار تحت شرایط مختلف تکرار می‌شود. در مطالعه کیو از این نوع، ضروری است در دستورالعمل، شرایط هر یک از مرتب‌سازی‌ها به دقت توضیح داده شود تا هدف پژوهش محقق گردد.

۵- روایی و پایایی در روش کیو

بررسی روایی^۱ هنگامی مطرح است که یک سازه یعنی خصوصیتی پنهان^۲ مورد سنجش قرار می‌گیرد، زیرا در چنین حالتی پژوهشگر با این پرسش روبه‌روست که آیا مقیاس ساخته شده واقعاً همان چیزی را اندازه می‌گیرد که برای سنجش آن ساخته شده است؟ این در حالی است که مطالعه کیو در پی سنجش هیچ سازه‌ای نیست. آنچه می‌تواند درباره مطالعه کیو مطرح شود، جامعیت عبارات نمونه کیو است. به عبارت دیگر، پژوهشگر باید از خود بپرسد آیا عبارات گردآوری شده از چنان جامعیت و وسعتی برخوردار هستند که بتوانند ذهنیت‌های مختلف را نمایان کنند. از این نظر [دنيس^۳، ۱۹۸۸]:

- روایی محتوا^۴ بر اساس رتبه‌ای که مشارکت‌کنندگان به عبارات می‌دهند و عبارات مجاور آن قابل بررسی است. به عبارت دیگر، انتظار می‌رود بین محتوای عباراتی که یا بر روی درجه یکسانی از طیف یا بر روی درجه‌های مجاور قرار دارند، تناسبی وجود داشته باشد.
- همچنین، روایی صوری^۵ با بررسی میزان رضایت مشارکت‌کنندگان نسبت به ظرفیت و قابلیت عبارات برای نشان دادن ذهنیت آنان امکان‌پذیر است؛ یعنی آیا عبارات موجود به ابعاد مختلف موضوع تحت بررسی پرداخته‌اند تا آنها بتوانند از طریق مرتب‌سازی ذهنیت خود را بیان کنند.

-
1. validity
 2. latent
 3. Dennis
 4. Content Validity
 5. Face Validity

برای مرتب‌سازی کیو، پایایی^۱ نیز قابل طرح است یعنی می‌توان پرسید که آیا یک مشارکت‌کننده یک دسته کارت را با دستورالعمل یکسان در تکرارهای مختلف به یک شکل مرتب می‌کند؟ باید توجه داشت که بر حسب موضوع مطالعه کیو، درجات طیف و تعداد کارت‌ها می‌توان انتظار داشت که تکرار مرتب‌سازی، منجر به نتیجه کاملاً یکسان نشود. با وجود این، دنیس (۱۹۸۸) بر پایایی بالای داده‌های کیو تأکید دارد و براون (۱۹۸۰) معتقد است تکرار مرتب‌سازی تا ۸۵ درصد با مرتب‌سازی قبلی سازگار خواهد بود.

روش‌های رایج برای بررسی پایایی، مانند آزمون-آزمون مجدد^۲، برای محاسبه ضریب پایایی مرتب‌سازی کیو قابل اجراست. همچنین اگر بتوان عبارات را به دو دسته به نسبت مشابه تقسیم کرد، روش دو نیمه کردن نیز برای بررسی پایایی امکان‌پذیر است. شیوه دیگر، به کارگیری یک دسته کارت برای دو نمونه افراد مشابه یا به کارگیری دو دسته کارت مشابه برای یک نمونه افراد است [آمین، ۲۰۰۰].

۶- نکاتی درباره اجرای آزمایشی (پایلوت) مطالعه کیو

پس از تهیه نمونه کیو، کارت‌های کیو، شیوه توزیع و دستورالعمل مرتب‌سازی، پژوهشگر می‌تواند از تعدادی از افراد مرتبط با موضوع تحت بررسی که به مشارکت‌کنندگان واقعی نیز نزدیک هستند، بخواهد مرتب‌سازی را به طور آزمایشی اجرا کنند. او باید در این اجرای آزمایشی به موارد زیر توجه کند:

-
1. reliability
 2. test-retest

- زمان صرف‌شده از سوی هر مشارکت‌کننده برای مرتب‌سازی،
 - پرسش‌هایی که در حین توضیح شیوه کار برای مشارکت‌کنندگان یا در حین مرتب‌سازی برای آنان مطرح می‌شود،
 - حالت آنان هنگام استفاده از دستورالعمل یا کارکردن با کارت‌ها و نمودار کیو.
- واتس و استینر^۱ (۲۰۰۵) معتقدند در پایلوت باید به جای تمرکز بر اجرای آزمایشی مرتب‌سازی از سوی افراد، از آنها خواسته شود عبارات را از ابعاد زیر بررسی و دیدگاه‌های خود را ارائه کنند:
- عباراتی با محتوای یکسان و تکراری وجود نداشته باشد.
 - نگارش عبارات به اندازه کافی گویا و به زبان مشارکت‌کنندگان واقعی نزدیک باشد.
 - هر عبارت تنها بیانگر یک چیز باشد، یعنی دوپهلوی یا چند بعدی نباشد.
 - بین عبارات مثبت و منفی به لحاظ محتوایی، تعادل وجود داشته باشد، یعنی برای مثال اگر در پی تحقیق درباره وسایل حمل و نقل عمومی هستیم، تعداد عباراتی که در تأیید و سودمندی آنها آمده است، برابر با تعداد عباراتی باشد که در بی‌فایده‌گی و علیه آن بیان شده‌اند.
 - بررسی میزان پوشش عبارات نسبت به موضوع تحت بررسی، چنان‌که تمام ابعاد و نظرهای مرتبط را شامل شود.
- در مجموع، تلفیقی از هر دو توصیه، مفید خواهد بود، یعنی اجرای آزمایشی مرتب‌سازی از سوی تعدادی از افراد و دریافت دیدگاه‌های آنان نسبت به کمّ و کیف عبارات.

فصل سوم

تحلیل آماری داده‌ها

در فصل پیشین، مراحل مطالعه کیو تا پایان گردآوری داده‌ها معرفی شد. اکنون نوبت به تحلیل آماری داده‌ها می‌رسد که پرسش‌های زیر را مورد توجه قرار می‌دهد:

- به کدام عبارات، مشارکت‌کنندگان به شکلی یکسان امتیاز داده‌اند؟
- در مقابل، کدام عبارات باعث ایجاد تمایز در بین مشارکت‌کنندگان شده‌اند؟
- چه ذهنیت‌های مختلفی را می‌توان در بین مشارکت‌کنندگان شناسایی کرد؟

مطالب مربوط به تحلیل آماری داده‌ها در سه بخش گنجانده شده‌اند. بخش نخست به معرفی اصلی‌ترین روش آماری، یعنی تحلیل عاملی کیو اختصاص دارد. بخش دوم به مقایسه تحلیل عاملی سنتی و تحلیل عاملی

کیو می‌پردازد و در بخش آخر، راهنمایی مختصری برای به‌کارگیری نرم‌افزار SPSS در اجرای محاسبات تحلیل عاملی کیو ارائه می‌شود.

۱- تحلیل عاملی کیو

به منظور تحلیل آماری داده‌های حاصل از مرتب‌سازی‌ها از روش تحلیل عاملی استفاده می‌شود که یک روش چند متغیره است. در این بخش، پیش از پرداختن به این روش، به شرح چگونگی تشکیل مجموعه داده‌ها به گونه‌ای که برای تحلیل عاملی مناسب باشد، می‌پردازیم. پس از آن با مقدمه‌ای اجمالی بر منطق تحلیل عاملی، تحلیل عاملی کیو معرفی و مراحل آن شرح داده می‌شود. سرانجام، درباره تفسیر عامل‌ها که در واقع همان ذهنیت‌ها هستند، بحث خواهد شد.

۱-۱- ایجاد مجموعه داده‌ها

پس از پایان مرتب‌سازی و پیش از تحلیل آماری باید داده‌ها وارد رایانه شوند تا مجموعه داده‌ای برای تحلیل آماری توسط رایانه ایجاد شود. برای این منظور نیز ضروری است ابتدا مرتب‌سازی هر مشارکت‌کننده ثبت شود، زیرا حرکت نمودار کیو در حالی که کارت‌ها بر روی آن قرار دارند، باعث بهم‌ریختگی آنها خواهد شد. بنابراین می‌توان از نمودار شکل یک به تعداد مشارکت‌کنندگان بر روی برگه‌های کوچکی تکثیر کرد تا پس از آنکه مشارکت‌کنندگان محل اجرا را ترک کردند، مرتب‌سازی هر یک را جداگانه بر روی یک برگه (نمودار) ثبت نمود.

شکل ۱: نمودار تکمیل شده یک مشارکت کننده

مشخصات:

جنس: مرد زن سن: سال تحصیلات:

شماره مشارکت کننده:

مشارکت کننده گرامی، لطفاً کارت‌ها را با توجه به اعتقاد و احساس کنونی خود مرتب نمایید.

کاملاً موافق		→					کاملاً مخالف	
+۴	+۳	+۲	+۱	۰	-۱	-۲	-۳	-۴
۵	۷	۲۵	۱۸	۹	۲۳	۲۰	۱۱	۸
	۱	۱۴	۲۲	۲۱	۱۹	۱۳	۶	
		۴	۲۴	۳	۱۷	۱۶		
			۱۲	۱۵	۱۰			
			۲					
۱	۲	۳	۴	۵	۴	۳	۲	۱
کارت	کارت	کارت	کارت	کارت	کارت	کارت	کارت	کارت

نمودار فوق نشان می‌دهد که مثلاً این مشارکت کننده کارت ۸ را در درجه -۴ طیف یا کارت‌های ۱ و ۷ را در درجه +۳ قرار داده است. گفتنی است ترتیب قرار گرفتن چند کارت بر روی درجه یکسان در امتیاز آنها هیچ اثری ندارد. پس، برای مثال، به هر سه کارت ۱۶، ۱۳ و ۲۰ به طور برابر امتیاز -۲ داده می‌شود. اگر چه ابتدا ۲۰ و سپس ۱۳ و بعد از آن ۱۶ قرار گرفته است.

در بخش مشخصات مشارکت کننده، اطلاعاتی ثبت می‌شود که پژوهشگر پیش‌بینی می‌کند در تحلیل‌های او مفید خواهند بود؛ نظیر جنس، سن یا تحصیلات مشارکت کننده. در آن دسته از مطالعات کیو که ذهنیت فرد

یا افراد خاصی به خودی خود دارای اهمیت است، اطلاعات این بخش است که مشخص می‌کند هر مرتب‌سازی مربوط به چه کسی است. در هر حال، بهتر است شماره منحصر به فردی به هر مشارکت‌کننده اختصاص یابد و در بخش مشخصات مشارکت‌کننده درج شود.

پژوهشگر می‌تواند به جای ثبت جداگانه مرتب‌سازی هر مشارکت‌کننده در یک برگه (نمودار)، مرتب‌سازی همه آنها را در یک جدول به شکل زیر ثبت کند:

شکل ۲: جدول ثبت مرتب‌سازی مشارکت‌کنندگان

...	۳	۲	۱	شماره مشارکت‌کننده / شماره کارت
	۴	۳	-۴	۱
	-۲	۰	۱	۲
	-۱	۰	۰	۳
	۳	-۳	۲	۴
				.
				.

همان‌طور که دیده می‌شود، هر سطر از این جدول به یک کارت و هر ستون از آن به یک مشارکت‌کننده اختصاص دارد. بنابراین، مثلاً، مشارکت‌کننده شماره ۳ کارت شماره ۱ را در درجه ۴ طیف قرار داده است. گفتنی است پژوهشگر می‌تواند چند سطر ابتدایی یا انتهایی این جدول را نیز به مشخصات مشارکت‌کنندگان اختصاص دهد تا تمام اطلاعات را یک جا در جدول خود داشته باشد.

شیوه سوم برای ثبت مرتب‌سازی مشارکت‌کنندگان، ثبت آن بر روی کارت‌هاست؛ به این ترتیب که پس از پایان مرتب‌سازی و ترک محل اجرا، پژوهشگر می‌تواند امتیاز هر کارت را بر رو یا پشت آن کارت ثبت و مجموعه کارت‌های هر مشارکت‌کننده را جداگانه الصاق کند تا در مرحله بعد، داده‌ها وارد رایانه شوند. گفتنی است این شیوه و شیوه نخست از سوی مشارکت‌کننده نیز قابل اجرا هستند، یعنی می‌توان از او خواست تا پس از پایان مرتب‌سازی، خود، امتیاز هر کارت را در برگه (نمودار) یا در همان کارت ثبت کند. اکنون می‌توان داده‌ها را وارد رایانه کرد تا مجموعه داده‌های کیو^۱ یا همان ماتریس داده‌های کیو^۲ برای تحلیل آماری ایجاد شود. مجموعه داده‌های کیو، مانند جدولی است که در شکل ۲ نمایش داده شد؛ یعنی هر سطر آن به یک کارت (عبارت) و هر ستون آن نیز به یک مشارکت‌کننده اختصاص دارد. بنابراین، مجموعه داده‌های کیو، عکس مجموعه داده‌های مثلاً یک مطالعه پیمایشی است.

۲-۱- مبنای تحلیل آماری ماتریس داده‌های کیو

روش تحلیل عاملی*، اصلی‌ترین روش آماری برای تحلیل ماتریس داده‌های کیو است. مبنای این روش نیز همبستگی بین «افراد» است. از این رو، از عبارت «تحلیل عاملی کیو^۳» استفاده می‌شود تا تأکید شود در فرایند

1. Q-data Set

2. Q-data Matrix

* برای آشنایی بیشتر با تحلیل عاملی به کتاب پل کلاین با عنوان «راهنمای آسان تحلیل عاملی» مراجعه کنید که با ترجمه آقایان صدرالسادات و مینایی از سوی انتشارات سمت به چاپ رسیده است.

3. Q-factor Analysis

تحلیل عاملی، افراد به جای متغیرها دسته‌بندی می‌شوند. با وجود این، به لحاظ آماری هیچ اختلافی بین تحلیل عاملی کیو و تحلیل عاملی عادی وجود ندارد.

تحلیل عاملی در بهترین حالت، مجموعه‌ای از متغیرها را به چند دسته تقسیم می‌کند که از آن به کاهش ابعاد مجموعه داده‌ها تعبیر می‌شود. اساس این دسته‌بندی یا به تعبیر فنی استخراج عوامل^۱، ماتریس همبستگی بین این متغیرهاست. برای روشن شدن موضوع، فرض کنید ماتریس ۹ در ۹ جدول ۱، همبستگی دو به دوی ۹ متغیر را نمایش می‌دهد.

جدول ۱: ماتریس همبستگی ۹×۹

شماره متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	۱	۰/۱	۰/۸	۰/۰۵	۰/۱۲	۰/۰۸	۰/۷۵	۰/۲	۰/۱۸
۲	۰/۱	۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۱	۰/۰۹	۰/۱۱	۰/۰۳	۰/۷۳
۳	۰/۸	۰/۰۳	۱	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۱۴	۰/۶۳	۰/۰۱	۰/۰۴
۴	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۷	۱	۰/۰۲	۰/۰۶۹	۰/۱۵	۰/۰۸	۰/۸
۵	۰/۱۲	۰/۱	۰/۰۹	۰/۰۲	۱	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۸۳	۰/۰۹
۶	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۱۴	۰/۰۶۹	۰/۰۵	۱	۰/۱۷	۰/۰۳	۰/۹۱
۷	۰/۷۵	۰/۱۱	۰/۶۳	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۱۷	۱	۰/۰۷	۰/۰۹
۸	۰/۲	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۸۳	۰/۰۳	۰/۰۷	۱	۰/۰۱
۹	۰/۱۸	۰/۷۳	۰/۰۴	۰/۸	۰/۰۹	۰/۹۱	۰/۰۹	۰/۰۱	۱

با بررسی مقدار همبستگی‌ها می‌توان دریافت که مقدار همبستگی بین متغیرهای ۲، ۴، ۶ و ۹ قوی است، در حالی که همبستگی این متغیرها با پنج متغیر دیگر ضعیف است. وضعیت مشابهی نیز بین متغیرهای ۱، ۳ و ۷ و بین متغیرهای ۵ و ۸ وجود دارد. بنابراین می‌توان این ۹ متغیر را در سه دسته جای داد: (۲، ۴، ۶، ۹)، (۱، ۳، ۷) و (۵، ۸).

این دسته بندی به آن معنی است که مثلاً متغیرهای ۲، ۴، ۶ و ۹ برخلاف اینکه چهار متغیرند، ولی نماینده مفهوم (عامل) مشابهی نیز هستند که باعث همبستگی قوی بین آنها شده است. به همین ترتیب دو دسته دیگر نیز هر یک بر وجود یک عامل دلالت دارند. پس در واقع، ۹ متغیر موجود نماینده ۳ عامل پنهان هستند که با تحلیل ماتریس همبستگی متغیرها نمایان شدند.

وضعیت مشابهی را می‌توان برای همبستگی بین افراد طرح کرد. برای روشن شدن موضوع، فرض کنید سه مشارکت‌کننده، چهارده عبارت مثال ساختگی وسایل حمل و نقل عمومی (زیربخش ۱-۲ از فصل قبل) را به شکل جدول ۲ بر اساس توزیع اجباری زیر مرتب کرده‌اند:

$$(1) +3 \quad (2) +2 \quad (2) +1 \quad (4) 0 \quad (2) -1 \quad (2) -2 \quad (1) -3$$

ضریب همبستگی پیرسون* بین مرتب‌سازی‌های این سه فرد به قرار زیر است:

* در واقع، مرتب‌سازی‌ها نوعی متغیر ترتیبی ایجاد می‌کنند که مناسب است از ضریب همبستگی اسپیرمن برای بررسی همبستگی دویبه‌دو مشارکت‌کنندگان استفاده شود. با وجود این، مطالعات شبیه‌سازی براون (۱۹۸۰) نشان داده است که استفاده از ضریب همبستگی پیرسون بر عامل‌هایی که استخراج خواهند شد، اثر جدی ندارد.

$$R_{AB}=0/715, R_{AC}=-0/051, R_{BC}=0/184$$

که نشان می‌دهد دو مشارکت‌کننده A و B کارت‌ها را نسبتاً مشابه مرتب کرده‌اند؛ یعنی از ذهنیت به نسبت نزدیکی نسبت به وسایل حمل و نقل عمومی برخوردارند و مشارکت‌کننده C دارای ذهنیت کاملاً متفاوتی نسبت به این دو است، یعنی این سه نفر به دو دسته قابل تقسیم هستند.

جدول ۲: مرتب‌سازی فرضی سه مشارکت‌کننده نسبت به

عبارات مثال وسایل حمل و نقل عمومی

C	B	A	مشارکت‌کننده
			شماره عبارت
۳	۱	۰	۱
۲	۰	۰	۲
۲	۰	۰	۳
-۱	۱	۲	۴
-۱	۲	۳	۵
۰	-۲	-۲	۶
۱	۰	۰	۷
۰	۳	۲	۸
۰	۲	۱	۹
-۲	۰	-۲	۱۰
۱	-۲	-۱	۱۱
۰	-۱	۱	۱۲
-۳	-۱	۲	۱۳
-۲	-۳	-۳	۱۴

در دو مثالی که از نظر گذشت، ماتریس‌های همبستگی به ترتیب 9×9 و 3×3 بودند که دارای ابعاد کوچکی هستند، از این رو دسته‌بندی به سادگی با مقایسه همبستگی‌ها اجرا شد ولی در عمل، ابعاد ماتریس همبستگی بسیار بزرگتر است؛ به طوری که فرایند دسته‌بندی بر اساس ماتریس همبستگی به یک روش آماری یعنی تحلیل عاملی سپرده می‌شود. دلیل مهم‌تر برای استفاده از تحلیل عاملی، تعیین شدت ارتباط هر فرد با عاملی است که به آن منتسب شده است. به عبارت دیگر، ممکن است چندین فرد تحت یک عامل قرار بگیرند، یعنی همگی دارای یک ذهنیت باشند، ولی شدت تعلق آنها به آن ذهنیت متفاوت باشد. تشخیص این امر در تحلیل عاملی با محاسبه بارهای عاملی^۱ که میزان همبستگی هر فرد را با هر عامل نشان می‌دهند، امکان‌پذیر است.

بار دیگر برای روشن شدن موضوع، مثال مربوط به جدول ۳ را به یاد بیاورید. بخش اول این جدول شامل همان همبستگی‌های پیرسون است که پیشتر ارائه شد، ولی در بخش دوم، بارهای عاملی مربوط به دو عامل (دو دسته) پیشگفته نیز ارائه شده‌اند. همان‌طور که دیده می‌شود بارهای عاملی دو مشارکت‌کننده A و B روی نخستین عامل بسیار بزرگتر از بار عاملی مشارکت‌کننده C روی همان عامل است ($0/933$ و $0/917$ در مقایسه با $0/032$). برعکس، بار عاملی مشارکت‌کننده C بر روی عامل دوم بسیار بزرگتر از بارهای عاملی دو مشارکت‌کننده A و B بر روی این عامل است ($0/994$ در مقایسه با $0/118$ و $0/194$). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مشارکت‌کنندگان A و B نمایندگان عامل اول و مشارکت‌کننده C نماینده عامل دوم است.

جدول ۳: نتایج تحلیل عاملی کیو بر روی داده‌های فرضی جدول ۲*

مشارکت‌کنندگان	همبستگی پیرسون			بارهای عاملی		وزن‌ها	
	A	B	C	F ₁	F ₂	W ₁	W ₂
A	۱	۰/۷۱۵	-۰/۰۵۱	۰/۹۳۳	-۰/۱۱۸	۷/۲۰	-۰/۱۲
B		۱	۰/۱۸۴	۰/۹۱۷	۰/۱۹۴	۵/۷۶	۰/۲۰
C			۱	۰/۰۳۲	۰/۹۹۴		۸۳/۰۸

۳-۱- فرایند تحلیل عاملی کیو

فرایند تحلیل عاملی کیو مانند تحلیل عاملی اکتشافی شامل دو مرحله است: استخراج (یافتن) عامل‌ها به عنوان نخستین مرحله و سپس چرخش آنها به گونه‌ای که قابل تفسیر باشند. گفتنی است مرحله دوم در صورتی ضرورت پیدا می‌کند که عامل‌های حاصل از مرحله اول به راحتی قابل تفسیر نباشند، یعنی نتوان آنها را به عنوان ذهنیت‌های مشخصی تعریف کرد. روش مولفه‌های اصلی^۱ از رایج‌ترین شیوه‌های استخراج عامل‌ها برای انجام اولین مرحله تحلیل عاملی کیو است. شیوه واریماکس^۲ نیز از شیوه‌های معمول چرخش عامل‌ها به شمار می‌رود*.

* این بارهای عاملی نتیجه استخراج با روش مولفه‌های اصلی و چرخش با روش واریماکس هستند.

1. Principal Components

2. Varimax

* شیوه‌های آماری چرخش عامل‌ها در ادبیات روش‌شناسی کیو، شیوه‌های عینی (objective) نامیده می‌شوند، زیرا مبتنی بر ساختار حاکم بر داده‌ها هستند. در مقابل آنها، شیوه نظری (theoretical) که قضاوتی (judgmental) نیز نامیده می‌شود، وجود دارد که بر اساس ملاحظات نظری یا اطلاعات قبلی پژوهشگر صورت می‌گیرد. منبع این اطلاعات می‌تواند آن چیزهایی باشد که در طول اجرای تحقیق به دست آمده‌اند.

پس از تعیین عامل‌ها و بارهای عاملی، پژوهشگر با دو پرسش روبه‌روست: کدام یک از «عامل‌ها» و کدام یک از «بارهای عاملی» معنی‌دار هستند؟ پرسش نخست به تعداد عامل‌های مهم مربوط است که می‌توان هر یک را به عنوان یک ذهنیت در نظر گرفت. از بعد نظری می‌توان به تعداد افراد، عامل استخراج کرد ولی در عمل به دلیل وجود ذهنیت‌های مشابه در بین مشارکت‌کنندگان به تعداد عامل خیلی کمتری خواهیم رسید. معیارهای زیر برای تعیین عامل‌های مهم راهگشا هستند*.

- اساسی‌ترین معیار برای مهم تلقی کردن یک عامل «تفسیرپذیر بودن» آن عامل است، یعنی یک عامل، نشان‌دهنده یک ذهنیت باشد. اگر پژوهشگر قادر باشد بر اساس افرادی که نماینده یک عامل هستند، برای آن عامل معنا و تفسیری پیدا و آن ذهنیت را شناسایی و تعریف کند، به هدف مطالعه کیو دست یافته است و آن عامل مهم قلمداد می‌شود.
- معیاری دیگر، عاملی را مهم تلقی می‌کند که تعداد بیشتری مشارکت‌کننده، دست کم ۵ فرد، روی آن دارای بار عاملی بزرگی باشند، زیرا نتیجه می‌گیرد که آن عامل، ذهنیت تعداد قابل توجهی از مشارکت‌کنندگان را نشان می‌دهد.
- جایگاه فرد در مطالعه کیو می‌تواند در مهم تلقی شدن یک عامل، تعیین‌کننده باشد. برای روشن شدن این معیار، فرض کنید یک مطالعه کیو در پی بررسی معیارهای ارتقای اعضای هیات علمی در یک دانشگاه است و مشارکت‌کنندگان آن، اعضای هیات علمی آن دانشگاه هستند که یکی از آنها رئیس کمیته ارتقا است. این مشارکت‌کننده به دلیل

* تجربیات نشان داده است که حداکثر ۷ یا ۸ ذهنیت در موضوعی خاص قابل استخراج است.

نقشی که دارد، در مطالعه کیو قابل توجه است. بنابراین اگر در تحلیل عاملی کیو، یک عامل به تنهایی منعکس‌کننده معیارهای ارتقا از دیدگاه این فرد باشد، این عامل مهم تلقی خواهد شد. هر چند تنها این فرد روی این عامل دارای بارهای عاملی بزرگی باشد و سایر مشارکت‌کنندگان دارای بارهای عاملی کوچکی روی آن باشند.

- یکی از متداول‌ترین معیارهای تعیین عوامل مهم در تحلیل عاملی معمولی، انتخاب عواملی است که درصد بزرگی از واریانس کل را تبیین می‌کنند. برای این منظور درصد تبیین واریانس یعنی نسبت واریانس عامل به واریانس کل، محاسبه و سپس عامل‌ها بر حسب این کمیت مرتب می‌شوند. اکنون می‌توان به کمک محاسبه درصد تراکمی یا ترسیم نمودار سنگ‌ریزه^۱، آن تعداد از عامل‌ها را برگزید که درصد قابل قبولی از واریانس کل را تبیین می‌کنند.
- معیار دیگری که آن نیز از تحلیل عاملی معمولی به دست می‌آید، انتخاب عاملی است که بارهای عاملی بزرگی (بیش از ۰/۷) به آن تعلق دارند، هر چند تعداد افراد تحت آن اندک باشد. به این ترتیب، اگر برای مثال تنها ۲ نفر تحت یک عامل قرار گرفته ولی دارای بارهای عاملی ۰/۸ و ۰/۹ باشند، آن عامل نیز مهم تلقی می‌شود.

ضروری است پژوهشگر در هنگام تعیین عامل‌های مهم به این نکته توجه کند که معیارهای آماری نمی‌توانند به تنهایی تعیین‌کننده تعداد عامل‌های مهم باشند. برای مثال، اگر عاملی دارای مقدار ویژه بزرگتر از یک

باشد و سهم قابل توجهی از واریانس را نیز تبیین کند ولی تفسیرپذیر نباشد، سودمند نخواهد بود. همچنین، ممکن است بر اساس معیارهای آماری هیچگاه عامل مهمی آشکار نشود، یعنی معیارهای آماری مثلاً دو عامل را پیشنهاد کنند، در حالی که عامل سوم مهمی نیز وجود دارد که در شرایط معیارهای آماری صدق نمی‌کند. بنابراین توصیه می‌شود پژوهشگر با آزمایش و خطا و به کمک چندین معیار به استخراج عامل‌ها بپردازد.

پرسش دوم، یعنی تعیین بارهای عاملی معنی‌دار هنگامی مطرح می‌شود که یک مشارکت‌کننده روی چند عامل دارای بار عاملی است. بنابراین، پژوهشگر از خود می‌پرسد که آیا این فرد کم و بیش نماینده تمام این عامل‌هاست؟ او باید پیش از پاسخگویی از دو مسئله اطمینان حاصل کند: کافی بودن تعداد عامل‌ها و معنی‌داری بارهای عاملی. مسئله اول با معیارهای پیشین قابل بررسی است و برای مسئله دوم یک راه حل آماری وجود دارد. اگر قدر مطلق بار عاملی از $\frac{1.96}{\sqrt{n}}$ یا $\frac{2.58}{\sqrt{n}}$ بزرگتر باشد، آن گاه آن بار عاملی به ترتیب با اطمینان ۹۵ و ۹۹ درصد معنی‌دار است؛ گفتنی است مقدار n برابر با تعداد کارت‌های مطالعه کیو است.

مثال: دو عاملی که از تحلیل عاملی کیو در جدول ۳ به دست آمدند بر اساس معیارهای پیش‌گفته مهم قلمداد می‌شوند. اولاً، می‌توان بر اساس مرتب‌سازی مشارکت‌کنندگان A و B که روی عامل نخست قرار دارند دریافت که این عامل نمایانگر ذهنیت شخصی است که وسایل حمل و نقل عمومی را از بعد فردی مفید و موثر می‌داند و به منافع عمومی آن کمتر اهمیت می‌دهد، در حالی که عامل دوم (به مرتب‌سازی فرد C توجه کنید) نمایانگر ذهنیت شخصی است که وسایل حمل و نقل عمومی را بیشتر برای جامعه سودمند می‌داند و به ابعاد فردی آن کمتر اهمیت می‌دهد. ثانیاً، بر

اساس واریانس تبیین شده نیز این دو عامل در مجموع ۹۲ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کنند. برای رسیدن به این عدد، ابتدا مجموع مربعات بارهای عاملی هر عامل را محاسبه و بر تعداد مشارکت‌کنندگان تقسیم می‌کنیم؛ کمیت حاصل را مقدار ویژه^۱ آن عامل می‌نامند. مقدار ویژه مربوط به هر عامل، واریانسی است که توسط آن عامل تبیین می‌شود. مثلاً برای عامل اول داریم:

$$[(0/933)^2 + (0/917)^2 + (0/33)^2] \div 3 = 1/71$$

به همین ترتیب برای عامل دوم به مقدار ۱/۰۴ می‌رسیم*. اگر در محاسبات فوق به جای تقسیم مجموع مربعات بر تعداد مشارکت‌کنندگان، آن را بر مربع تعداد مشارکت‌کنندگان یعنی ۹ تقسیم کنیم، به سهم هر عامل در تبیین واریانس دست پیدا خواهیم کرد. این مقدار برای عامل‌های اول و دوم به ترتیب برابر با ۵۷/۱ و ۳۴/۶ درصد است که در مجموع برابر با ۹۲ درصد می‌شود. معیار معنی‌داری بارهای عاملی نیز با توجه به وجود ۱۴ کارت، به ترتیب برای اطمینان ۹۵ و ۹۹ درصد برابر با ۰/۵۲۴ و ۰/۶۷۶ است. بنابراین مشارکت‌کنندگان *A* و *B* روی عامل نخست دارای بار عاملی معنی‌دار هستند، ولی بار عاملی مشارکت‌کننده *C* روی این عامل معنی‌دار نیست. همچنین، بار عاملی هر سه مشارکت‌کننده بر روی عامل دوم معنی‌دار است.

1. eigenvalue

* چنین رایج شده است که عاملی با مقدار ویژه بزرگتر از یک مهم تلقی می‌شود.

۱-۴- تفسیر عامل‌ها

پس از پایان تحلیل عاملی، یعنی استخراج و چرخش عامل‌ها و به دست آمدن بارهای عاملی معنی‌دار و عامل‌های مهم، نوبت به تفسیر «دقیق» عامل‌ها، یعنی تعیین معنی و تعریف آنها می‌رسد. پیشتر به روشی برای این منظور اشاره شد که با بررسی نحوه مرتب‌سازی کارت‌های افراد تحت یک عامل صورت می‌گرفت. به عبارت دیگر، پژوهشگر بررسی می‌کند که مثلاً، سه مشارکت‌کننده‌ای که تحت یک عامل قرار گرفته‌اند به کدام کارت‌ها امتیاز بالا و به کدام یک از آنها امتیاز پایین داده‌اند و بر اساس محتوای این عبارات، به معنی و تفسیر آن عامل پی می‌برد. در این زیربخش شیوه‌ای نظام‌مندتر با همین ایده معرفی خواهد شد که با محاسبه امتیازهای عاملی^۱ کارت‌ها (عبارات کیو) به تفسیر و تعریف عامل‌ها می‌پردازد.

برخلاف تحلیل عاملی معمولی که پژوهشگر مستقیماً با مراجعه به بارهای عاملی می‌تواند به تفسیر عامل‌ها دست یابد، در تحلیل عاملی کیو نمی‌توان مستقیماً از بارهای عاملی به این هدف دست یافت. زیرا بارهای عاملی رابطه «مشارکت‌کنندگان» را با عامل‌ها نشان می‌دهند، در حالی که تفسیر عامل‌ها به محتوای عبارت‌ها وابسته است. امتیاز عاملی عبارت‌ها (کارت‌ها) پیوندی را بین محتوای عبارات و عامل‌ها برقرار می‌کند و به این ترتیب امکان تفسیر عامل‌ها فراهم می‌شود.

۱-۴-۱- امتیازهای عاملی و آرایه‌های عاملی

برای روشن شدن شیوه محاسبه امتیازهای عاملی و منطق آن از اطلاعات جداول ۲ و ۳ کمک می‌گیریم. همان‌طور که پیشتر بیان شد، بارهای عاملی

دو مشارکت‌کننده A و B روی عامل اول معنی‌دار بودند، در حالی که بار عاملی مشارکت‌کننده C روی این عامل معنی‌دار نبود. می‌توان بر اساس مرتب‌سازی‌های این دو مشارکت‌کننده از جدول ۲، برای تک‌تک چهارده عبارت این مطالعه فرضی، امتیازهای عاملی را برای «عامل اول» محاسبه کرد (چون مشارکت‌کنندگان تحت عامل اول در نظر گرفته شده‌اند از این رو امتیازهای محاسبه‌شده مرتبط با این عامل هستند). ساده‌ترین شیوه آن است که امتیاز عاملی هر عبارت از «میانگین» امتیازهای آن عبارت روی این مشارکت‌کنندگان محاسبه شود. برای مثال، بر اساس جدول ۲، مشارکت‌کنندگان A و B به ترتیب امتیازهای ۳ و ۲ را به عبارت پنجم نسبت داده‌اند پس میانگین آنها یعنی $2/5$ ، امتیاز عاملی این عبارت بر اساس عامل اول خواهد بود. توجه کنید که در اینجا تنها از امتیازهای مشارکت‌کنندگان A و B برای این منظور استفاده شد. زیرا مشارکت‌کننده C روی عامل اول دارای بار عاملی معنی‌دار نبود، یعنی با این عامل ارتباطی نداشت.

ضعف این شیوه محاسبه امتیاز عاملی، یکسان‌گرفتن تمام مشارکت‌کنندگان تحت یک عامل، یعنی دادن سهم یکسان به هر دو مشارکت‌کننده A و B است، در حالی که با توجه به جدول ۳، بار عاملی مشارکت‌کننده A بیشتر از مشارکت‌کننده B است. این بدان معنی است که مشارکت‌کننده A نسبت به مشارکت‌کننده B ارتباط قوی‌تری با عامل اول دارد. پس باید هنگام محاسبه امتیاز عاملی هر عبارت، به این مشارکت‌کننده وزن (سهم) بیشتری داده شود. به عبارت دیگر، مشارکت‌کنندگان متناسب با میزان ارتباط با هر عامل در محاسبه امتیاز عاملی نقش داشته باشند. بنابراین، به جای میانگین ساده از «میانگین وزنی» امتیازهای هر عبارت روی

مشارکت‌کنندگان استفاده می‌شود. وزن مربوط به هر بار عاملی از رابطه وزن‌دهی اسپیرمن^۱ به شکل زیر به دست می‌آید:

$$w = \frac{f}{1 - f^2}$$

که در آن f و w به ترتیب نمایانگر بار عاملی و وزن متناظر با آن است. دو ستون سمت راست جدول ۳ شامل وزن‌های محاسبه شده برای سه مشارکت‌کننده هستند. برای مثال، وزن $۷/۲۰$ به صورت زیر برای بار عاملی مشارکت‌کننده A روی عامل اول محاسبه شده است:

$$۷/۲۰ = ۰/۹۳۳ \div (1 - ۰/۹۳۳^2)$$

همان‌طور که در ستون W_i این جدول دیده می‌شود، خانه مربوط به مشارکت‌کننده C خالی است زیرا بار عاملی این مشارکت‌کننده بر روی عامل اول معنی‌دار نبود؛ پس در محاسبه امتیازهای عاملی مربوط به این عامل دخالت داده نمی‌شود. گفتنی است با توجه به اینکه بارهای عاملی هر سه مشارکت‌کننده روی عامل دوم معنی‌دار بودند از این رو برای هر سه آنها، وزن محاسبه شده است.

اکنون که وزن‌ها محاسبه شده‌اند، می‌توان برای هر عبارت، امتیاز عاملی را به شکل دقیق‌تری از طریق میانگین وزنی محاسبه کرد. نتایج این محاسبات در جدول ۴ ارائه شده‌اند. برای مثال، در این جدول، مقدار $۳۳/۱۲$ به عنوان امتیاز عاملی عبارت پنجم نسبت به عامل اول محاسبه شده است؛ فرایند این محاسبه به شرح زیر است. توجه کنید که امتیاز مربوط به

1. Spearman's weighting formula

مشارکت‌کننده A ، وزن بیشتری را در مقایسه با امتیاز مشارکت‌کننده B دریافت کرده است.

$$33/12 = 7/20 \times (3) + 5/76 \times (2)$$

همچنین، مقدار $83/04$ به عنوان امتیاز عاملی همین عبارت نسبت به عامل دوم به دست آمده که به صورت زیر محاسبه شده است:

$$-83/04 = -0/12 \times (3) + 0/20 \times (2) + 83/08 \times (-1)$$

در گام بعد و برای سادگی، بر اساس امتیازهای عاملی محاسبه شده، عبارات را مطابق دستورالعمل مرتب‌سازی، بار دیگر برای هر عامل مرتب می‌کنیم که به امتیازهای حاصل، آرایه‌های عاملی^۱ گفته می‌شود. بنابراین چهارده عبارت با توزیع زیر مجدداً مرتب می‌شوند:

$$-3 (1) \quad -2 (2) \quad -1 (2) \quad 0 (4) \quad +1 (2) \quad +2 (2) \quad +3 (1)$$

برای این منظور، ابتدا عبارات بر اساس امتیازهای عاملی از بیشترین به کمترین مرتب می‌شوند و سپس عبارتی که بزرگترین امتیاز را داراست، در درجه $+3$ ، دو عبارت بعد از آن در درجه $+2$ و غیره قرار می‌گیرند. آرایه‌های عاملی (بازسازی مرتب‌سازی) در دو ستون سمت چپ جدول ۴ ارائه شده است. در واقع، آرایه عاملی برای هر عامل مشخص می‌کند که هر عبارت در چه درجه‌ای از طیف قرار دارد؛ پس می‌توان با توجه به جایگاه هر عبارت، به تفسیر دقیق‌تری از هر عامل (ذهنیت) دست یافت.

1. Factor Arrays

جدول ۴: امتیازها و آرایه‌های عاملی حاصل از جداول ۲ و ۳

آرایه‌های عاملی (بازسازی مرتب‌سازی)		امتیازهای عاملی		عبارت
مربوط به F_2	مربوط به F_1	مربوط به F_2	مربوط به F_1	
+۳	۰	۲۴۹/۴۴	۵/۷۶	۱
+۲	۰	۱۶۶/۱۶	۰	۲
+۲	۰	۱۶۶/۱۶	۰	۳
-۱	+۲	-۸۳/۱۲	۲۰/۱۶	۴
-۱	+۳	-۸۳/۰۴	۳۳/۱۲	۵
۰	-۲	-۰/۱۶	-۲۵/۹۲	۶
+۱	-۱	۸۳/۰۸	۰	۷
۰	+۲	۰/۳۶	۳۱/۶۸	۸
۰	+۱	۰/۲۸	۱۸/۷۲	۹
-۲	-۱	-۱۶۵/۹۲	-۱۴/۴۰	۱۰
+۱	-۲	۸۲/۸۰	-۱۸/۷۲	۱۱
۰	۰	-۰/۳۲	۱/۴۴	۱۲
-۳	+۱	-۲۴۹/۶۸	۸/۶۴	۱۳
-۲	-۳	-۱۶۶/۴۰	-۳۸/۸۸	۱۴

این شیوه بسیار ساده‌تر از بررسی مرتب‌سازی‌های مشارکت‌کنندگان تحت یک عامل، تفسیر عامل‌ها را ممکن می‌سازد زیرا حتی مرتب‌سازی‌های مشارکت‌کنندگان تحت یک عامل نیز با یکدیگر تفاوت دارند. به همین دلیل نمی‌توان بر اساس این مرتب‌سازی‌ها درباره یک عامل به جمع‌بندی رسید، در حالی که با روش فوق برای هر عامل تنها یک مرتب‌سازی به دست می‌آید که از مرتب‌سازی‌های تمام مشارکت‌کنندگان تحت آن عامل به دست

آمده است (به شکل ۳ مراجعه کنید).

شکل ۳: نمایش آرایه‌های عاملی جدول ۴ در قالب نمودار کیو

آرایه عاملی اول							آرایه عاملی دوم						
-۳	-۲	-۱	۰	+۱	+۲	+۳	-۳	-۲	-۱	۰	+۱	+۲	+۳
۱۴	۶	۱۰	۱	۹	۴	۵	۱۳	۱۰	۴	۶	۷	۲	۱
	۱۱	۷	۲	۱۳	۸			۱۴	۵	۸	۱۱	۳	
			۳							۹			
			۱۲							۱۲			

۲-۴-۱- عبارات متمایزکننده

موضوع دیگری که ممکن است در تفسیر عامل‌ها مورد توجه پژوهشگر قرار گیرد، شناسایی عبارات متمایزکننده^۱ است، یعنی عباراتی که باعث می‌شوند دو عامل از هم جدا و به عنوان «دو» عامل در نظر گرفته شوند. در واقع چنین عباراتی هستند که به یک عامل هویت می‌بخشند و معنا و مفهوم آن را مشخص می‌کنند. منطقی است که انتظار داشته باشیم یک عبارت متمایزکننده از سوی عامل‌های مختلف، امتیازهای متفاوتی را دریافت کند. در مقابل چنین عبارتی، عبارت توافقی^۲ قرار دارد که هیچ اختلاف معنی‌داری بین امتیازهای آن در بین عامل‌های مختلف وجود ندارد، یعنی

-
1. Discriminating or Distinguishing Statements
 2. Consensus Statement

تمام عامل‌ها بر سر آن توافق دارند و به آن امتیاز به نسبت یکسانی می‌دهند. برای روشن شدن این امر، فرض کنید سه عامل F_1 ، F_2 و F_3 از تحلیل عاملی کیو به دست آمده‌اند و عبارتی تحت عامل اول دارای امتیاز ۲+ و تحت دو عامل دیگر دارای امتیاز یکسان ۴+ است. اکنون این پرسش مطرح می‌شود که آیا اختلاف این دو امتیاز تا آن اندازه بزرگ است که این عبارت نقشی در تمایز بین عامل نخست و دو عامل دیگر ایجاد کند؟ به عبارت دیگر، آیا این عبارت از جمله عباراتی است که موجب تمایز بین عامل اول و دو عامل دیگر شده‌اند؟

برای پاسخگویی به این پرسش، فرض کنید دو عامل، امتیازهای X_1 و X_2 را به عبارت X داده‌اند. تحت استقلال عوامل، خطای معیار اختلاف این دو امتیاز عبارت است از:

$$SE(X_1 - X_2) = \sqrt{SE_{X_1}^2 + SE_{X_2}^2}$$

حال اگر قدر مطلق تفاضل X_1 و X_2 یعنی $|X_1 - X_2|$ از $z_\alpha SE(X_1 - X_2)$ بزرگتر باشد، آن گاه می‌توان نتیجه گرفت که عبارت X یک عبارت متمایزکننده برای این دو عامل است؛ گفتنی است z_α ، صدک α از جدول توزیع نرمال است که برای ۹۹ و ۹۵ درصد اطمینان به ترتیب برابر با ۲/۵۳ و ۱/۹۶ است.

برای محاسبه خطای معیار فوق به محاسبه $SE_{X_1}^2$ و $SE_{X_2}^2$ نیاز است که برای این منظور نیز از رابطه $SE_{X_F}^2 = S_F^2(1 - r_{FF})$ استفاده می‌شود؛ در این رابطه، S_F^2 برابر با واریانس امتیازهای عبارت مورد نظر برای تمام مشارکت‌کنندگانی است که روی عامل F دارای بار عاملی معنی‌دار هستند و r_{FF} ضریب پایایی عامل F است که از رابطه $r_{FF} = \frac{rk}{1 + (k-1)r}$ به

دست می‌آید که در آن r برابر با ضریب پایایی بازآزمایی و k برابر با تعداد مشارکت‌کنندگانی است که روی عامل F دارای بار عاملی معنی‌دار هستند. برای مثال، عبارت ۱۳ را از جدول ۲ در نظر بگیرید. مشارکت‌کنندگان A ، B و C به ترتیب امتیازهای ۲، ۱- و ۳- را به این عبارت نسبت داده‌اند. می‌خواهیم بررسی کنیم که آیا این عبارت نقشی در تمایز دو عامل جدول ۳ داشته است. برای این منظور ابتدا مقدار $S_{F_1}^2$ و $S_{F_2}^2$ را محاسبه می‌کنیم. روی عامل اول تنها دو مشارکت‌کننده A و B دارای بار عاملی بودند، پس $S_{F_1}^2$ تنها بر اساس امتیازهای این دو به دست می‌آید. با توجه به اینکه میانگین امتیازهای این دو مشارکت‌کننده برابر با ۰/۵ است، داریم:

$$S_{F_1}^2 = [(-1 - 0/5)^2 + (2 - 0/5)^2] \div (2 - 1)$$

و از آنجا که هر سه مشارکت‌کننده بر روی عامل دوم دارای بار عاملی معنی‌داری بودند پس امتیازهای عاملی هر سه آنها در محاسبه $S_{F_2}^2$ به کار خواهد رفت. با توجه به اینکه میانگین این سه امتیاز برابر با ۰/۶۷- است، داریم:

$$S_{F_2}^2 = [(-3 - (-0/67))^2 + (-1 - (-0/67))^2 + (2 - (-0/67))^2] \div (3 - 1)$$

به این ترتیب، مقادیر ۴/۵ و ۶/۳ به ترتیب برای $S_{F_1}^2$ و $S_{F_2}^2$ به دست می‌آیند. اگر ضریب پایایی بازآزمایی برابر با ۰/۸ باشد، مقدار r_{FF} برای هر یک از عامل‌ها عبارت است از:

$$r_{F_1F_1} = 0/8 \times 2 \div [1 + (2 - 1) \times 0/8] \quad \text{و} \quad r_{F_2F_2} = 0/8 \times 3 \div [1 + (3 - 1) \times 0/8]$$

بنابراین، $r_{F_1F_1}$ و $r_{F_2F_2}$ به ترتیب برابر با ۰/۸۹ و ۰/۹۲ محاسبه می‌شوند. اکنون که ضریب پایایی و واریانس محاسبه شده‌اند، می‌توان واریانس امتیاز عبارت ۱۳ را برای هر عامل محاسبه کرد:

$$SE_{13F_1}^2 = 4/5 \times (1 - 0/89) \quad \text{و} \quad SE_{13F_2}^2 = 6/3 \times (1 - 0/92)$$

که به ترتیب برابر با ۰/۴۹۵ و ۰/۵۰۴ می‌شوند. بنابراین مقدار $z_{\alpha} SE(X_1 - X_2)$ برای اطمینان ۹۵ درصد برابر با ۱/۹۵۹ خواهد بود.

اکنون به سراغ آرایه‌های عاملی در جدول ۴ می‌رویم. امتیاز عاملی عبارت ۱۳ برای دو عامل به ترتیب +۱ و -۳ و بنابراین قدر مطلق تفاضل آنها ۴ است که از عدد ۱/۹۵۹ بزرگتر است، پس نتیجه می‌گیریم که این دو امتیاز دارای اختلاف معنی‌داری هستند، یعنی عبارت سیزدهم در تمایز این دو عامل نقش دارد. به عبارت دیگر، موافقت یا مخالفت با این عبارت در اینکه فرد تحت عامل اول قرار گیرد یا عامل دوم، نقش دارد.

۳-۴-۱- نکاتی در تفسیر عامل‌ها

پس از پایان محاسبات که به یافتن آرایه‌های عاملی، عبارات متمایزکننده و عبارات توافقی منتهی می‌شود، این امکان فراهم است که تفسیری از ذهنیت‌ها (عامل‌ها) ارائه گردد. برای این منظور، توجه به نکات زیر راهگشا خواهد بود:

- در آرایه عاملی، به عباراتی در دو سوی طیف یعنی با امتیازهای بسیار بالا یا پایین توجه کنید زیرا عقایدی با شدت زیاد را نشان می‌دهند.
- عبارات متمایزکننده را بیابید تا به تفسیر خاص هر عامل دست یابید.

- از عباراتی که بر روی درجه صفر طیف قرار دارند، غافل نشوید زیرا می‌توانند در کنار سایر عبارات، ابعاد خاصی از ذهنیت را آشکار سازند.
- اگر هنگام مرتب‌سازی به مشارکت‌کنندگان امکان نوشتن دیدگاه‌هایشان داده شده است، مراجعه به توضیحات مکتوب آنان به درک دقیق‌تر مرتب‌سازی‌ها و تفسیر عامل‌ها کمک خواهد کرد.
- همبستگی بین آرایه‌های عاملی را بررسی کنید تا از تفسیر یک عامل بتوانید به تفسیر بهتر عامل دیگر همبسته با آن دست یابید.

۲- اختلاف تحلیل عاملی آر^۲ و تحلیل عاملی کیو

بخش قابل توجهی از اختلاف بین دو تحلیل عاملی آر و کیو در تفاوت برداشت سیرل برت از همبستگی افراد و برداشت استیفنسون از آن است. برت معتقد بود هر دو نوع تحلیل عاملی - تحلیل عاملی بر روی افراد یا تحلیل عاملی بر روی صفات - بر روی یک و تنها یک ماتریس داده اجرا می‌شود که شامل امتیازهای حاصل از آزمون‌های عینی^۱ مانند هوش، سرعت خواندن یا توانایی ریاضی است. حال آنکه استیفنسون معتقد بود دو ماتریس داده متفاوت در این دو نوع تحلیل عاملی به کار می‌روند. ماتریسی شامل اندازه‌های عینی^۲ برای تحلیل عاملی آر و ماتریسی شامل داده‌هایی از نوع ذهنی^۳ برای تحلیل عاملی کیو.

^۱ انتخاب عنوان «تحلیل عاملی آر» (R Factor Analysis) برای تأکید بر این موضوع است که در آن از همبستگی بین صفات یا همان متغیرها استفاده می‌شود (به بخش ۲ از فصل اول مراجعه کنید).

1. Objective Tests
2. Objective Measures
3. subjective

بنابراین، از دیدگاه برت، تفاوت تحلیل عاملی بر روی صفات با تحلیل عاملی بر روی افراد، تنها در شکل ماتریس بود؛ در حالت نخست، صفات یا همان متغیرها، ستون‌های ماتریس داده را تشکیل می‌دادند ولی در حالت دوم، این افراد بودند که تشکیل‌دهنده ستون‌های این ماتریس بودند. یعنی دو ماتریس داده با ماهیت «یکسان» در این دو تحلیل به کار می‌رفت که تنها ترانهاده* یکدیگر بودند. در مقابل، استیفنسون اعتقاد داشت شیوه گردآوری داده‌های تحلیل عاملی کیو به شکلی ذهنی و متفاوت با داده‌های تحلیل عاملی آر است. بنابراین، صرف جابه‌جایی سطر و ستون ماتریس داده‌هایی که با روش عینی گردآوری شده است، نمی‌تواند ماتریسی را برای اجرای تحلیل عاملی کیو فراهم کند.

اکنون که مشخص شد اختلاف ماتریس داده‌ها در ماهیت آنها نهفته است باید به مفهوم داده عینی و داده ذهنی توجه کرد. برای روشن شدن تفاوت آنها، نامه استیفنسون را از بخش دوم در فصل اول به یاد بیاورید. هنگامی که افراد اندازه‌گیری می‌شوند، داده‌های عینی به دست می‌آیند و هنگامی که افراد اندازه‌گیری می‌کنند، داده‌های ذهنی به دست می‌آیند. در حالت نخست، داده‌ها محصول به‌کارگیری ابزار سنجش از سوی مشاهده‌گر یا آزمایشگر هستند، حال آنکه داده‌های ذهنی، از فعالیت خود افراد به دست می‌آیند (به یاد بیاورید که فرد در مرتب‌سازی مجبور است کارت‌ها را کنار هم بگذارد، محتوای آنها را با یکدیگر مقایسه کند و سپس تصمیم بگیرد با کدام یک بیشتر موافق و با کدام یک بیشتر مخالف است). بنابراین، تفاوت داده‌های

* ترانهاده کردن (transposing) یک ماتریس، یعنی جابه‌جا کردن سطرها و ستون‌های آن. بنابراین ترانهاده یک ماتریس 3×2 یک ماتریس 2×3 است که سه سطر ماتریس اول به عنوان سه ستون ماتریس دوم و دو ستون ماتریس اول به عنوان دو سطر ماتریس دوم هستند.

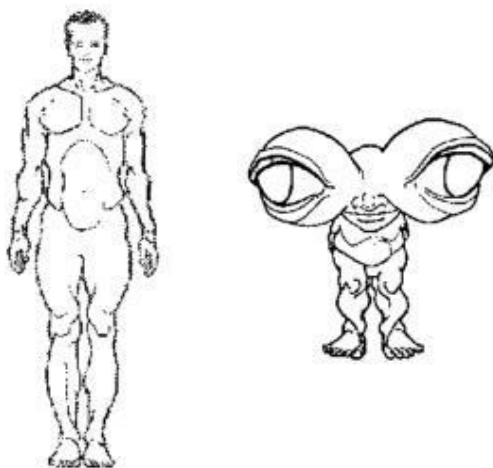
عینی و ذهنی به ابزار سنجش و نقش انفعالی یا فعال افراد در سنجش برمی‌گردد.

برای روشن شدن این تفاوت از یک مثال کمک می‌گیریم. در یک تحلیل عاملی آر که به بررسی اندام انسان می‌پردازد، پژوهشگر از هر فرد اندازه‌هایی را از طول دست، طول پا، عرض سینه، قطر ران، طول کف دست، دور کمر، طول کف پا، قطر بازو، طول و عرض سر و غیره ثبت می‌کند و با اجرای تحلیل عاملی آر بر روی این اندازه‌ها که به عنوان صفت، ستون‌های ماتریس داده‌ها را تشکیل می‌دهند، به تعدادی عامل دست می‌یابد که حجم بدن، میزان کشیدگی بدن، وضعیت بالا تنه، وضعیت پایین تنه و غیره را نشان می‌دهند. پژوهشگری که می‌خواهد این موضوع را بر اساس رویکرد کیو بررسی کند، از شیوه دیگری برای گردآوری داده‌هایش استفاده می‌کند. هدف او شناسایی ذهنیت افراد نسبت به اندامشان است، از این رو، از آنان می‌خواهد که بگویند اهمیت اندازه بخش‌های مختلف بدن برایشان چگونه است. به این ترتیب، عامل‌هایی که از تحلیل عاملی کیو با انتخاب افراد به عنوان ستون‌های ماتریس داده‌ها به دست می‌آیند با عامل‌های تحلیل عاملی آر متفاوت خواهد بود. برای مثال، عامل اول می‌تواند شامل افرادی باشد که به چشم، دهان و سر اهمیت بیشتری می‌دهند در حالی که عامل دوم شامل افرادی است که بازو، سینه و ران یعنی اندام عضلانی برایشان اهمیت دارد.

بر این اساس، اگر امتیازهای عاملی آر به یک تصویرگر داده شود تا متناسب با آن بدنی را ترسیم کند، تصویر سمت چپ از شکل ۴ به دست می‌آید ولی اگر امتیازهای عاملی کیو به این فرد داده شود تصویر سمت راست از شکل ۴ را رسم خواهد کرد، زیرا امتیازهای عاملی آر حاصل

اندازه‌گیری صفاتی عینی از افراد هستند، در حالی که امتیازهای عاملی کیو، حاصل داده‌هایی هستند که از ذهنیت افراد نسبت به اندام سرچشمه می‌گیرند. این مثال به خوبی تفاوت دو دیدگاه عینی و ذهنی را در «گردآوری» داده‌ها، یعنی مواد اولیه برای بررسی یک موضوع نشان می‌دهد.

شکل ۴: تصاویر حاصل از تحلیل عاملی آر و تحلیل عاملی کیو



به این ترتیب، برت معتقد بود داده‌های عینی که مبنای همبستگی بین صفات هستند، قادرند مبنای همبستگی بین افراد نیز باشند و نیازی به توسعه مفاهیم جدیدی برای این منظور نیست، حال آنکه استیفنسون معتقد بود اگر چه مطالعه ذهنیت با بررسی همبستگی بین افراد آغاز می‌شود و در ماتریس داده‌ها نیز افراد به عنوان ستون در نظر گرفته می‌شوند، مبنای همبستگی بین افراد برای مطالعه ذهنیت چیزی غیر از ترانهاده کردن داده‌های عینی است. به عبارت دیگر، اختلاف این دو در فرایند تحلیل عاملی به عنوان ابزار تحلیل داده‌ها نبود، بلکه

در آنچه باید اندازه‌گیری می‌شد و چگونگی اندازه‌گیری نهفته بود. متغیر عینی که مبنای تحلیل عاملی آر است، می‌تواند درست یا نادرست باشد، در حالی که درستی یا نادرستی برای متغیر ذهنی بی‌معناست. برای روشن‌شدن موضوع، از مثال دیگری کمک می‌گیریم. در بررسی رابطه درآمد و میزان تحصیلات با مشارکت سیاسی، متغیرها می‌توانند این گونه سنجیده شوند: درآمد، با ثبت درآمد سالانه هر فرد، میزان تحصیلات، با ثبت تعداد سال‌های تحصیل هر فرد و سرانجام مشارکت سیاسی، با پرسش درباره اینکه آیا فرد در آخرین انتخابات شرکت کرده است یا خیر. هر سه متغیر عینی هستند، یعنی می‌توان تحقق یا تحقق نیافتن آنها را در دنیای واقعی بررسی کرد. همچنین، در پایان تحقیق می‌توان بررسی کرد که آیا درآمد و میزان تحصیلات، با مشارکت سیاسی ارتباط دارند یا خیر.

در مقابل، رویکرد روش‌شناسی کیو به مسئله مشارکت سیاسی از زاویه دیگری می‌نگرد: مردم چه چیزهایی را با مشارکت سیاسی مرتبط می‌دانند. برای مثال، فردی ممکن است معتقد باشد:

- کسی که در خانواده‌ای زندگی می‌کند که پیگیر مسائل سیاسی هستند، از مشارکت سیاسی بالایی برخوردار است.
- عضو حزب خاصی بودن عاملی در افزایش مشارکت سیاسی است.
- حضور در فعالیتهای محله به افزایش مشارکت سیاسی منجر می‌شود.

این موارد ذهنیت‌های فرد نسبت به عوامل افزایش مشارکت سیاسی هستند، صرف نظر از اینکه در واقعیت تأیید شده یا نشده باشند. در واقع، با اجرای مطالعه کیو به نوعی سنخ‌شناسی از ذهنیت‌های افراد نسبت به موضوع مشارکت سیاسی دست می‌یابیم.

۳- راهنمای اجرای تحلیل عاملی کیو با SPSS

این راهنما برای آن دسته از خوانندگان مفید خواهد بود که از مهارت استفاده از نرم‌افزار SPSS شامل ورود داده‌ها، کارهای ویرایشی، استفاده از منوها و غیره برخوردار باشند. در واقع، آنچه شرح داده می‌شود، راهنمای اجرای تحلیل عاملی است زیرا در SPSS، بخش خاصی به تحلیل عاملی «کیو» اختصاص نیافته است. با وجود این، همان‌گونه که پیشتر نیز بیان شد، تحلیل عاملی کیو در ماهیت آماری خود، مانند تحلیل عاملی معمولی است از این رو از نرم‌افزار SPSS به راحتی می‌توان برای این منظور استفاده کرد. در شرح گام به گام مراحل اجرای تحلیل عاملی، از اصطلاحات رایج در مطالعه کیو مانند مشارکت‌کننده، کارت، ذهنیت و غیره برای شرح مطالب این فصل استفاده شده است تا خواننده در حال و هوای تحلیل عاملی کیو قرار گیرد. شایان ذکر است تصاویر ارائه شده از منوها و پنجره‌ها به نسخه ۱۱ این نرم‌افزار تعلق دارند هر چند تفاوت عمده‌ای بین این نسخه و نسخه‌های بالاتر وجود ندارد*.

۳-۱- فرایند اجرای تحلیل عاملی

پیش از بحث درباره چگونگی اجرای تحلیل عاملی کیو، خاطر نشان می‌شود که پژوهشگر می‌تواند از جدول پنجره Data Editor برای ورود داده‌هایش به نرم‌افزار SPSS استفاده کند. برای این منظور، هر ستون از این

* گفتنی است نرم‌افزاهای دیگری نظیر PQMethod نیز وجود دارند که به طور خاص برای اجرای تحلیل عاملی کیو تهیه شده‌اند، ولی از آنجا که نرم‌افزار SPSS در ایران رواج بیشتری دارد، ترجیح داده شد در این فصل پردازش داده‌ها با آن ارائه شود.

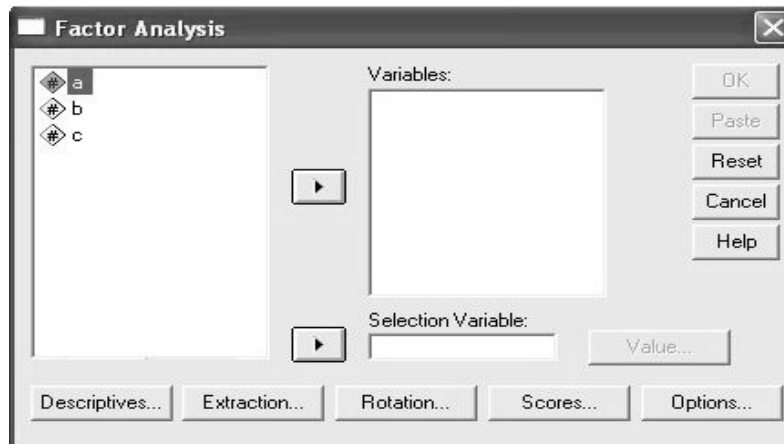
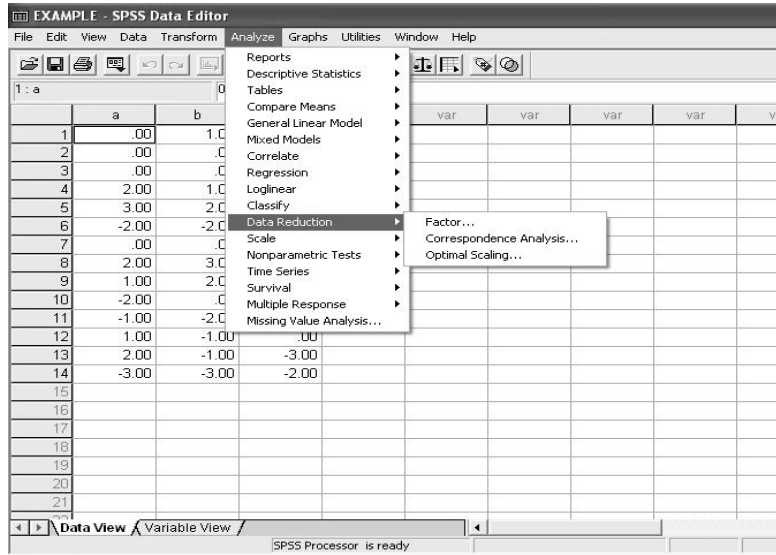
جدول به یک فرد و هر سطر از آن به یک کارت اختصاص می‌یابد. بهتر است نام متغیرها به صورت P001، P002، P003 و ... انتخاب شود، به طوری که شماره‌های بعد از حرف P، همان شماره‌های مشارکت‌کنندگان باشند. همچنین، نباید هیچ سطری از این جدول، به مشخصات مشارکت‌کنندگان اختصاص یابد تا هنگام اجرای تحلیل عاملی کیو دچار مشکل نشوید.

آغاز کار

اجرای تحلیل عاملی به ترتیب شکل صفحه بعد، با انتخاب گزینه Data Reduction از منوی Analyze و سپس گزینه Factor از زیرمنوی آن امکان‌پذیر است. با کلیک بر روی گزینه Factor، پنجره‌ای به نام Factor Analysis باز می‌شود (شکل دوم در صفحه بعد) که در سمت چپ آن، فهرست تمام متغیرهای عددی موجود در مجموعه داده‌ها دیده می‌شود. این متغیرها، همان نام مشارکت‌کنندگان در مجموعه داده‌های کیو هستند، یعنی P001، P002، P003 و غیره.

برای شروع باید تمام مشارکت‌کنندگان انتخاب و به مستطیل سمت راست با عنوان Variables منتقل شوند. این کار به SPSS می‌گوید که تحلیل عاملی بر روی این فهرست از مشارکت‌کنندگان اجرا می‌شود. به این ترتیب، پژوهشگر قادر خواهد بود تحلیل‌های عاملی کیو متعددی را بر روی زیرمجموعه‌ای از مشارکت‌کنندگان نیز اجرا کند.

فصل سوم: تحلیل آماری داده‌ها / ۸۹



زیر این مستطیل، فضایی به نام Selection Variables وجود دارد که به کمک آن می‌توان متغیری را به نرم‌افزار معرفی کرد تا ملاک انتخاب کارت‌ها در تحلیل عاملی باشد. در واقع، با تعیین مقداری مشخص برای این متغیر، تنها امتیاز کارت‌هایی در محاسبات به کار می‌رود که برای آنها، مقدار این متغیر برابر با مقدار تعیین شده است. این قابلیت، هنگامی که مرتب‌سازی با دستورالعمل‌های مختلف از سوی مشارکت‌کنندگان تکرار شده باشد، بسیار مفید خواهد بود.

انتخاب روش استخراج عامل‌ها

در پایین پنجره Factor Analysis، پنج تب وجود دارد که هر یک، به اجرای دستورالعمل‌ها و عملیات خاصی از تحلیل عاملی اختصاص دارند. کار را با تب Extraction آغاز می‌کنیم که عامل‌ها را با روش خواسته شده استخراج می‌کند. با کلیک بر روی این تب، پنجره زیر باز می‌شود:

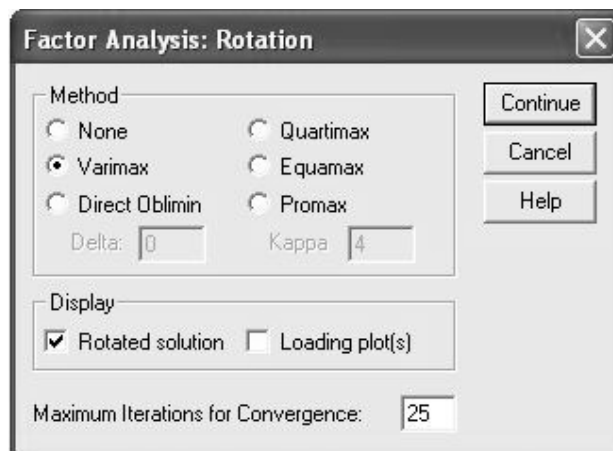
The screenshot shows the 'Factor Analysis: Extraction' dialog box. The 'Method' dropdown is set to 'Principal components'. Under the 'Analyze' section, the 'Correlation matrix' radio button is selected. Under the 'Display' section, the 'Unrotated factor solution' and 'Scree plot' checkboxes are unchecked. Under the 'Extract' section, the 'Eigenvalues over:' radio button is selected with the value '1' in the adjacent text box. The 'Number of factors:' radio button is unselected. At the bottom, the 'Maximum Iterations for Convergence' is set to '25'. On the right side, there are three buttons: 'Continue', 'Cancel', and 'Help'.

پیش‌فرض SPSS برای استخراج عامل‌ها، استفاده از روش مولفه‌های اصلی است که در بخش Method مشخص شده است. در قسمت Analyze این پنجره می‌توانید از نرم‌افزار بخواهید که تحلیل عاملی را بر اساس ماتریس همبستگی یا ماتریس کوواریانس اجرا کند؛ پیش‌فرض SPSS استفاده از ماتریس همبستگی است، از این رو این گزینه انتخاب شده است. همان‌گونه که پیش از این بیان شد، به لحاظ نظری می‌توان به تعداد مشارکت‌کنندگان، عامل استخراج کرد. در قسمت Extract می‌توانید با انتخاب گزینه Number of factors و وارد کردن عدد دلخواه خود از SPSS بخواهید به آن تعداد عامل استخراج کند یا با انتخاب گزینه Eigenvalues over از نرم‌افزار بخواهید تنها عامل‌هایی را در نظر بگیرد که برای مثال دارای مقدار ویژه‌ای بزرگتر از ۱ هستند؛ این یکی از معیارهای آماری انتخاب عامل‌های مهم بود که در بخش اول به آن اشاره شد.

در قسمت Display، برای کاربر، دو گزینه وجود دارد که می‌تواند همزمان هر دو را برخلاف گزینه‌های قسمت‌های قبل انتخاب کند. با انتخاب گزینه Unrotated factor solution می‌توانید بارهای عاملی را قبل از چرخش عامل‌ها در خروجی ببینید. یادآوری می‌شود از آنجا که تحلیل‌های نهایی بر اساس عامل‌های چرخش‌یافته صورت می‌گیرند نیازی به انتخاب گزینه مربوط به آنها نخواهد بود. انتخاب گزینه Scree plot منجر به نمایش نمودار سنگ‌ریزه در خروجی خواهد شد که برای یافتن مهم‌ترین عامل‌ها بر اساس میزان واریانس تبیین‌شده مفید است. پس از پایان تنظیمات این پنجره، با کلیک بر روی Continue بار دیگر به پنجره Factor Analysis باز می‌گردیم.

انتخاب روش چرخش عامل‌ها

اکنون با کلیک روی تب Rotation، پنجره مربوط به چرخش عامل‌ها باز می‌شود. پیش‌فرض SPSS، چرخش‌نداشتن عامل‌هاست. از این رو با انتخاب گزینه Varimax که نوعی روش چرخش متعامد است از SPSS می‌خواهیم که عامل‌ها را با این روش، چرخش دهد. با انتخاب گزینه Rotated solution در قسمت Display، بارهای عاملی حاصل از چرخش در خروجی ارائه می‌شوند.

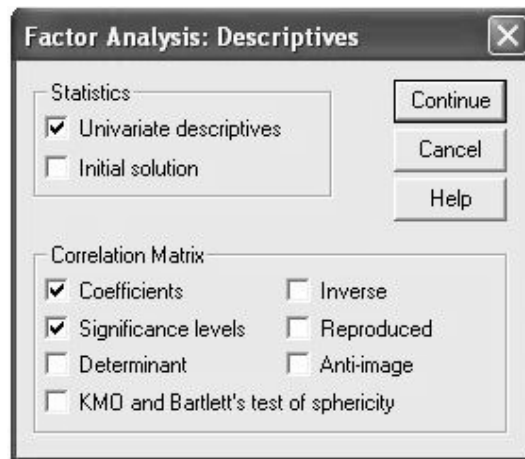


همزمان می‌توان گزینه Loading plot(s) را نیز انتخاب کرد تا مشارکت‌کنندگان بر حسب بارهای عاملی در یک دستگاه مختصات در خروجی نمایش داده شوند و به کمک آن تصویری هندسی از وضعیت مشارکت‌کنندگان نسبت به ذهنیت‌ها (عامل‌ها) به دست آید. گفتنی است این نمودار، حداکثر در یک دستگاه مختصات سه بعدی نمایش داده می‌شود، حتی اگر بیش از سه عامل استخراج شده باشد. بار دیگر با پایان تنظیمات این پنجره بر روی Continue

کلیک می‌کنیم و به پنجره Factor Analysis باز می‌گردیم.

درخواست چاپ آماره‌های توصیفی

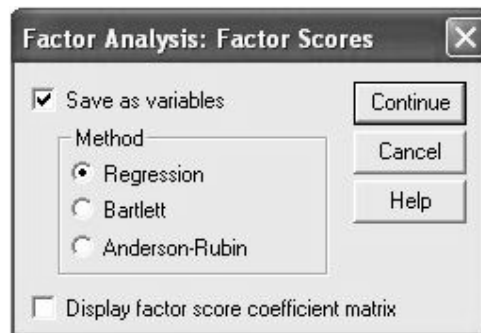
با کلیک بر روی تب Descriptives این امکان فراهم می‌شود که SPSS، آماره‌های توصیفی مربوط به مشارکت‌کنندگان و برخی محاسبات خاص را در خروجی نمایش دهد. سه گزینه از این پنجره پرکاربردتر از سایر گزینه‌ها هستند. گزینه Univariate descriptives از قسمت Statistics میانگین و انحراف معیار امتیازهای هر مشارکت‌کننده را با توجه به مرتب‌سازی او همراه با تعداد کارت‌ها ارائه می‌کند. انتخاب گزینه‌های Correlations و Significance levels از قسمت Correlation matrix نیز ماتریس همبستگی پیرسون دوجه‌دو مشارکت‌کنندگان را همراه با آزمون معنی‌داری این همبستگی‌ها در خروجی نمایش می‌دهد.



بار دیگر با پایان تنظیمات این پنجره، بر روی Continue کلیک می‌کنیم تا به پنجره Factor Analysis باز گردیم.

امتیازهای عاملی

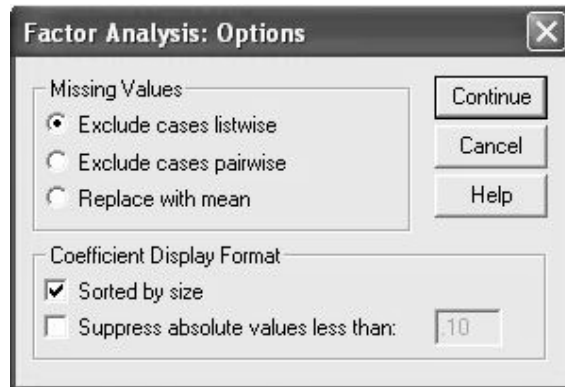
کلیک بر روی تب Scores به باز شدن پنجره‌ای منجر می‌شود که می‌توان محاسبه امتیازهای عاملی را برای تک‌تک کارت‌ها درخواست کرد. برای نمایش نتایج این محاسبات، SPSS به تعداد عامل‌های استخراج شده، ستون‌هایی را به مجموعه داده‌ها در Data Editor اضافه خواهد کرد که حاوی امتیازهای عاملی کارت‌ها هستند. گفتنی است پیش‌فرض SPSS، استفاده از روش رگرسیونی برای محاسبه امتیازهای عاملی است.



تنظیم چگونگی نمایش بارهای عاملی

تب Options آخرین تب در پنجره Factor Analysis است و یکی از گزینه‌های پرکاربرد آن، درخواست ارائه بارهای عاملی به شکل نزولی است. با انتخاب گزینه Sorted by size از قسمت Coefficient Display Format از نرم‌افزار می‌خواهیم بارهای عاملی روی هر عامل را از بیشترین به کمترین نمایش دهد. این امر، تشخیص دسته‌بندی ایجاد شده در بین

مشارکت‌کنندگان را بر اساس تحلیل عاملی کیو ساده می‌کند. به عبارت دیگر، قادر خواهید بود به راحتی تشخیص دهید که کدام یک از مشارکت‌کنندگان روی کدام عامل قرار گرفته‌اند.



انتخاب گزینه Suppress absolute values less than نیز باعث می‌شود آن دسته از بارهای عاملی که کمتر از مقدار معینی هستند، نمایش داده نشوند. می‌توان این مقدار را برابر با معیار معنی‌داری بارهای عاملی تعیین کرد تا به این ترتیب تنها آن دسته از بارهای عاملی نمایش داده شوند که به لحاظ آماری معنی‌دار هستند. پس از پایان تنظیمات مربوط به این پنجره نیز با کلیک بر روی Continue به پنجره Factor Analysis باز می‌گردیم. اکنون تنظیمات لازم برای اجرای تحلیل عاملی کیو صورت گرفته است، از این رو با کلیک بر روی OK در پنجره Factor Analysis، تحلیل عاملی اجرا و نتایج آن در خروجی نمایش داده می‌شود.

تعداد تکرارهای الگوریتم

در پایان این زیربخش، به نکته‌ای اشاره می‌شود که در برخی از پنجره‌ها جلب توجه می‌کرد و به ابعاد محاسباتی تحلیل عاملی برمی‌گردد. اجرای تحلیل عاملی بر روی مجموعه داده‌ها، به لحاظ ریاضی و آماری شامل برازش مدلی آماری است که به حل معادلات متعدد نیاز دارد. حل این معادلات نیز با روش‌های عددی^۱ و به کمک الگوریتم‌هایی^۲ صورت می‌گیرد که فرایندی را چندین بار تکرار می‌کنند تا به نتیجه دلخواه دست یابند و به همین دلیل، به روش‌های مکرر^۳ نیز موسوم هستند. نرم‌افزار SPSS این امکان را به کاربر می‌دهد تا تعداد تکرارها را برای رسیدن به نتیجه قابل قبول تعیین کند. در پایین پنجره‌های Extraction و Rotation بخشی وجود دارد که کاربر خود می‌تواند حداکثر تعداد تکرار این الگوریتم‌ها را (Maximum Iterations) تعیین کند. اغلب، تعدادی کمتر از آنچه نرم‌افزار به طور پیش‌فرض در نظر می‌گیرد برای رسیدن به نتایج قابل قبول کافی است. کاربر می‌تواند در خروجی SPSS، تعداد تکرارهای اجرا شده را مشاهده کند.

۲-۳- بررسی خروجی تحلیل عاملی

اکنون نوبت به بررسی خروجی حاصل از اجرای تحلیل عاملی می‌رسد. مطالب این زیربخش بر اساس مثال وسایل حمل و نقل عمومی تنظیم شده است که داده‌های آن در جدول ۲ این فصل و برخی از نتایج تحلیل عاملی

-
1. Numerical Methods
 2. algorithm
 3. Iterative Methods

فصل سوم: تحلیل آماری داده‌ها / ۹۷

کیو آن، در جدول ۳، ارائه شد. بنابراین، خواننده می‌تواند با وارد کردن داده‌های جدول ۲، مطالب این بخش را تمرین و با نتایج مقایسه کند. سه ستون نخست شکل زیر، مرتب‌سازی سه مشارکت‌کننده فرضی A، B و C را نشان می‌دهد*. ستون‌های fac1_1 و fac2_1 همان ستون‌های امتیازهای عاملی هستند که «پس» از اجرای تحلیل عاملی و به دلیل کلیک بر روی تب Scores به این مجموعه داده اضافه شده‌اند. بنابراین نیازی به وارد کردن اطلاعات این دو ستون به رایانه نیست.

EXAMPLE - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

1: a 0

	a	b	c	fac1_1	fac2_1	var	var	var
1	.00	1.00	3.00	.17617	1.78449			
2	.00	.00	2.00	-.11066	1.14324			
3	.00	.00	2.00	-.11066	1.14324			
4	2.00	1.00	-1.00	.89204	-.65073			
5	3.00	2.00	-1.00	1.51520	-.66560			
6	-2.00	-2.00	.00	-1.31375	.05004			
7	.00	.00	1.00	-.08905	.58176			
8	2.00	3.00	.00	1.48733	.07031			
9	1.00	2.00	.00	.86417	.08519			
10	-2.00	.00	-2.00	-.65362	-.91336			
11	-1.00	-2.00	1.00	-1.02066	.51686			
12	1.00	-1.00	.00	-.06118	-.15415			
13	2.00	-1.00	-3.00	.31837	-1.93324			
14	-3.00	-3.00	-2.00	-1.89368	-1.05804			
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								

Data View Variable View

SPSS Processor is ready

* در اینجا از روش نامگذاری که در زیربخش قبل پیشنهاد شد، استفاده نشده است تا نام مشارکت‌کنندگان همانند آن چیزی باشد که در بخش اول ارائه شد.

حاصل انتخاب گزینه‌های مربوط به تب Descriptives، دو جدول زیر است. همان گونه که دیده می‌شود، جدول نخست، شامل آمارهای توصیفی هر یک از مشارکت‌کنندگان است. برای مثال، ۰/۲۱۴۳ برابر با میانگین ۱۴ امتیازی است که از مرتب‌سازی مشارکت‌کننده A به دست می‌آید (یعنی میانگین مقادیر ستون مربوط به این مشارکت‌کننده از جدول ۲ این فصل). همچنین، این جدول نشان می‌دهد که مشارکت‌کنندگان ۱۴ کارت را مرتب کرده‌اند.

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	Analysis N
A	.2143	1.76193	14
B	.0000	1.70970	14
C	.0000	1.70970	14

جدول Correlation Matrix همبستگی پیرسون دوبه‌دوی مشارکت‌کنندگان را همراه با سطح معنی‌داری آنها نشان می‌دهد. برای مثال، همبستگی مشارکت‌کننده A با B برابر با ۰/۷۱۵ است که در سطح ۰/۵ به دلیل $\text{sig}=۰/۰۰۲$ معنی‌دار است.

Correlation Matrix

		A	B	C
Correlation	A	1.000	.715	-.051
	B	.715	1.000	.184
	C	-.051	.184	1.000
Sig. (1-tailed)	A		.002	.431
	B	.002		.264
	C	.431	.264	

بارهای عاملی استخراج شده در جدول زیر نمایش داده شده‌اند. با توجه به اینکه از روش مولفه‌های اصلی برای استخراج عامل‌ها استفاده می‌شود، از اصطلاح component به جای عامل استفاده شده است. در ابتدای خروجی، تعداد عامل‌های استخراج شده گزارش شده و سپس در جدولی، بارهای عاملی پس از چرخش ارائه شده‌اند. در زیر این جدول نیز به روش استخراج عامل‌ها، روش چرخش عامل‌ها و تعداد تکرارهای الگوریتم اشاره شده است.

Component Matrix ^a

^a 2 components extracted.

Rotated Component Matrix ^a

	Component	
	1	2
A	.933	-.118
B	.917	.194
C	.032	.994

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

^a Rotation converged in 3 iterations.

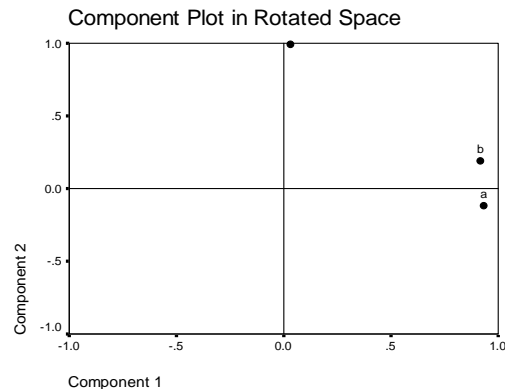
مقدار ویژه هر عامل (ستون Total) و سهمی از واریانس که توسط هر عامل تبیین می‌شود (ستون % of Variance) و سرانجام جمع تراکمی آنها (ستون % Cumulative) در جدول صفحه بعد نمایش داده شده است. همان گونه که دیده می‌شود، مقادیر ۱/۷۱ و ۱/۰۴ که در بخش قبل محاسبه شد، در این جدول به چشم می‌خورند. واریانس کل تبیین شده توسط دو عامل نیز برابر با ۹۱/۷۳۷ درصد است. بار دیگر در زیر این جدول نیز به روش استخراج عامل‌ها اشاره شده است.

Total Variance Explained

Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.713	57.108	57.108
2	1.039	34.629	91.737

Extraction Method: Principal Component Analysis

نموداری هم که سه مشارکت‌کننده را بر حسب بارهای عاملی آنها در یک دستگاه مختصات دو بعدی نمایش می‌دهد، به شکل زیر است. همان گونه که دیده می‌شود، نقاط مربوط به مشارکت‌کننده A و B نزدیک به محور مختصات عامل اول (محور افقی) و نقطه مربوط به مشارکت‌کننده C نزدیک به محور مختصات عامل دوم (محور عمودی) قرار دارد.

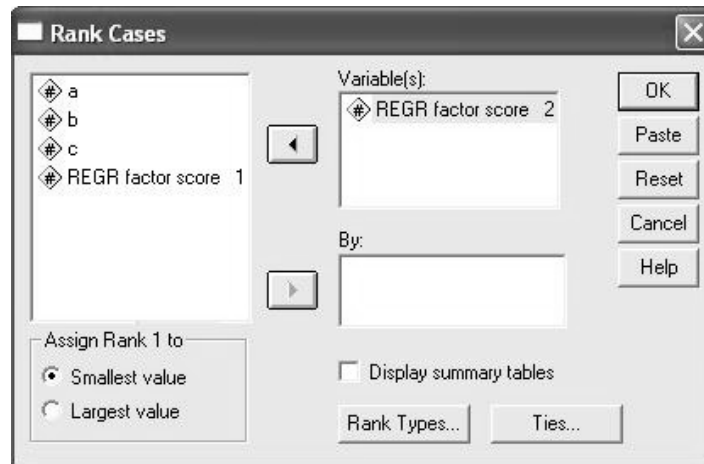


ممکن است پژوهشگر مایل باشد در پایان تحلیل عاملی کیو بر اساس امتیازهای عاملی، آرایه‌های عاملی را به دست آورد. برای این منظور می‌توان با انتخاب گزینه Rank Cases از منوی Transform مطابق شکل زیر، از SPSS خواست تا به امتیازهای عاملی رتبه دهد.

فصل سوم: تحلیل آماری داده‌ها / ۱۰۱

	a	fac1_1	fac2_1	var	var	var
1	.00	.17617	1.78449			
2	.00	-.11066	1.14324			
3	.00	-.11066	1.14324			
4	2.00	.89204	-.65073			
5	3.00	1.51520	-.66560			
6	-2.00	-1.31375	.05004			
7	.00	1.00	-.08905	.58176		
8	2.00	3.00	.00	1.48733	.07031	
9	1.00	2.00	.00	.86417	.08519	
10	-2.00	.00	-2.00	-.65362	-.91336	
11	-1.00	-2.00	1.00	-1.02066	.51686	
12	1.00	-1.00	.00	-.06118	-.15415	
13	2.00	-1.00	-3.00	.31837	-1.93324	
14	-3.00	-3.00	-2.00	-1.89368	-1.05804	
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

انتخاب این گزینه، منجر به باز شدن پنجره صفحه بعد می‌شود. برای شروع باید یکی از ستون‌های مربوط به امتیازهای عاملی را از فهرست سمت چپ انتخاب و به مستطیل Variable(s) منتقل کرد. در شکل زیر، ستون مربوط به امتیازهای عامل دوم (fac2_1) انتخاب شده است. با توجه به اینکه در قسمت Assign Rank 1 to Smallest value، گزینه Smallest value انتخاب شده است، کمترین رتبه به کمترین امتیاز عاملی داده می‌شود؛ یعنی رتبه‌دهی از کمترین امتیاز به بیشترین امتیاز صورت می‌گیرد.



پس از پایان تنظیمات با کلیک بر روی OK ستونی مطابق شکل صفحه بعد به نام rfac2_1 به مجموعه داده‌ها در Data Editor اضافه می‌شود که حاوی رتبه‌های مربوط به امتیازهای عامل دوم است. با توجه به اینکه در این مثال، ۱۴ عبارت (کارت) وجود دارد، رتبه‌ها نیز از ۱ تا ۱۴ هستند. نکته قابل توجه در این رتبه‌ها، وجود هم‌رتبگی برای عبارت‌های ۲ و ۳ است زیرا هر دو، رتبه ۱۲ را دریافت کرده‌اند، در حالی که باید یکی رتبه ۱۲ و دیگری رتبه ۱۳ را دریافت می‌کرد. این هم‌رتبگی ناشی از برابری امتیازهای عاملی این دو عبارت است (۱/۴۴). چنین حالتی هنگامی رخ می‌دهد که تعداد مشارکت‌کنندگان کم باشد، مانند این مثال که تنها دارای ۳ مشارکت‌کننده فرضی است. یک راهکار برای حل این مشکل، انتساب رتبه، بر اساس عبارات مجاور است، یعنی از میان عبارت‌های ۲ و ۳، رتبه ۱۲ به عبارتی داده شود که به لحاظ محتوایی، به عبارت با رتبه ۱۱ نزدیک‌تر است (یعنی عبارت هفتم) و رتبه ۱۳ به عبارتی داده شود که به لحاظ محتوایی، به

فصل سوم: تحلیل آماری داده‌ها / ۱۰۳

عبارت با رتبه ۱۴ نزدیک‌تر است (یعنی عبارت اول).

EXAMPLE - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

1 : rfac2_1 14

	a	b	c	fac1_1	fac2_1	rfac2_1	var.	var.
1	.00	1.00	3.00	.17617	1.78449	14.000		
2	.00	.00	2.00	-.11066	1.14324	12.500		
3	.00	.00	2.00	-.11066	1.14324	12.500		
4	2.00	1.00	-1.00	.89204	-.65073	5.000		
5	3.00	2.00	-1.00	1.51520	-.66560	4.000		
6	-2.00	-2.00	.00	-1.31375	.05004	7.000		
7	.00	.00	1.00	-.08905	.58176	11.000		
8	2.00	3.00	.00	1.48733	.07031	8.000		
9	1.00	2.00	.00	.86417	.08519	9.000		
10	-2.00	.00	-2.00	-.65362	-.91336	3.000		
11	-1.00	-2.00	1.00	-1.02066	.51686	10.000		
12	1.00	-1.00	.00	-.06118	-.15415	6.000		
13	2.00	-1.00	-3.00	.31837	-1.93324	1.000		
14	-3.00	-3.00	-2.00	-1.89368	-1.05804	2.000		
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								

Data View Variable View / SPSS Processor is ready

شایان ذکر است روشی که برای محاسبه امتیازهای عاملی در اینجا بیان شد، بر اساس امکاناتی است که SPSS در اختیار کاربر قرار می‌دهد و این با آنچه در بخش اول شرح داده شد، یعنی میانگین وزنی با روش وزن‌دهی اسپیرمن، تفاوت دارد. در صورتی که پژوهشگر مایل باشد از این روش وزن‌دهی برای این منظور استفاده کند باید محاسبات را با کپی بارهای عاملی از خروجی به یک مجموعه داده جدید و اجرای محاسبات از طریق گزینه Compute در منوی Transform دنبال کند. با وجود این، مطالعات نشان داده است که یافتن آرایه‌های عاملی بر اساس روش رگرسیونی، اغلب مشابه آرایه‌های عاملی حاصل از روش وزن‌دهی اسپیرمن خواهد بود.

فصل چهارم

مروری بر چند مطالعه کیو

هدف از این فصل، معرفی چند مطالعه است که با روش کیو اجرا شده‌اند. به این ترتیب، خواننده با برخی از فعالیت‌هایی که در طراحی و اجرا صورت می‌گیرد و چگونگی تحلیل و تفسیر عامل‌ها آشنا می‌شود. گفتنی است این تحقیقات با هدف آگاهی از روند اجرای مطالعه کیو و چگونگی تحلیل آن ارائه شده و آگاهی از یافته‌ها مد نظر نبوده است. پیش از ارائه این مطالعات، مروری بر نقاط قوت و ضعف روش‌شناسی کیو خواهیم داشت.

۱- نقاط قوت و ضعف روش‌شناسی کیو

اکنون که بحث از منطق روش‌شناسی کیو، شیوه اجرا و تحلیل داده‌های آن پایان پذیرفته است، این امکان فراهم می‌شود تا به ویژگی‌های این روش بیشتر پرداخته شود و از این طریق، قابلیت‌ها و زمینه‌های کاربردی آن نمایان گردد.

همان‌طور که در فصل نخست نیز بیان شد، روش‌شناسی کیو با هدف بررسی و کشف احساسات، عقاید و نگرش‌های یک فرد نسبت به یک موضوع ابداع شد که از دو نقطه قوت سود می‌برد:

- معمولاً نمونه کیو (عبارات) از فضای گفتمانی انتخاب می‌شود که بر اساس احساسات، عقاید و نگرش‌های «جاری» در میان مشارکت‌کنندگان گردآوری شده است. محتویات فضای گفتمان نه تنها شامل حقایقی است که ممکن است در ادبیات موضوع مطرح باشند بلکه شامل تلقی‌ها و برداشت‌های شخصی افراد نیز می‌باشد که کاملاً خود - مرجع^۱ بوده و ممکن است هیچ مقبولیت علمی نداشته باشند. به این ترتیب، شناسایی ذهنیت‌ها فارغ از چهارچوب‌های نظری صورت می‌گیرد و می‌توان ذهنیت‌هایی را کشف کرد که تاکنون آشکار نشده بودند.
- مشارکت‌کننده به‌طور مستقیم به مرتب‌سازی نمونه کیو اقدام می‌کند و نقشی فعال در سنجش دارد. به عبارت دیگر، ماهیت مقایسه‌ای مرتب‌سازی و فارغ بودن از چهارچوب نظری موجب می‌شود که مشارکت‌کنندگان، بیشتر با ابزار سنجش درگیر شوند و خود ذهنیت خود را اندازه‌گیری کنند نه ابزار عملیاتی شده به دست پژوهشگر.

از این رو، ذهنیت‌های حاصل از به‌کارگیری روش کیو را ذهنیت‌های فعال یا کنشگر^۲ می‌نامند، زیرا با تحلیل عاملی اکتشافی و به دست

1. self-referent

2. Operant Subjectivities

مشارکت‌کنندگان ایجاد می‌شوند. نکته قابل توجه آن است که اگر با رویکرد مقیاس‌سازی به شناسایی ذهنیت‌ها پرداخته شود، به دلیل ماهیت مقیاس‌ها، ضروری است ذهنیت‌ها از پیش تعیین شده باشند تا بتوان عباراتی را برای هر یک برگزید و مقیاس را ساخت؛ در حالی که در روش کیو، هیچ ذهنیتی از پیش مشخص نیست و تنها پس از گردآوری داده‌ها و اجرای تحلیل عاملی کیو به ذهنیت‌ها دست می‌یابیم.

در مقابل، نقاط ضعف زیر نیز برای آن مطرح شده است:

- وقت‌گیر است، به ویژه هنگامی که تعداد کارت‌ها زیاد باشد یا از مشارکت‌کننده خواسته شود تحت چند دستورالعمل، مرتب‌سازی را تکرار کند.
- معمولاً مشارکت‌کنندگان برای فهم دقیق دستورالعمل مرتب‌سازی به آموزش نیاز دارند، از این رو پژوهشگر باید زمانی را نیز صرف این مورد کند.
- هنگامی که کارت‌های کیو شامل عبارت هستند، یعنی به خواندن نیاز دارند، اجرای مرتب‌سازی در بین افراد کم‌سواد یا بی‌سواد امکان‌پذیر نیست*.
- بر حسب تعداد و ترکیب نمونه افراد، عامل‌های (ذهنیت‌های) استخراج شده در یک مطالعه کیو لزوماً شامل «تمام» عامل‌های موجود نیستند، یعنی ممکن است افزایش تعداد مشارکت‌کنندگان یا تغییر آنها منجر به شناسایی عامل‌های بیشتر شود.

* در چنین وضعیتی، معمولاً از تصویر برای اجرای مرتب‌سازی استفاده می‌شود.

۲- نگاهی بر برخی مطالعات کیو

هدف اصلی این بخش آشنایی با برخی از مطالعاتی است که در عمل، از روش کیو استفاده کرده‌اند. این امر نه تنها خواننده را از تنوع موضوعات چنین مطالعاتی آگاه می‌کند بلکه اطلاعاتی را درباره انعطاف روش کیو، ساختن نمونه کیو و چگونگی تفسیر عامل‌ها در اختیار او قرار می‌دهد. بنابراین، خواننده نباید انتظار داشته باشد که در اینجا، اطلاعات کاملی از این مطالعات دریافت کند، زیرا تنها بخش‌هایی از آنها ارائه شده است که با این هدف ارتباط مستقیم داشته‌اند.

اولین زیربخش، به معرفی دو مطالعه می‌پردازد. دو نکته جالب توجه در این دو مطالعه وجود دارد. نخست بازسازی مرتب‌سازی تعدادی از افراد است که در عمل در مطالعه دوم حضور ندارند و دوم، موضوع تحقیق است که در یکی، آینده روش‌شناسی کیو و در دیگری، برداشت‌های مختلف از روش‌شناسی کیو است. این موضوع می‌تواند سرچشمه مطالعات دیگری از این نوع باشد زیرا در علوم انسانی بسیار اتفاق می‌افتد که از روش یا مفهومی، برداشت‌های متعددی در بین متخصصان وجود داشته باشد، از این رو با روش کیو می‌توان به نوعی دسته‌بندی از این برداشت‌ها دست یافت.

زیربخش دوم، به مطالعه‌ای می‌پردازد که در آن، از دو نمونه کیو برای یک نمونه افراد استفاده می‌شود و سپس ارتباط بارهای عاملی مربوط به عامل‌های استخراج‌شده از هر نمونه از طریق همبستگی بررسی می‌گردد. نکته قابل توجه دیگر در این مطالعه، شیوه ارائه نمونه کیو به افراد است که اسلاید، فیلم و نوار صوتی را شامل می‌شود. مطالعه سوم، به تحقیقی چندملیتی اختصاص دارد که نمونه افراد آن دارای ساختار طرح آزمایشی

است. همچنین به تحلیل ثانویه‌ای^۱ بر روی آرایه‌های عاملی حاصل در پایان تحقیق اشاره می‌کند. مطالعه چهارم، از بعد شیوه گردآوری فضای گفتمان و چگونگی گردآوری داده‌ها مورد توجه است. مطالعه آخر نیز به تفسیر یک عامل می‌پردازد و بر اهمیت عبارات مختلف در ارائه تفسیری صحیح از یک عامل تأکید دارد.

۲-۱- آینده روش‌شناسی کیو / شناسایی برداشت‌های گوناگون از روش‌شناسی کیو

هرد و براون (۲۰۰۴) گزارشی را از یک تحقیق درباره آینده روش‌شناسی کیو ارائه کرده‌اند. فضای گفتمان این تحقیق، بر اساس فراخوانی از اعضای یک گروه بحث^۲ مربوط به روش‌شناسی کیو گردآوری شد. اعضای این گروه شامل متخصصان و صاحب‌نظران این روش‌شناسی و همچنین دانشجویان و افرادی بودند که به نوعی از این روش در تحقیق خود استفاده کرده بودند. به این ترتیب ۴۰ عبارت به عنوان نمونه کیو انتخاب شد تا مرتب‌سازی بر روی آنها با توزیع اجباری زیر صورت گیرد:

$$-۴(۳) -۳(۴) -۲(۵) -۱(۵) +۰(۶) +۱(۵) +۲(۵) +۳(۴) +۴(۳)$$

نمونه کیو و دستورالعمل مرتب‌سازی بر روی سایت مربوط به این گروه بحث قرار گرفت تا علاقه‌مندان با دریافت و چاپ آن، اقدام به مرتب‌سازی کنند. مشارکت‌کنندگان می‌توانستند پس از پایان مرتب‌سازی، امتیازهایی را

1. Second-order Analysis
2. Discussion Group

که به عبارات داده بودند از طریق پست الکترونیک (ای‌میل)، نامبر یا پست ارسال کنند. بر این اساس، ۴۲ نفر مرتب‌سازی خود را ارسال کردند. گفتنی است برای درک دقیق نگرش مشارکت‌کنندگان، آنان قادر بودند نکاتی را درباره دلایل نحوه مرتب‌سازی خود بنویسند تا تحلیل‌گر با کمترین ابهام، ذهنیت مشارکت‌کنندگان را دریابد. شایان ذکر است که اطلاعاتی مانند تعداد سال‌های آشنایی و استفاده از روش کیو نیز از مشارکت‌کنندگان دریافت شد. بر اساس داده‌های گردآوری شده، ۴ عامل به شرح زیر به دست آید*:

عامل A: از سوی ۴ مشارکت‌کننده ایجاد شد که همگی از نخستین شاگردان استیون براون به شمار می‌رفتند و کاملاً به روش‌شناسی کیو ارائه‌شده از سوی ویلیام استیفنسون پایبند بودند. این افراد خواهان حفظ و استمرار همان نظریه سنتی کیو بودند و تمایلی به تلفیق آن با رویکردهای دیگر تحقیق نداشتند. آنان معتقد بودند که اگر اصالت روش‌شناسی کیو حفظ شود، بقای آن در آینده نیز تضمین خواهد شد. نگرانی آنان از آن جهت بود که چه کسانی از نسل جدید، روش‌شناسی سنتی کیو را در آینده ادامه خواهند داد.

عامل B: شامل ۵ مشارکت‌کننده بود که مانند عامل قبل، از حامیان نظریه سنتی متعلق به استیفنسون بودند، ولی به گسترش قابلیت‌های این روش به سایر حوزه‌ها تمایل داشتند و در واقع علاقه‌مند به گفتگوی بین کیو سنتی و رویکردهای تحقیقی دیگر بودند. آنان بر ضرورت استفاده از روش کیو در حل مسائل عملی متنوع تاکید داشتند تا به این وسیله شهرت آن در دنیای

* این عامل‌ها به ترتیب Orthodoxy Upheld, Orthodoxy Applied and Promoted, Orthodoxy Reinforced و Beyond Orthodoxy نامیده شدند.

دانش افزایش یابد. همچنین، جذب محققان جدید را برای به‌کارگیری خلاقانه این روش‌شناسی در آینده حتمی می‌دانستند.

عامل C: دارای ۳ مشارکت‌کننده بود که یکی با سابقه در کیو و دو نفر دیگر کم‌سابقه بودند. این عامل دارای همبستگی ۰/۴۷ با عامل قبل بود، از این رو مشارکت‌کنندگان آن نیز از حامیان نظریه سنتی کیو به شمار می‌رفتند. با وجود این، بر تهیه، غنا بخشیدن و افزایش منابع برای استفاده در تحقیقات تاکید داشتند (یعنی میراث استیفنسون را کافی نمی‌دانستند). بنابراین، تدوین کتاب‌های جدید، برگزاری همایش‌های علمی و آموزش نسل جدیدی از متخصصان کیو مورد توجه آنان بود.

عامل D: شامل ۲ مشارکت‌کننده با سابقه و ۴ مشارکت‌کننده کم‌سابقه بود. آنان بر ارزش عملی روش‌شناسی کیو در حل مسائل اجتماعی تاکید داشتند و مایل بودند از قلمرو روش‌شناسی سنتی کیو یعنی حوزه‌هایی که از سوی استیفنسون و شاگردان نخست او مورد توجه بود، فراتر روند. تحقیق دیگری نیز از سوی براون (۱۹۹۳) درباره برداشت‌های مختلف از روش‌شناسی کیو اجرا شد که شامل یک نمونه کیو با ساختار با ۲۰ عبارت بود. ساختار این نمونه از یک طرح آزمایشی ۲×۲ به شکل زیر پیروی می‌کرد:

جدول ۱: ساختار نمونه کیو درباره برداشت‌های مختلف

نسبت به روش‌شناسی کیو

فلسفی	فنی	ابعاد دیدگاه
عبارت ۵	عبارت ۵	برت
عبارت ۵	عبارت ۵	استیفنسون

برای مثال، ۵ عبارت در این نمونه کیو بیشتر با مسائل فنی از دیدگاه برت (روش تحلیل، شیوه گردآوری داده‌ها و غیره) ارتباط داشت و ۵ عبارت با ابعاد فلسفی روش‌شناسی کیو از دیدگاه استیفنسون مرتبط بود. نکته جالب در این تحقیق، شبیه‌سازی مرتب‌سازی‌های عبارات بود. مرتب‌سازی برت، استیفنسون و کرلینجر* که در زمان اجرای تحقیق فوت کرده بودند با توجه به شناختی صورت گرفت که از آنان بر اساس آثارشان در دسترس بود. دو مرتب‌سازی دیگر نیز وجود داشت که یکی نگاه متون آماری و دیگری نگاه کوانتومی را به روش‌شناسی کیو نشان می‌داد. همچنین، مرتب‌سازی چهار نفر از کسانی که در گردآوری فضای گفتمان این مطالعه همکاری داشتند - فولی، مرتک، هافمن و کندال^۱ - نیز شبیه‌سازی شد. سرانجام، مرتب‌سازی براون که مجری این مطالعه بود نیز به عنوان تنها مرتب‌سازی واقعی اضافه شد تا جایگاه او به عنوان مشاهده‌گر در میان سایرین به طور صریح مشخص شود. در نهایت، این ده مرتب‌سازی به استخراج ۲ عامل منجر شد که در جدول ۲ ارائه شده‌اند؛ خانه‌های خالی این جدول بر معنی دار نبودن بار عاملی دلالت دارند.

* کرلینجر از آن نظر اهمیت داشت که با اختصاص فصلی از کتاب خود، روش‌شناسی کیو را برای اولین بار وارد حوزه علوم اجتماعی کرد.

1. Foley, Mrtek, Hofman & Kendall

جدول ۲: بارهای عاملی مربوط به مطالعه نگرش‌های مختلف
از روش شناسی کیو

افراد	مؤلف	رژیم	کنال	هافمن	استیفنسون	زن	کرلینجر	مئون آلماری	کواتریمی	بازون
عامل ۱	۰/۸۲		۰/۷۲	۰/۹۳	-۰/۰۹	۰/۸۳		۰/۸۴	-۰/۸۳	-۰/۸۷
عامل ۲		۰/۸۶					۰/۸۹			

عامل نخست، یک عامل دو قطبی^۱ است که در یک سوی آن، دیدگاه برت با بارهای عاملی مثبت و در سوی دیگر آن، دیدگاه استیفنسون با بارهای عاملی منفی جای دارد. عامل دوم که در واقع ترکیبی از دیدگاه برت و استیفنسون است، تلقی کرلینجر (و مرتک که به او گرایش دارد) را از روش شناسی کیو نشان می‌دهد. به همین دلیل، این عامل بر عامل اول عمود^۲ است، یعنی هیچ کدام از افراد تحت عامل اول، دارای بار عاملی معنی‌دار بر روی عامل دوم نیستند و بر عکس، هیچ کدام از افرادی که تحت عامل دوم هستند، بر روی عامل اول بار عاملی معنی‌دار ندارند.

۲-۲- بررسی گرایش‌های رسانه‌ای و جهت‌گیری‌های ایدئولوژیکی
گراس ویلر^۳ (۱۹۹۷) تحقیقی را اجرا می‌کند که در آن، گرایش‌های رسانه‌ای و جهت‌گیری‌های ایدئولوژیک افراد با روش کیو سنجیده می‌شود تا بر اساس این سنجش، ارتباط این دو بررسی شود. مشارکت‌کنندگان این مطالعه، شامل ۶۸ دانشجوی مقطع کارشناسی هستند.

1. bipolar
2. orthogonal
3. Grosswiler

برای تشخیص رسانه‌های خبری مورد علاقه مشارکت‌کنندگان، نمونه کیو شامل ۳۲ خبر از ۳۲ منبع خبری مختلف است که در چهار دسته - روزنامه، مجله، رادیو و تلویزیون - جای می‌گیرند (از هر دسته، ۸ منبع انتخاب شده است). این منابع، از نظر شکل و محتوا^۱ نیز به دو دسته چاپی^۲ و الکترونیکی تقسیم می‌شوند. بنابراین ساختار این نمونه کیو به شکل جدول ۳ است:

جدول ۳: ساختار نمونه کیو با توجه به منبع خبر و شکل و محتوای آن

نوع منبع	روزنامه	مجله	رادیو	تلویزیون
شکل و محتوا	چاپی	چاپی	چاپی	چاپی
شکل و محتوا	الکترونیکی	الکترونیکی	الکترونیکی	الکترونیکی

گفتنی است در بین این منابع خبری، نام وال استریت ژورنال، نیویورکر، اخبار رادیو بی‌بی‌سی و اخبار عصرگاهی سی‌ان‌ان به چشم می‌خورد. مرتب‌سازی بر روی یک طیف ۱۱ درجه‌ای با توزیع اجباری صورت گرفته است. به جای استفاده از کارت، صفحات نخست مجلات یا روزنامه‌ها در قالب اسلاید به مشارکت‌کنندگان نشان داده می‌شود. برای خبرهای رادیویی نیز نوار ضبط‌شده‌ای از یک برنامه رادیویی و برای خبرهای تلویزیونی، نوار ضبط‌شده ویدئویی برای مشارکت‌کنندگان پخش می‌شود.

برای جهت‌گیری‌های ایدئولوژی، از یک نمونه کیو با ساختار شامل ۴۸ عبارت استفاده شده است که در چهار گروه جای می‌گیرند: سیاسی و

-
1. Form & Content
 2. typographic

اقتصادی، دینی و فلسفی، علم و فناوری و سرانجام رسانه و فرهنگ عامه. بار دیگر از یک طیف ۱۱ درجه‌ای و توزیع اجباری برای مرتب‌سازی این عبارات استفاده شده است. در میان عبارات این نمونه، عباراتی از قبیل «هر عملی عکس‌العملی معکوس و برابر با خود دارد»، «دوربین نمی‌تواند دروغ بگوید»، «امروزه، بچه‌ها به سرعت بزرگ می‌شوند»، «هیچ چیزی کهنه‌تر از اخبار دیروز نیست»، «یک کتاب بهتر از نسخه سینمایی آن است» به چشم می‌خورد.

مرتب‌سازی‌های مربوط به رسانه‌های خبری، منجر به استخراج ۵ عامل شد* که در مجموع، ۵۸/۹ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کردند. گفتنی است تعداد مشارکت‌کنندگان متعلق به هر عامل، به ترتیب ۷، ۱۸، ۸، ۱۴ و ۱۰ نفر بودند. دو عامل نخست، از میان پنج عامل، به عنوان عامل‌های کاملاً الکترونیکی در نظر گرفته شده بودند، زیرا آرایه‌های عاملی آنها نشان می‌داد که منابع تلویزیونی رتبه‌های مثبت بالا را به خود اختصاص داده‌اند و پس از آن مجله‌ها قرار دارند. منابع خبری رادیویی و روزنامه‌ها نیز رتبه‌های منفی را دریافت کرده‌اند. عامل سوم، تاحدی گرایش به منابع چاپی را نشان می‌داد، حال آنکه دو عامل آخر، نشان‌دهنده گرایش به ترکیبی از هر دو نوع بود. چهار عامل نیز از مرتب‌سازی کارت‌های مربوط به جهت‌گیری‌های ایدئولوژی استخراج شد که در مجموع ۴۵/۵ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کردند. نکته قابل توجه آن بود که ۲۸ عبارت از عبارات ایدئولوژی، عبارت توافقی تشخیص داده شدند.

* عامل‌ها به ترتیب Television Colorist، Easy New Watcher، Watchful Reader، Feature Seeker و Entertaine نام‌گذاری شدند.

پس از تحلیل و تفسیر ۵ عامل رسانه‌های خبری و ۴ عامل ایدئولوژی، نوبت به بررسی ارتباط این دو رسید. ابتدا همبستگی بین بارهای عاملی این دو گروه بررسی شد. تعداد ۵×۴ همبستگی بین عامل‌های دو گروه قابل محاسبه بود که از این میان، تنها ۵ مورد مطابق جدول ۴ معنی‌دار شد:

جدول ۴: مقادیر همبستگی بین پنج عامل رسانه‌های خبری و چهار عامل ایدئولوژی

۵	۴	۳	۲	۱	رسانه‌های خبری ایدئولوژی
۰/۰۱۲	۰/۰۳۸	۰/۲۰۱	۰/۱۵۹	۰/۳۴۴	واقعیت‌گرا
۰/۰۵۲	۰/۱۶۷	۰/۰۷۱	۰/۲۱۴	۰/۱۹۱	دوگانه‌گرا
۰/۴۷۱	۰/۲۴۰	۰/۲۲۷	۰/۴۲۵	۰/۲۵۱	فردگرا
۰/۰۶۷	۰/۰۰۱	۰/۰۴۴	۰/۰۰۵	۰/۰۶۶	متفاوت

۲-۳- شکل‌های وابستگی به اتحاد اروپا

رابین^۱ (۲۰۰۵) تحقیقی چند ملیتی را گزارش می‌کند که برداشت‌های مختلف مردم هفت کشور اروپایی را از هویت ملی در قالب اروپای در حال تغییر به تصویر می‌کشد. فضای گفتمان این تحقیق از کتاب‌ها، مجلات، روزنامه‌ها و مصاحبه‌ها گردآوری شده است. برای مثال، تعدادی از عبارات از سخنرانی مارگارت تاچر نخست‌وزیر سابق انگلستان، شعارهای یک گروه سیاسی، ادبیات نظری مرتبط با ملی‌گرایی یا حتی اعلامیه حقوق بشر انتخاب شدند.

1. Robyn

نمونه کیو این تحقیق شامل ۳۶ عبارت بود که در سه گروه دوازده‌تایی جای می‌گرفتند: ملی‌گرا، کثرت‌گرا و فراملی‌گرا. در میان عبارات این نمونه کیو، عبارات زیر به چشم می‌خورند:

- ۱- من خودم را در وهله نخست یک اروپایی می‌دانم و پس از آن به ملیتم فکر می‌کنم.
- ۲- پنیر و عطر فرانسوی، بهترین‌ها در جهان هستند.
- ۳- با رشد نسل جدید اروپایی‌ها، تقسیمات ملی ناپدید خواهند شد.
- ۴- انسان‌ها به طور طبیعی به ملت‌هایی با منش‌های خاص خود تقسیم می‌شوند.

۵- من از خارجیان مقیم کشورم متنفر نیستم ولی احساس می‌کنم آنان هویت ملی ما را آلوده می‌کنند.

با توجه به چندملیتی بودن این تحقیق، عبارات ترجمه شدند تا مطالعه کیو در هفت کشور قابل اجرا باشد. گفتنی است ترجمه برخی از عبارات، مانند عبارت دوم، به تغییراتی نیاز داشت* تا با توجه به فرهنگ و شرایط هر کشور، دقیقاً معنای مشابهی را به مشارکت‌کنندگان منتقل کند. شایان ذکر است که مرتب‌سازی این عبارات، از نوعی توزیع اجباری به شکل زیر پیروی می‌کرد:

$$+۴(۳) +۳(۳) +۲(۴) +۱(۵) +۰(۶) -۱(۵) -۲(۴) -۳(۳) -۴(۳)$$

* برای مثال لازم بود پنیر و عطر که از این نظر برای مردم فرانسه اهمیت دارند در کشورهای دیگر با چیزهایی جایگزین شوند که دارای همین اهمیت برای مردم آن کشورها هستند.

گفتنی است در این مطالعه، علاوه بر مرتب‌سازی از مصاحبه عمیق^۱ نیز استفاده شد تا تفسیر عامل‌ها دقیق‌تر صورت پذیرد. نمونه افراد این تحقیق، ۳۰۰ مشارکت‌کننده را از هفت کشور شامل می‌شد. برای مثال، تعداد مشارکت‌کنندگان فرانسوی آن ۳۷ نفر بود. این نمونه دارای یک ساختار طرح آزمایشی به شرح زیر بود که ترکیب سطوح آن به ۱۶ سطح می‌رسید. مقرر شده بود برای هر سطح، حداقل دو مشارکت‌کننده انتخاب شود که به این ترتیب، نمونه افراد در هر کشور حداقل به ۳۲ مشارکت‌کننده بالغ می‌شد.

ساختار نمونه افراد

جنس	مرد/زن
سن	جوان/پیر
طبقه	کارگر/متوسط
محیط	روستا/شهر

در گام نخست، مرتب‌سازی‌های مشارکت‌کنندگان هر کشور جداگانه بررسی شد و آرایه‌های عاملی برای هر کشور به دست آمد. در گام بعد، تحلیل عاملی کیو دیگری بر روی آرایه‌های عاملی تمام کشورها در قالب یک تحلیل ثانویه صورت گرفت. به یاد بیاورید که هر آرایه عاملی یک مرتب‌سازی قلمداد می‌شود که بر اساس مرتب‌سازی‌های تمام مشارکت‌کنندگان ایجاد شده است. بنابراین، می‌توان تحلیل عاملی کیو را بار دیگر روی آرایه‌های عاملی اجرا کرد.

1. In-depth Interview

در این مطالعه، اجرای تحلیل عاملی کیو بر آرایه‌های عاملی تمام کشورها منجر به یک دسته‌بندی از این آرایه‌ها خواهد شد که وجوه اشتراک و افتراق کشورهای مختلف را نسبت به هویت ملی نمایان خواهد کرد.

۲-۴- رضایت شغلی

چنیس^۱ و همکاران (۲۰۰۱) تحقیقی را درباره ارزیابی رضایت شغلی در بین کارکنان یک مرکز بهداشتی و درمانی ارائه می‌کنند. پژوهشگران، در قالب نامه‌ای که اهداف تحقیق و فرایند اجرای آن را شرح می‌داد، از ۴۸ کارمند غیرپزشک این مرکز برای مشارکت دعوت می‌کنند که در نهایت ۴۱ نفر حاضر به همکاری با آنان می‌شوند (۲۴ پرستار، ۹ دستیار و ۵ متصدی امور اداری). نمونه کیو این تحقیق شامل ۶۹ عبارت است که به شکل طبیعی، از گزارش‌های حاصل از گروه‌های متمرکز گردآوری شده‌اند. گفتنی است تعداد ۵ تا ۱۰ نفر در هر جلسه حضور می‌یافتند تا درباره مشکلات و نیازهای خود صحبت کنند. اداره این جلسات نیز بر عهده فردی بود که در آموزش و توسعه سازمانی تخصص داشت.

مرتب‌سازی، در قالب نوعی توزیع اجباری، با طیفی از +۵ تا -۵ مطابق شکل یک صورت می‌گرفت. همان گونه که دیده می‌شود، در پایین آن، به مشارکت‌کننده یادآوری می‌شود که «عبارات را بر اساس احساس کنونی خود مرتب کند». همچنین، در بالای شکل نیز دو سوی طیف و نقطه میانی آن تعریف شده‌اند. به علاوه، با سیاه کردن تعدادی از خانه‌ها، تعداد کارت‌های مجاز برای هر درجه از طیف تعیین شده است. گفتنی است

مرتب‌سازی بر روی نمودار کیو صورت می‌گرفت و پس از پایان آن، هر مشارکت‌کننده مرتب‌سازی خود را بر اساس شماره عبارات بر روی برگه‌ای (شکل ۱) ثبت می‌کرد. به این ترتیب، پژوهشگران از روی اطلاعات ثبت‌شده بر روی این برگه‌ها، به طور مستقیم داده‌ها را وارد رایانه می‌کردند و نیاز به فعالیت اضافه‌ای نداشتند.

شکل ۱: برگه راهنمایی مشارکت‌کنندگان برای مرتب‌سازی

۲-۵- مجازات بزهکاران جوان

واتس و استینر (۲۰۰۵) برای شرح چگونگی تفسیر عامل‌ها، بخش‌هایی از تحقیقی را ارائه می‌کنند که از سوی یک دانشجوی کارشناسی در دانشگاه نورث‌آمتون^۱ درباره بزهکاران جوان و مجازات آنان صورت گرفته است. جدول ۵، فهرست ۲۵ عبارت نمونه کیو این تحقیق را همراه با آرایه‌های

1. University College Northampton

عاملی مربوط به ۵ عامل استخراج شده نشان می‌دهد. گفتنی است برای مرتب سازی این ۲۵ عبارت از توزیع اجباری زیر استفاده شده است:

$$+۴(۲) +۳(۲) +۲(۳) +۱(۳) +۰(۵) -۱(۳) -۲(۳) -۳(۲) -۴(۲)$$

بحث را با توجه به آرایه‌های عاملی مربوط به عامل اول، بر تفسیر این عامل متمرکز می‌کنیم. عامل اول، نماینده عقیده‌ای است که بر مجازات بزهکاران جوان تأکید دارد، زیرا به عبارت ۱۰، بالاترین امتیاز ممکن یعنی +۴ و به عبارت ۲۲ نیز امتیاز +۳ را نسبت می‌دهد. با وجود این، وضعیت به نسبت مشابهی بین بقیه عامل‌ها در دادن امتیازهای مثبت بالا به این دو عبارت وجود دارد، پس باید در جستجوی ویژگی‌های دیگری نیز برای تفسیر آن بود. این عامل با وجود تأکید بر مجازات بزهکاران جوان، توجه به دو مولفه سن بزهکار و وخامت جرم را نیز در تعیین مجازات ضروری می‌داند.

همان گونه که دیده می‌شود، عبارت ۱۸ نیز دارای بالاترین امتیاز ممکن، یعنی +۴ است که دلالت بر ضرورت تناسب وخامت جرم با مجازات دارد. از سوی دیگر، در تأیید اهمیت سن در تعیین مجازات نیز انتساب امتیاز +۳ به عبارت ۶ قابل توجه است، زیرا امتیاز این عبارت در عامل‌های دیگر، کاملاً متفاوت با عامل اول است؛ مخالفت شدید با عبارات ۴، ۱۲، ۱۷ و ۳ نیز تأییدهای دیگری بر اهمیت سن برای این عقیده هستند. خواننده ممکن است در اینجا تفسیر عامل اول را بر اساس امتیازهای انتهایی* پایان یافته بداند، ولی این تصور اشتباه است، زیرا باید به عبارات نقطه صفر نیز توجه کرد.

* منظور از امتیازهای انتهایی، امتیازهای مربوط به دو قطب طیف است؛ در این مثال +۴ و +۳ در قطب سمت راست و -۴ و -۳ در قطب سمت چپ طیف هستند.

عبارت ۷ از عامل اول امتیاز صفر را دریافت کرده است، درحالی که سایر عامل‌ها، با این عبارت مخالف هستند. اگر امتیاز صفر عبارت ۷ را در کنار امتیاز ۲- عبارت ۲۴ قرار دهیم به نتیجه جالبی خواهیم رسید؛ این عقیده (عامل اول) مجازات والدین را کاملاً نادیده نمی‌گیرد بلکه تنها در جرم‌های کوچک طرفدار آن نیست.

توضیحاتی که مشارکت‌کنندگان در کنار هر عبارت یا به‌طور کلی درج می‌کنند نیز می‌تواند به تفسیر درست عامل‌ها کمک کند. برای مثال در این تحقیق، یکی از مشارکت‌کنندگان تحت عامل اول نوشته بود «بزهکاران جوان بدون مجازات مناسب نخواهند آموخت چه رفتاری پذیرفته و چه رفتاری مردود است» که تفسیر ما را از امتیاز ۳+ عبارت ۲۲ تأیید می‌کند. همچنین مشارکت‌کننده دیگری نوشته بود «والدین مسئول هستند زیرا بهترین موقعیت را برای اثرگذاری بر فرزندشان داشته‌اند» که تفسیر ما را از امتیاز صفر عبارت ۷ قوت می‌بخشد.

جدول ۵: آرایه‌های عاملی مربوط به پنج عامل مثال مجازات بزهکاران جوان

آرایه‌های عاملی					عبارات	۳ ۵
۵	۴	۳	۲	۱		
+۲	-۲	۰	+۳	+۲	مجازات‌های فعلی آن قدر شدید نیستند که موجب تغییر شوند	۱
-۱	-۱	-۲	+۱	-۱	بزهکاران جوان برای تشویق در مشاوره حاضر می‌شوند نه برای بازپروری	۲
-۴	-۴	-۲	۰	-۴	مجازات مرگ برای بزهکار جوانی که مرتکب قتل شده، منصفانه است	۳
۰	۰	-۲	-۲	-۳	همچون بزرگسالان، محاکمه افراد زیر ۱۸ سال نیز باید قانونی شود	۴
۰	+۲	+۲	۰	+۲	بزهکاران جوان باید از راهی غیر از زندان مجازات شوند	۵
۰	-۱	۰	-۱	+۳	سن عامل مهمی در انتخاب نوع مجازات است	۶
-۳	-۳	-۴	-۴	۰	مجازات والدین به دلیل جرم بزهکاران جوانشان باید قانونی شود	۷

فصل چهارم: مروری بر چند مطالعه کیو / ۱۲۳

۸	۱۰ سالگی سن مناسبی برای آغاز مسئولیت‌پذیری در قبال جرم است	۰	-۱	-۱	+۳	-۲
۹	سن مسئولیت‌پذیری در قبال جرم باید کمتر از ۱۰ سال باشد	-۲	-۳	-۳	-۲	۰
۱۰	بزهکاران جوان باید مجازات شوند	+۴	+۴	+۲	+۴	+۴
۱۱	با بزهکاران جوان باید ملایم‌تر از بزرگسالان برخورد شود	۰	-۲	۰	۰	-۲
۱۲	بزهکاران جوان باید همراه بزرگسالان زندانی شوند	-۴	-۱	-۴	-۲	-۴
۱۳	بزهکاران جوان باید مورد توجه و حمایت قرار گیرند	+۲	-۳	+۳	-۲	۰
۱۴	خدمات اجتماعی مجازات خوبی برای بزهکاران جوان است	+۱	۰	+۱	-۱	+۱
۱۵	بزهکاران جوانی که مرتکب قتل می‌شوند باید به زندان ابد محکوم شوند	-۱	+۴	+۴	+۱	-۲
۱۶	برچسب الکترونیکی مجازات موثری برای بزهکاران جوان است	+۱	+۳	+۱	+۱	+۱
۱۷	بزهکاران جوان باید خطای خود را با کار یدی جبران کنند	-۳	۰	+۱	+۱	۰
۱۸	مجازات‌ها باید وخامت جرم را منعکس کنند	+۴	+۱	+۲	+۴	+۲
۱۹	بزهکاران جوان باید وادار به پرداخت جریمه شوند	-۱	-۴	-۱	-۳	-۳
۲۰	تذکر هیچ تأثیری بر رفتار بزهکاران جوان ندارد	+۱	+۱	۰	۰	+۳
۲۱	باید به بزهکاران جوان سمج کسب و کاری آموزش داده شود	۰	-۲	+۳	+۲	+۱
۲۲	اگر بزهکاران جوان مجازات نشوند هیچ گاه رفتار درست را نمی‌آموزند	+۳	+۲	+۴	+۳	+۳
۲۳	مجازات‌ها آن قدر شدید نیستند که بازدارنده بزهکاران جوان باشند	۰	+۲	۰	۰	+۴
۲۴	والدین باید برای جرم‌های کوچک فرزندشان مجازات شوند	-۲	۰	-۳	-۴	-۱
۲۵	نباید هویت بزهکاران جوانی که مرتکب جرم جدی می‌شوند، مخفی شود	-۲	+۲	-۱	+۲	+۲

فهرست منابع

1. Amin, Z. (2000). "Q Methodology- A Journey into the Subjectivity of Human Mind", *Singapore Med*, 41(8), pp. 410-414.
2. Block, J. (1961). "The Q-Sort Method in Personality Assessment and Psychiatric Research", Springfield, IL, Charles C Thomas.
3. Boros, S. (2006). "Q-methodology: Applications and Implications", *Invited lecture at the Research Colloquium of the Department of Organizational Studies*, Tilburg University.
4. Brown, M. (2004). "Illuminating Pattern of Perception: an Overview of Q methodology", Carnegie Mellon University.
5. Brown, S.R. (1997). The history and principles of Q methodology in psychology and the social sciences. Read at the British Psychological Society symposium on "A Quest for a Science of Subjectivity: The Lifework of William Stephenson," University of London.
6. Brown, S.R. (1996). "Q Methodology and Qualitative research", *Qualitative Health Research*, 6(4), pp. 561-567.
7. Brown, S.R. (1995). "Slow Read of the Study of Behavior", Available at <http://www.qmethod.org/Tutorials/beginners.htm>.

8. Brown, S.R. (1993). "A Primer in Q Methodology", *Operant Subjectivity*, 16, pp. 91-138.
9. Brown, S.R. (1986). "Q Technique and Method: Principles and Procedures", In W.T. Berry and M.S. Lewis-Beck (Eds.), *New Tools for Social Scientists* (pp. 57-76). Beverly Hills, CA: Sage.
10. Brown, S.R. (1980). "Political Subjectivity: Application of Q Methodology in Political Science", New Haven: Yale University Press.
11. Chennis, A.S., Summers, D.E., Doer, C., Paulson, D.J. and Davis, S.M. (2001). "Q Methodology: A New Way of Assessing Employee Satisfaction", *Journal of Nursing Administration*, Vol. 31, No. 5, pp. 252-259.
12. Corr, S. (2001). "An Introduction to Q Methodology, a Research Technique", *British Journal of Occupational Therapy*, 64(6), pp. 293-297.
13. Cottle, C.E. and McKeown, B.F. (1981). "The Forced-Free Distinction in Q Technique: A Note on Unused Categories in the Q-sort Continuum", *Operant Subjectivity*, 3, 58-63.
14. Cross, R.M. (2005). "Exploring Attitudes: the Case for Q Methodology", *Health Education Research*, Vol. 20, No. 2.
15. Dennis, K. (1988). Q Methodology: New perspectives on estimating reliability and validity. In O.L. Strickland & C.F. Waltz (Eds.), *Measurement of nursing outcomes*. Vol.2. Measuring nursing performance: Practice, education, and research (pp. 409-419). New York: Springer.
16. Donner, J. (2001). "Using Q-sort in Participatory Processes: An Introduction to the Methodology", *Social Development Papers*, June (36), pp. 24-49.
17. Du Plessis, T.C. (2005). "A Theoretical Framework of Corporate Online Communication: a Marketing Public

- Relations (MPR) Perspective”, Unpublished PhD Dissertation.
18. Goldman, I. (1999). “Q Methodology as Process and Context in Interpretivism, Communication and Psychoanalytic Psychotherapy Research”, *Psychological Record*. 49, pp. 589-604.
 19. Grosswiler, P. (1997). “A Q Methodology Study of media and Ideology Orientations: Exploring Medium theory, Critical Theory and Cultural Studies”, *Canadian Journal of Communication*, Vol. 22, No. 2.
 20. Hurd, R.C., Brown, S.R. (2004). “The Future of the Q Methodology Movement”, *Operant Subjectivity*, Vol24, No.1, pp 58-96.
 21. Kitzinger, C. (1987). “*The Social Construction of Lesbianism*”, Sage, Bristol.
 22. McKeown, B.F. and Thomas, D. (1988). “*Q Methodology*”, Sage Publication, Inc.
 23. Steelman, T.A. and Maguire, L.A. (1991). “Understanding Participant Perspective: Q Methodology in National Forest Management”, Denver: University of Colorado.
 24. Robyn, R. (2005). “The Changing Face of European Identity: A Seven-Nation Study of (Supra) National Attachments”, London: Routledge.
 25. Stricklin, M. and Almeida, R. (1999). “PCQSoftware Manula”, Available at www.pcqsoft.com.
 26. Van Exel, J. and De Graaf, G. (2005). "Q Methodology: A Sneak Preview", Available at www.jobvanexel.nl.
 27. Watts, S. and Stenner, P. (2005). “Doing Q Methodology: Theory, Method and Interpretation”, *Qualitative Research in Psychology*, 2, pp. 67-91.

مروری بر برخی اصطلاحات

آرایه‌های عاملی (Factor Arrays)

بازسازی مرتب سازی نمونه کیو برای هر عامل، بر اساس امتیازهای عاملی آن. آرایه عاملی مربوط به هر عامل، تفسیر روشنی از آن عامل به دست می‌دهد.

امتیاز عاملی (Factor Scores)

امتیازهای عاملی نشان می‌دهند که جایگاه هر عبارت از نمونه کیو، نسبت به هر عامل چگونه است. به عبارت دیگر، هر عبارت چه نقشی در هر یک از ذهنیت‌های کشف شده ایفا می‌کند. بنابراین، امتیازهای عاملی در تفسیر عامل‌ها بسیار راهگشا هستند.

تحلیل عاملی کیو (Q Factor Analysis)

از بعد آماری، همان تحلیل عاملی است و شامل استخراج عامل‌ها، چرخش آنها و محاسبه امتیازهای عاملی می‌شود ولی از دو نظر، با تحلیل عاملی عادی متفاوت است: نخست آنکه تحلیل عاملی بر روی افراد به جای

متغیرها صورت می‌گیرد و دوم اینکه شیوه سنجش داده‌های مورد استفاده در تحلیل عاملی کیو، ذهنی است در حالی که در تحلیل عاملی، از روش عینی استفاده می‌شود.

دستورالعمل مرتب‌سازی (Q-sorting Instruction)

دستورالعمل مرتب‌سازی برای مشارکت‌کنندگان شرح می‌دهد که چگونه کارت‌های کیو را بر روی نمودار کیو مرتب کنند. این دستورالعمل شامل معرفی طیف و درجه‌های آن، تعیین اجباری یا اختیاری بودن توزیع، پرسشی که بر اساس آن مرتب‌سازی صورت می‌گیرد، توضیح گام به گام چگونگی مقایسه کارت‌ها و مرتب کردن آنهاست.

دسته کیو (Q-deck)

هنگامی که هر یک از عبارات نمونه کیو بر روی یک کارت نوشته شد، مجموعه این کارت‌ها، دسته کیو نامیده می‌شود. گفتنی است یک دسته کیو، در اختیار هر مشارکت‌کننده قرار می‌گیرد تا آنها را براساس دستورالعمل بر روی نمودار کیو مرتب کند.

عامل (Factor)

در روش شناسی کیو، هر عامل نشان‌دهنده نوعی ذهنیت است. در واقع، عامل، دسته‌ای از افراد است که به لحاظ آماری دارای مرتب‌سازی مشابهی هستند.

فضای گفتمان (Concourse)

فهرستی جامع از مطالب متداول درباره موضوع تحت بررسی است. این

مطالب می‌توانند شامل کلمات، جملات، تصاویر، فیلم‌ها، قطعات موسیقی یا نقاشی و غیره باشند که برای گردآوری آنها از مصاحبه، کتاب‌ها، روزنامه‌ها، مجلات و غیره استفاده می‌شود.

مرتب‌سازی (Q-sorting/Q-sort)

گاه به فعالیت مشارکت‌کنندگان برای مرتب کردن کارت‌های کیو بر روی نمودار کیو گفته می‌شود، یعنی مقایسه محتوای کارت‌ها با یکدیگر و انتخاب درجه مناسب از طیف برای هر کارت و قرار دادن آن بر روی نمودار. گاه نیز به نتیجه این فعالیت برای هر مشارکت‌کننده یعنی یک نمودار تکمیل شده گفته می‌شود. عبارات Q-sorting و Q-sort به ترتیب، به این دو اطلاق می‌گردند. بنابراین، به تعداد مشارکت‌کنندگان، Q-sort وجود دارد، در حالی که Q-sorting به یک عمل دلالت می‌کند.

نمونه افراد (P-set یا Person-sample)

افرادی که انتخاب می‌شوند تا کارت‌های کیو را مرتب کنند و به آنان مشارکت‌کنندگان مطالعه کیو نیز گفته می‌شود. اغلب، انتخاب این نمونه از افراد به صورت هدفمند صورت می‌گیرد.

نمونه کیو (Q-sample)

برگزیده‌ای از فضای گفتمان که معرف آن باشد. هر عضو (عبارت) از نمونه کیو بر روی یک کارت نوشته می‌شود که مجموعه این کارت‌ها به دسته کیو موسوم است. دسته کیو در اختیار مشارکت‌کنندگان قرار می‌گیرد تا میزان موافقت یا مخالفت خود را با هر عبارت آن بیان کنند.