

طراحی مدل مسئله‌یابی پژوهش با استفاده از روش فراترکیب

مصطفی باغمیرانی^۱، محمدرضا اسماعیلی گیوی^۲، محمد حسن‌زاده^۳، علیرضا نوروزی^۴

تاریخ دریافت ۱۳۹۶/۸/۸ تاریخ پذیرش ۹۶/۱۲/۰۱

چیکده

هدف: هدف از انجام این پژوهش شناسایی ویژگی‌های متمایز مسئله‌یابی پژوهش به عنوان اولین گام در تولید دانش و رسیدن به درک بهتری از فرآیند مسئله‌یابی است. در این پژوهش مفاهیم، ایده‌ها و یافته‌های پژوهش‌های قبلی با هم ترکیب گردید و مدل مفهومی مسئله‌یابی پژوهش طراحی شد.

روش: در پژوهش حاضر با استفاده از روش فراترکیب و از طریق مراحل هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو، به ترکیب داده‌های به دست آمده از منابع پیشین پرداخته شد. همچنین از واژه «مسئله‌یابی» جهت جستجو در عنوان، چکیده، کلیدواژه‌ها و متن اصلی منابع موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی استفاده شد.

یافته‌ها: در مجموع از میان ۳۸ منبع انتخاب شده، ۱۳۸ کد، ۲۴ مفهوم و ۴ مقوله به دست آمد. ویژگی شخصیتی، ویژگی روان‌شناختی، ویژگی فکری (تفکر خلاقانه و تفکر انتقادی) و ویژگی آموزشی، اجزای اصلی مدل مفهومی مسئله‌یابی پژوهش را تشکیل دادند.

اصالت اثر: این پژوهش جزو نخستین‌هایی است که چهار ویژگی را حول محور مسئله‌یابی شناسایی کرده است. همچنین عوامل شناسایی شده مؤثر بر مسئله‌یابی، بسیار فراگیرتر از پژوهش‌های پیشین است. به علاوه اینکه تاکنون مدلی مفهومی از مسئله‌یابی با استفاده از روش فراترکیب ارائه نشده است.

کلیدواژه‌ها: مسئله‌یابی پژوهشی، روش فراترکیب، ویژگی شخصیتی، ویژگی روان‌شناختی، ویژگی فکری، ویژگی آموزشی، تفکر خلاقانه، تفکر انتقادی

^۱ دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، تهران،

ایران baghmirani@gmail.com

^۲ استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، تهران، ایران استاد راهنمای اول:

s.givi@ut.ac.ir

^۳ دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مدیریت و اقتصاد، تهران، ایران

استاد راهنمای دوم: hasanzadeh@modares.ac.ir

^۴ استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، تهران، ایران استاد مشاور:

noruzi@ut.ac.ir

مقدمه

یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر کیفیت پژوهش، یافتن مسئله مناسب برای پژوهش است. اگر مسئله پژوهش به درستی انتخاب نشده باشد، شاید دیگر مهم نباشد که پژوهش به درستی انجام گرفته است یا نه، از چه روش‌های آماری و تحلیلی استفاده شده است و یا چگونه پژوهش نوشته شده است. همچنین ممکن است پرسش‌های مختلفی در ذهن پژوهشگر ایجاد شود مبنی بر اینکه مسئله پژوهش باید چگونه باشد که کیفیت پژوهش را بالا برده و یا منتج به یک کار با ارزش و عملیاتی شود. حل مسئله به معنای پر کردن شکاف میان وضعیت ابتدایی و وضعیت نهایی است و منظور از مسئله‌یابی، پیدا کردن همین شکاف است. در مسئله‌یابی، مسئله همان پرسشی است که در طول پژوهش به ذهن پژوهشگر خطور می‌کند. بنابراین، مسئله‌یابی به رفتارها، نگرش‌ها و تفکراتی گفته می‌شود که به طرف طرح، تنظیم و ایجاد مسئله پژوهشی هدایت می‌شود. از این رو، مسئله‌یابی مفهوم پیچیده‌ای است که معانی مختلفی را در بر می‌گیرد؛ از قبیل: بیان مسئله، ساخت مسئله، طرح مسئله، تنظیم مسئله، شناسایی مسئله، کشف خلاقانه مسئله و تعریف مسئله (دودک و کوته^۱، ۱۹۹۴؛ رانکو و اکادا^۲، ۱۹۸۸). اگرچه فرآیند حل مسئله بر مبنای تجزیه و تحلیل و منطق استوار است؛ اما مسئله‌یابی فرآیندی خلاقانه است که موفقیت دانشجو در محیط علمی را که اغلب به انگیزه وی و درک وی از پدیده مسئله‌یابی بستگی دارد، تضمین می‌کند (دیلون^۳، ۱۹۸۲). طی دو دهه گذشته اکثر متفکران و دانشمندان به این نتیجه رسیده‌اند که مسئله‌یابی مرحله بسیار مهمی در فرآیند فکری انسان به شمار می‌آید. مسئله‌یابی یک مورد بسیار اساسی و مهم به حساب می‌آید، حتی اگر هیچ مسئله‌ای برای حل کردن وجود نداشته باشد (دودک و کوته، ۱۹۹۴؛ جی و پرکینز^۴، ۱۹۹۷؛ رابرتسون^۵، ۲۰۰۴؛ رانکو، ۱۹۹۴، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷؛ استارکو^۶، ۲۰۰۰؛ تریفینگر، ایساکسن و استد-دوروال^۷، ۲۰۰۶).

¹ Dudek & Côté

² Runco & Okuda

³ Dillon

⁴ Jay & Perkins

⁵ Robertson

⁶ Starko

⁷ Treffinger, Isaksen, & Stead-Dorval

جان دیوئی^۱ (۱۹۲۹)، معروف به پدر «آموزش و پرورش پیشرو»، مسئله‌یابی را نخستین گام «دانستن» و نخستین مرحله در فعالیت خلاقانه و حل مسئله معرفی می‌کند. آلبرت انیشتین^۲ (۱۹۳۸)، مخترع و دانشمند بزرگ، در کتاب معروف خود به نام «تکامل فیزیک»، تأکید می‌کند که طرح یک مسئله اغلب مهمتر از حل آن است. انیشتین بر این باور است که برای طرح پرسش‌های جدید، کشف احتمالات جدید و بررسی مسائل قدیمی از زوایای جدید، می‌بایست قدرت تخیل را افزایش داد. مکس ورتایمر^۳ (۱۹۵۹) در کتاب «تفکر مولد» بیان می‌کند که عملکرد تفکر فقط محدود به حل مسائل واقعی نمی‌شود، بلکه شامل کشف مسائل جدید نیز می‌شود. او در ادامه می‌افزاید که طرح و تجسم یک پرسش مولد، بسیار مهمتر و دستاوردی بزرگ‌تر از پیدا کردن پاسخ برای چند پرسش است. نورمن مک‌ورث^۴ (۱۹۶۵) در پژوهشی به نام «اصالت» به این نکته اشاره می‌کند که فرآیند مسئله‌یابی به مثابه قلب اصالت در تفکر خلاقانه است. مک‌ورث همانند انیشتین و ورتایمر معتقد است که مسئله‌یابی بسیار مهمتر از حل مسئله است. به طور خاص مسئله‌یابی مرتبط با «کشف اولیه» است (چیکسنت‌میهایی و گتزلز^۵، ۱۹۷۰؛ رانکر، ۲۰۰۳؛ سیو^۶، ۲۰۰۲). همچنین جی و پرکینز^۷ (۱۹۹۷) در مطالعه‌ای بیان کردند که پیدا کردن و طرح مسئله یکی از ابعاد مهم تفکر خلاقانه و عملکرد مرتبط با آن، در زمینه‌های مختلف است. آن‌ها اظهار داشتند که مسئله‌یابی فعالیتی جداگانه و حتی مهم‌تر از فرآیند حل مسئله است.

به طور خلاصه، اندیشمندان معتقدند فردی که می‌تواند برای مسئله‌های طرح شده پاسخ خوبی پیدا کند، متفکر خلاق است و اگر این فرد نتواند برای خودش مسئله‌ای پیدا کند، نمی‌تواند استعداد تفکر خلاقانه و تفکر انتقادی خود را بروز دهد (رابرتسون، ۲۰۰۴؛ رانکو، ۲۰۰۷). به عبارت دیگر، اگر کسی نباشد که بتواند مسئله‌ای را پیدا کند، هیچ‌گونه پاسخ خلاقانه‌ای نیز وجود نخواهد داشت. همچنین، یک متفکر خوب، فردی است که بتواند مسائل را به صورت خلاقانه‌ای حل کند، و به طور همزمان بتواند با استفاده از قدرت ابتکار و تفکر انتقادی خود، مسئله‌ای را پیدا کند. عدم تبیین دقیق پدیده مسئله‌یابی برای دانشجویان چه از طریق آموزشی و چه از طریق

¹ John Dewey

² Albert Einstein

³ Max Wertheimer

⁴ Norman Mackworth

⁵ Csikszentmihalyi & Getzels

⁶ Siu

⁷ Jay and Perkins

پژوهشی یکی از چالش‌های اساسی بر سر راه پژوهش‌های رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است. به گفته دیانی (۱۳۸۷) دانشجویان این رشته به جای مسئله‌یابی به مسئله‌سازی روی آورده‌اند. دانشجویان با ماهیت مسئله، محوری بودن مسئله در پژوهش و به تبع آن با ویژگی‌های یک مسئله آشنا نیستند و تا زمانی که این پدیده به طور دقیق بررسی نشود، بسیاری از مشکلات اساسی بر سر راه دانشجویان همچنان پا برجا خواهد بود؛ چرا که هر پدیده‌ای دارای ویژگی‌ها و خصوصیات است و مسئله‌یابی پژوهش نیز از آن مستثنا نیست. بنابراین، شناخت ویژگی‌های پدیده مسئله‌یابی با مراجعه به پژوهش‌های پیشین و ارائه یک تفسیر جدید از این فرآیند، می‌تواند بخشی از نگرانی‌های دست‌اندرکاران این رشته را حل کند.

پیشینه پژوهش

واشتون^۱ (۱۹۶۷) در پژوهشی کیفی بر روی معلمان و دانش‌آموزان یک مدرسه، طبقه‌بندی جدیدی از پرسش‌های آن‌ها ارائه نمود. بر اساس این طبقه‌بندی هر چه سطح پرسش مطرح شده بالاتر باشد، به همان نسبت خلاقیت به کار رفته شده در آن پرسش نیز بالاتر است. با وجود این، نتایج واشتون هیچ روش نظام‌مندی جهت طبقه‌بندی و ارزیابی پرسش‌ها ارائه نداد. او همچنین اظهار داشت که توانایی شناسایی و طرح یک مسئله پژوهشی به ندرت در فرآیند حل مسئله پژوهشی تدریس می‌شود. پیتتر تریسی^۲ (۲۰۰۵) در رساله‌ای به بررسی مسئله‌یابی به عنوان نخستین مرحله از فرآیند حل مسئله، پرداخت. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مسئله‌یابی دارای چهار مقوله «توضیح»، «حذف»، «کشف ایده» و «کمبود دانش» است. تریسی در پژوهش خود فقط به مراحل مسئله‌یابی اشاره کرده است و اشاره‌ای به ویژگی‌های مسئله‌یابی نکرده است. کالوین ریڈ^۳ (۱۹۹۲) در رساله‌ای به بررسی ویژگی‌های شناختی و شخصیتی و همچنین توانایی مسئله‌یابی دانش‌آموزان پرداخت. نتایج نشان داد که هیچ‌گونه تفاوت معناداری میان دو گروه مسئله‌یاب و غیرمسئله‌یاب در مورد ویژگی‌های مطرح شده وجود ندارد. در این پژوهش ابعاد مختلف ویژگی شخصیتی به طور دقیق مشخص نشده است و صرفاً از «احساس» و «شهود» به عنوان دو عامل مؤثر بر ویژگی شخصیتی نام برده شده است. کریستا ریچی^۴ (۲۰۰۹) در پژوهشی به بررسی تجارب و

¹ Washton

² Peter Tracy

³ Calvin Reed

⁴ Krista Ritchie

ویژگی شخصیتی دانش‌آموزان در فرآیند مسئله‌یابی پرداخت. یافته‌های پژوهش نشان داد که عواملی همچون «هدف»، «انگیزه»، «رضایت» و «علاقه» بر روی عملکرد دانش‌آموزان تأثیر مثبت و عواملی نظیر «خستگی»، «ناامیدی»، «آزردگی»، «ترس»، «گیج بودن» و «سرخوردگی» تأثیر منفی می‌گذارد. وی در پژوهش خود فقط به احساسات منفی و مثبت و ویژگی شخصیتی اشاره کرده است و سایر عوامل را بررسی نکرده است. فوتیس کاسولاس و جورجیا مگا^۱ (۲۰۰۷) در مقاله‌ای به بررسی عملکرد دانش‌آموزان در ارتباط با دو شکل از تفکر در دو قالب مسئله‌یابی و حل مسئله پژوهشی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده تفکر انتقادی («بیان روشن»، «استدلال‌جویی»، «اطلاعات معنادار درون متن»، «اطلاعات معنادار بیرون متن»، «ساختار»، «ربط» و «صحت») بیشتر در فرآیند حل مسئله نقش دارند تا در فرآیند مسئله‌یابی. در این پژوهش بیشتر بر مؤلفه‌های تفکر انتقادی مرتبط با حل مسئله تأکید شده است. در حالی که مؤلفه‌های مرتبط با مسئله‌یابی نیز کم نیستند و نیاز به واکاوی بیشتری دارند.

به غیر از موارد ذکر شده، پژوهشگران دیگری نیز در پژوهش‌های خود، مسئله‌یابی را از زوایای مختلفی مورد ارزیابی قرار داده‌اند: باربر^۲ (۱۹۶۹)، مسئله‌یابی و پاسخ‌های خلاقانه؛ آرلین^۳ (۱۹۷۴)، مسئله‌یابی و فرآیند شناختی؛ پوراث^۴ (۱۹۷۴)، مسئله‌یابی و ضریب هوشی؛ باسادور^۵ (۱۹۷۹)، مسئله‌یابی و نقش آموزش؛ مک‌کالب^۶ (۱۹۷۹)، مسئله‌یابی و ویژگی‌های شخصیتی؛ فونته‌نات^۷ (۱۹۸۸)، مسئله‌یابی و توانایی‌ها و مهارت‌ها؛ کی^۸ (۱۹۸۹)، مسئله‌یابی و تفاوت رفتاری؛ برینکمن^۹ (۱۹۹۴)، مسئله‌یابی و سبک خلاقیت؛ لیدینگ^{۱۰} (۱۹۹۵)، مسئله‌یابی و تحدید مسئله؛ جی^{۱۱} (۱۹۹۶)، مسئله‌یابی و پژوهش‌های علمی؛ هلتر^{۱۲} (۲۰۰۲)، مسئله‌یابی و تفکر واگرا؛ زیدنی^{۱۳}

^۱ Fotis Kousoulas & Georgina Mega

^۲ Barber

^۳ Arlin

^۴ Porath

^۵ Basadur

^۶ McCaleb

^۷ Fontenot

^۸ Kay

^۹ Brinkman

^{۱۰} Laidig

^{۱۱} Jay

^{۱۲} Holtz

^{۱۳} Zydney

(۲۰۰۴)، مسئله‌یابی و تکیه‌گاه‌سازی^۱؛ پاتریکولا^۲ (۲۰۰۵)، مسئله‌یابی و توانایی داده‌یابی؛ ویسمن^۳ (۲۰۰۷)، مسئله‌یابی و فراشناخت. با بررسی دقیق پژوهش‌های پیشین می‌توان به این نتیجه دست یافت که مسئله‌یابی در دوره‌های متوالی و با استفاده از جوامع آماری مختلف و روش‌های متفاوتی مورد ارزیابی قرار گرفته است؛ اما تاکنون پژوهشی پیرامون مسئله‌یابی در ایران و با استفاده از روش فراترکیب و با ارائه یک مدل مفهومی به انجام نرسیده است. همچنین ویژگی‌های مسئله‌یابی به صورت کامل از هم تفکیک نشده است و یا به عبارت دیگر، کاملاً مشخص نیست که این پدیده دارای چه ویژگی‌های متمایزی است.

روش پژوهش

اقبال فراوان به رویکرد کیفی به همراه پیشرفت سریع علم به ویژه در بخش فناوری آن در دهه‌های گذشته، باعث انباشت سریع پژوهش‌ها شده است. این انباشت به چالش مهمی برای پژوهشگران تبدیل شده است، کسانی که سعی می‌کنند داده‌های خود را از میان مطالعات موجود بر روی یک موضوع خاص پیدا کنند. راهکار تجمیع پیشینه‌های پژوهشی به حد اشباع رسیده است و این کار نقص و ناکارآمدی خود را به هنگام ترجمه و تفسیر مطالعات کیفی بیشتر نشان داده است (نوبلیت و هیر، ۴، ۱۹۸۸). یکی از روش‌هایی که برای حل این مشکل پیشنهاد شده است، روش «فرا ترکیب ۵» است. طبق تعریف (بیر، ۶، ۱۹۹۹)، فراترکیب روشی است که دارای اشتراکات فراوانی با «فرا تحلیل»^۷ (گلوس، ۱۹۷۶) و «فراقوم‌نگاری»^۸ (نوبلیت و هیر، ۱۹۸۸) است. در فراتحلیل فقط به بررسی داده‌های کمی و در فراقوم‌نگاری فقط به بررسی داده‌های کیفی پرداخته می‌شود. اما فراترکیب روشی است که هم از مطالعات کمی و هم از مطالعات کیفی به عنوان منبع داده استفاده می‌کند. در فراترکیب به بررسی ایده‌ها، ذهنیات، رویکردها، نتایج و یافته‌های پژوهش‌های کیفی و کمی پیشین پرداخته می‌شود (بیر، ۱۹۹۹). سه هدف عمده برای فراترکیب ترسیم شده

¹ Scaffolding

² Patricola

³ Weissman

⁴ Noblit & Hare

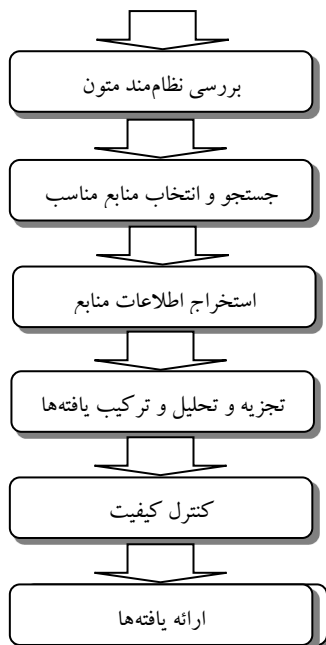
⁵ Meta-synthesis

⁶ Bair

⁷ Meta-analysis

⁸ Meta-ethnography

است: ساخت نظریه، تشریح نظریه و توسعه مفهومی (زیمرا، ۲۰۰۶). در این پژوهش جهت طراحی مدل مفهومی مسئله‌یابی از روش هفت مرحله‌ای فراترکیب سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۳) استفاده شده که در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. مراحل هفتگانه فراترکیب

یافته‌های پژوهش

مرحله اول: تنظیم پرسش پژوهش

نخستین مرحله از تنظیم پرسش پژوهش، تمرکز بر «چه چیزی: What» مطالعه است. هدف از انجام این پژوهش، بررسی ویژگی‌های مسئله‌یابی پژوهش است که از طریق جواب دادن به پرسش‌های زیر تنظیم می‌شود:

۱. «چه کسی: Who»، که جامعه مورد مطالعه را مشخص می‌کند. در این پژوهش پایگاه‌های

داده، مجله‌ها و موتورهای جستجو مورد بررسی قرار گرفت.

۲. «چه وقت: When»، که بیانگر چارچوب زمانی است. منابع مطالعه شده در این پژوهش

¹ Zimmer

² Sandelowski & Barroso

محدود به زمان خاصی نبود و کل مطالعات حوزه مسئله‌یابی را در بر می‌گرفت.

۳. «چگونگی: How»، بیانگر نوع روش یا معیارهایی است که منابع بر اساس آن انتخاب و یا از فرآیند فراتر کب خارج می‌شوند.

بنابراین پرسش اصلی پژوهش بدین گونه مطرح می‌شود که: ویژگی‌های متمایز تشکیل‌دهنده مدل مفهومی مسئله‌یابی پژوهش کدام هستند؟

مرحله دوم: بررسی نظام‌مند متون

در پژوهش حاضر، منابع مورد نظر از طریق وبگاه‌های: گوگل اسکالر^۱، ورلدکت^۲ مورد جستجو قرار گرفت و مقالات و پایان‌نامه‌های مربوطه از طریق اتصال به پایگاه‌های اصلی آن (ساینس دایرکت^۳، پایان‌نامه‌های پروکوئست^۴ و غیره) به دست آمد. کلیدواژه‌های مورد جستجو نیز عبارت بودند از: مسئله‌یابی، ساخت مسئله، تعریف مسئله، کشف مسئله، شکل‌دهی به مسئله، تنظیم مسئله و طرح مسئله (جدول ۱).

جدول ۱. واژه‌های کلیدی مورد جستجو

تعداد پایان‌نامه	تعداد مقاله	انگلیسی	فارسی
۵۱	۲۸۸	Problem Finding	مسئله‌یابی
۱۲	۷۰	Problem Construction	ساخت مسئله
۵۲	۴۱۲	Problem Definition	تعریف مسئله
۰	۳۲	Problem Discovery	کشف مسئله
۱۶	۱۰۶	Problem Framing	شکل‌دهی به مسئله
۴۶	۸۸۹	Problem Formulation	تنظیم مسئله
۷۵	۶۳۷	Problem Posing	طرح مسئله

مرحله سوم: جستجو و انتخاب منابع مناسب

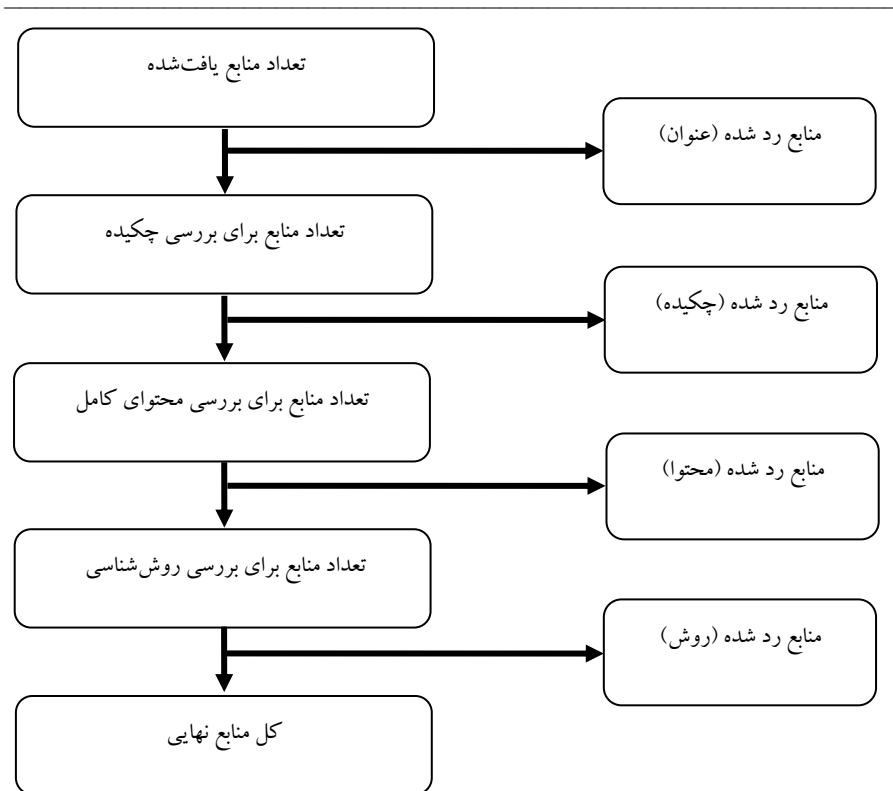
در این مرحله پژوهشگر جهت ارزیابی و انتخاب منابع مناسب، از الگوریتم معرفی شده در شکل ۲ استفاده کرده است. منابع مورد نظر بر اساس چهار پارامتر (عنوان، چکیده، محتوا و روش‌شناسی) مورد بررسی قرار گرفتند. جهت دستیابی به منابع نهایی از طریق پارامتر روش‌شناسی، از ابزار گلین (دارای چهار معیار اصلی: جامعه آماری، جمع‌آوری داده، طرح تحقیق، و نتایج) استفاده شد. در نهایت تعداد ۳۸ منبع جهت ورود به فرآیند فراتر کب انتخاب شد.

¹ Google Scholar

² Worldcat

³ Science Direct

⁴ ProQuest Dissertations



شکل ۲. الگوریتم انتخاب منابع نهایی

مرحله چهارم: استخراج نتایج منابع

در مرحله چهارم، اطلاعات منابع انتخاب شده بر اساس مشخصات نویسنده (نام و نام خانوادگی، سال انتشار و منبع)، عوامل مرتبط با مسئله‌یابی و مشخصات روش‌شناختی (روش پژوهش، ابزار پژوهش و جامعه پژوهش) در یک جدول طبقه‌بندی شد. نتایج حاضر در جدول ۲ بیان شده است.

جدول ۲. پژوهش‌های انتخاب شده در زمینه مسئله‌یابی پژوهش برای تحلیل و بیرون کشیدن کدها

ردیف	نویسنده	عوامل مؤثر بر مسئله‌یابی	روش‌شناسی	
			روش پژوهش	ابزار پژوهش
۱.	لوئیس باربر ^۱ (۱۹۶۹)	تعداد اشیای لمس شده، تعداد اشیای دستکاری شده، تعداد اشیای انتخاب شده، منحصر به فرد بودن اشیای انتخابی، مدت زمان انتخاب شیاء، چینش اشیاء، مدت زمان چینش اشیاء، مدت زمان انتخاب و چینش، کمیت پرسش‌های مطرح شده، کیفیت پرسش‌های مطرح شده، تعداد کتاب‌های لمس شده، پرسش‌گری، تعداد کتاب‌های سریع ورق‌زده شده، تعداد کتاب‌های با توجه ورق‌زده شده، تعداد کتاب‌های با متن خوانده شده، تعداد کتاب‌های انتخابی، منحصر به فرد بودن کتاب‌های انتخابی، مدت زمان انتخاب کتاب، کمیت پیش‌بینی متن، کیفیت پیش‌بینی متن، مدت زمان پیش‌بینی، اصالت	مطالعه	سناریوهای اکتشافی/رویکرد مسئله‌یابی کمی
۲.	پاتریکا آرلین ^۲ (۱۹۷۴)	انعطاف‌پذیری سازگار، انعطاف‌پذیری ناگهانی، روانی بیان، روانی ایده‌پردازی، روانی ارتباط، سطح شاخص تلفیق، پردازش اطلاعات، تفکر عملیات صوری، خلاقیت ظهوری، پیشرفت تحصیلی، تفکر تفصیلی، پرسش‌های مطرح شده، نتایج مولد	مطالعه	سناریوهای اکتشافی/رویکرد مسئله‌یابی کمی
۳.	جانیت زیدنی ^۳ (۲۰۰۴)	تکیه‌گاه‌سازی، تکیه‌گاه‌سازی سازمان‌یافته، تکیه‌گاه‌سازی تفکر سطح بالا، فهم مسئله، توانایی ساخت فرضیه، توانایی طرح پرسش، نوع مسئله، خاص بودن مسئله، دورنمای مسئله	مطالعه	تکیه‌گاه‌سازی /مشاهده اکتشافی/رویکرد کمی
۴.	ماریان پوراث ^۴ (۱۹۷۴)	ضریب هوشی، سطح شناختی، بینش، استدلال صوری	مطالعه	سناریوهای اکتشافی/رویکرد مسئله‌یابی کمی
۵.	ساندرا کی ^۵ (۱۹۸۹)	فرایند فکری خطی، رویکرد فضایی	مطالعه	سناریوهای اکتشافی/رویکرد مسئله‌یابی کمی
۶.	جوآنیتا لیدایگ ^۶ (۱۹۹۵)	احساسات، تجارب فعلی، تجارب قبلی، اهداف شخصی، مشورت	رویکرد کیفی/مطالعه	مشاهده/ مصاحبه

¹ Lois Barber

² Patricia Arlin

³ Janet Zydney

⁴ Marion Porath

⁵ Sndra Kay

⁶ Juanita Laidig

ردیف	نویسنده	عوامل مؤثر بر مسئله‌یابی	روش شناسایی	
			روش پژوهش	ابزار پژوهش
۷	سوزان ویسمن ^۱ (۲۰۰۷)	نیاز درونی، رضایت‌بخش بودن، لذت‌بخش بودن، ابزار یادگیری، هدیه، احساس از خود	موردی رویکرد کیفی / مطالعه	مصاحبه / پرسش‌نامه
۸	الین جی ^۲ (۱۹۹۶)	دست‌کاری اشیاء، طرز بیان، تعداد مسئله‌های مطرح شده، تخیلی بودن، مشغولیت، انگیزه درونی، دانش اولیه، علاقه به علم، خلاقیت، کنجکاوی، خبرگی مستقل	موردی مطالعه اکتشافی / رویکرد کمی	تکیه‌گاه‌سازی / مشاهده
۹	نانسی فونته‌نات ^۳ (۱۹۸۸)	برنامه آموزشی، تفکر واگرا، انعطاف‌پذیری، روانی	مطالعه اکتشافی / رویکرد کمی	مشاهده
۱۰	مارینو باسادور ^۴ (۱۹۷۹)	ایده‌پردازی، تحمل ابهام، ادارک، قضاوت، شهود، احساس	رویکرد کیفی	پرسش‌نامه، مصاحبه و ضبط صدا
۱۱	گری مک‌کالب ^۵ (۱۹۷۹)	سلیقه، کانون کنترل، تجربه	رویکرد کیفی	مصاحبه
۱۲	کاترین پاتریکولا ^۶ (۲۰۰۵)	پرورش فکری، پرورش حسی، دانش محتوایی، پرورش اخلاقی، پرورش گفتاری و زبانی، پرورش مهارت‌های اجتماعی، مدیریت کلاس، انگیزه، پرورش حرکتی، عوامل خانوادگی، عدم مسئولیت‌پذیری، مشکل توجه، سوء تدبیر والدین، مشکل حسی، مسئله داشتن با مسئولین، محدودیت‌های امتحانی، خواسته‌های دانشگاهی، ناهماهنگی آموزشی، دشواری زبان، پتانسیل پایین شناختی، تأخیر در پردازش، کندی ذهن در یادگیری، مشکل حافظه	رویکرد کمی / آزمون همبستگی	سناریوهای مسئله‌یابی
۱۳	رنا سابوتنیک ^۷ (۱۹۸۴)	ساختار هوش، جنسیت، حمایت عاطفی، تأثیرات اجتماعی	رویکرد کمی / آزمون همبستگی	پرسش‌نامه
۱۴	جنیفر هلتنز ^۸	روانی اهمیت داده شده، محرک‌های تنش‌زا	رویکرد کمی / آزمون همبستگی	سناریوهای مسئله‌یابی

¹ Susan Weissman

² Eileen Jay

³ Nancy Fontenot

⁴ Marino Basadur

⁵ Gary McCaleb

⁶ Cathryn Patricola

⁷ Rena Subotnik

⁸ Jennifer Holtz

ردیف	نویسنده	عوامل مؤثر بر مسئله بایبی	روش شناسی	
			روش پژوهش	ابزار پژوهش
	(۲۰۰۲)			جامعه پژوهش
۱۵	لیندالی ^۱ (۱۹۹۱)	حساسیت مسئله، کانون توجه، قالب پژوهش	رویکرد کمی / مطالعه تجربی	سناریوهای مسئله بایبی
۱۶	پیتر تریسی ^۲ (۲۰۰۵)	توضیح، حذف، کمبود دانش	رویکرد کیفی	مصاحبه، مشاهده
۱۷	کالوین رید ^۳ (۱۹۹۲)	سبک شناختی، نژاد، ترتیب ولادت، موضوع مورد علاقه، سطح نمرات	رویکرد کمی / آزمون همبستگی	سناریوهای مسئله بایبی
۱۸	بنجامین فرانسکی ^۴ (۲۰۰۹)	دوره درسی، نوع مدرسه	رویکرد آمیخته	سناریو، مصاحبه، مشاهده
۱۹	دیوید برینکمن ^۵ (۱۹۹۴)	سبک خلاقیت	رویکرد کمی	مشاهده
۲۰	کریستا ریچی ^۶ (۲۰۰۹)	احساسات مثبت، احساسات منفی، اهداف، جو اجتماعی، کمک دانش آموز، شدت عاطفه، رضایت، علاقه، تجربه معمول، تجربه شخصی، خستگی، ناامیدی، آزرده‌گی، ترس، گیجی، سرخوردگی	رویکرد آمیخته	مصاحبه / پرسش‌نامه
۲۱	فرانک لایانکا ^۷ (۲۰۰۸)	رویکرد نو، تجربه قبلی، عادت‌های کاری، هدف، دروس یادگرفته شده، عشق به یادگیری، پاداش، خودارزیابی، بررسی اطلاعات موجود، ویژگی‌های یک دانشمند، پژوهش، ماهیت علم، پاسخ به مسئله، نقش دانشمند، درک ویژه، آزمایشات، قسمت‌بندی، درک مفهومی، موضع انتقادی، درک عمیق، تکامل پروژه، محدودیت‌های پروژه، مهندسی معکوس، شکاک، کاربرد، جایزه، ارتباط، اجتماع، مقایسه، موضوع داغ، فرصت جدید، فرصت، مالکیت، تماس حرفه‌ای، فرایند نمایشگاه علمی، آموزش متمایز، استقلال، نقش والدین، نقش معلم، قوانین، علائق	رویکرد آمیخته / مطالعه چند موردی	مصاحبه، پرسش‌نامه و تحلیل اسناد

¹ Linda Lai

² Peter Tracy

³ Calvin Reed

⁴ Benjamin Franske

⁵ David Brinkman

⁶ Krista Ritchie

⁷ Frank LaBanca

ردیف	نویسنده	عوامل مؤثر بر مسئله‌یابی		روش شناسی		
		روش پژوهش	ابزار پژوهش	جامعه پژوهش	روش پژوهش	
۲۲	ایوان چند و مارک رانکو ^۱ (۱۹۹۲)	معلم، کتاب درسی	آموزش مستقیم، آموزش استاندارد، تولید مسئله، عملکرد ایده‌پردازی	رویکرد کمی	آزمون‌های تفکر واگرا	۸۰ دانشجوی دختر و پسر
۲۳	توشیماسا یوشیوکا و همکاران ^۲ (۲۰۰۵)	مداخله		رویکرد کمی	سناریوهای مسئله‌یابی	دانشجویان سال اول پزشکی
۲۴	شاون اکودا و همکاران ^۳ (۱۹۹۱)	خلاقیت، تفکر واگرا		رویکرد کمی / آزمون همبستگی	سناریوهای مسئله‌یابی	۷۷ دانش‌آموز
۲۵	استیون هوور ^۴ (۱۹۹۴)	خلاقیت‌گفتاری		رویکرد کمی / آزمون همبستگی	سناریوهای مسئله‌یابی	۴۰ دانش‌آموز تیزهوش
۲۶	آلن استارکو ^۵ (۱۹۸۹)	فنون، راهبردها		رویکرد آمیخته	سناریو / مصاحبه / پرسش‌نامه	نویسندگان حرفه‌ای و دانش‌آموزان دبیرستانی
۲۷	فوتیس کاسولاس و جورجیا مگا ^۶ (۲۰۰۷)	بیان روشن، استدلال‌جویی، اطلاعات معنادار درون متن، اطلاعات معنادار بیرون متن، ساختار، ربط، صحت		رویکرد کمی	آزمون‌های مسئله‌یابی	۱۵۳ دانش‌آموز پایه ششم
۲۸	بورنگ چن و همکاران ^۷ (۲۰۱۴)	خلق و خو، خلق و خوی مثبت، خلق و خوی عادی، خلق و خوی منفی، آموزش باز، آموزش بسته، خلق و خوهای خاص، شادی، عصبانیت، حالت عادی، فنون تصویرپردازی		رویکرد کمی / آزمون همبستگی	سناریوهای مسئله‌یابی	۱۷۵ دانش‌آموز پایه هفتم و هشتم
۲۹	تانگ دندان و همکاران ^۸ (۲۰۱۳)	طرز کار مغز، دانش اکتشافی		مطالعه اکتشافی / رویکرد کمی	سناریوهای مسئله‌یابی	۱۷ دانشجوی دوره لیسانس
۳۰	چین‌هان و همکاران ^۹ (۲۰۱۳)	ساختار گروهی اعضا، همکاری متقابل همسالان		رویکرد کمی	سناریوهای مسئله‌یابی	۱۸۸ دانش‌آموز پایه پنجم
۳۱	مینشن لیو و همکاران ^{۱۰} (۲۰۱۲)	تمایل خلاقانه، کنجکاوی، تخیل، چالش‌پذیری، ریسک‌پذیری، خودپنداری علمی، عملکرد تحصیلی، دانش موضوعی خاص		رویکرد کمی	سناریوهای مسئله‌یابی	۱۶۸ دانش‌آموز دبیرستانی پایه هشتم

¹ Ivonne Chand & Mark Runco

² Toshimasa Yoshioka & et al.

³ Shawn Okuda & et al.

⁴ Steven Hoover

⁵ Alane Starko

⁶ Fotis Kousoulas & Georgia Mega

⁷ Borong Chen & et al.

⁸ Tong Dandan & et al.

⁹ Qin Han & et al.

¹⁰ Mingxin Liu & et al.

ردیف	نویسنده	عوامل مؤثر بر مسئله‌یابی	روش‌شناسی	
			روش پژوهش	ابزار پژوهش
			جامعه پژوهش	تا دهم
۳۲	وایپینگ هو و همکاران ^۱ (۲۰۱۰)	نوع آموزش	رویکرد کمی	آزمون‌های مسئله‌یابی
۳۳	هاجیو لی و یانسون چو ^۲ (۲۰۰۷)	هوش، دانش بیانی، دانش رویه‌ای، انگیزه بیرونی، ویژگی‌های شخصیتی، محیط خانه	رویکرد کمی / آزمون همبستگی	سناریوهای مسئله‌یابی
۳۴	یون‌تان و ایملدا کالین ^۳ (۲۰۱۵)	جوامع علمی حرفه‌ای، برنامه درسی، مسئله‌یابی مشارکتی، درک اولیه	رویکرد کیفی / مطالعه موردی	مصاحبه / تحلیل مضمون
۳۵	سوزانا پالتر و کاپینگ پنگ ^۴ (۲۰۰۹)	تفکر جدلی ساده، شکل‌دهی دوباره	رویکرد کمی	سناریوهای مسئله‌یابی / پرسش‌نامه
۳۶	استیون هواور و جان فلد‌هوسن ^۵ (۱۹۹۰)	عوامل شناختی، نگرش، نگرش به پاسخ به مسئله، نگرش به علم، استعداد، استدلال کلامی، استدلال عددی، استدلال انتزاعی، استدلال فنی، فرضیه‌سازی	رویکرد کمی	آزمون‌های مسئله‌یابی / مشاهده

مرحله پنجم: تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته‌های کیفی

در مرحله بعد، پژوهشگر به دنبال کدهای برآمده از فرآیند فراترکیب است. به همین دلیل برای تمام عوامل استخراج شده از منابع مرتبط با مسئله‌یابی، یک کد در نظر گرفته شد و سپس این کدها با توجه به منابعی که از آن‌ها استخراج شده‌اند و همچنین میزان فراوانی آن‌ها، طبقه‌بندی شدند.

مرحله ششم: کنترل کیفیت کدهای استخراجی

جهت کنترل کیفیت، روایی و پایایی کدهای استخراجی مورد سنجش قرار گرفت. روایی کدها با استفاده از ابزار گلین ارزیابی شد. این ابزار به پژوهشگر کمک می‌کند تا دقت، اعتبار، و اهمیت مطالعات کیفی و کمی را مشخص کند (کاتالانو، ۲۰۱۳). همچنین جهت بررسی پایایی کدها، دیدگاه‌ها و تأیید تعدادی از نویسندگان مورد بررسی قرار گرفت. بدین صورت که کدهای استخراج شده برای ۴ نفر از نویسندگان منابع ارسال شد و مورد تأیید قرار گرفت.

¹ Weiping Hu & et al.

² Hyejoo Lee & Younsoo Cho

³ Yuen Tan & Imelda Caleon

⁴ Susannah Paletz & Kaiping Peng

⁵ Steven Hooever & John Feldhusen

⁶ Catalano

مرحله هفتم: ارائه یافته‌ها

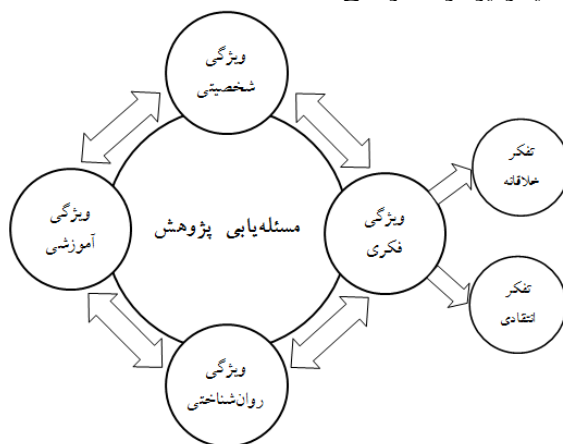
در مرحله آخر به ارائه یافته‌ها از مراحل پیشین پرداخته می‌شود که در اینجا با توجه به بررسی معانی کدها، آن‌ها در یک مفهوم مشابه دسته‌بندی شدند. سپس مفاهیم به دست آمده جمع شده و در مقوله‌های کلی‌تر قرار گرفتند. در این پژوهش به طور کلی ۱۳۸ کد از منابع مورد مطالعه استخراج شد. این کدها در ۲۴ مفهوم خلاصه شدند که در نهایت، ۴ مقوله (ویژگی اصلی) به دست آمد (جدول ۳).

جدول ۳. واژه‌های کلیدی مورد جستجو

مقوله‌ها	مفاهیم	کدها
ویژگی شخصیتی	احساسات وجدان کاری ثبات عاطفی زیبایی‌شناسی	احساس نسبت به خود، شدت عاطفه، حمایت عاطفی، شادی، توجه، خلق و خو عدم مسئولیت‌پذیری خستگی، ناامیدی، آزرده‌گی، ترس، گیجی، عصبانیت، سرخوردگی، محرک‌های تنش‌زا سلیقه
ویژگی روان‌شناختی	هوش نیاز علاقه تشویق انگیزه تجربه نگرش عادت	ضریب هوشی، ساختار هوش، مشکل حافظه، طرز کار مغز نیاز درونی رضایت‌بخش بودن، لذت‌بخش بودن، علاقه به علم، موضوع مورد علاقه پاداش، هدیه انگیزه درونی، انگیزه بیرونی، کانون کنترل نوع تجربه نگرش به علم، نگرش به پاسخ به مسئله عادت‌های کاری
ویژگی فکری	هدف استعداد تفکر خلاقانه	اهداف شخصی، خودارزیابی استعداد دست‌کاری اشیاء، انعطاف‌پذیری، روانی، اصالت، نتایج مولد، تکیه‌گاه‌سازی، نوع مسئله، تعداد مسئله‌های مطرح شده، خاص بودن مسئله، دورنمای مسئله، مشورت، طرز بیان مسئله، تخیل، مشغولیت، نوع خلاقیت، سبک خلاقیت، تمایل خلاقانه، تفکر و اگر، ایده‌پردازی، رویکرد نو، عملکرد ایده‌پردازی، مداخله، تخیل، چالش‌پذیری، ریسک‌پذیری، شکل‌دهی دوباره، فرضیه‌سازی
ویژگی فکری	تفکر انتقادی	فهم مسئله، کنجکاوی، پیش‌بینی متن، فراشناخت، عوامل شناختی، سطح شناختی، سبک شناختی، بینش، فرآیند فکری خطی، ماهیت علم، تحمل ابهام، قضاوت، شهود، پردازش اطلاعات، بررسی اطلاعات موجود، قسمت‌بندی داده‌ها، ادراک، موضع انتقادی، تکامل پژوهش، فهم محدودیت‌ها، مهندسی معکوس، شکاکیت، بیان روشن، ساختار مسئله، ربط مسئله، صحت مسئله، استدلال صوری، استدلال کلامی، استدلال عددی، استدلال انتزاعی، استدلال فنی، استدلال‌جویی
ویژگی آموزشی	دانشجو برنامه آموزشی استاد دانشگاه	دروس یادگرفته شده، خودپنداری علمی، عملکرد تحصیلی، نوع دانش، سطح نمرات، کندی ذهن در یادگیری، عشق به یادگیری برنامه درسی نقش استاد، علایق استاد، مدیریت کلاس داشتن مشکل با مدیران آموزشی، ابزار یادگیری، محدودیت‌های امتحانی، خواسته‌های دانشگاهی، ناهماهنگی آموزشی، دوره درسی، نوع دانشگاه

مقوله‌ها	مفاهیم	کدها
	پژوهش	استراتژی‌های پژوهش، حل مسئله، فنون، آزمایش‌ها
	یادگیری موقعیتی	کاربرد پژوهش، ارتباط، تأثیرات اجتماعی، جوامع علمی حرفه‌ای، مقایسه، موضوع‌های داغ، فرصت‌های جدید، مالکیت، رابطه حرفه‌ای، فرآیند نمایشگاه علمی
	روش تدریس	نوع آموزش، استقلال درسی، قوانین، فنون تصویرپردازی، کتاب درسی، ساختار گروهی، همکاری متقابل همسالان
	خانواده	محیط خانه، عوامل خانوادگی، والدین

در خاتمه نتایج حاصل از فراترکیب (ویژگی‌ها) در قالب یک مدل مفهومی ارائه شده است (شکل ۳). در این مدل چهار ویژگی اصلی (شخصیتی، روان‌شناختی، فکری و آموزشی) برای مسئله‌یابی شناسایی شده است که بر فرآیند مسئله‌یابی تأثیر به‌سزایی دارند و کیفیت آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند. همچنین ویژگی فکری بر مبنای دو ویژگی مهم (تفکر خلاقانه و تفکر انتقادی) بنیان نهاده شده است. این ویژگی‌ها همگی غیر از آنکه بر روی خود فرآیند مسئله‌یابی تأثیرگذار هستند، بر روی یکدیگر نیز اثرات فراوانی دارند.



شکل ۳. مدل مفهومی مسئله‌یابی پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش شناسایی ویژگی‌های متمایز مسئله‌یابی بود. با توجه به اینکه در یافته‌های پژوهشگران (واشتون، تریسی، رید، ریچی، کاسولاس و مگا، باربر، آرلین، پوراث، باسادر، مک‌کالب، فونته‌نات، کی، برینکمن، لیدیگ، جی، هلتر، زیدنی، پاتریکولا و ویسمن)، تنها به گوشه‌ای از این ویژگی‌ها و عوامل مؤثر بر مسئله‌یابی اشاره شده بود، تلاش شد تا با تلفیق یافته‌های قبلی، تفسیری جدید از فرآیند مسئله‌یابی ارائه شود. شناسایی ویژگی‌های مسئله‌یابی با

استفاده از روش فراترکیب و با استخراج کدهای مختلف از میان ۳۸ منبع اطلاعاتی صورت پذیرفت. در این پژوهش در مجموع ۱۳۸ کد، ۲۴ مفهوم و ۴ مقوله یافت شد. اگرچه فرآیند مسئله‌یابی پژوهش در پژوهش‌های پیشین، از ابعاد مختلفی بررسی شده بود؛ اما تاکنون این فرآیند از حیث ویژگی‌های موجود و همچنین روشی به نام فراترکیب، مورد واکاوی قرار نگرفته بود و مدلی مفهومی نیز از آن ارائه نشده بود.

یافته‌های پژوهش نشان داد که مسئله‌یابی دارای چهار ویژگی متمایز است که خود این ویژگی‌ها نیز وابسته به عوامل دیگری هستند: عوامل احساسات، وجدان کاری، ثبات عاطفی و زیبایی‌شناسی که بر ویژگی شخصیتی تأثیرگذار هستند؛ عوامل هوش، نیاز، علاقه، تشویق، انگیزه، تجربه، نگرش، عادت، هدف، استعداد که بر ویژگی روان‌شناختی تأثیرگذار هستند؛ عوامل تفکر خلاقانه و تفکر انتقادی که بر ویژگی فکری تأثیرگذار هستند و در این پژوهش از آن‌ها به عنوان دو عامل مهم در مدل مفهومی استفاده شد؛ و عوامل دانشجو، برنامه آموزشی، استاد، دانشگاه، پژوهش، یادگیری موقعیتی، روش تدریس و خانواده که بر ویژگی آموزشی مسئله‌یابی پژوهش تأثیرگذار هستند.

با توجه به اینکه ویژگی‌های مطرح شده کیفیت مسئله‌یابی پژوهش را تحت تأثیر قرار می‌دهند، لازم به نظر می‌رسد که در پژوهش‌های آتی، عوامل احتمالی مؤثر بر این ویژگی‌ها به طور مفصل‌تری شناسایی شوند و همچنین وجود نظریه‌های پشتیبانی‌کننده از این ویژگی‌ها بررسی شود تا از این طریق بتوان مدل مفهومی ارائه شده را توسعه داد و گامی در جهت هر چه بهتر شدن مسئله‌یابی پژوهش و به تبع آن افزایش کیفیت و کارایی پژوهش‌های پیش‌رو برداشت.

منابع

دیانی، محمد حسین (۱۳۸۷). رواج مسئله‌سازی و افول مسئله‌یابی در تحقیقات کتابداری. کتابداری و اطلاع‌رسانی، (۱۱۱)، ۳-۶.

References

- Arlin, P. (1974). *Problem finding: The relation between cognitive process variables and problem finding performance* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. T-25043)
- Bair, C. R. (1999). Meta-synthesis. In annual meeting of the Association for the Study of Higher Education, San Antonio, TX.
- Barber, L. (1969). *Children's problem finding and creative responses in and between*

-
- reading and art* (Master's thesis). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. MK56629)
- Basadur, M. (1979). *Training in creative problem solving: effects on deferred judgment and problem finding and solving in an industrial research organization* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 8012217)
- Brinkman, D. (1994). *The effect of problem-finding and creativity style on the musical compositions of high school students* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 9504138)
- Catalano, A. (2013). Patterns of graduate students' information seeking behavior: A meta-synthesis of the literature. *Journal of Documentation*, 69(2), 243-274.
- Chand, I. & Runco, M. (1993). Problem finding skills as components in the creative process. *Personality and Individual Differences*, 14(1), 155-162.
- Chen, B., Hu, W., & Plucker, J. (2014). The effect of mood on problem finding in scientific creativity. *J Creat Behav*, n/a-n/a.
- Csikszentmihalyi, M., & Getzels, J. W. (1970). Concern for discovery: An attitudinal component of creative production 1. *Journal of Personality*, 38(1), 91-105.
- Dandan, T., Wenfu, L., Tianen, D., Nusbaum, H., Jiang, Q., & Qinglin, Z. (2013). Brain mechanisms of valuable scientific problem finding inspired by heuristic knowledge. *Exp Brain Res*, 228(4), 437-443.
- Dewey, J. (1960). *The quest for certainty: A study of the relation of knowledge and action*. New York: Putnam.
- Dillon, J. T. (1982). Problem finding and solving. *The journal of creative behavior*, 16(2), 97-111.
- Dudek, S. Z., & Côté, R. (1994). Problem finding revisited. In M. A. Runco (Ed.), *Problem finding, problem solving and creativity* (pp. 131-150). Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Einstein, A., & Infeld, L. (1971). *The evolution of physics: The growth of ideas from early concepts to relativity and quanta*. CUP Archive.
- Fontenot, N. (1987). *The effects of training in creativity and creative problem-finding upon*

- business people as measured by fluency, flexibility, and quality of the problem statement* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 8804354)
- Franske, B. (2009). *Engineering problem finding in high school students* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 3360344)
- Glass, G. V. (1976). Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research 1. *Educational researcher*, 5(10), 3-8.
- Han, Q., Hu, W., Liu, J., Jia, X., & Adey, P. (2013). The influence of peer interaction on students' creative problem-finding ability. *Creativity Research Journal*, 25(3), 248-258.
- Holtz, J. (2002). *Effect of graduate medical education on the divergent thinking and problem finding abilities of resident physicians: A pilot study* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 3052580)
- Hoover, S. (1994). Scientific problem finding in gifted fifth grade students. *Roeper Review*, 16(3), 156-159.
- Hoover, S. & Feldhusen, J. (1990). The scientific hypothesis formulation ability of gifted ninth-grade students. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 838-848.
- Hu, W., Shi, Q., Han, Q., Wang, X., & Adey, P. (2010). Creative scientific problem finding and its developmental trend. *Creativity Research Journal*, 22(1), 46-52.
- Jay, E. (1996). *The nature of problem finding in students' scientific inquiry* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 9638752)
- Jay, E. S., & Perkins, D. N. (1997). Creativity's compass: A review of problem finding. In M. A. Runco (Ed.), *Creativity research handbook*, Vol. 1. Cresskill, NJ: Hampton.
- Kay, S. (1989). *Differences in figural problem-solving and problem-finding behavior among professional, semiprofessional, and non-artists* (Doctoral dissertation).
- Kousoulas, F. & Mega, G. (2007). Creative and critical thinking in the context of problem finding and problem solving: A research among students in primary school.
- LaBanca, F. (2008). *Impact of problem finding on the quality of authentic open science research projects* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 3411366)
- Lai, L. (1991). *Selective attention in problem finding* (Doctoral dissertation). Retrieved from https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/162455/Lai_1991.pdf
- Laidig, J. (1995). *Problem finding, problem defining, and problem solving by novice*

- clinical teachers in nursing* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 9601798)
- Lee, H. & Cho, Y. (2007). Factors affecting problem finding depending on degree of structure of problem situation. *The Journal of Educational Research*, 101(2), 113-123.
- Liu, M., Hu, W., Adey, P., Cheng, L., & Zhang, X. (2012). The impact of creative tendency, academic performance, and self-concept on creative science problem-finding. *Psych Journal*, 2(1), 39-47.
- McCaleb, G. (1979). *Strategic problem finding for the foodservice manager* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 8003164)
- Mackworth, N. H. (1965). Originality. *American Psychologist*, 20(1), 51-66.
- Noblit, G. W., & Hare, R. D. (1988). *Meta-ethnography: Synthesizing qualitative studies* (Vol. 11). sage.
- Okuda, S., Runco, M., & Berger, D. (1991). Creativity and the finding and solving of real-world problems. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 9(1), 45-53.
- Paletz, S. & Peng, K. (2009). Problem finding and contradiction: Examining the relationship between naive dialectical thinking, ethnicity, and creativity. *Creativity Research Journal*, 21(2-3), 139-151.
- Patricola, C. (2005). *Impact of teachers' problem finding on their data finding and problem defining* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 3160650)
- Porath, M. (1974). *IQ, cognitive level, and related information processing variables as predictors of problem finding ability in intellectually gifted children* (Master's thesis). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. ML25607)
- Reed, C. (1992). *Problem-finding: An empirical investigation of problem finding and personality characteristics of academically talented and intellectually gifted secondary students* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 9225841)
- Ritchie, K. (2009). *The Process of Problem Finding in Inquiry Education: A Focus on Students' Experiences* (Doctoral dissertation). Retrieved from http://digitool.Library.McGill.CA:80/R/-?func=dbin-jump-full&object_id=95555
- Robertson, S. I. (2004). *Problem solving* (Chinese ed.). Beijing: Zhongguo Qing Gong Ye
- Chu Ban She.
- Runco, M. A. (1994). *Problem finding, problem solving, and creativity*. Greenwood

- Publishing Group.
----- (2003). *Critical creative processes*. Hampton Press.
----- (2014). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice*. Elsevier.
- Runco, M. A., & Okuda, S. M. (1988). Problem discovery, divergent thinking, and the creative process. *Journal of Youth and Adolescence*, 17(3), 211-220.
- Starko, A. J. (2000). Finding the problem finders: Problem finding and the identification and development of talent.
- Tan, Y. & Caleon, I. (2015). Problem finding in professional learning communities: A learning study approach. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 60(2), 127-146.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Stead-Dorval, K. B. (2006). *Creative problem solving: An introduction*. Prufrock Press Inc..
- Siu, K. W. M. (2002). Nurturing all-rounded problem solvers: Enabling students to recognise, discover, and invent problems. *Learning in Technology Education: Challenges for the 21st Century*, Centre for Technology Education Research, Griffith University, Brisbane, 211-221.
- Tracy, P. (2005). *Design and problem-finding in high schools: A study of students and their teacher in one Queensland school* (Master's thesis).
- Washton, N. S. (1967). Teaching science creatively: a taxonomy of pupil questions. *Science education*, 51(5), 428-431.
- Wertheimer, M. (1959). *Productive thinking*. M. Wertheimer (Ed.). New York: Harper.
- Weissman, S. (2007). *Art making and metacognition: How visual artists approach problem finding and problem solving* (Doctoral dissertation).
- Yoshioka, T., Suganuma, T., Tang, A., Matsushita, S., Manno, S., & Koza, T. (2005). Facilitation of problem finding among first year medical school students undergoing problem-based learning. *Teaching and Learning in Medicine*, 17(2), 136-141.
- Zimmer, L. (2006). Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts. *Journal of advanced nursing*, 53(3), 311-318.
- Zydney, J. (2004). *The effect of different types of scaffolding in a multimedia program on*