

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۱۴

## نقش زمان در تجلی خلاقیت در حرکت تربیتی انسان مبتنی بر مراتب رشد

محسن قمی<sup>۱</sup> محمد شریفانی<sup>۲\*</sup>

### چکیده

**مقدمه و هدف:** نظر ملاصدرا در باب زمان، چشم‌انداز مفیدی برای بحث «زمان» به عنوان یکی از لوازم شش‌گانه‌ی حرکت به شمار می‌رود. مسافت، حرکت و زمان به تحلیل عقلی به یک وجود واحد برمی‌گردند. این نکته در تبیین مسأله زمان نقش مؤثری دارد. زمان‌دار بودن تربیت را نباید با مبدأ و منتها داشتن آن خلط کرد. هدف از این مقاله، شناخت و تحلیل زمان در بروز خلاقیت در حرکت تربیتی انسان مبتنی بر مراحل گوناگون رشد است.

**روش:** روش تحقیق این پژوهش توصیفی و تحلیلی و مطالب آن به صورت کتابخانه‌ای و استفاده از منابع اینترنتی جمع‌آوری شده است.

**یافته‌ها:** بلوغ، یکی از مهم‌ترین مراحل رشد است و در نظام تربیتی اسلام، بسیار گران‌قدر است. در دوره اعتدال، فرد در پایان نوسانات و هیجانات بلوغ قرار گرفته و در آغاز راهی است که در آن ثبات در زندگی او ظهور می‌کند. در دوره‌ی اعتلا، زمینه‌ی مناسب برای تصمیم‌گیری‌های عاقلانه‌تر فراهم می‌آید. از حیث عقلی، دوره سالخوردگی، مرحله‌ی ثمردهی است. برای هر رشد و تحولی، یک سرعت بهینه وجود دارد که باید از کوتاه کردن زمان برخی مراحل اجتناب کرد؛ همچنین سرعت بیش از حد و به دور از توانمندی، فرآیند تربیت را از باروری و عمق تهی می‌سازد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** بر اساس شواهد دینی، مراد از تربیت، ربوبی شدن و ربوبی ساختن آدمی است که تمام مقاطع زندگی را در برمی‌گیرد. بهترین مرحله‌ی تربیت از نظر زمانی، هنگامی است که هنوز ویژگی‌های روحی در وجود انسان نهادینه و ریشه‌دار نشده باشند که همان دوره‌ی ابتدایی بلوغ و نهایت آن دوره‌ی اعتلا است. مرحله ضعف نهایی، مقطع مناسبی برای ایجاد تغییر در فرد و تربیت او نیست. پختگی عقل با علم داشتن، همسنگ نیست. پختگی عقل بدان معنا است که فرد در بازشناخت فجور و تقوا در اعمال، تیزبین و در پرهیز از فجور و پیروی تقوا، ثابت‌قدم باشد.

**واژگان کلیدی:** زمان‌شناسی، تربیت، زمان تربیت، خلاقیت، حرکت تربیتی انسان، مراحل رشد.

۱. دکتری فلسفه محض، دانشیار و هیئت علمی دانشگاه باقرالعلوم، قم، ایران، mgomi@valinet.ir

۲. دانشیار و هیئت علمی دانشکده الهیات، دانشگاه علامه طباطبایی تهران، تهران، ایران، SHARIFANI40@YAHOO.COM

## مقدمه

یکی از مهم‌ترین ابعاد تعلیم و تربیت، شناخت فرآیند تعلیم و تربیت از آغاز تا انجام و شناخت زمان تربیت انسان است که بدون این آگاهی و شناخت، تعلیم و تربیت به صورت نظام‌مند و نهادینه اتفاق نمی‌افتد. چه بسیار از آسیب‌های تربیتی ناشی از عدم شناخت این فرآیند است.

به دنبال این تأمل در فرآیند تربیت است که می‌توان نظام تربیت دینی را سامان بخشید. مضامین ارزشمند قرآنی و روایی به همراه بررسی و تحلیل فلسفی آن‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع استنباط نظام تربیتی اسلام، فیلسوف تعلیم و تربیت را در کشف تئوری‌های تربیتی و نظام‌مند کردن فرآیند تعلیم و تربیت یاری می‌رساند.

در قرون اخیر بیش از هر زمان دیگر از «انسان» بحث شده است. بسیاری از عناوین فلسفی پدید آمده در قرن‌های اخیر که مورد بحث و تفسیر قرار گرفته‌اند، مستقیم و غیرمستقیم معطوف به پرسش از مسائل انسان، به ویژه تربیت انسان است (مصلح، ۱۳۸۴). علوم بسیاری که اکنون در اختیار ما است و از آن به انفجار اطلاعات تعبیر می‌شود و تسخیر کوچک‌ترین ذرات تا عظیم‌ترین کهکشان‌ها را میسر ساخته است، هنوز اضطراب‌ها و نگرانی‌های انسان را رفع نکرده است و به رغم کثرت بی‌حد علوم، پرسش از حقیقت و تربیت انسان در وجود او خاموش نشده است؛ از همین رو است که در این پژوهش در پاسخ به سؤالات مربوط به انسان و تربیت او، به روش توصیفی و تحلیلی و جمع‌آوری داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای و استفاده از منابع اینترنتی، به دنبال مطالعه زمان‌شناسی در بروز خلاقیت در حرکت تربیتی انسان مبتنی بر مراحل گوناگون رشد هستیم.

## بیان مسأله

تعلیم و تربیت، شاخه‌ای از دانش است که با بهره‌گیری از یافته‌های روان‌شناسان و جامعه‌شناسان و داده‌های فرهنگی - هنری، دینی و فلسفی و با تأکید بر روش‌های علم و

فلسفه پدیدار می‌شود. هر مکتب تربیتی بر باورهای فرهنگی، فلسفی یا بعضاً دینی استوار است. فیلسوفان مسلمان نیز در پرتو تعالیم اسلام به موضوع انسان و کمال و سعادت او و راه‌های وصول به این دو بسیار پرداخته‌اند و نظام‌های فکری گوناگونی را برای پاسخگویی به مسائل مربوط به انسان و تربیت او بنا گذارده‌اند. ایشان در بنای این نظام‌های فکری، علاوه بر بهره‌ای که از آموزه‌های دینی برده‌اند، از حاصل اندیشه‌های فلسفی نیز سود جسته‌اند. فیلسوفانی چون فارابی، ابن‌سینا و دیگران در تعلیم و تربیت و مبانی، اصول و روش‌های آن آرای ارزشمندی ارائه کرده‌اند (اعرافی، ۱۳۸۱). محور همه‌ی این نظریه‌ها، انسان، ویژگی‌های او، معرفت و سعادت و چگونگی تعلیم و تربیت وی می‌باشد.

ملاصدرا ی شیرازی با ارائه‌ی نظریه‌ی حرکت جوهری، تحوّل‌ی ژرف در فلسفه‌ی اسلامی و نوع نگرش نسبت به جهان و انسان ایجاد کرد. وی پس از اثبات حرکت جوهری در پدیده‌های جهان می‌گوید که هر جا حرکت باشد، لوازمی شش‌گانه و جدانشدنی برای حرکت الزامی است. حرکت باید دارای مبدأ معین، منتهی الیه و مقصد، محرک یا فاعل، متحرک یا موضوع، زمان و مسافت حرکت باشد (طباطبایی، ۱۳۷۲، ج ۴)؛ به تعبیر دیگر، حرکت جوهری نفس انسان، مصداقی از حرکت جوهری کل جهان است که این حرکت دارای «مبدأ» و «منتهای» مشخص است؛ همچنین «فاعل» (محرک) دارد؛ نیز «موضوع» (متحرک) مشخصی دارد که حرکت در آن صورت می‌گیرد و دارای «زمان» حرکت است؛ همچنین این حرکت در «مسافت» (بستر) مشخصی انجام می‌پذیرد.

فیلسوفان بر این عقیده‌اند که نظریه‌ی ملاصدرا در حل معضلات مهم فلسفی - کلامی نقش اساسی داشته و معضلاتی از قبیل ربط حادث به قدیم (متغیر به ثابت)، اثبات مبدأ و معاد، حدوث و قدم زمانی عالم، اتحاد عاقل و معقول، خلق مدام و... را حل نموده است که این امور به عنوان پیامدهای فلسفی حرکت جوهری به صورت گسترده و عمیق مطرح شده است.

نظریه‌ی حرکت جوهری، همان‌گونه که در بُعد فلسفی آثار عمیقی را در فلسفه به جای گذاشته، در بُعد تربیتی - اخلاقی نیز دارای استعداد پیامدهای فراوانی است که می‌تواند در کاربردی کردن فلسفه و نیز ارائه‌ی نظامی نوین در تربیت انسان از جمله هدایت آموزشی فراگیران نقش مؤثر داشته باشد (جوادی آملی، ۱۳۸۵).

بدیهی است انسان‌شناسی صدرایی چراغ روشنی در مسیر این مقاله است. محقق در این پژوهش بر این باور است که می‌تواند از نظرگاه ملاصدرا در باب حرکت جوهری نفس، معضل تربیت انسان را با ارائه‌ی مدل جدیدی از زمان‌شناسی تربیت مبتنی بر مراحل گوناگون رشد حل نماید. آنچه در نظریه‌ی ملاصدرا آمده و به‌خوبی مورد تحقیق و تبیین قرار گرفته است، صرفاً اثبات اصل حرکت جوهری درباره انسان و جهان است. آنچه هم پس از این در تحقیقات پراکنده آمده، حداکثر ذکر شواهدی دینی بر اثبات حرکت جوهری است که آن هم به صورت جامع بیان نشده است.

محصول این پژوهش نه تنها سامان یافتن یک نظریه‌ی جدید در باب تربیت بر گرفته از حرکت جوهری به عنوان یک تأمل نظری و راهنمای نظری و متدولوژی در تربیت انسان از یک فیلسوف جهانی است، که علاوه بر آن در بُعد نظر، شواهد دینی بر آن ذکر می‌شود و در بُعد عمل، راهکارهای عملی از حیث زمان‌شناسی برای تربیت انسان ارائه می‌دهد.

### ضرورت و اهمیت تحقیق

تأمل در بافت وجودی انسان و جایگاه وی در سلسله‌ی موجودات، ضرورت امر تربیت انسان را به طور کلی تبیین می‌کند. انسان شگفت‌ترین مخلوق خداوند و والاترین نشانه‌ی قدرت حق است و خداوند برای او مقام بلند امانت‌داری (احزاب: ۷۲) و خلیفه‌اللهمی (بقره: ۳۰) منظور کرده است و او را در بهترین شکل آفرینش قرار داده است (تین: ۵ - ۴). گویا انسان دو راه بیشتر ندارد: ظلمت و نور، اسفل و اعلا (ابراهیم: ۱). با تربیت است که انسان از مرحله‌ی اسفل و ظلمت به مقامات عالی و نور سیر می‌کند. با دقت در طبیعت و

بافت وجودی انسان است که او را دارای انبوهی از استعدادها و توانایی‌ها و بالطبع آفات و آسیب‌ها می‌یابیم و تنها از راه تربیت صحیح او است که می‌توان استعدادشناسی و آسیب‌شناسی کرد و با پرورش استعدادها به رستگاری و سعادت رسید (شمس: ۹) یا با پوشاندن استعدادها و اسارت در دام آسیب‌ها، به خسران و شقاوت دچار شد (شمس: ۱۰). برای انسان نفسی توانمند که ملهم به الهامات الهی است، قرار داده شده که همچون معدنی است که در او سرمایه‌های ارزشمندی وجود دارد؛ آن‌گونه که در فرمایش امام صادق (ع) آمده است: «النَّاسُ مَعَادِنُ كَمَعَادِنِ الذَّهَبِ وَالْفِضَّةِ» (کلینی، ۱۳۶۵، ج ۸، ۱۷۷). مالیات و زکات این سرمایه‌ی ارزشمند، تربیت آن است.

مقوله‌ی تربیت انسان در متون دینی و مکاتب و نظام‌های تعلیم و تربیت از اهمیت بسیاری برخوردار است. هم پیامبران و هم فیلسوفان، به انسان، سرشت و سرنوشت او، سعادت و هدایت و تعلیم و تربیت او توجه داشته و آموزه‌هایی بر اساس دیدگاه خود در این‌باره مطرح نموده‌اند. ابعاد تربیتی انسان و چگونگی آن همواره مورد بحث صاحبان اندیشه بوده و دیدگاه‌های مختلفی در این‌باره ارائه شده است؛ به گونه‌ای که ابوحامد غزالی تعلیم و تربیت را اشرف صناعات و دانش‌ها دانسته است (اعراف، ۱۳۸۱).

همچنین ضرورت اهتمام به تحقیق در امر تربیت انسان را از راه غفلت یا بی‌راهه رفتن و پیامدهای خطرناک این غفلت می‌توان مورد توجه قرار داد. اگر تربیت انسان از ارزش‌الایی برخوردار است، به همین میزان رها کردن مسأله، خطرات سنگین‌تری به دنبال دارد؛ همان‌گونه که امام علی (ع) می‌فرماید: «أَعْظَمُ الْجَهْلِ جَهْلُ الْإِنْسَانِ أَمْرَ نَفْسِهِ» (آمدی، ۱۳۶۶) «بالاترین نادانی‌ها، نادانی انسان به امر خویش است» و «أَعْجَزُ النَّاسِ مَنْ عَجَزَ عَنِ إِصْلَاحِ نَفْسِهِ» (همان) «ناتوان‌ترین مردم کسی است که از اصلاح خود ناتوان باشد».

این عدم توجه به اخلاق و معنویت است که تمدن جهان را به سقوط و تباهی کشانده و حتی از گستره اروپا اندیشمندان و پژوهشگرانی را به اعتراف و اعتراض واداشته است و با توجه به ره‌آوردهای منفی علم، تمدن کنونی بشریت را در حال نابودی می‌بینند.

دکتر «آلکسیس کارل»، اندیشمند مشهور فرانسوی، در دو کتاب معروف خویش «انسان موجود ناشناخته» و «راه و رسم زندگی» علم‌گرایی انسان و خلأهای معنوی او و واماندگی فرهنگ و تمدن جدید در صحنه‌ی اخلاق و ارزش‌های انسانی را بشدت مورد نقد قرار داده و بر ضرورت احیای بشر در فضایی که مملو از اخلاق و مزیت باشد، تأکید می‌ورزد (کارل، ۱۳۳۹).

نگرش به امر تربیت انسان با نگاهی به فلسفه‌ی صدرایی - که محور این مقاله است - با توجه به پدیده‌ی جهانی شدن به‌خوبی قابل تبیین است. پدیده‌ی جهانی شدن در دهه‌ی اخیر با مبانی نظری گوناگون و زوایای فکری مختلف مورد توجه تعداد زیادی از دولت‌مردان و صاحب‌نظران بوده و در عرصه جوامع مختلف، مقدار زیادی از مسائل عمومی و تولیدات فکری را اختصاص به خود داده است.

در حقیقت، جهانی شدن، فرآیندِ رو به فزونی است که تمام عرصه‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی را شامل شده و همه‌ی کشورهای عالم را به‌طور مستقیم و غیرمستقیم درگیر کرده است؛ به دیگر سخن، جهانی شدن فرآیندی از تحولات سریع است و بر گستره‌ی ارتباطات الکترونیکی می‌افزاید و تعاملات جدید اجتماعی - فرهنگی را بیشتر می‌کند؛ چراکه مفهوم جهانی شدن پدیده‌ای چند بُعدی است و بدون تردید آثار قهری آن قابل سرایت به تمام فعالیت‌های حقوقی، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، فناوری و به‌ویژه فرهنگی جوامع بشری خواهد بود.

### اهمیت زمان‌شناسی در تربیت

استفاده مناسب از زمان، نقش اساسی در پیشرفت تعلیم و تربیت دارد. بعضی از شرایط و زمان‌ها برای مسائل مشخصی مناسب است و طرح همین مسائل در شرایط و زمان‌های دیگر، نتایج خیلی ضعیف و حتی منفی به جا خواهد گذاشت. مری نباید تنها به ذهنیات خود بنگرد؛ بلکه باید زمان‌شناسی کارآزموده باشد و هماهنگ با آن عمل کند.

حضرت ابراهیم (ع) برای نفی بت پرستی از زمانی استفاده کرد که بیشترین تأثیر را بر مخاطب داشته باشد و آن، هنگام غروب بود که مخاطب، افول کوكب‌های آسمانی را مشاهده کرده بود: «فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا أُحِبُّ الْآفِلِينَ» (انعام: ۷۶) «همین که شب او را پوشانید، ستاره‌هایی را دید؛ گفت: این پروردگار من است! سپس همین که غروب کرد، گفت: من غروب‌کنندگان را دوست ندارم».

حضرت یوسف (ع) نیز با زمان‌شناسی وضعیت و شرایط داخل زندان - که عادتاً دل انسان نرم می‌شود و مهیای شنیدن کلمات و عبارات عبرت‌آموز است - سعی در ایجاد باورهای تربیتی صحیح در مخاطب داشت:

«يا صاحِبِ السِّجْنِ أَرْبَابٌ مُتَّفَرِّقُونَ خَيْرٌ أَمِ اللَّهُ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ» (یوسف: ۳۹) «ای دو رفیق زندانی من! آیا خدایان متفرق بهترند یا خدای یکتای قهار؟!»

بنابراین، چون زمان بر وضعیت روانی و روحی انسان اثرگذار است، دقت به آن در حرکت تربیتی انسان ضرورت دارد. مراعات تناسب مسأله و موضوع با موقعیت زمانی به نقش مؤثرتر آن در مخاطبان و متریبان و در مقابل، عدم تناسب آن با زمان، به نیست شدن تأثیر منتهی می‌شود.

### زمان در حرکت تربیتی انسان

گفتیم از نگاه ملاصدرا هر جا حرکت باشد، لوازمی شش‌گانه و جدانشدنی برای حرکت الزامی است که یکی از آن لوازم «زمان» است؛ در ادامه، به شناخت و تبیین زمان در بروز خلاقیت در حرکت تربیتی انسان مبتنی بر مراحل گوناگون رشد خواهیم پرداخت.

زمان تربیت انسان، به محدوده‌ای گفته می‌شود که ساز و کارهای تربیتی بر روی او انجام شده و وی را به مقصود عالی تربیت می‌رساند. زمان‌دار بودن تربیت را نباید با مبدأ و منتها داشتن آن خلط کرد؛ چرا که مبدأ و منتها عبارت‌اند از نقاط آغاز و پایان تربیت که

اولی استعدادها و قابلیت‌ها و دومی، هدف و غایت تربیت را نشان می‌دهند؛ بلکه «زمان تربیت» به دوره‌ی حیات انسان که در آن، متربی تربیت را دریافت می‌کند، اشاره دارد. پیشینه‌ی نظری مباحثی همچون اصالت وجود، وحدت وجود، پیوستگی امر هستی، مبدأ و منتهی داشتن، زمان حرکت و مسافت حرکت، صبغهی فلسفی این رساله را تشکیل می‌دهد. علی‌اندیشه، ضمن بیان مسأله‌ی زمان به عنوان بُعد چهارم، مفصلاً به تبیین مفهوم «زمان» پرداخته و دیدگاه‌ها مختلف را در باب زمان بیان کرده است؛ در نهایت نظریه‌ی ملاصدرا را در این رابطه از مفهوم قوه و فعل استخراج نموده است. سرانجام بیان می‌دارد که زمان، پدیده‌ی مستقلی خارج از جهان نیست؛ بلکه در نهاد خود جهان نهفته است. نظر ملاصدرا در باب زمان، چشم‌انداز مفیدی برای بحث «زمان» به عنوان یکی از لوازم شش‌گانه‌ی حرکت به شمار می‌رود (اندیشه، ۱۳۸۱).

علی‌اصغر مصلح مسأله‌ی زمان را از نگاه ملاصدرا مورد بحث قرار داده است. وی ضمن بیان سابقه‌ی تاریخی موضوع، به آرای مختلف در این زمینه پرداخته و سپس دیدگاه ملاصدرا را از کتب مختلف وی درباره‌ی زمان طرح می‌کند. نهایتاً تحلیل جالبی از مسأله زمان از نگاه ملاصدرا ارائه می‌دهد؛ بدین صورت که مسافت، حرکت و زمان به تحلیل عقلی به یک وجود واحد برمی‌گردند. این نکته در تبیین مسأله زمان نقش مؤثری دارد (مصلح، ۱۳۸۱).

در ادامه، مراحل رشد انسان را بررسی می‌کنیم و آنگاه به ویژگی‌های هر دوره‌ی زمانی در امر تربیت می‌پردازیم.

## مراحل رشد انسان

دوران زندگی انسان قابل تقسیم به سه مرحله است:

۱. کودکی و پیش از بلوغ



مرحله‌ی کودکی و پیش از بلوغ، خود قابل تقسیم به چند دوره است (مطهری، ۹۹ - ۹۷:۱۳۷۹):

أ. دوره‌ی قبل از پیدایش و تکون که در دستورات اسلامی یک سلسله آداب و مقررات برای آن (قبل از مباشرت و حین مباشرت) آمده است که نشان از تأثیر این دوره بر تربیت انسان در مراحل بعدی دارد.

ب. دوره‌ی دوم، دوره‌ی گیاهی یا جنینی است که در آن، کودک مانند گیاهی است که به بنیان مادر وصل است و از ضمیر وجودی مادر ارتزاق می‌کند؛ ولی با این حال، مادر در دوره‌ی جنینی فقط در بدن کودک مؤثر نیست؛ بلکه در روح او نیز اثر دارد و اعمال نیک یا بد او، حتی اندیشه‌های نیک‌خواهانه یا بدخواهانه‌ی او در روح و روان کودک اثرگذار است.

ج. دوره‌ی سوم، دوره‌ی عکس‌العمل‌های قهری و غیرمستشعر است که کودک - خواه‌ناخواه و به شکل ناآگاهانه - آن‌ها را انجام می‌دهد.

د. دوره‌ی چهارم، دوره‌ی تقلید است که معمولاً مربوط به بعد از دو سالگی است. در این دوره، کودک مهیای شبیه‌سازی و تقلید از کردار مادر و پدر است. روح کودک مانند دستگاه فیلم‌برداری حرکات پدر و مادر را منعکس می‌کند و میل به تکرار آن‌ها دارد. حس تقلید مخصوص دوران رشدنیافتگی انسان است و بشر هر مقدار که قوه‌ی عاقله و تفکرش رشد کند و مستقل شود، از تقلید رها می‌گردد.

ه. دوره‌ی پنجم، دوره‌ی تلقین است که روحیات والدین به فرزند القا می‌شود. تلقین‌پذیری و القاپذیری روح انسان، فوق‌العاده عجیب و در عین حال خطرناک است.

و. دوره‌ی ششم، دوره‌ی آموزش و تعلیم است. در این دوره که در انتهای دوران کودکی قرار دارد، ارتباط مربی با هوش و فکر کودک برقرار می‌شود.

۲. بلوغ

دومین مرحله از مراحل رشد انسان با بلوغ شرعی آغاز می‌شود و در حقیقت، یکی از مهم‌ترین مراحل تربیتی تلقی می‌گردد. آغاز این مرحله در نظام تربیتی اسلام، بسیار گران‌قدر تلقی شده است؛ به گونه‌ای که در مراحل قبل توصیه‌های تربیتی عمدتاً خطاب به والدین و مربیان مطرح می‌شد، ولی در این مرحله، خداوند خود با انسان سخن می‌گوید و دستورات دینی را به خود او خطاب می‌کند؛ البته این سخن به معنای حذف ضرورت وجود مربی نیست؛ بلکه اشاره‌ای است به افزوده شدن بُعدی تازه به جریان تربیت و رشد فکری انسان (باقری، ۲۶۲ - ۱۳۸۶:۲۶۱).

این مرحله خود قابل تقسیم به سه دوره است:

أ. دوره‌ی ابتدای بلوغ

در پایان مرحله‌ی کودکی، زمینه‌هایی در فرد فراهم می‌شود که سرانجام به بلوغ جنسی یا بلوغ نکاح ختم می‌گردد؛ یعنی بلوغی که فرد را آماده‌ی ازدواج می‌کند. در این مرحله، رشد فکری انسان نیز اوج می‌گیرد و فرد به قابلیت کافی فکری و اجتماعی نائل می‌شود. از جمله نشانه‌های این قابلیت فکری، دستور خداوند به پیروی نکردن از کج‌اندیشی والدین است که در توصیه‌های تربیتی لقمان به فرزندش ذکر شده است: «وَإِنْ جَاهِدَاكَ عَلَىٰ أَنْ تُشْرِكَ بِي مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ فَلَا تُطِعْهُمَا» (لقمان: ۱۵) «اگر پدر و مادر تو، تو را واداشتند که چیزی را همتای من قرار دهی که از آن آگاهی نداری، از ایشان اطاعت مکن». این امر خداوند مبنی بر سر برتافتن از موهوم‌پرستی والدین، نشانه‌ی آن است که فرد با ورود به عرصه‌ی تکلیف و بلوغ، به قابلیت فکری کافی دست می‌یابد.

ب. دوره‌ی اعتدال

در این دوره، فرد در پایان نوسانات و هیجانات بلوغ قرار گرفته و در آغاز راهی است که در آن ثبات و استواری در زندگی او ظهور می‌کند و از نتایج آن، دست یافتن به نوعی استقرار در حالات عاطفی، فکری و اجتماعی است. موطن این دوره، دهه‌ی سوم زندگی انسان است و در ضمن این دهه به ظهور می‌رسد؛ البته میزان استقرار و اعتدالی که در

این مرحله پدیدار می‌شود، نزد افراد مختلف، متفاوت است؛ اما عموم افراد نسبت به دوره‌ی پیشین خود در این دوره به‌نوعی استقرار دست می‌یابند. قرآن کریم این دوره را چنین توصیف می‌کند:

«وَلَمَّا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَاسْتَوَىٰ آتَيْنَاهُ حُكْمًا وَعِلْمًا» (قصص: ۱۴) «و چون [یوسف] به اوج بلوغ رسید و به استقرار و اعتدال دست یافت، حکم و علمی به او عنایت کردیم».

### ج. دوره‌ی اعتلا

با حصول اعتدال و توازن در وجود آدمی، کشمکش‌های تند درونی تحت هماهنگی و مهار درمی‌آیند؛ به این ترتیب، زمینه‌ی مناسب برای تفکرات و تصمیم‌گیری‌های عاقلانه‌تر فراهم می‌آید. از حیث سنی، این مرحله از پایان یا اواخر دهه‌ی سوم زندگی آغاز می‌شود؛ اما موطن اصلی آن دهه‌ی چهارم و اوج آن در چهل سالگی است؛ از این رو در قرآن کریم نیز چهل سالگی به عنوان مرتبه‌ی اوج عقل معین شده است:

«وَصَبَّأْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ إِحْسَانًا حَمَلَتْهُ أُمُّهُ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا وَحَمْلُهُ وَفِصَالُهُ ثَلَاثُونَ شَهْرًا حَتَّىٰ إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَبَلَغَ أَرْبَعِينَ سَنَةً قَالَ رَبُّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ» (احقاف: ۱۵) «ما انسان را به احسان در حق پدر و مادر سفارش کردیم. [به یاد آور که] مادر با رنج و زحمت بار حمل کشید و با درد و مشقت وضع حمل کرد و مجموعاً با دوره‌ی حمل و شیرخواری، سی ماه تحمل رنج کرد تا وقتی طفل به اوج بلوغ رسید و پس از آن به چهل سالگی رسید».

سخنان فوق که قرآن از انسانی که به چهل سالگی رسیده است، نقل می‌کند، گواه پختگی عقل او است (باقری، ۱۷۹ - ۱۷۶: ۱۳۸۶).

### ۳. ضعف نهایی

انسان با گام گذاشتن به دهه‌ی پنجم زندگی، به تدریج مرحله‌ای از ضعف را آغاز می‌کند. این مرحله خود قابل تقسیم به دو دوره است: سالخوردگی و کهنسالی.

### ا. دوره‌ی سالخوردگی

آغاز این مرحله، حدود دهه‌ی پنجم و پایان آن عموماً حدود دهه‌ی هشتم است. از حیث عقلی، مرحله‌ی حاضر، مرحله‌ی ثمردهی است؛ پس از آن که در مرحله‌ی پیش، عقل به اوج توانایی خود دست یافت، اکنون در مقام آن است که پی‌درپی ثمر دهد؛ از این رو در روایات، این مرحله را با ویژگی «گسترش تجارب» مشخص کرده‌اند (نهج البلاغه: حکمت ۸۶) و این به معنای پخته شدن عقل است که حاصل آن، افزایش تجارب خواهد بود.

### ب. دوره‌ی کهنسالی

این مرحله که عموماً از دهه‌ی هشتم زندگی به بعد است، با سستی و فرسودگی کامل همراه است. قرآن کریم می‌فرماید: «وَمَنْ نُّعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْلَمُونَ» (یس: ۶۸) «هرکس را طول عمر دهیم، او را در آفرینش واژگون می‌کنیم (به ناتوانی کودک‌بازمی‌گردانیم). آیا اندیشه نمی‌کنند؟»

گاهی اوقات، انتهای این مرحله با ضعف قوای ادراکی توأم است؛ چنانچه قرآن کریم می‌فرماید: «وَمِنْكُمْ مَنْ يَرُدُّ إِلَىٰ أَرْدَلِ الْعُمْرِ لِكَيْ لَا يَعْلَمَ بَعْدَ عِلْمٍ شَيْئًا» (نحل: ۷۰) «بعضی از شما به نامطلوب‌ترین سنین [از نظر نیروی فکری و جسمی] می‌رسند تا بعد از آگاهی، چیزی ندانند (همه چیز را فراموش کنند)».

## بهترین زمان تربیت

پاسخ به این سؤال که بهترین زمان تربیت در چه مقطع و زمانی است، در گرو معنا و مفهومی است که از تربیت داریم. اگر تربیت را از ماده‌ی «ربو» به معنای پرورش دادن بدانیم (ابن منظور: واژه ربو)، مرحله‌ی پایانی آن هنگامی خواهد بود که فرد صاحب استقلال و کفایتی شود که قادر به اداره‌ی امور خود باشد؛ به تعبیر دیگر، در معنای مذکور - که اساساً دوره‌ی طفیلی بودن انسان را حیطه کار تربیت جلوه می‌دهد - مربی تا هنگامی دست به کار تربیت است که این خصیصه در مرتبه‌ی موجود باشد.

اما اگر مراد از تربیت، ربوبی شدن و ربوبی ساختن آدمی از ماده‌ی «رب» باشد (ابن منظور: واژه رب)، دوره‌ی طفولیت بیرون از متن اصلی تربیت و به منزله‌ی دوره‌ی تمهید برای ورود در آن است؛ از سوی دیگر، دامنه و حد مراحل تربیت، گستره‌ی زندگی را در برمی‌گیرد و چنین نیست که مثلاً پایان دهه‌ی دوم زندگی، پایان امر تربیت باشد. یکی از قرائن بارز این مطلب در نظام تربیتی اسلام، رفتار پیامبر اکرم (ص) و مخاطبان ایشان است.

رسول اکرم (ص) که الگوی تمام‌عیار یک مربی در مفهوم اسلامی آن است (احزاب: ۲۱)، با چه کسانی روبه‌رو بوده و مأمور تعلیم و تزکیه چه گروه‌هایی بوده است؟ آنچه روشن است، این که بخش قابل توجهی از مخاطبان او دهه‌ی دوم زندگی را پشت سر نهاده بودند. پس ربوبی شدن و ربوبی ساختن آدمی بسیار گسترده است و تمام مقاطع زندگی او را در برمی‌گیرد؛ هرچند تأثیر عوامل تربیتی در دوره‌های مختلف ممکن است متفاوت باشد و برخی مراحل نیز جنبه‌ی تمهیدی برای ورود به مراحل بالاتر دارند (باقری، ۱۳۸۶: ۲۴۲).

با توضیح فوق، می‌توان مراحل زمانی تربیت را به شرح زیر در نظر گرفت:

مرحله‌ی اول: تمهید

محدوده‌ی این مرحله از هنگام تولد و بلکه پیش از آن تا وقت بلوغ شرعی است؛ البته ذکر این نکته لازم است که این مرحله مرحله‌ای است که فرد را آماده‌ی ورود به مراحل اصلی تربیت می‌کند و - چنانچه از نام آن روشن است - جنبه‌ی تمهیدی و آماده‌سازی جهت مراحل بعدی تربیت را دارد.

در احادیث نقل شده از معصومان (ع) به نقش عوامل گوناگونی که در این مرحله بر انسان تأثیر گذاشته و در شکل‌گیری شخصیت و ویژگی‌های روحی او سهم‌اند، اشاره شده است. آنچه در احادیث درباره‌ی انتخاب همسر، شرایط انعقاد نطفه، رعایت اموری خاص در زمان بارداری و... مورد توجه قرار گرفته، نشان از نقش این عوامل و تأثیرگذاری آن‌ها بر مراحل بعدی تربیت انسان دارد؛ برای مثال، رسول مکرّم اسلام (ص) فرمود:

«أَنْظُرُ فِي أَيِّ نِصَابٍ تَضَعُ وَلَدَكَ، فَإِنَّ الْعِرْقَ دَسَّاسٌ» (پاینده، ۱۳۸۲:۲۶۶) «بنگر فرزند (نطفه) خود را کجا قرار می دهی؛ زیرا نطفه دسّاس است».

«عرق» در لغت به معنای ریشه و اساس یک پدیده است و اساس آفرینش انسان نطفه می باشد. واژه‌ی «دسّاس» نیز به معنای انجام کاری به شکل مخفیانه و پنهانی است؛ بنابراین، مقصود از دسّاس بودن نطفه این است که صفات مورثی از طریق نطفه به طور مخفی و ناپیدا به فرزند منتقل می گردد. این سخن پیامبر (ص) که «العِرْقَ دَسَّاسٌ» به صورت یک ضرب‌المثل در میان عرب معروف است.

امام علی (ع) نیز فرمود: «حُسْنُ الْأَخْلَاقِ بُرْهَانُ كَرَمِ الْأَعْرَاقِ» (آمدی، ۱۳۶۶:۳۷۹) «اخلاق پسندیده نشان‌دهنده پاکی و اصالت خانوادگی است».

آنچه لازم است دوباره به آن اشاره شود، این که عوامل مذکور تنها جنبه‌ی تمهیدی دارند و باعث سلب اختیار انسان نمی شوند. هرچند برخی با استناد به پاره‌ای از احادیث معتقدند سرنوشت نهایی انسان از جنبه‌ی سعادت یا شقاوت در همین مرحله رقم زده می شود، اما لازم است به تبیین معنای صحیح این دسته احادیث پرداخته شود؛ برای نمونه، در حدیثی می خوانیم:

«السَّعِيدُ سَعِيدٌ فِي بَطْنِ أُمَّهِ وَالشَّقِيُّ شَقِيٌّ فِي بَطْنِ أُمَّهِ» (صدوق، ۱۳۹۸: ص ۳۵۶).

براساس این حدیث، در مرحله‌ی قبل از تولد، سرنوشت انسان از جنبه‌ی سعادت یا شقاوت رقم خورده است و خود او یا عوامل تربیتی در مراحل بعد نمی توانند تغییری در این سرنوشت ایجاد کنند. باید گفت این دسته احادیث در صدد بیان اقتضاها است نه بیان علت تامه؛ به عبارت دیگر، معنای حدیث این است که در برخی افراد، شرایط و اقتضای رسیدن به سعادت بیشتر است و در برخی دیگر، امکان شقی شدن به دلیل پاره‌ای عوامل تأثیرگذار در این مرحله بیش تر است؛ ولی هیچ‌یک از دو دسته در انتخاب مسیر سعادت یا شقاوت مجبور نیستند و اراده‌ی انسان و عوامل تربیتی مراحل بعد می تواند مسیر زندگی او را دچار تحول و دگرگونی کند (مصباح یزدی، ۱۳۸۳:۳۸۳).

در اثبات این موضوع که عوامل وراثتی و محیطی تنها به نحو اقتضا در شکل دادن به اعمال انسان مؤثرند نه به نحو علیت تامه، می‌توان به دلیل دیگری نیز استناد جست. تبیین این دلیل چنین است که خدای تعالی دین را امری فطری دانسته و می‌فرماید: «فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَةَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا» (روم: ۳۰) «پس روی خود را متوجه آیین خالص پروردگار کن. این فطرتی است که خداوند انسان‌ها را بر آن آفریده است.»

طبق این آیه، فطرت بشر، او را به سوی دین دعوت می‌کند و به آن گرایش دارد و معنا ندارد که فطرت آدمی او را به سوی دین حق دعوت کند و خلقت برخی انسان‌ها - که شرایط وراثتی و محیطی نامناسبی داشته‌اند - آن‌ها را به سوی فساد و انحراف بخواند؛ آن هم به نحو علیت تامه که قابل تخلف نباشد (طباطبایی، ۱۳۷۲: ۲۶۳، ج ۱۳).

اصولاً مباحث تربیتی در جایی قابل طرح‌اند که انسان را موجودی قابل تربیت بدانیم؛ تمام نظامات اخلاقی و تربیتی، مختار بودن انسان و توانایی او را برای غلبه بر عوامل درونی و بیرونی یا صریحاً پذیرفته‌اند یا پذیرش این اصل درون آن‌ها نهفته است؛ هر چند آگاهانه به آن توجه نداشته باشند.

#### مرحله‌ی دوم: بلوغ

این مرحله از نظر زمانی بهترین زمان تربیت محسوب می‌شود. مرحله‌ی قبل از آن - که قبلاً اشاره شد - جنبه‌ی تمهیدی دارد و در مرحله‌ی بعد از آن، به دلیل شکل گرفته شدن شخصیت انسان، امکان تربیت کم‌تر می‌شود. می‌توان گفت دوره‌ی پس از هفت سالگی - که در روایات معصومان (ع) تأکید شده از آن زمان به مسأله تربیت عنایت گردد (طبرسی، ۱۴۱۲: ۲۲۳) - تا حدود سی سالگی، دوره‌ی بسیار مناسبی برای شکوفا شدن روح از جهت انواع استعدادها شامل استعداد دینی، اخلاقی، علمی است (مطهری، ۱۳۷۲: ۶۳).

روحیه‌ی آدمی در ابتدا همچون ماده‌ی قابل انعقاد مثل گچ است که وقتی آن را در آب می‌ریزند، در ابتدا رقیق است و سپس سخت می‌گردد. هنگامی که این ماده رقیق

است، آن را در هر قالبی بریزیم، به همان شکل درمی آید؛ ولی همین که خشک شد، سفت می شود و تغییر دادن آن به سختی امکان پذیر است. به عبارتی، ویژگی های روحی انسان در سنین ابتدای بلوغ و جوانی قابلیت انعطاف بیشتری دارند و هرچه انسان بزرگ تر شود، انعطاف پذیری آن کاهش می یابد. این که گفته اند: «الْعِلْمُ فِي الصَّغَرِ كَالنَّقْشِ فِي الْحَجَرِ» (کراجکی، ۱۴۱۰، ج ۱، ۳۱۹) اختصاص به علم ندارد، بلکه باید گفته شود «التَّرْبِيَةُ فِي الصَّغَرِ كَالنَّقْشِ فِي الْحَجَرِ»؛ ولی به تدریج حالات روحی انسان ملکه می شوند و برگرداندن آن ها دشوار می گردد.

حالات روحی بشر را به چوب خشک و چوب تر تشبیه می کنند. چوب تر، انعطاف پذیر است؛ ولی هرچه خشک تر شود، انعطاف آن کم تر می شود و هنگامی که به طور کامل خشک شود، وضعیت ثابتی به خود می گیرد و دچار تغییر نمی گردد (مطهری، ۱۳۷۲: ص ۵۶-۵۷).

ماجرای صفات درونی و روحی انسان و اراده ی او مانند خاربن و خارکن است؛ این گونه صفات به تدریج و با گذشت زمان ریشه های عمیق تری در انسان پیدا می کنند و از سوی دیگر نیز اراده ی انسان به تدریج ضعیف تر می شود (همان)؛ از این رو امکان تغییر خصوصیات روحی و تربیت انسان در سنین خاصی که اراده ی انسان قوی تر و ریشه دار شدن این صفات کم تر است، بیش تر می باشد.

در انتهای دوره ی اعتلا - که آخرین دوره از مرحله بلوغ است و پایان آن حدود چهل سالگی است - فرد به نوعی ثبات در تفکر و عمل، از جنبه ی مثبت یا منفی می رسد؛ به نحوی که تغییر دادن آن دشوار است. خداوند عموماً پیامبران را در چهل سالگی به رسالت مبعوث کرده و آنان را از این پس اسوه ی دیگران ساخته است (احزاب: ۲۱؛ ممتحنه: ۴).

این مسأله شاید از آن رو بوده که فرد، نخست خود از ثبات کامل در بینش و عمل برخوردار شود. رسول گرامی اسلام (ص) در حدیثی فرمود: «أَدْبَنِي رَبِّي أَرْبَعِينَ سَنَةً؛ ثُمَّ قَالَ:



إِنَّكَ لَعَلَىٰ خَلْقِ عَظِيمٍ (قلم: ۴)» (مجلسی، ۱۴۰۴: ۴، ج ۱۷) «پروردگارم چهل سال مرا تأدیب کرد و آنگاه فرمود: به راستی تو صاحب خلقتی عظیم هستی».

در جنبه‌ی منفی نیز اگر فردی تا این زمان، موفق به اصلاح خود نشود و خویشتن را به صفات پسندیده مزین نساخته باشد، تغییر او به دشواری امکان‌پذیر است. در حدیثی آمده است: «إِنَّ الشَّيْطَانَ يَجْرُؤُ يَدَّهُ عَلَىٰ وَجْهِ مَنْ زَادَ عَلَى الْأَرْبَعِينَ وَ لَمْ يَتَّبِعْ، وَ يَقُولُ بِأَبِي وَجْهُ لَا يُفْلِحُ» (آلوسی، ۱۳۹۸: ج ۲۶، ص ۱۷) «شیطان دستش را به صورت کسانی که به چهل سالگی برسند و از گناه توبه نکرده باشند، می‌گذارد و می‌گوید: پدرم فدای چهره‌ای باد که دیگر هرگز رستگار نمی‌شود».

البته انسان موجودی مختار است و در هر زمان و هر مرحله از مراحل زندگی ممکن است مسیر خود را تغییر دهد؛ ولی در مقطع و زمان خاصی امکان تربیت و تغییر او بیشتر و در مقطع خاصی نیز این امکان کمتر خواهد بود. قرآن مجید نیز تأکید می‌ورزد که پیش از ریشه کردن صفات زشت در عمق وجود انسان، بایسته است به اصلاح خود اقدام کند: «إِنَّمَا التَّوْبَةُ عَلَى اللَّهِ لِلَّذِينَ يَعْمَلُونَ السُّوءَ بِجَهَالَةٍ ثُمَّ يَتُوبُونَ مِنْ قَرِيبٍ» (نساء: ۱۷) «پذیرش توبه توسط خدا فقط برای افرادی است که کار زشتی را از روی نادانی انجام می‌دهند، سپس به‌زودی توبه می‌کنند».

از نظر مفسران، طبق آیه‌ی بالا، مناسب‌ترین زمان توبه، زمان نزدیک به ارتکاب معصیت است؛ چراکه توبه‌ی کامل آن است که آثار معصیت را به صورت کامل از قلب و روح آدمی بشوید و این وقتی امکان دارد که در زمان نزدیک، پیش از آن که معصیت در عمق وجود انسان ریشه کند و به‌طور طبیعت ثانوی درآید، از آن پشیمان شود؛ در غیر این صورت، اغلب اوقات آثار معصیت در نهان جان و روح بجا خواهد ماند (مکارم شیرازی، ۱۳۶۶: ۳۱۲، ج ۳).

قرآن کریم به این نکته اشاره می‌کند که صفات درونی انسان هنگامی که تبدیل به «ملکه» شوند، عمل کردن بر خلاف آن‌ها دشوار یا غیر ممکن می‌گردد: «قُلْ كُلُّ يَعْمَلُ عَلٰی شَاكَلَتِهٖ» (اسراء: ۸۴) «بگو: هر کس بر اساس شاکله‌ی (صفات ملکه‌ی) خود عمل می‌کند».

«شاکله» در اصل از ماده‌ی «شکل» به معنی مهار کردن حیوان است و «شکال» به خود مهار می‌گویند و از آنجا که روحيات، سجایا و عادات هر انسانی او را مقید به رویه‌ای می‌کند، به آن شاکله می‌گویند (راغب اصفهانی، ۱۴۲۶)؛ به تعبیر دیگر، می‌توان گفت اعمال انسان، ملکات و شاکله‌ی خاصی را در او شکل می‌دهند و همین ملکات است که خط سیر زندگی انسان را مشخص می‌سازد (مکارم شیرازی، ۱۳۶۶: ۲۷۵، ج ۱۲).

نکته‌ای که از آیه فوق قابل استفاده است، این‌که با شکل‌گیری شاکله - که به تدریج و با تکرار عمل، شکل می‌گیرد - رفتار و اعمال انسان طبق شاکله‌ی او خواهد بود و به تدریج عمل بر خلاف آن دشوار گشته و امکان تغییر آن نیز کم می‌گردد.

نتیجه‌ای که از بحث فوق می‌گیریم، این است که بهترین مرحله‌ی تربیت از نظر زمانی، هنگامی است که هنوز صفات و ویژگی‌های روحی در وجود انسان نهادینه نشده و ریشه‌دار نشده باشند که همان مرحله‌ی ابتدایی بلوغ و نهایت آن مرحله‌ی اعتلا است که آخرین مرحله از مراحل بلوغ است؛ ولی مقطع بعد - که دوران ضعف نهایی است - مقطع مناسبی برای ایجاد تغییر در فرد و تربیت او نیست.

### تکالیف مراحل گوناگون تربیت

با توجه به مراحل تربیت - که قبلاً به آن اشاره شد - می‌توان وظایف و تکالیف هر

مرحله را به‌طور خلاصه چنین تبیین کرد:

از ۲ تا ۷ سالگی نباید انتظار داشت که کودک تکلیف‌پذیر باشد؛ بلکه «بازی»

ویژگی اساسی این مرحله است؛ البته در خلال این پنج سال می‌توان کودک را با بسیاری از

آداب و اطلاعات آشنا کرد؛ ولی اگر کودک در این مرحله از انجام تکالیف سر باز زند، به‌طور جدی نمی‌توان او را مورد بازخواست و مؤاخذه قرار داد.

از ۷ سالگی می‌توان انتظار داشت که کودک از حیث تعلیم و تأدیب، قابل تکلیف و در برابر تکالیف، قابل مؤاخذه باشد.

در حدود بلوغ جنسی می‌توان انتظار داشت که نوجوان، وظایف جنسی مربوط به بلوغ را بفهمد و مراعات کند و نیز صاحب استقلال فکری شود و نظام فکری خویش را درباره‌ی مسائل جهان، جامعه و انسان پی‌ریزی کند.

در دهه‌ی سوم زندگی می‌توان انتظار داشت که جوان از اعتدال هیجانی و فکری برخوردار باشد.

در دهه‌ی چهارم زندگی نیز لازم است فرد به پختگی عقلی دست یابد و اهل تأمل باشد و در اندیشه، جوانب مختلف را جست‌وجو کند و از تصمیم‌گیری‌های شتاب‌زده پرهیزد. باید توجه داشت که پختگی عقل با علم (سواد) داشتن، همسنگ نیست و اصولاً به‌نوعی «اندیشیدن» ناظر است نه به‌نوعی «اندیشه». به عبارتی، پختگی عقل ملازم است با این‌که اندیشه‌های فرد بر پایه‌های استوار تکیه زده و با معارف حق ملازم باشد. در حیطه‌ی عمل نیز پختگی عقل بدان معنا است که فرد در بازشناخت فجور و تقوا در اعمال، تیزبین و در پرهیز از فجور و پیروی تقوا، ثابت‌قدم و استوار باشد.

بعد از چهل‌سالگی نیز می‌توان انتظار داشت که فرد در زمینه‌ای مجرب باشد؛ به نحوی که بتواند چون ولیّ مرشدی، دیگران را تحت راهنمایی و هدایت خود قرار دهد (ر.ک: باقری، ۱۸۸ - ۱۸۵: ۱۳۸۶).

## نکاتی درباره زمان و مراحل تربیت

۱. توجه به نیازهای دوره‌های مختلف

از جمله نکاتی که در بحث مراحل و زمان تربیت، توجه به آن ضروری است، رعایت نیازها و مقتضیات هر مرحله است؛ به تعبیر دیگر، انسان در هر مرحله دارای نیازهایی است که باید اجازه‌ی ارضای آن نیازها به او داده شود؛ در غیر این صورت، در مراحل بعدی مشکلاتی به واسطه‌ی عدم ارضای نیازهای مراحل قبل پیدا می‌کند؛ برای مثال، یکی از نیازهای دوران کودکی، احتیاج به بازی است؛ انرژی‌هایی در وجود کودک ذخیره است که تنها به وسیله‌ی بازی می‌تواند این انرژی را دفع کند. اگر کسی به بهانه‌ی تربیت، اجازه‌ی رفع این دسته نیازها را به کودک ندهد، در سنین بعدی نیز تربیت او توأم با موفقیت نخواهد بود. چنین کودکی به سنین نوجوانی و جوانی می‌رسد، در حالی که احتیاجات طبیعی وجودش برآورده نشده است و همواره با او سخن از خدا، قیامت و عذاب گفته شده است. در این سنین، ناگهان، تمایلات و نیازهای اشباع‌نشده‌ی او سر باز می‌کنند و مثلاً کودکی که در اثر تلقین خانواده در دوازده سالگی نماز شب می‌خواند، یک‌مرتبه در بیست‌وپنج‌سالگی، سایر غرایز و نیازهای سرکوب‌شده‌ی او به دنبال فرصتی می‌گردند که زنجیرهای اسارت را پاره کنند؛ از این‌رو، توجه به نیازهای هر مرحله، نقش اساسی در تربیت انسان دارد (مطهری، ۱۳۷۲: ص ۴۸-۴۹)

۲. لزوم طی طبیعی مراحل تربیت

مربی باید اجازه دهد مراحل گوناگون تربیت به شکل طبیعی طی شود و از تسریع در امر تربیت و تلاش برای کوتاه شدن برخی مراحل اجتناب کند. برخی مربیان دوران کودکی را دوران مزاحمی به شمار می‌آورند و تلاش می‌کنند کودک را به سرعت وارد مراحل بعدی نمایند. حال آن‌که کودکی مجالی است که طی آن نوزاد آدمی ضمن فعالیت‌های آزاد یا هدایت‌شده‌ی خویش، امکانات ذاتی خود را از قوه به فعل درمی‌آورد. کودکانی که قبل از وقت به سوی «بزرگ‌سال‌نمایی» سوق داده شوند، همچون میوه‌های

زودرسی هستند که گرچه مشاهده‌ی آنها ما را به شگفتی می‌آورد، اما از طعم و حلاوت میوه‌های طبیعی بی‌بهره‌اند (شکوهی، ۹۴ - ۱۳۸۳:۹۳).

به تعبیر دیگر، همان‌گونه که در گیاهان و حیوانات، ایجاد تسریع در مراحل رشد و خارج کردن آنها از روند رشد طبیعی باعث بروز اشکالاتی در آنها می‌شود، در مورد انسان نیز تعجیل در طی مراحل تربیت و کوتاه کردن یا حذف برخی مراحل، از عوامل عدم موفقیت در تربیت او خواهد بود (مطهری، ۱۳۷۰، ج ۲، ص ۸۹-۸۸)

برای هر رشد و تحولی، یک سرعت بهینه وجود دارد و افراط در سرعت همان‌قدر زیان‌بخش است که کندی بیش از حد. سرعت بیش از حد و به دور از توانمندی، فرآیند تربیت را از امکان باروری و عمق تهی می‌سازد.

### ۳. لزوم حل مشکلات تربیتی پیش از زمان وقوع

آسیب‌های اخلاقی همچون بیماری‌های جسمی هستند که هر قدر دیرتر به آنها توجه شود، توابع ناگوار آن فزون‌تر و درمان آن دشوارتر می‌شود و گاه زمانی فرا می‌رسد که علاج ممکن نیست. یکی از آسیب‌های شایع در تربیت، اقدام‌های دیر هنگام و انتظار نتیجه‌گیری سریع با صرف دقت اندک است. حال آن‌که تربیت مقوله‌ای است که آغاز آن اوان تولد و حتی - چنان‌که پیش‌تر اشاره شد - قبل از تولد است. در صورتی که تنها در زمان بروز مشکل به فکر چاره بیفتیم، فضای مناسبی برای تربیت ایجاد نمی‌شود و تلاش‌های مربی به نتیجه‌ی مطلوب نمی‌رسد؛ از این‌رو، توجه به تمام مراحل و تلاش برای تربیت در تمام آن‌ها امری لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

امام علی (ع) در نامه‌ای که به فرزندش امام مجتبی (ع) نگاشته‌اند، می‌نویسند: «فرزند عزیزم! در راه تربیت تو از فرصت استفاده کردم و قبل از آن‌که قلب کودکانه‌ات سختی بگیرد و اندیشه‌ات به امور دیگر مشغول شود، به تربیت تو مبادرت ورزیدم» (نهج البلاغه: نامه ۳۱).

### ۴. لزوم ارتباط با متربی در حد درک او

مربی در مواجهه با متربی، با توجه به مرحله‌ای که متربی در آن واقع است، باید چیزی بگوید که در طاقف فهمی او باشد و چیزی بخواهد که در طاقف عملی او باشد. خداوند سبحان، پیامبران خویش را نیز به چنین رویکردی با مردم دستور داده است؛ از همین رو همیشه پیامبران به زبان مردم خود سخن گفته‌اند و این زبان، نه صرفاً زبان ملفوظ، بلکه زبان معقول نیز بوده است (باقری، ۱۳۸۶: ۱۸۴). قرآن کریم می‌فرماید: «وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ رَسُولٍ إِلَّا لِبَلْسَانٍ قَوْمِهِ» (ابراهیم: ۴).

رسول اکرم (ص) فرمود: «إِنَّا مَعَاشِرَ الْأَنْبِيَاءِ أُمِرْنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ» (کلینی، ۱۳۶۵، ج ۱، ۲۳) «ما - گروه پیامبران - فرمان یافته‌ایم که با مردم به میزان عقل آنان سخن بگوییم».

بر این اساس، در نظام تربیتی اسلام، مربی تنها مجاز است به وسع مخاطب خود نظر بدوزد و بر پایه‌ی آن تکلیف کند؛ بنابراین، در هر مرحله از مراحل تربیت، باید در حد همان مرحله به تربیت متربی همت گماشت و خارج از حد و توانایی او تکلیفی از او نخواست.

## بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس مهم‌ترین یافته‌های این پژوهش و شواهد ارائه‌شده از متون دینی، مراد از تربیت، ربوبی شدن و ربوبی ساختن آدمی است که بسیار گسترده است و تمام مقاطع زندگی انسان را در برمی‌گیرد؛ هرچند تأثیر عوامل تربیتی در دوره‌های مختلف ممکن است متفاوت باشد و برخی مراحل نیز جنبه‌ی تمهیدی برای ورود به مراحل بالاتر دارند. با تأمل در مباحث پیش‌گفته به‌خوبی روشن شد بهترین مرحله‌ی تربیت از نظر زمانی، هنگامی است که هنوز صفات و ویژگی‌های روحی در وجود انسان نهادینه و ریشه‌دار نشده باشند که همان دوره‌ی ابتدایی بلوغ و نهایت آن دوره‌ی اعتلا است که آخرین دوره از مرحله بلوغ است؛ ولی مقطع بعد - که مرحله ضعف نهایی است - مقطع مناسبی برای ایجاد تغییر در فرد و تربیت او نیست. باید توجه داشت که پختگی عقل با علم (سواد) داشتن، همسنگ نیست و اصولاً به‌نوعی

«اندیشیدن» ناظر است نه به نوعی «اندیشه». به عبارتی، پختگی عقل ملازم است با این که اندیشه‌های فرد بر پایه‌های استوار تکیه زده و با معارف حق ملازم باشد. در حیطه‌ی عمل نیز پختگی عقل بدان معنا است که فرد در بازشناخت فجور و تقوا در اعمال، تیزبین و در پرهیز از فجور و پیروی تقوا، ثابت قدم و استوار باشد.

### منابع و مأخذ

- قرآن کریم، ترجمه: مشکینی، علی (۱۳۸۱)، قم، الهادی.
- قرآن کریم، ترجمه: مکارم شیرازی، ناصر (۱۳۸۰)، تهران، دفتر مطالعات تاریخ و معارف اسلامی.
- نهج البلاغه، تصحیح: صالح، صبحی (۱۴۱۴)، قم، هجرت.
- آلوسی، محمود بن عبدالله (۱۳۹۸)، روح المعانی فی تفسیر القرآن العظیم و السبع المثانی، بیروت، دارالفکر.
- آمدی، عبدالواحد بن محمد (۱۳۶۶)، تصنیف غررالحکم، تحقیق مصطفی درایتی، قم، مکتب الإعلام اسلامی.
- ابن بابویه قمی، محمد بن علی بن حسین (شیخ صدوق) (۱۳۹۸)، کتاب التوحید، تهران، مکتبه الصدوق.
- ابن سینا، ابوعلی حسین بن عبدالله (۱۴۲۸)، الشفاء (الطبیعیات)، ج ۱: کتاب النفس، قم، ذوی القربی.
- ابن منظور، جمال‌الدین محمد بن مکرم (۱۴۰۸)، لسان العرب، بیروت، دار احیاء التراث العربی.
- اعرافی، علی رضا (۱۳۸۱)، آرای دانشمندان مسلمان در تعلیم و تربیت و مبانی آن، ج ۳: امام محمد غزالی، تهران، پژوهشکده حوزه و دانشگاه، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- اعرافی، علی رضا (۱۳۸۵)، اهداف تربیت از دیدگاه اسلام، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- اندیشه، علی (۱۳۸۱)، «زمان بعد چهارم»، مجموعه مقالات همایش جهانی ملاصدرا، ج ۴، تهران، بنیاد حکمت اسلامی صدرا.

- باقری، خسرو (۱۳۸۶)، نگاهی دوباره به تعلیم و تربیت اسلامی، تهران، مرکز چاپ و نشر سازمان تبلیغات اسلامی.
- پاینده، ابوالقاسم (۱۳۸۲)، نهج الفصاحه، تهران، دنیای دانش.
- جوادی آملی، عبدالله (۱۳۸۵)، تفسیر موضوعی قرآن کریم، ج ۱۵، قم، اسراء.
- حائری، مهدی (۱۳۷۹)، آفاق فلسفه از عقل ناب تا حکمت احکام، چاپ اول، تهران، فرزانه.
- دهخدا، علی اکبر (۱۳۲۵)، لغت‌نامه‌ی دهخدا، زیر نظر محمد معین و سید جعفر شهیدی، تهران، دانشگاه تهران.
- راغب اصفهانی، ابوالقاسم حسین بن محمد (۱۴۲۶)، مفردات ألفاظ القرآن الکریم، قم، طلیعه النور.
- شکوهی، غلامحسین (۱۳۸۳)، مبانی و اصول آموزش و پرورش، مشهد، آستان قدس رضوی.
- صدرالمتألهین، محمد بن ابراهیم (صدرالدین شیرازی، ملاصدرا) (۱۳۶۰)، رساله‌ی سه اصل، به تصحیح دکتر سید حسین نصر، تهران، مولی.
- صدرالمتألهین، محمد بن ابراهیم (صدرالدین شیرازی، ملاصدرا) (۱۳۶۳ الف)، أسرار الآیات، به کوشش محمد خواجه‌ی، تهران، مؤسسه‌ی مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
- صدرالمتألهین، محمد بن ابراهیم (صدرالدین شیرازی، ملاصدرا) (۱۳۶۳ ب)، مفاتیح الغیب، به کوشش محمد خواجه‌ی، تهران، مؤسسه‌ی مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
- صدرالمتألهین، محمد بن ابراهیم (صدرالدین شیرازی، ملاصدرا) (۱۴۲۸)، الحکمه المتعالیه فی الأسفار العقلیه الأربعة، ۹ ج، قم، طلیعه النور.
- طباطبایی، سید محمدحسین (۱۳۹۰)، المیزان فی تفسیر القرآن، بیروت، مؤسسه‌ی الأعلمی للمطبوعات.
- طباطبایی، سید محمدحسین (۱۳۷۲)، ترجمه‌ی تفسیر المیزان، ترجمه سید محمدباقر موسوی همدانی، قم، دفتر انتشارات اسلامی وابسته به جامعه‌ی مدرسین حوزه‌ی علمیه‌ی قم.
- طباطبایی، سید محمدحسین (۱۳۸۵)، نهایه الحکمه، ۴ ج، تصحیح و تعلیق غلامرضا فیاضی، قم: مرکز انتشارات مؤسسه‌ی آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره).
- طبرسی، حسن بن فضل (۱۴۱۲)، مکارم الأخلاق، قم، الشریف الرضی.
- فروغی، محمدعلی (۱۳۷۵)، سیر حکمت در اروپا، تهران، کتاب‌فروشی زوار.
- قمی، حاج شیخ عباس (۱۳۷۱)، مفاتیح الجنان، تهران، دفتر نشر فرهنگ اسلامی.



- کارل، آلکسیس (۱۳۳۹)، انسان موجود ناشناخته، اصفهان، کتاب فروشی تأیید.
- مان، لاند (۱۳۵۰)، انسان شناسی، ترجمه رامپور صدرنبوی، مشهد، باستان.
- کراجکی، محمد بن علی (۱۴۱۰)، کنز الفوائد، محقق: نعمه، عبدالله، قم، دار الذخائر.
- کلینی، محمد بن یعقوب (۱۳۶۵)، الکافی، ج ۸، تهران، دارالکتب الاسلامیه.
- مجلسی، محمدباقر (۱۴۰۴)، بحار الأنوار، ج ۱۱۰، بیروت، مؤسسه الوفاء.
- محدث نوری، میرزا حسین (۱۴۰۸)، مستدرک الوسائل، قم، مؤسسه آل‌البیت.
- محمدی ری‌شهری، محمد (۱۳۶۲)، میزان الحکمه، تهران، مکتب الإعلام الإسلامی.
- مصباح یزدی، محمدتقی (۱۳۷۸)، جامعه و تاریخ از دیدگاه قرآن، تهران، سازمان تبلیغات اسلامی.
- مصباح یزدی، محمدتقی (۱۳۷۸)، معارف قرآن، قم، مؤسسه‌ی آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره).
- مصباح یزدی، محمدتقی (۱۳۸۳)، معارف قرآن، قم، مؤسسه‌ی آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره).
- مصلح، علی‌اصغر (۱۳۸۴)، پرسش از حقیقت انسان، قم، کتاب طه.
- مصلح، علی‌اصغر (۱۳۸۱)، «مسأله‌ی زمان از نظر ملاصدرا و قیصری»، مجموعه مقالات همایش جهانی ملاصدرا، ج ۴، تهران، بنیاد حکمت اسلامی صدرا.
- مطهری، مرتضی (۱۳۷۲)، تعلیم و تربیت در اسلام، تهران، صدرا.
- مطهری، مرتضی (۱۳۷۹ الف)، آزادی معنوی، تهران، صدرا.
- مطهری، مرتضی (۱۳۷۹ ب)، انسان و ایمان، تهران، صدرا.
- معین، محمد (۱۳۶۰)، فرهنگ فارسی، ج ۲، تهران، امیرکبیر.
- مکارم شیرازی، ناصر و همکاران (۱۳۶۶)، تفسیر نمونه، تهران، دارالکتب الاسلامیه.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۱۳

## مروری نظام‌مند بر مفهوم نوآوری در علوم انسانی و اجتماعی

الناز مسماخسروشاهی<sup>۱</sup> سید سپهر قاضی نوری<sup>۲\*</sup> مهدی پاکزاد<sup>۳</sup> ابوالقاسم سرآبادانی<sup>۴</sup> پروانه آقائی<sup>۵</sup>

### چکیده

هدف: اغلب پژوهشگران معتقدند که نوآوری با خلق ارزش‌های تجاری محقق می‌شود. چنین تعریفی با رویکردی ابزاری، مختص نوآوری‌های فناورانه با قابلیت خلق تأثیرات اقتصادی است که با توجه به ماهیت علوم انسانی و اجتماعی در خلق ارزش‌های ذاتی، توصیفگر نوآوری در این علوم نیست؛ بنابراین هدف اصلی پژوهش حاضر، ارائه تعریفی از نوآوری در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی است.

روش پژوهش: پژوهش حاضر با تجزیه و تحلیل ۲۸ منبع فارسی و انگلیسی طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۳ به روش کدگذاری ۲ مرحله‌ای، به مرور نظام‌مند پیشینه نوآوری در علوم انسانی و اجتماعی پرداخته است. کیفیت پژوهش نیز با معیارهای ۴ گانه کرسول و پوت (۲۰۱۶) شامل باورپذیری، انتقال‌پذیری، اطمینان‌پذیری و تأییدپذیری بررسی شده است.

یافته‌ها: مطابق یافته‌ها «ایجاد نظریه جدید یا پرداختن به نظریات موجود از دیدگاهی دیگر»، «خلق ارزش‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی» و «تجسم ارزش در افراد و جامعه» را میتوان به ترتیب معادل مراحل «ایده‌یابی یا خلاقیت»، «خلق ارزش یا تحقق نوآوری» و «پذیرش نوآوری» در فرایند نوآوری پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی دانست.

نتیجه‌گیری: ما بر اساس یافته‌ها، نوآوری در علوم انسانی و اجتماعی را خلق ارزش‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی از طریق ارائه نظریات جدید یا پرداختن به نظریات موجود از نگاهی دیگر تعریف می‌کنیم که با تبلور در افراد و جامعه کاربردی میشود. چنین تعریفی با تأکید بر ماهیت متفاوت نوآوری در علوم انسانی و اجتماعی، ضرورت توسعه معیارهایی جهت اثبات سودمندی این علوم و ارائه بسته‌های حمایتی متفاوت جهت تحریک نوآوری در این علوم به‌ویژه از بعد بازار را برجسته میکند.

**کلیدواژه‌گان:** نوآوری، نوآوری در علوم انسانی و اجتماعی، تأثیر علوم انسانی و اجتماعی، تجاری‌سازی علوم انسانی و اجتماعی، ارزش علوم انسانی و اجتماعی

۱. دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران Elnaz.khosroshahi@modares.ac.ir

۲. دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (مسئول مکاتبات) Ghazinoory@modares.ac.ir

۳. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور / تهران / ایران pakzad@nrsp.ac.ir

۴. دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران a.sarabadani@modares.ac.ir

۵. دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران P.aghaeidizaj@modares.ac.ir

## پیشگفتار

امروزه نوآوری به‌عنوان منبع مزیت رقابتی و رشد اقتصادی، راه‌حلی برای رویارویی با تحولات سریع جهانی (دمانپور و شنایدر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶) و مقابله با چالش‌های اجتماعی است (گالت<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). اولین مطالعات نوآوری، به سال ۱۹۱۱ و تلاش شومپیتر<sup>۳</sup> بازمی‌گردد. او به‌عنوان اقتصاددان، نوآوری را ابزاری برای رشد اقتصادی می‌دانست (گودین<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸). بعدها، اغلب پژوهشگران با پیروی از وی، خلق ارزش اقتصادی را جان مایه تعاریف خود از نوآوری قرار داده‌اند (پورتر و استرن<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹). طی دهه‌های اخیر، اولویت‌های تأمین مالی نیز با استراتژی‌های رشد اقتصادی همسو شده؛ یعنی دانش باید ارزش تجاری خلق کند. در این دیدگاه اقتصادی، ارزش پژوهش در کمک فوری آن به رشد اقتصادی است (بنورث<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵)؛ اما باید در نظر داشت که امروزه مفهوم توسعه، متشکل از رشد اقتصادی، پیشرفت اجتماعی و بهبود فردی است و دانش دارای ۳ بعد طبیعی، اجتماعی و انسانی است. در این دیدگاه، نوآوری تنها محدود به فعالیت‌های فناورانه نیست؛ بلکه در علوم انسانی و اجتماعی نیز رخ می‌دهد (لانداستورم و ژوو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱)؛ اما متأسفانه توجه سیاست‌گذاران بر خروجی‌های اقتصادی موجب شده تا سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی با تردید مواجه شود (بنورث، ۲۰۱۵)؛ زیرا خروجی آن‌ها به‌ندرت به شکل مصنوعات و فناوری‌هاست (محمودپور و همکاران، ۱۳۹۱) و بیشتر در خدمت تولید محتوا برای جامعه (گلحسینی و همکاران، ۱۴۰۰) و خلق «ارزش» ذاتی است (هولم<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۵)؛ بنابراین در تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی، باید رویه فعلی را از

1. Damanpour & Schneider

2. Gault

3. Schumpeter

4. Godin

5. Porter & Stern

6. Benneworth

7. Lundström & Zhou

8. Holm

تمرکز صرف بر تأثیر اقتصادی (به‌تنهایی) به یک رویه گسترده‌تر با «ارزش» عمومی چندوجهی تغییر دهیم؛ چراکه کاربرد صرف رویکرد تأثیر، موجب فشار فزاینده برای کالایی ساختن دانش می‌شود (چیزی که پژوهش‌های این حوزه در اغلب موارد فاقد آن هستند) و از طرف دیگر خروجی پژوهش‌های آن‌ها مانند سایر علوم (در قالب تولید واکسن، جلوگیری از بلایای طبیعی و ...) به سرعت قابل مشاهده نیست (بلفیور<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵).

به صورت کلی، فرایند نوآوری در دیدگاه اقتصادی و مرسوم آن، طی یک زنجیره ارزش با ایده‌یابی، غربال و تأمین مالی ایده‌ها آغاز می‌شود و پس از خلق ارزش تجاری (اجرای ایده‌ها) و یافتن مشتریان، با استفاده واقعی توسط کاربران نهایی، موردپذیرش قرار می‌گیرد (کرلی و همکاران، ۲۰۱۸). با در نظر گرفتن تفاوت میان خلاقیت یا ایده‌یابی (ایده‌هایی که هنوز منتج به ارزشی نشده‌اند) و تحقق نوآوری (خلق ارزش تجاری توسط ایده‌ها) (اندرسون<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۴) و بررسی مراحل زنجیره ارزش نوآوری، درمی‌یابیم که فرایند نوآوری طی ۳ مرحله اصلی ایده‌یابی یا خلاقیت، خلق ارزش و پذیرش نوآوری رخ می‌دهد. ایده‌یابی یا خلاقیت، با هدف تغییر در تمام حوزه‌های زندگی اعم از علم، فناوری، ساختار بازار، مهارت‌ها و قابلیت‌ها (گوسوامی و متیو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵)، تفاوت در نحوه انجام امور (پرین<sup>۴</sup>، ۲۰۰۲)، اکتشاف (گودین، ۲۰۰۸) و خلق امور و چیزهای جدید یا بهبود آن‌ها انجام می‌شود (سینگ و آگاروال<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲). خلق ارزش (تحقق نوآوری) نیز با کمک به رشد اقتصادی در قالب خلق ارزش افزوده (گوسوامی و متیو، ۲۰۰۵)، درآمدزایی (لافلای و چاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰) و خلق مزیت رقابتی (سینگ و آگاروال، ۲۰۲۲) محقق می‌شود. درنهایت، استفاده گسترده و

1. Belfiore  
2. Anderson  
3. Goswami & Mathew  
4. Perrin  
5. Singh & Aggarwal  
6. Lafley & Charan

انتشار نتایج حاصل از فناوری (رابرتز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷) و کاربرد امور جدید (گوسوامی و متیو، ۲۰۰۵) پذیرش نوآوری را رقم می‌زنند.

با این دیدگاه اقتصادی، نوآوری تنها قابلیت تعمیم به برخی رشته‌های علوم انسانی و اجتماعی را داراست. به‌عنوان مثال، مشورت یک وزیر با اقتصاددانان جهت مقابله با بحران‌های اقتصادی و دریافت راه‌حل علمی از روان‌شناسان نمونه‌ای از خلق ارزش اقتصادی توسط این علوم است؛ بنابراین، برخی شاخه‌های علوم انسانی و اجتماعی درست مثل علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات<sup>۲</sup> (STEM) قادر به توسعه کالا و خدماتی‌اند که برای آن مشتریان وجود دارد. معادل بنگاه‌های اقتصادی آن نیز، شرکت‌های مشاوره، دفاتر حقوقی، مراکز روان‌درمانی، اتاق‌های فکر و مراکز سیاست‌گذاری‌اند که بر اساس دستاوردهای علوم انسانی به ارائه و فروش بسته‌های مشاوره به مشتریان خود در یک بازار آزاد و رقابتی می‌پردازند (موسوی، ۱۳۹).

این در حالی است که علوم انسانی و اجتماعی در کنار تأثیرات اقتصادی محدود، طیف وسیعی از تأثیرات اجتماعی و سیاستی را ایجاد می‌کنند. هنگامی که در مورد تأثیر پژوهش سؤال می‌شود، اکثر دانشگاهیان هنر و علوم انسانی بر «خیر عمومی»<sup>۳</sup>، یعنی ارزش عمومی کار پژوهشی و غنی‌سازی فرهنگی تأکید دارند. به‌علاوه تأثیرات آن‌ها در حوزه‌های متعدد اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، سلامت و رفاه و فرهنگی ایجاد می‌شود. بخشی از تأثیرات علوم اجتماعی و انسانی نیز به‌شکل اثرگذاری بر تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری است (رید<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۱)؛ یعنی زمانی که تصمیم‌گیرندگان و بازیگران اجتماعی از نتایج پژوهش به‌عنوان مبنایی برای سیاست‌ها یا اقدامات خود استفاده می‌کنند (ریل<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). در چنین شرایطی با توجه به قابلیت علوم انسانی و اجتماعی در خلق

1. Roberts

2. science, technology, engineering, and mathematics

3. public good

4. Reed

5. Reale

ارزش‌های غیراقتصادی نظیر حفظ هویت ملی (کاسترو مارتینز<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰)، ایجاد نشاط و سرگرمی برای جامعه (لویت<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۰)، توسعه سیاست‌هایی برای ارتقای امنیت عمومی و کاهش آمار جرائم (آکادمی بریتانیا برای علوم انسانی و اجتماعی، ۲۰۱۰) و ایجاد دموکراسی (بوهر<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۲) و نظایر آن سؤالی که مطرح می‌شود این است که آیا اساساً اتکا به تعاریف مرسوم نوآوری و ارائه تعریف یکپارچه‌ای از نوآوری برای تمامی علوم ممکن است؟ در این صورت، با توجه به ارائه دستاوردهای ناملموس بدون قابلیت محاسبه تأثیرات اقتصادی در علوم انسانی و اجتماعی، تعریف مناسب نوآوری برای آن‌ها چیست؟ به‌ویژه آنکه مطابق با پیشینه، عمده تلاش‌ها معطوف بر شناسایی ارزش‌های این علوم و تأکید بر خلق ارزش ذاتی آن‌ها (هولم و همکاران، ۲۰۱۵؛ بخشی و همکاران، ۲۰۰۹) بدون ارائه تعریف مشخصی از نوآوری برای این علوم بوده است.

ارائه تعریفی از نوآوری با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد علوم انسانی و اجتماعی، موجب رفع دغدغه پژوهشگران این رشته‌ها جهت نشان دادن تأثیرات خود می‌شود؛ چراکه طی سال‌های اخیر، با مطرح شدن بحث اقتصاد دانش‌محور، ایجاد صنایع، مشاغل و محصولات جدید در گرو کاربرد عملی دانش قرار گرفته است. چنین فضایی موجب افزایش فشار برای پاسخگویی و نشان دادن تأثیر اقتصادی به سرمایه‌گذاران شده است (هازلکورن<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). علاوه بر آن، شناسایی خروجی‌های ناملموس و متفاوت این علوم در مقایسه با STEM، موجب توجه به چالش‌های تجاری‌سازی این علوم و ضرورت ارائه بسته‌های حمایتی متفاوت توسط سیاست‌گذاران علم و فناوری می‌شود (نریمانی و همکاران، ۱۳۹۶). ما در این پژوهش با استفاده از مراحل زنجیره ارزش نوآوری متشکل از ۳ مرحله اصلی ایده‌یابی یا خلاقیت (ایده‌هایی که هنوز ارزشی خلق نکرده‌اند)، خلق ارزش یا تحقق نوآوری (ایده‌های اجرایی شده) و پذیرش نوآوری (استفاده عملی

1. Castro Martínez

2. Levitt

3. Bühner

4. Hazelkorn

خروجی‌های نوآوری توسط کاربران نهایی)، با مرور نظام‌مند پیشینه به بررسی مفهوم نوآوری حاصل از پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی و ارائه تعریفی مناسب از نوآوری برای این علوم می‌پردازیم. در ادامه پس از تشریح نحوه انجام پژوهش، به بیان یافته‌ها و بحث و نتیجه‌گیری پرداخته می‌شود.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات کیفی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها از نوع مرور نظام‌مند<sup>۱</sup> است. مرور نظام‌مند با ارزیابی وضعیت پیشینه در مورد یک سؤال پژوهشی خاص، به دنبال شناسایی مطالعات مرتبط، استخراج داده‌ها، تجزیه و تحلیل و در نهایت ترکیب نتایج برای ارائه بینشی گسترده‌تر از دامنه مورد بررسی است (ون دینتر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). پژوهش با روش پیشنهادی شیائو و واتسون<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) طی ۳ مرحله و ۸ گام به شرح ذیل و شکل ۱ انجام شده است.

### برنامه‌ریزی مطالعه مروری: ابتدا سؤال پژوهش تنظیم شد: «مفهوم نوآوری

حاصل از پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی چیست؟»

### اجرای مطالعه مروری: این مرحله با ۵ گام طی شد. ابتدا با کلیدواژه‌های

انگلیسی “humanities and social sciences value” “humanities and social sciences impact”، “innovation in humanities and social sciences”

کلیدواژگان فارسی «ارزش علوم انسانی و اجتماعی»، «تأثیر علوم انسانی و اجتماعی» و «نوآوری در علوم انسانی و اجتماعی» مقالات، کتب و گزارشات به زبان انگلیسی و فارسی در پایگاه‌های انگلیسی گوگل اسکالر<sup>۴</sup> و اسکوپوس<sup>۵</sup> و پایگاه‌های فارسی «مجلات تخصصی

1. systematic literature review

2. Van dinter

3. Xiao & Watson

4. google scholar

5. scopus

نور»، «مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی» و «پایگاه اطلاعات نشریات ایران» جستجو شد. جهت پوشش کلیه مطالب مرتبط، محدودیت زمانی برای جستجو در نظر گرفته نشد. در مجموع ۴۶ منبع در جستجوی اولیه شناسایی شدند. در گام چهارم معیارهایی برای پذیرش و عدم پذیرش تعیین شد. ابتدا عنوان مطالب بررسی و مطالبی که تناسبی با هدف پژوهش نداشتند، حذف شدند (۹ مورد). سپس چکیده موارد باقی مانده بررسی و منابع نامرتب حذف شدند (۷ مورد). در گام پنجم با بررسی محتوای منابع باقی مانده، سایر موارد نامرتب حذف شدند (۲ مورد). در نهایت، ۲۸ مطالعه جهت تدوین پژوهش واجد شرایط شدند. سپس از رویکرد کدگذاری ۲ مرحله‌ای برای تحلیل محتوای مطالعات استفاده شد (رایان و برنارد<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳).

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، نوآوری طی یک زنجیره ارزش ۳ مرحله‌ای اعم از ایده‌یابی، خلق ارزش و پذیرش نوآوری رخ می‌دهد. این مراحل، کدهای نهایی مطالعه ما را تشکیل می‌دهند. هر یک از این مراحل، با عباراتی (کدهای اولیه) توصیف می‌شوند. به‌عنوان نمونه، ایجاد تغییر، اکتشاف و خلق چیزی جدید یا ایجاد بهبود در چیزهای موجود بیانگر خلق ایده یا خلاقیت هستند؛ یعنی ایده‌ای که هنوز ارزشی ایجاد نکرده است. هر گونه خروجی ملموس اقتصادی در قالب سود، اشتغال‌زایی، درآمدزایی و نظایر آن نیز معرف خلق ارزش هستند؛ یعنی همان مرحله تحقق نوآوری. کاربرد ارزش خلق‌شده نیز توصیفگر پذیرش نوآوری است؛ یعنی انتشار گسترده نوآوری در سطح بنگاه یا جامعه. این کدهای اولیه راهنمای تجزیه و تحلیل ما از مرور پیشینه است؛ به‌نحوی که عباراتی که در بردارنده چنین مضامینی باشند، تحت ۳ کد نهایی ایده‌یابی (خلاقیت)، خلق ارزش (تحقق نوآوری) و پذیرش نوآوری قرار می‌گیرند. نمونه کدگذاری اولیه و نهایی در جداول ۱ و ۲ آورده شده است.

گزارش یافته‌ها: در گام آخر نیز یافته‌ها گزارش می‌شوند (بخش یافته‌ها).

<sup>1</sup>. Ryan & Bernard



### جدول ۱. نمونه کدگذاری اولیه نوآوری در علوم انسانی و اجتماعی

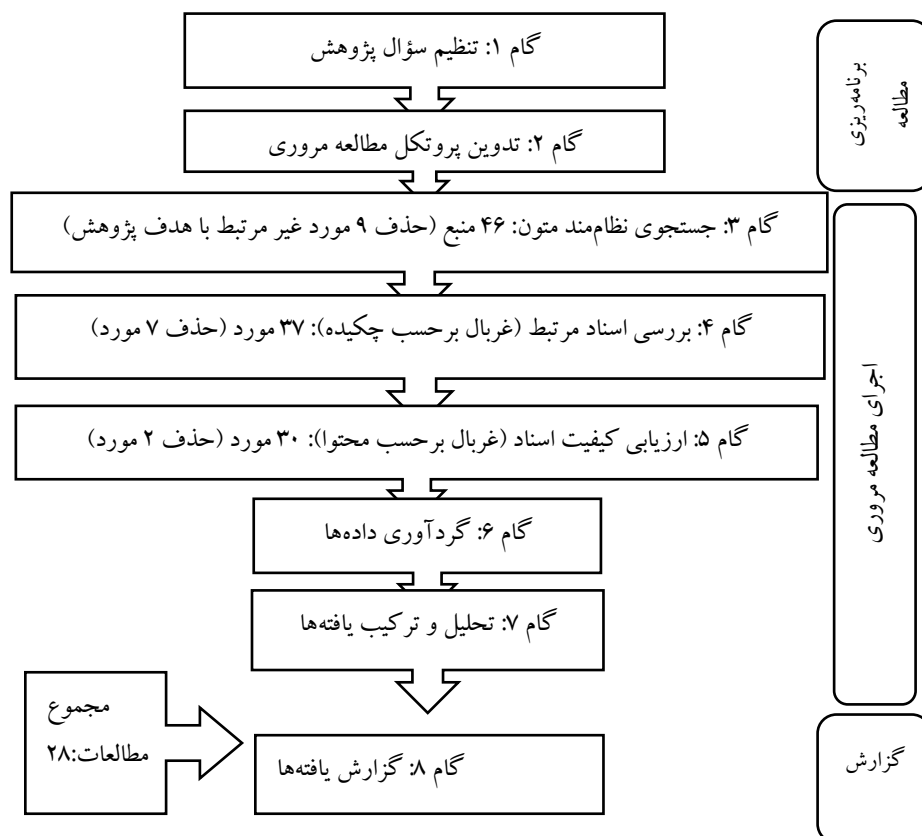
عبارت	کد اولیه
علوم انسانی و اجتماعی با مشاوره باعث درآمذزایی برای پژوهشگران می‌شود (گاسکوئین و متکالف، ۲۰۰۵).	علوم انسانی و اجتماعی دارای خروجی اقتصادی است.

### جدول ۲. نمونه کدگذاری نهایی نوآوری در علوم انسانی و اجتماعی

کد نهایی	کد اولیه
خلق ارزش	پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی دارای خروجی اقتصادی است.

جهت حفظ کیفیت و امانت‌داری<sup>۱</sup> پژوهش، از شیوه مرسوم در مطالعات کیفی با توجه به معیارهای ۴ گانه کرسول و پوت<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) استفاده شده است. جهت تحقق باورپذیری<sup>۳</sup>، نحوه کدگذاری و نتایج، به تأیید ۲ محقق دانشگاهی رسید. انتقال‌پذیری<sup>۴</sup> یا ارائه اطلاعات کافی به خواننده، با ارائه گزارش پژوهش به ۳ پژوهشگر تأمین شد. معیار اطمینان‌پذیری<sup>۵</sup> به معنی ایجاد امکان بازبینی توسط سایر پژوهشگران و معیار تأیید‌پذیری<sup>۶</sup> به معنای تأیید نتایج توسط سایر پژوهشگران نیز با انجام کدگذاری توسط یک کدگذار دیگر حاصل شد.

1. trustworthiness  
 2. Creswell & Poth  
 3. credibility  
 4. transferability  
 5. dependability  
 6. confirmability



شکل ۱. فرایند انجام پژوهش

### یافته‌ها: مفهوم نوآوری حاصل از پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی ایده یابی (خلاقیت)

**خلق امور/ چیزهای جدید:** پژوهش‌هایی علوم انسانی و اجتماعی قابلیت خلق تئوری‌های جدید را دارند. توسعه تئوری‌های ریسک در اقتصاد، تئوری‌پردازی در زمینه تأثیر انسان بر طوفان یخبندان توسط رشته تاریخ و ارائه دیدگاه در مورد نحوه تعامل زبان‌های متفاوت با هم توسط زبان‌شناسی نمونه آن است (کتابچه راهنمای فراسکاتی، ۲۰۱۵)؛ بنابراین

ما ارائه نظریات جدید را به‌عنوان خلق چیزهای جدید توسط این پژوهش‌ها در نظر گرفته‌ایم که هنوز منتج به ارزشی نشده‌اند.

**اکتشاف:** ماهیت پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی تفسیری است و تا حد زیادی به ارزش‌های محقق وابسته است؛ به‌طوری‌که دو پژوهشگر که موضوع یکسانی را مطالعه می‌کنند، می‌توانند به نتایج متفاوتی برسند (اولموس-پنوئلا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). بر اساس یافته‌های ما، انجام اکتشاف در این پژوهش‌ها می‌تواند معادل «بررسی مجدد شواهد پیشین از دیدگاهی متفاوت» باشد؛ چیزی که در تضاد با STEM است. دانش در علوم طبیعی ماهیتی تجمعی و متوالی دارد؛ یعنی دانش جدید جایگزین دانش پیشین می‌شود. مثلاً اگر پژوهشگری در علوم زیستی، ساختار ماریچ دو گانه DNA را کشف و منتشر کند، پژوهش او نقطه آغازی برای ادامه راه توسط سایرین است؛ اما در علوم انسانی و اجتماعی ارزیابی و توسعه دیدگاه‌های جدید در خصوص ایده‌های پیشین به‌منزله اکتشاف است. مثلاً اگر پژوهشگری مقاله‌ای در مورد موسیقی باخ منتشر کند، مطالب او مانع بحث و بررسی‌های سایرین نیست؛ زیرا نمی‌توان ادعا کرد که آخرین حقایق در مورد موسیقی باخ در مقاله او بررسی و پایان یافته است (بخشی و همکاران، ۲۰۰۸).

## خلق ارزش (تحقق نوآوری) ارزش اقتصادی

**درآمدزایی:** درآمدزایی این علوم در دو سطح و برای پژوهشگران این رشته‌ها و جامعه رخ می‌دهد. ارائه مشاوره و برگزاری کارگاه‌های آموزشی نظیر مشاوره‌های تجاری و حقوقی (رابسون<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۳)، روانشناسی و اقتصادی (موسوی، ۱۳۹۴)، مشاوره‌های سازمانی جهت توسعه و اجرای سیاست‌ها (گاسکوئین و متکالف<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵)، ارائه مشاوره‌های

1. Olmos-Peñuela

2. Robson

3. Gascoigne & Metcalfe

باستان‌شناسی به پروژه‌های عمرانی (هازلکورن و همکاران، ۲۰۱۳) و کمک به تولید آثار فرهنگی نظیر فیلم و تئاتر از طریق مشاوره دادن به تولیدکنندگان آن در خصوص جزئیات تاریخی یک اثر هنری (کاسترو مارتینز و همکاران، ۲۰۱۰) ابزارهای مرسوم جهت درآمدزایی فردی است. تولید خروجی‌های ملموسی نظیر مصنوعات در قالب نقاشی و مجسمه (هازلکورن و همکاران، ۲۰۱۳) نیز از دیگر راه‌های درآمدزایی است.

از راه‌های سهم‌شدن در اقتصاد، کمک به ارتقاء نوآوری در صنایع خلاق است (شورای تحقیقات هنر و علوم انسانی انگلستان، ۲۰۰۹). استفاده توسعه‌دهندگان بازی‌های رایانه‌ای و ویدئویی از هنر، نمایش و موسیقی برای تولید بازی‌های نوآورانه (بخشی و همکاران، ۲۰۰۹) و سهم‌شدن هنر در طراحی، تولید و تبلیغات محصولات جدید موجب تقویت نوآوری‌ها می‌شود. این علوم با ایفای نقش فرهنگی نیز به رشد اقتصادی جامعه کمک می‌کنند. نقش رشته باستان‌شناسی در جذب گردشگران (گروه ایمپکت، ۲۰۰۸)، وابستگی صنعت توریست به موزه‌ها و مؤسسات میراث فرهنگی، اثرگذاری بر موفقیت اقتصادی کسب و کارها از طریق آشناکردن آنان با فرهنگی که در آن مشغول به فعالیت‌اند (هولم و همکاران، ۲۰۱۵) و افزایش شهرت بین‌المللی و تبدیل کردن یک کشور به مکانی جذاب برای سرمایه‌گذاری (شورای تحقیقات هنر و علوم انسانی انگلستان، ۲۰۰۹) مصداق آن است. علاوه بر این، علوم انسانی با تبیین جایگاه انسان، صورت‌بندی حقوق و آزادی انسان و تبیین مفهوم عدالت و نقش دولت، در تدوین الگوی مناسب توسعه در تمامی جنبه‌ها از جمله اقتصادی نقش دارند (کسرای و اصغری، ۱۴۰۱).

## ارزش اجتماعی

**حفظ میراث ملی، فرهنگی و تمدن‌سازی:** علوم انسانی و اجتماعی به‌عنوان مهم‌ترین رکن تمدن‌سازی، نقش مهمی در تحقق آرمان‌های جوامع ایفا می‌کنند (قلی‌پور و چیت‌سازیان، ۱۳۹۶). این علوم با حفظ و تفسیر میراث ملی مانع از نابودی آن‌ها می‌شوند.

نقش زبان‌شناسی در حفظ زبان‌ها و اشعار رو به نابودی (لویت و همکاران، ۲۰۱۰) و نسخ قدیمی (کاسترو مارتینز و همکاران، ۲۰۱۰) مثال آن است. در کنار تقویت موجودیت فرهنگی، این علوم بیش‌تر در خدمت تولید محتوا، ترویج فرهنگ گفتگو و تفکر انتقادی‌اند (گلحسینی و همکاران، ۱۴۰۰؛ عسکری و همکاران، ۱۴۰۰). آن‌ها دارای ظرفیت تحلیلی انتقادی برای به چالش کشیدن مفروضات هستند و حسی از سنت‌ها و فرهنگی که جامعه و اقتصاد در آن کار می‌کنند، ارائه می‌دهند (بخشی و همکاران، ۲۰۰۹). در کنار تقویت و احیای موجودیت فرهنگی ملل، علوم انسانی نقش بسزایی در توسعه فرهنگی جوامع نیز ایفا می‌کنند؛ چراکه مسأله‌یابی، تبیین مسأله و تعیین مسیر کلان هر نظام فرهنگی از مهم‌ترین وظایف علوم انسانی است (برزگر و همکاران، ۱۴۰۱).

### درک مفهوم شادی و لذت از آن: نقش پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی

در پر کردن اوقات فراغت افراد از طریق رویدادهایی نظیر نمایشگاه‌ها، جشنواره‌های هنری، موزه‌ها، تئاتر و رمان (لویت و همکاران، ۲۰۱۰) و ایجاد درک زیبایی‌شناختی و لذت بردن از آثار هنری از دیگر ارزش‌های ذاتی این علوم است. حوزه‌هایی مانند ادبیات، تاریخ هنر و موسیقی‌شناسی با پژوهش، تمیز زیبایی‌شناختی را ترویج می‌کنند و فهم و لذت بردن از آثار هنری را افزایش می‌دهند. درصد بالایی از نحوه زندگی و لذتی که افراد از دنیا می‌برند، ناشی از تأثیرات آموزشی این علوم است. اینکه چگونه باید بین اشکال ارتباطی خوب و بد، بین چیزهای ساده و جدی، سطحی و عمیق تمایز قائل شد، بلوغی است که از طریق آموزش‌های این حوزه به دست می‌آید (هولم و همکاران، ۲۰۱۵).

### ارتقای سلامت شخصی و فکری افراد: به زعم هولم و همکاران (۲۰۱۵)

پژوهش‌های علوم انسانی با مطالعه متون و سنت‌های مختلف مذهبی، فلسفی یا فکری، موجب رشد سلامت شخصی و فکری افراد می‌شوند. آن‌ها در مورد ارزش‌ها و معنای هستی

ما هستند؛ چیزی که هیچ کس نمی تواند آن را نادیده بگیرد. این امر مشابه نفس کشیدن است که تقریباً هرگز در زندگی روزمره به آن توجه نمی کنیم، مگر اینکه مشکلی مانند آسم وجود داشته باشد و ناگهان متوجه می شویم که تنفس یک فعالیت اساسی است. نکته اینجا است که اگر صبر کنیم تا بیماری رخ دهد، ممکن است درمان با دشواری بیشتری مواجه شود. از این رو علوم انسانی نیز عملکردی مشابه عملکرد تنفس دارد.

### کمک به پذیرش نوآوری‌ها، برنامه‌ها/ سیاست‌ها: بررسی تأثیر تغییرات

فناورانه بر جامعه یکی دیگر از ارزش‌های ناملموس این علوم است. برای مثال امکاناتی که علمی مانند زیست‌فناوری فراهم می‌آورد، لزوماً با آنچه برای جامعه قابل قبول است، یکسان نیست. زمانی که امکان‌پذیری فنی با پذیرش فرهنگی همراه باشد، نوآوری‌ها با سرعت بیشتری رخ می‌دهند. علوم انسانی و اجتماعی می‌تواند از طریق فلسفه، نظریات حقوقی، الهیات و اندیشه سیاسی روش‌هایی برای درک پویایی‌های اجتماعی و واقعیت‌های اقتصادی تغییرات فناورانه و اجتماعی ارائه دهند. برای مثال، پیشرفت در تحقیقات سلول‌های بنیادی و شبیه‌سازی مستلزم گفت‌وگو درباره معنای انسان بودن و مرزهای قابل قبول پیشرفت‌های علمی است (بخشی و همکاران، ۲۰۰۸). این علوم با ارائه ابزارهای تحلیلی و مفهومی، به انسان ماندن در یک دنیای فناورانه تحت تأثیر رسانه‌ها و اخبار متعدد کمک می‌کنند (رابسون و همکاران، ۲۰۲۳). در کنار کمک به پذیرش فناوری‌های نوآورانه، علوم انسانی با تعریف ساختارهای حقوقی نظیر حقوق مالکیت معنوی، انجام نوآوری‌ها را نیز تحریک می‌کنند (آقائی و همکاران، ۱۴۰۱).

علاوه بر این، باید در نظر داشت که برنامه‌ریزی توسعه در هر بخشی از جامعه، نیازمند پرداختن به مسائل فرهنگی آن نیز هست. زمانی که برنامه‌ای جهت توسعه (در هر حوزه‌ای) طراحی می‌شود، باید در نظر داشت که آیا با باورها، ارزش‌ها و هنجارهای جامعه

هدف مطابقت دارد یا نه. پرداختن به این ابعاد فرهنگی، در پذیرش فناوری‌های وارداتی نیز نقش مهمی ایفا می‌کند (پناهی، ۱۳۹۴).

**تأمین رفاه و امنیت جوامع:** امروزه با گسترش فقر و شکاف طبقاتی در جوامع به ویژه میان جوامع توسعه‌یافته و در حال توسعه، ضرورت جایابی مفهوم عدالت در نظریات توسعه بیش‌تر شده است. تبیین مفهوم عدالت با مفهوم اخلاق ارتباط تنگاتنگی دارد؛ امری که در حوزه علوم انسانی و در حیطه رشته‌های جامعه‌شناسی، تاریخ و حقوق است. آن‌ها با بازتعریف مفهوم عدالت، الگوی مناسبی برای توسعه پیشنهاد می‌دهند (کسرای و اصغری، ۱۴۰۱). علاوه بر این، علوم انسانی با بررسی دلایل و ریشه‌های ارتکاب جرم و جنایت در جوامع، به تأمین امنیت جوامع کمک شایانی می‌کنند (بلفیور، ۲۰۱۰).

### ارزش‌سیاستی

**تأثیر بر سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری:** مشارکت در تهیه پیش‌نویس برنامه‌های سیاست عمومی مانند طرح‌های علم و فناوری منطقه‌ای اسپانیا (کاسترو مارتینز و همکاران، ۲۰۱۰) و انعکاس پژوهش‌های دانشکده حقوق دانشگاه کمبریج در معاهده لیسبون مثالی از مشارکت پژوهشگران علوم انسانی و اجتماعی در قانون‌گذاری است (لویت و همکاران، ۲۰۱۰). مثال بارز دیگر، مشارکت رشته‌های مطالعات دینی، جامعه‌شناسی، جرم-شناسی، اقتصاد، روانشناسی، فلسفه و ارتباطات بر سیاست‌گذاری در حوزه امنیت، کاهش آمار جرائم و امور رفاهی با بررسی عواملی نظیر عدالت، جنایت و امور شهروندی است (آکادمی بریتانیا برای علوم انسانی و اجتماعی، ۲۰۱۰). پژوهش‌های حوزه مدیریت دولتی نیز دستیابی به رفاه اجتماعی، اعتماد و پاسخگویی در دولت، کاهش بیکاری و نظایر آن را منجر می‌شود (نریمانی و واعظی، ۱۳۹۶). در کنار چنین مشارکت‌هایی، پژوهشگران این رشته‌ها با

پرداختن به مسائلی نظیر دلایل و ریشه‌های مشکلات و اختلالات روانی (داس و پیتال<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱)، نابرابری‌ها و نفی حقوق بشر (اسپاین و سیورتنسن<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰) و دلایل و نحوه مقابله با تغییرات آب و هوایی (بلو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶) نقش مهمی در سیاست‌گذاری‌ها و وضع قوانین حوزه سلامت روان (جهت کاهش آمار جرائم و خودکشی‌ها)، اجتماعی (جهت حفظ ارزش و کرامت انسانی) و حوزه زیست‌محیطی ایفا می‌کنند.

### پذیرش نوآوری

**کاربرد:** مطابق یافته‌های ما، بر اساس پیشنهاد بن ورث (۲۰۱۵) مرحله پذیرش نوآوری را می‌توان در علوم انسانی و اجتماعی معادل مرحله «تثبیت» دانست که ارزش انسانی در افراد تجسم می‌یابد و از طریق روابط اجتماعی شکل گرفته و تداوم می‌یابد. او یک مدل چند سطحی برای درک تأثیر اجتماعی پژوهش‌های این حوزه را بر اساس ۳ فرایند کلی پیشنهاد می‌دهد. در فرآیند اول، دانش به گونه‌ای تغییر می‌کند که به آن قابلیت استفاده می‌دهد. در فرآیند دوم دانش مدون شده و در مجموعه وسیع‌تری از شبکه‌ها گردش و مجموعه‌ای از ذینفعان مجزا را ایجاد می‌کند. در فرآیند سوم، مزایای مجزای ایجاد شده به شکل موجی گسترش یافته و به شکل ظرفیت‌های جدید برای جامعه متبلور می‌شود. در این فرآیندهای تبدیل-گردش-تبلور نوعی مقیاس‌افزایی وجود دارد، به طوری که خروجی‌های یک فرآیند در یک سطح به‌عنوان ورودی در سطح بالاتر عمل می‌کنند. دانش آکادمیک می‌تواند به دانش مدون کاربر تبدیل شود، دانش کاربر می‌تواند در شبکه‌ها و جوامع به گردش درآید و این دانش در گردش در مجموعه‌ای از ظرفیت‌های اجتماعی «تثبیت» می‌شود.

---

1. Das & Paital  
2. Spaape & Sivertsen  
3. Blue



جدول ۳. کدگذاری مفهوم نوآوری حاصل از پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی

کد نهایی	کد اولیه	شرح کد	منبع
(خلایقین- ایله‌یاری)	جدید	ارائه تئوری‌ها و نظریات جدید	راهنمای فراسکاتی (۲۰۱۵)
	اکتشاف	بررسی و توسعه شواهد پیشین از دیدگاهی دیگر دستیابی به نتایج متفاوت برای یک موضوع یکسان	اولموس و همکاران (۲۰۱۵)؛ بخشی و همکاران (۲۰۰۹) ؛ بخشی و همکاران (۲۰۰۸)
(تحقق نوآوری)	اقتصادی	ارائه الگوی توسعه اقتصادی جوامع	کسرابی و اصغری (۱۴۰۱)
		مشارکت در رشد صنایع خلاق	هولم و همکاران (۲۰۱۵)؛ آکادمی بریتانیا برای علوم انسانی و اجتماعی (۲۰۱۰)؛ شورای تحقیقات هنر و علوم انسانی انگلستان (۲۰۰۹)؛ بخشی و همکاران (۲۰۰۹)؛ بخشی و همکاران (۲۰۰۸)
		برپایی موزه‌ها و نمایشگاه‌ها	هولم و همکاران (۲۰۱۵)؛ گروه ایمپکت (۲۰۰۸)
		آموزش افراد برای بازار کار	هولم و همکاران (۲۰۱۵)؛ لویت و همکاران (۲۰۱۰)؛ شورای تحقیقات هنر و علوم انسانی انگلستان (۲۰۰۹)؛ گروه ایمپکت (۲۰۰۸)
		تولید مصنوعات و آثار هنری	هازلکورن و همکاران (۲۰۱۳)
		برگزاری کارگاه آموزشی و سمینار	آکادمی بریتانیا برای علوم انسانی و اجتماعی (۲۰۱۰)؛ گاسکوئین و متکالف (۲۰۰۵)

منبع	شرح کد	کد اولیه	کد نهایی
موسوی (۱۳۹۴)			
Article I. راب			
سون و همکاران (۲۰۲۳)؛ اولموس و همکاران (۲۰۱۴)؛ آکادمی بریتانیا برای علوم انسانی و اجتماعی (۲۰۱۰)؛ کاسترو مارتینز و همکاران (۲۰۱۰)	مشاوره‌های اقتصادی، تجاری، حقوقی، روانشناسی و تاریخی		
شورای تحقیقات هنر و علوم انسانی انگلستان (۲۰۰۹)	تبدیل کشور به مکانی جذاب برای سرمایه‌گذاری		
آقائی و همکاران (۱۴۰۱)	درک ساختار حقوقی تولید دانش		
برزگر و همکاران (۱۴۰۱)	کمک به توسعه فرهنگی جوامع		
کسرای و اصغری (۱۴۰۱)	کمک به تأمین رفاه و آسایش جوامع		
قلی‌پور و چیت‌سازیان (۱۳۹۶)	تمدن‌سازی و تعیین مسیر جامعه		
نریمانی و همکاران (۱۳۹۶)	کشف، توصیف و تبیین رفتار انسان در شرایط مختلف		
پناهی (۱۳۹۴)؛ رابسون و همکاران (۲۰۲۳)؛ بخشی و همکاران (۲۰۰۹)؛ بخشی و همکاران (۲۰۰۸)	شناسایی پیامدهای انسانی و اخلاقی و فرهنگی پیشرفت‌های علمی و اقتصادی		
عسکری و همکاران (۱۴۰۰)؛ گلحسینی و همکاران (۱۴۰۰)؛ کاسترو مارتینز و همکاران (۲۰۱۰)؛ لویت و همکاران (۲۰۱۰)	حفظ و تقویت میراث فرهنگی ملل		
هولم و همکاران (۲۰۱۵)؛ لویت و همکاران (۲۰۱۰)	پر کردن اوقات فراغت و ایجاد سرگرمی		
هولم و همکاران (۲۰۱۵)؛ بخشی و همکاران (۲۰۰۹)	ترویج تفکر انتقادی و فرهنگ گفتگو در جامعه		

کد نهایی	کد اولیه	شرح کد	منبع
		رشد معنوی و جسمی افراد	هولم و همکاران (۲۰۱۵)
		کمک به حفظ سلامت جامعه با پرداختن به مسائلی نظیر جرم و جنایت	بلفیور (۲۰۱۰)
		مشارکت در سیاست‌گذاری‌های حوزه امنیت، رفاه، عدالت و کاهش آمار جرائم	آکادمی بریتانیا برای علوم انسانی و اجتماعی (۲۰۱۰)
		مشارکت در تهیه پیش‌نویس برنامه‌های سیاست عمومی	کاسترو مارتینز و همکاران (۲۰۱۰)
		انعکاس پژوهش‌های حوزه حقوق در معاهدات بین‌المللی	لویت و همکاران (۲۰۱۰)
		سیاست‌گذاری در حوزه‌های سلامت، محیط‌زیست و اجتماعی	داس و پیتال (۲۰۲۱)؛ اسپاین و سیورتسن (۲۰۲۰)؛ بلو (۲۰۱۶)
نوآوری	کاربرد	تجسم ارزش انسانی در افراد و تداوم آن	بن ورث (۲۰۱۵)

## بحث و نتیجه‌گیری

پس از بحران مالی سال ۲۰۰۸ و تأکید بر جامعه دانش‌محور، نگرانی‌هایی برای پژوهشگران علوم انسانی و اجتماعی پدید آمده؛ چراکه تأثیر اقتصادی پژوهش، ملاک ارزشمندی آن شده است (هازلکورن و همکاران، ۲۰۱۳). بر اساس یافته‌های ما، فرایند نوآوری در STEM طی یک زنجیره ارزش از ایده‌یابی (خلاقیت) آغاز و پس از خلق ارزش تجاری (تحقق نوآوری)، موردپذیرش قرار می‌گیرد؛ بنابراین بدون ارزش تجاری، نوآوری تحقق‌نیافته است (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۴)؛ اما برخلاف STEM، پژوهش‌های

علوم انسانی و اجتماعی به‌ندرت دارای قابلیت خلق مصنوعات تجاری‌اند (هازلکورن و همکاران، ۲۰۱۳).

با توجه به ماهیت متفاوت تحقق نوآوری در پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی، هدف پژوهش حاضر ارائه تعریفی از نوآوری برای این علوم است. برحسب یافته‌ها، پژوهشگران این علوم ایده‌یابی را با اکتشاف اما به شکلی متفاوت انجام می‌دهند. اکتشاف در این علوم به شکل توسعه نظریات جدید یا پرداختن به نظریات موجود از دیدگاهی متفاوت رخ می‌دهد. در STEM هر دانش تولیدشده توسط هر پژوهشگر، نقطه آغازی برای پژوهش بعدی است و دانش، ماهیت متوالی دارد؛ اما در علوم انسانی و اجتماعی هر تئوری، قابلیت بارها بررسی توسط سایرین از دیدگاه‌های متعدد را داراست (بخشی و همکاران، ۲۰۰۹)؛ به‌ویژه که این علوم با ماهیت تفسیری خود به ارزش‌های پژوهشگر وابسته‌اند (اولموس-پنوئلا و همکاران، ۲۰۱۵).

گام بعدی فرایند نوآوری در STEM با ایجاد ارزش تجاری محقق می‌شود. هرچند پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی نیز در ایجاد تأثیرات اقتصادی سهیم‌اند؛ اما مطابق یافته‌ها، وجه تفاوت این علوم با STEM در خلق ارزش‌های ذاتی در قالب ارزش‌های اجتماعی و سیاستی است؛ چیزی که به‌راحتی قابلیت اندازه‌گیری در قالب شاخص‌های اقتصادی مرسوم را ندارد. این ارزش‌ها به شکل کمک به حفظ هویت ملی (لویت و همکاران، ۲۰۱۰)، کمک به تصمیمات سیاست‌گذاران در خصوص توسعه فناوری‌ها با شناساندن پیامدها و ابعاد اجتماعی آن‌ها (هولم و همکاران، ۲۰۱۵) و فراهم کردن زمینه پذیرش فرهنگی نوآوری‌ها (بخشی و همکاران، ۲۰۰۸) بروز می‌کنند. امری که کلمه «تجاری‌سازی» مرسوم در تعاریف نوآوری با رویکرد ابزاری (تأثیر اقتصادی) را زیر سؤال می‌برد و لزوم توجه بر کلمه ارزش را در تحقق نوآوری در پژوهش‌های این علوم برجسته می‌کند.

مرحله نهایی، پذیرش نوآوری به معنی کاربرد عملی آن (رابرتز، ۲۰۰۷) است؛ مرحله‌ای که به‌زعم بن ورث (۲۰۱۵) معادل مرحله تثبیت برای درک تأثیر اجتماعی پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی است. در واقع اگر مرحله پذیرش نوآوری در علوم طبیعی با کاربرد عملی یک امر/ چیز ملموس نمود پیدا می‌کند، پذیرش نوآوری در علوم انسانی و اجتماعی به شکل تثبیت ارزش خلق‌شده در سطح افراد و جامعه است.

در مجموع با توجه به یافته‌ها، نحوه تحقق نوآوری به‌ویژه از بعد خلق ارزش‌ها در پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی متفاوت از سایر علوم است؛ چیزی که کاربرد تعاریف مرسوم نوآوری را برای پژوهش‌های این حوزه زیر سؤال می‌برد. عمده پژوهشگران در تعریف نوآوری بر لزوم تبدیل دانش به خروجی‌های ملموس تأکید کرده‌اند. نمونه آن «ایجاد محصول یا فرایندی جدید یا بهبودیافته» (تیلور، ۲۰۱۷) است. چنین تعریفی شاید مناسب رشته‌هایی نظیر هنر باشد که با ساخت مصنوعاتمانند مجسمه خروجی قابل‌رؤیتی را خلق می‌کنند (هازلکورن و همکاران، ۲۰۱۳)؛ اما برای حوزه‌های مذهبی و فلسفی که رشد سلامت فکری افراد را مدنظر دارند (هولم و همکاران، ۲۰۱۵) چگونه توجیه‌پذیر است؟

در تعاریف دیگری که ایجاد ارزش تجاری را به‌منزله تحقق نوآوری دانسته‌اند نیز چالش مشابهی وجود دارد. مثال آن «تبدیل ایده به درآمد و سود» (لافلی و چاران، ۲۰۱۰) و «عملیاتی کردن خلاقیت بالقوه بانگیزه تجاری» (سینگ و آگاروال، ۲۰۲۲) است. رشته‌های هنری از طریق رویدادهایی نظیر نمایشگاه‌ها و جشنواره‌های هنری (لویت و همکاران، ۲۰۱۰)، تاریخ و باستان‌شناسی با موزه‌ها (گروه ایمپکت، ۲۰۰۸) و رشته‌هایی نظیر مدیریت، حقوق، اقتصاد و روانشناسی با مشاوره دادن (رابسون و همکاران، ۲۰۲۳؛ موسوی، ۱۳۹۴) قادر به کسب درآمد و کمک به اقتصاد جامعه هستند، اما سؤال اینجاست که رشته‌ای نظیر اخلاق زیستی که چالش‌های اجتماعی حاصل از توسعه فناوری‌ها را بررسی می‌کند (هولم و همکاران، ۲۰۱۵)، چگونه قادر به ایجاد تأثیرات اقتصادی‌اند؟

گودین (۲۰۰۸) «ایجاد تغییر در تمام حوزه‌های زندگی اعم از فرهنگی، اجتماعی، سازمانی، سیاسی و فناورانه» را نوآوری در نظر گرفته است. در این تعریف، هرچند به ارزش‌های ذاتی نظیر ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی بها داده شده؛ اما تنها خلق این ارزش‌ها را کافی ندانسته و آن را در کنار تغییر در تمامی امور از جمله تغییرات فناورانه، تحقق نوآوری فرض کرده است. همان‌طور که یافته‌های ما نشان داد، پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی قادر به خلق ارزش‌های اجتماعی و سیاستی‌اند (هولم و همکاران، ۲۰۱۵؛ شورای تحقیقات هنر و علوم انسانی انگلستان، ۲۰۰۹) و چیزی به شکل فناوری را روانه بازار نمی‌کنند.

درنهایت، ما در مرور پیشینه مفهوم نوآوری به تعریفی از نوآوری تحت عنوان «انجام متفاوت کارها» برمی‌خوریم (پرین، ۲۰۰۲). ارائه شیوه‌های بازاریابی توسط علمی نظیر مدیریت می‌تواند شیوه انجام کارها را تغییر دهد، اما این امر در علمی نظیر ادبیات، تاریخ، فلسفه، الهیات و نظایر آن چگونه توجیه‌پذیر است؟

با توجه به بروز چنین چالشی، پژوهش حاضر با در نظر گرفتن اینکه تعاریف مرسوم نوآوری می‌توانند تنها برای برخی از رشته‌های علوم انسانی و اجتماعی که خروجی اقتصادی دارند، مناسب باشد، ارائه تعریفی از نوآوری را هدف خود قرار داده تا بر لزوم توجه به ماهیت این رشته‌ها در خلق ارزش‌های ذاتی تأکید کند. ما بر اساس یافته‌های خود، تعریف زیر را برای نوآوری حاصل از پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی پیشنهاد می‌دهیم: «نوآوری حاصل از پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی فرایندی است که از طریق آن «نظریات و دیدگاه‌های جدید» یا «نظریات و دیدگاه‌های متفاوت از نظریات و دیدگاه‌های موجود» حاصل از انجام پژوهش‌ها، با خلق ارزش‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاستی برای افراد یا جوامع به واقعیت تبدیل می‌شوند و با تبلور یافتن در سطح افراد و جوامع موردپذیرش عملی قرار می‌گیرند.»

با توجه به برجسته شدن تأثیرات ناملموس (غیراقتصادی) علوم انسانی و اجتماعی و قابلیت این پژوهش‌ها در خلق ارزش‌های فرهنگی، هنری، اجتماعی و وضع/ بهبود سیاست‌های حوزه سلامت، زیست‌محیطی و اجتماعی و نظایر آن، پیشنهاد‌های زیر به بازیگران مختلف نظام نوآوری جهت تحریک نوآوری‌های حوزه علوم انسانی و اجتماعی پیشنهاد می‌شود:

- با توجه به زمان‌بر بودن بروز تأثیرات اجتماعی و سیاستی این علوم، انتظار می‌رود تا رویکردی متناسب با این ویژگی جهت ارزیابی تأثیرات بلندمدت این علوم برای جامعه طراحی و اجرایی شود؛ چراکه اکتفای صرف بر مدل‌های ارزیابی کنونی که به دنبال محاسبه تأثیرات اقتصادی کوتاه‌مدت هستند؛ با نادیده گرفتن تأثیرات و ارزش‌های علوم انسانی و اجتماعی، موجب غیرکاربردی شدن تلقی شدن این علوم خواهند شد.

- لازم است تا سرمایه‌گذاران و آژانس‌های تأمین مالی ضمن آشنایی با منافع سرشار این علوم برای جامعه، تأمین مالی بیش‌تر پروژه‌های علوم انسانی و اجتماعی را در دستور کار خود قرار دهند.

- به سیاست‌گذاران حوزه علم و فناوری پیشنهاد می‌شود تا جهت تحریک نوآوری‌های حوزه علوم انسانی و اجتماعی، ضمن بررسی کامل منافع این علوم برای جامعه و شناسایی چالش‌های پیش‌روی آنان، ابزارهایی جهت تحریک نوآوری در این علوم متناسب با ویژگی‌هایشان تعریف و اجرایی کنند. نمونه آن ابزارهای سیاستی طرف تقاضاست که ضمن آشنایی کاربران/ مشتریان با مزایای این علوم و آگاه کردن پژوهشگران از پتانسیل بالای خود جهت پاسخ به تقاضای بازار، موجب تسهیل ورود منافع این علوم برای جامعه و بهره‌برداری از آن خواهد شد.

محدودیت مهمی که در انجام پژوهش با آن روبرو بودیم، تمرکز اغلب پژوهشگران بر بررسی مفهوم نوآوری در حوزه STEM و بالتبع جدید بودن مفهوم نوآوری در علوم انسانی و اجتماعی و محدودیت منابع مربوطه بوده است. در این پژوهش ما صرفاً

نوآوری حاصل از این پژوهش‌ها را مدنظر قرار داده‌ایم؛ بنابراین، همکاری میان‌رشته‌ای و بررسی نوآوری حاصل از ادغام این علوم با سایر رشته‌ها به‌خصوص STEM، دسته‌بندی رشته‌ها برحسب نوع خروجی‌های حاصل (تأثیر اقتصادی و ارزش ذاتی) و بررسی مشتریان و مخاطبان هدف این رشته‌ها می‌تواند موضوع پژوهش‌های آتی باشد.

### منابع و مآخذ

۱. آقائی، پروانه؛ قاضی نوری، سید سپهر و پاکزاد بناب، مهدی (۱۴۰۱)، «مسیرهای مشارکت علوم انسانی و اجتماعی در بوم‌سازگان نوآوری: دلالت‌هایی برای خط‌مشی‌گذاری»، مطالعات مدیریت دولتی ایران، سال پنجم، شماره ۴، ۶۴-۳۱.
- برزگر، سیروس؛ مرادی، علی و جعفری‌نیا، غلامرضا (۱۴۰۱)، «شناخت رابطه بین علوم انسانی و توسعه فرهنگی در ایران: مورد مطالعه شهر بوشهر»، مطالعات توسعه اجتماعی- فرهنگی، دوره دهم، شماره ۴، ۱۰۳-۷۱.
- پناهی، محمدحسین (۱۳۹۴)، «توسعه فرهنگی ضرورت توسعه اقتصادی، اجتماعی و سیاسی»، برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی، دوره ششم، شماره ۲۲، ۲۳-۱.
- عسکری، حسین؛ چهاردولی، عباس؛ پیروزمند، علیرضا؛ تاج‌آبادی، حسین و رضایی، حمیدرضا (۱۴۰۰)، «ارزیابی انتقادی مفهوم تجاری‌سازی در علوم انسانی موجود»، تحقیقات بنیادین علوم انسانی، دوره هفتم، شماره ۲، ۱۱-۴۰.
- قلی‌پور، حسین و چیت‌سازیان، علیرضا (۱۳۹۶)، «ابعاد و مؤلفه‌های تحول در علوم انسانی در اندیشه مقام معظم رهبری»، راهبرد فرهنگ، دوره دهم، شماره ۳۶، ۱۲۴-۹۷.
- کسرایی، محمد سالار و اصغری، بهزاد (۱۴۰۱)، «الگوی تعامل علوم انسانی و اجتماعی با مفهوم توسعه»، جامعه پژوهشی فرهنگی، دوره سیزدهم، شماره ۴۶، ۱۲۶-۱۰۱.
- گلحسینی، حمید؛ حسینی، طاهره و حسن‌زاده، محمد (۱۴۰۰)، «چالش‌های اثربخشی تحقیقات در علوم انسانی و اجتماعی در ایران: تحلیلی داده بنیاد»، علوم و فنون مدیریت اطلاعات، دوره هفتم، شماره ۲، ۱۷۴-۱۴۴.



محمودپور، بختیار؛ رحیمیان، حمید؛ عباس‌پور، عباس و دلاور، علی (۱۳۹۱)، «واکاوی چالش‌های فراروی تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی و ارائه یک نظر زمینه‌ای»، ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دوره دوم، شماره ۲، ۴۹-۱۹.

موسوی، آرش (۱۳۹۴)، «نظام نوآوری در علوم انسانی»، روش‌شناسی علوم انسانی، دوره بیست و یکم، شماره ۸۲، ۱۶۹-۱۴۳.

نریمانی، امیررضا و واعظی، رضا (۱۳۹۶)، «شناسایی عوامل تسهیلگر تجاری‌سازی پژوهش‌های دانش مدیریت دولتی»، مدیریت دولتی، دوره نهم، شماره ۲، ۲۶۲-۲۳۵.

نریمانی، امیررضا؛ واعظی، رضا؛ الوانی، مهدی و قربانی‌زاده، وجه‌الله (۱۳۹۶)، «شناسایی عوامل و موانع برون‌سازمانی دانشگاه در تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم انسانی»، فرایند مدیریت توسعه، سال سی‌ام، شماره ۱، ۱۱۰-۸۱.

Academy, B. (2010). Past, Present and Future: The Public Value of the Humanities and Social Sciences.

Anderson, N., Potočnik, K., & Zhou, J. (2014). Innovation and creativity in organizations: A state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. *Journal of management*, 40(5), 1297-1333.

Arts, & Council, H. R. (2009). Leading the World. The Economic Impact of UK Arts and Humanities Research. In: AHRC Swindon.

Bakhshi, H., Schneider, P., & Walker, C. (2009). Arts and humanities research in the innovation system: The UK example. *Cultural Science Journal*, 2(1).

Bakhshi, H., Schneider, P., & Walker, C. (2008). Arts and humanities research and innovation.

Belfiore, E. (2015). 'Impact', 'value' and 'bad economics': Making sense of the problem of value in the arts and humanities. *Arts and Humanities in Higher Education*, 14(1), 95-110.

Belfiore, E., & Bennett, O. (2010). Beyond the "Toolkit Approach": arts impact evaluation research and the realities of cultural policy-making. *Journal for cultural research*, 14(2), 121-142.

Benneworth, P. (2015). Tracing how arts and humanities research translates, circulates and consolidates in society... How have

- scholars been reacting to diverse impact and public value agendas? *Arts and Humanities in Higher Education*, 14(1), 45-60.
- Blue, G. (2016). Framing climate change for public deliberation: What role for interpretive social sciences and humanities?. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 18(1), 67-84.
- Bührer, S., Feidenheimer, A., Walz, R., Lindner, R., Beckert, B., & Wallwaey, E. (2022). Concepts and methods to measure societal impacts: An overview.
- Castro Martínez, E., Molas Gallart, J., & Olmos Peñuela, J. (2010). Knowledge transfer in the social sciences and the humanities: Informal links in a public research organization.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Curley, M., Salmelin, B., Curley, M., & Salmelin, B. (2018). The evolution of innovation. In *Open Innovation 2.0: The New Mode of Digital Innovation for Prosperity and Sustainability*. Springer.
- Damanpour, F., & Schneider, M. (2006). Phases of the adoption of innovation in organizations: effects of environment, organization and top managers 1. *British journal of Management*, 17(3), 215-236.
- Das, K., & Paital, B. (2021). Future call for policy making to speed up interdisciplinarity between natural and social sciences and humanities in countries such as India. *Heliyon*, 7(3).
- Gascoigne, T., & Metcalfe, J. (2005). *Commercialisation of research activities in the humanities, arts and social sciences in Australia*. Council for the Humanities, Arts and Social Sciences.
- Gault, F. (2018). Defining and measuring innovation in all sectors of the economy. *Research policy*, 47(3), 617-622.
- Godin, B. (2008). In the shadow of Schumpeter: W. Rupert Maclaurin and the study of technological innovation. *Minerva*, 46(3), 343-360.
- Goswami, S., & Mathew, M. (2005). Definition of innovation revisited: An empirical study on Indian information technology industry. *International Journal of Innovation Management*, 9(03), 371-383.

- Hazelkorn, E., Ryan, M., Gibson, A., & Ward, E. (2013). *Recognising the Value of the Arts and Humanities in a Time of Austerity*.
- Holm, P., Jarrick, A., & Scott, D. (2015). *Humanities world report 2015*. Springer Nature.
- Lafley, A. G., & Charan, R. (2010). *The game changer: How every leader can drive everyday innovation*. Profile Books.
- Levitt, R., Celia, C., Diepeveen, S., Chonail, S. N., Rabinovich, L., & Tiessen, J. (2010). *Assessing the Impact of Arts and Humanities Research at the University of Cambridge*. Technical Report. RAND Corporation.
- Lundström, A., & Zhou, C. (2011). Promoting innovation based on social sciences and technologies: the prospect of a social innovation park. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 24(1-2).
- Manual, F. (2015). *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities-Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). Paris: OECD Publishing.
- Olmos-Peñuela, J., Benneworth, P., & Castro-Martínez, E. (2015). Are sciences essential and humanities elective? Disentangling competing claims for humanities' research public value. *Arts and Humanities in Higher Education*, 14(1), 61-78.
- Olmos-Peñuela, J., Molas-Gallart, J., & Castro-Martínez, E. (2014). Informal collaborations between social sciences and humanities researchers and non-academic partners. *Science and public policy*, 41(4).
- Perrin, B. (2002). How to—and how not to—evaluate innovation. *Evaluation*, 8(1), 13-28.
- Porter, M. E., & Stern, S. (1999). *The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index*, Council on Competitiveness. Washington, DC.
- Reale, E., Avramov, D., Canhial, K., Donovan, C., Flecha, R., Holm, P., Larkin, C., Lepori, B., Mosoni-Fried, J., & Oliver, E. (2018). A review of literature on evaluating the scientific, social and political impact of social sciences and humanities research. *Research evaluation*, 27(4), 298-308.

- Reed, M. S., Ferré, M., Martin-Ortega, J., Blanche, R., Lawford-Rolfe, R., Dallimer, M., & Holden, J. (2021). Evaluating impact from research: A methodological framework. *Research policy*, 50(4), 104147.
- Roberts, E. B. (2007). Managing invention and innovation. *Research-Technology Management*, 50(1), 35-54.
- Robson, J., Murphy, E., Nuseibeh, N., Tawell, A., Hart, B., Stewart, J., Keep, E., & Marginson, S. (2023). The value of the humanities: understanding the career destinations of Oxford humanities graduates.
- Ryan, G. W., & Bernard, H. R. (2003). Techniques to identify themes. *Field methods*, 15(1), 85-109.
- Singh, S., & Aggarwal, Y. (2022). In search of a consensus definition of innovation: A qualitative synthesis of 208 definitions using grounded theory approach. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 35(2), 177-195.
- Spaapen, J., & Sivertsen, G. (2020). Assessing societal impact of SSH in an engaging world: focus on productive interaction, creative pathways and enhanced visibility of SSH research. *Research Evaluation*, 29(1), 1-3.
- Taylor, S. P. (2017). What is innovation? A study of the definitions, academic models and applicability of innovation to an example of social housing in England. *Open Journal of Social Sciences*, 5(11), 128-146.
- The Impact Group, T. I. (2008). *The Economic Role and Influence of the Social Sciences and Humanities: A Conjecture*. Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC).
- van Dinter, R., Tekinerdogan, B., & Catal, C. (2021). Automation of systematic literature reviews: A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 136, 106589.
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of planning education and research*, 39(1)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۰۵

## بررسی ویژگی‌های آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM از دیدگاه معلمان پایه ششم ابتدایی

مریم اصغری اصل سردرود<sup>۱</sup> صادق ملکی آوارسین<sup>۲\*</sup> حسین بقایی<sup>۳</sup> جهانگیر یاری حاج عطالو<sup>۴</sup>

### چکیده

این پژوهش باهدف بررسی ویژگی‌های برنامه درسی آموزش علوم تجربی به روش STEAM از دیدگاه معلمان پایه ششم ابتدایی بر اساس الگوی اکر انجام پذیرفت. جامعه آماری معلمان پایه ششم ابتدایی ناحیه ۳ تبریز بودند که از میان آن‌ها ۱۰۳ نفر به‌عنوان نمونه پژوهش و با روش تصادفی ساده انتخاب شدند. روش پژوهش توصیفی-پیمایشی و ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته ۲۷ سؤالی است که روایی آن ( $CVR = 0/83$  و  $CVI = 0/95$ ) به تأیید صاحب‌نظران رسید و پایایی آن نیز با ضریب آلفای کرونباخ (۰/۹۳) به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی (T تک نمونه‌ای) استفاده شد. طبق یافته‌های تحقیق، چارچوب برنامه درسی آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM، رویکردی پروژه محور، فعالیت محور، مشارکتی و ارتباطی بوده و بر نقش فعال دانش آموز به‌عنوان یادگیرنده تأکید شده است...

**کلیدواژه‌گان:** علوم تجربی، روش STEAM، پایه ششم ابتدایی، اکر

### پیشگفتار

پدیده انفجار اطلاعات و تحول سریع در فناوری، جوامع را با دنیایی متغیر و ناپایدار مواجه ساخته، دنیایی که ضرورت همنوایی و هماهنگ شدن با آن دغدغه فکری و نگرانی انسان امروزی است. در مسیر این انطباق، علوم تجربی می‌تواند نقش مؤثری را ایفا نماید و با دانش، مهارت و نگرش‌هایی که برای فراگیران فراهم می‌کند، سبب می‌شود که به کمک آن بتوانیم از طریق روش علمی، به حل و کنترل این مسائل نائل گردیم (شفیعی، ۱۳۹۸). لذا

۱. دانشجوی دکتری مطالعات برنامه درسی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. asghaaaa@yahoo.com

۲. دانشیار گروه علوم تربیتی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. نویسنده مسئول s.maleki@iaut.ac.ir

۳. استادیار گروه علوم تربیتی، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران. hosseinbmd@gmail.com

۴. استادیار گروه علوم تربیتی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. John\_yari@yahoo.com

با به‌کارگیری روش‌های نوین تدریس ضمن آنکه به دانش‌آموزان در کسب اطلاعات، نظرات، مهارت‌ها، راه‌های تفکر و ابرازنظرشان کمک می‌شود، ابزار یادگیری و نحوه یادگیری را نیز به آنان می‌توان آموزش داد (زینلی، تاجیک اسماعیلی، نیرومند و مظفری، ۱۳۹۹). تجدیدنظر در برنامه‌های آموزشی نیازمند استفاده از رویکردهای جدید آموزشی با قابلیت دستیابی بهتر به تقویت تفکر انتقادی، خلاق، تقویت اعتمادبه‌نفس، گسترش روابط انسانی، بهبود و گسترش مهارت‌های حل مسئله هست؛ بنابراین «مبحث تلفیق در دهه‌های اخیر با فراوانی و شدت بیشتری، در حوزه برنامه درسی، مطرح شده و به‌عنوان متغیری جدید هم‌افق‌های تازه‌ای را در مسیر تحول تغییر پارادایم برنامه درسی قرار داده و هم‌بر پیچیدگی‌های نظری و عملی رشته افزوده است (مرادپور، نادری، نراقی و عصاره، ۱۳۹۷)» از جمله رویکردهای تلفیقی جدید در آموزش و یادگیری، رویکرد<sup>۱</sup> STEAM هست، به‌عنوان نوعی تلفیق برنامه درسی که علوم، فناوری، مهندسی، هنر و ریاضیات را تلفیق می‌کند. STEAM یک ابتکار آموزشی است که توسط دانشکده طراحی رود<sup>۲</sup> ایسلند ایجاد شده است و هدف آن نوآوری واقعی با ترکیب ذهن دانشمند یا تکنسین با ذهن یک هنرمند یا طراح است. برخلاف مدل‌های سنتی تدریس، مریان با استفاده از چهارچوب STEAM رشته‌ها را به هم می‌رساند و از هم‌افزایی دینامیکی بین فرآیند مدل‌سازی و ریاضی و محتوای علمی استفاده می‌کنند تا مرزهای تکنیک‌های مدل‌سازی و تفکر علمی، ریاضی را محو کنند (لاتان<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). دانش‌آموزانی که تحت این رویکرد آموزشی قرار می‌گیرند، فقط موضوع را آموزش نمی‌بینند بلکه آن‌ها می‌آموزند که چگونه یاد بگیرند، چگونه سؤال کنند، چگونه آزمایش کنند و چگونه ایجاد کنند. از مهم‌ترین دستاوردهای علوم در مدارس، آموزش مهارت‌های تحقیق در فضای آموزشی کاوشگرانه و پرورش شهروندانی است که دارای آگاهی‌های لازم بوده تا بتوانند منطقی فکر کرده و آگاهانه

1. Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics  
 2. Rhode  
 3. Lathan

تصمیم بگیرند (ایجاد، نراقی و نادری، ۱۳۹۷). در جریان کسب تجربه، دانش آموز مستلزم استفاده از تجارب قبلی خود و یا دانش کسب شده از سایر دروس و زمینه‌ها می‌باشد. در واقع، فرد در دنیای واقعی یک‌بعدی نیست و دارای ابعاد و نیازهای مختلف است، تحقق چنین امری تا حدی از طریق رویکرد تلفیقی میسر خواهد بود (یاقوتی، جوادی پور و خسروی، ۱۳۹۲). تلفیق روش‌های آموزشی در تدریس دروس مدارس به‌ویژه علوم ابتدایی فرصت‌هایی برای تعامل اجتماعی معنادار، پرس‌وجو تحت هدایت معلم، اکتشافات و تحقیقات بانگیزه ذاتی، ادغام معنی‌دار با سایر موضوعات و تعامل چشمگیر دانش‌آموزان، سطح بالایی از فعالیت‌های شناختی، اجتماعی و جسمی را فراهم می‌کند مفهوم تلفیق برنامه درسی پیچیده و چالش‌برانگیز است، زیرا تلفیق موضوعات چیزی بیش از صرف در کنار هم قرار دادن موضوعات مختلف می‌باشد. ایده تلفیق برنامه درسی ناشی از آگاهی مریبان از این امر است که مسائل دنیای واقعی از موضوعات مختلفی که در مدارس تدریس می‌شوند مجزا نیست (بین<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵). رویکردهای تلفیقی در پی آن هستند که با ارائه سازمان‌دهی خاص از آموزش، فرصت‌هایی را برای فراگیران فراهم سازد تا با اصول، مبادی، روش‌ها و موضوعات متنوع در قلمروهای متعدد آشنا شوند. از نظر ویست مینستر<sup>۲</sup> (۲۰۱۹)، شش مرحله برای ایجاد یک کلاس آموزشی مبتنی بر STEAM وجود دارد، این کلاس درس محور نیست که چه حوزه‌ای تدریس می‌شود. بلکه در هر مرحله یک سؤال یا مشکلی مطرح می‌شود تا از طریق محتوا و استانداردهای هنری کار شود. نکته جالب در مورد این فرآیند این است که معلمان می‌توانند برای یک درس به‌راحتی برنامه‌ریزی کنند تا بتوانند روند یادگیری را تسهیل بخشند، این مراحل عبارت‌اند از: ۱- تمرکز ۲- جزئیات ۳- کشف ۴- برنامه ۵- ارائه ۶- پیوند. برای آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در سیستم‌های آموزشی عوامل مختلفی می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد از جمله؛ نگرش (آلبیرینی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶)، فرهنگ سازمانی

1. Beane  
2. Westminster  
1. Albirini

(رحیمی‌نیا و علیزاده، ۱۳۸۸)، منابع مالی (لوپز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷) تجهیزات و زیرساخت‌ها (الزیدین، لای می و سون فوک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰) و سواد رایانه‌ای (کو، ۲۰۰۸) نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد با استفاده از فن‌آوری‌های STEAM در مطالعه دروس علوم و ریاضی دانش‌آموزان و دانشجویان دانشگاه‌ها در عملکرد و توانایی‌های خلاق توسعه می‌یابند. تحقیق در کره جنوبی در زمینه<sup>۳</sup> روش آموزش STEAM نشان می‌دهد که اجرای این روش آموزشی در تمام سطوح آموزش از پیش‌دبستانی تا صاحب‌نظران حرفه‌ای، در همکاری نزدیک و همکاری بین سازمان‌های آموزشی و غیردانشگاهی امکان‌پذیر است (شاتونوا<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). در سال‌های اخیر، توجه زیادی به رشته‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات و در ادامه همین راه به هنر (STEAM) در زمینه<sup>۵</sup>‌های مختلف تحقیقی و عملی شده است (هوانگ و تیلور<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶)، دلیل آن: مشاغل مرتبط با این رشته‌ها از جمله مشاغل با بالاترین درآمد، دارای سریع‌ترین رشد و تأثیرگذار در پیشبرد رشد اقتصادی و نوآوری هستند (توماسین<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱). طبق گفته زولمان<sup>۸</sup> (۲۰۱۲)، هدف کلی STEAM شناسایی و رفع نیازهای اجتماعی و شخصی افراد در راستای تبدیل به شهروندانی کامل است. دانش‌آموزان با مهارت‌های STEAM، پتانسیل تبدیل شدن به رهبری جهانی با اقتصاد رو به رشد را دارا هستند (هیوز<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰). برتراند و ناموکاسا<sup>۸</sup> (۲۰۲۰)، در تحقیق خود با عنوان آموزش STEAM: یادگیری دانش‌آموز و مهارت‌های قابل‌انتقال که در واقع بر مهارت‌های ساخت شخصیت (تفکر انتقادی، حل مسئله، همکاری و ارتباط، خلاقیت و نوآوری) تمرکز داشت بیان می‌دارند؛ راه‌اندازی برنامه‌های STEAM تجربه یادگیری کلی دانش‌آموزان را افزایش داده و این

- 
2. Lopes
  3. Al-Zaidiyeen, Lai Mei & Soon Fook
  4. Shatunova & et al
  5. Hwang & Taylor
  6. Thomasian
  7. Zollman
  8. Hughes
  9. Brtrand & Namucasa



تجربه را عمیق و معنی‌دار می‌سازد، بر این اساس مربیان، محققان و سیاست‌گذاران، امکان ارائه تجربیات یادگیری در کلاس‌ها برای همه‌ی دانش‌آموزان را به‌عنوان هدف در نظر گرفته تا این امر منجر به تشویق دانش‌آموزان برای شرکت در کلاس‌ها و یادگیری بهتر بینجامد. بر این اساس، الحاج بدار و الشبول<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، نیز در تحقیق خود نشان دادند؛ ارائه فرصت‌های آموزشی کافی و ارزشمند با فعال کردن رویکرد آموزشی STEAM مسیری برای کاهش اضطراب، یادگیری معنادار و افزایش آگاهی دانش‌آموزان نسبت به مشاغل آینده است. شاتونوا، آنیسیموا، سابیووا و کالیمولینا<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، در تحقیقی با عنوان؛ STEAM به‌عنوان یک تکنولوژی نوین آموزشی اظهار داشته‌اند: آینده رشد اقتصادی تا حد زیادی به در دسترس بودن نیروی متخصص بستگی دارد که آغاز آن باید از دوران مدرسه و از طریق حمایت و اجرای فعال آموزش STEAM در کالج‌ها و دانشگاه‌ها ادامه یابد که شامل مشارکت فعال دانش‌آموزان و مربیان در فعالیت‌های پروژه محور، درزمینه‌ی فضاهاى خلاق در چارچوب آموزش غیررسمی، امکان ایجاد و توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های لازم برای شخص عصر دیجیتال وجود دارد. در روش آموزش مبتنی بر «علوم، فناوری، مهندسی، هنر و ریاضیات» دانش‌آموز درک، ارتباط، انتقال، تعمیم، تکرار، تقویت، تحلیل، خلق، قضاوت و بررسی را می‌پیماید و درنهایت به کسب مهارت منجر می‌شود (سن<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). گلین و اونسال<sup>۴</sup> (۲۰۲۱)، در مطالعه‌ای که باهدف بررسی اثربخشی آموزش STEAM بر پرورش درک مفهومی دانش‌آموزان (سنین ۱۳ تا ۱۴ سال) از مباحث نیرو و انرژی در کشور ترکیه انجام شد. نشان دادند که آموزش STEAM بر درک مفهومی دانش‌آموزان تأثیر مثبت گذاشته و تعداد تصورات نادرست را کاهش یا تغییر داده است. علاوه بر این، نمرات درک مفهومی گروه مورد مطالعه پس از آزمایش به‌طور قابل توجهی بالاتر از گروه کنترل بود. همچنین نتایج وجود برتری معنی‌دار گروه آزمایشی را

1. Al -Haj Bedar& Al-Shboul
2. Shatunova, Anisimova, Sabirova& Kalimullina
3. Senn & et al
4. Gulbin & Unsal

در گرایش بیشتر دانش‌آموزان به یادگیری مباحث مرتبط و استفاده از رویکرد سازنده‌گرایی اجتماعی را نشان داد. در واقع، آموزش STEAM به‌عنوان یک جهت‌گیری مهم در سیاست‌گذاری آموزشی در راستای حل انگیزه کم برای یادگیری علوم و پدیده اجتناب از علوم و مهندسی می‌باشد (تارنوف<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). از آنجایی که معنای آموزش علوم از یادگیری صرف حقایق علمی و مفاهیم، آن‌هم در محیطی انتزاعی، به یادگیری مهارت‌های علمی (یا مهارت‌های فرآیندی)، نگرش‌ها و مسائل اخلاقی تغییر پیدا کرده است (هارلن، ۲۰۰۰). این مسئله چشم‌اندازی وسیع را در بیشتر کشورها به روی علم، فناوری و صاحب‌نظران و سیاست‌گذاران آموزشی در حوزه آموزش و پرورش باز کرده است در ایران نیز، با آگاهی یافتن از روند این تحولات که حاصل مطالعات اولیه اجرای طرح جدید آموزش علوم در سال ۱۳۷۰ بود، سهمی بسزایی در ایجاد چارچوب برنامه درسی جدید آموزش علوم در دوره آموزش عمومی ایجاد کرد (امانی، ۱۳۸۶)؛ اما علی‌رغم تدوین برنامه درسی آموزش علوم با اهداف جدید که در سه بخش اصلی مهارت‌های فرآیندی، نگرش‌های علمی و دانش پایه (راهنمای برنامه درسی علوم تجربی، ۱۳۷۵) و تغییر کتاب‌های درسی علوم تجربی بر اساس آن‌ها و تغییر چگونگی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی (نیکنام، امانی و نیکنام، ۲۰۱۴) و همچنین تغییر روش‌های آموزشی و یادگیری، به نظر می‌رسد باز در زمینه تحقیق اهداف جهانی و واقعی علوم دچار مشکلاتی هستیم. نتایج آزمون‌های تیمز (به‌ویژه آزمون‌های سال ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵) گویای این هستند که میزان دستیابی دانش‌آموزان ایرانی به مهارت‌هایی مانند حل مسئله، استدلال، فرضیه‌سازی، آزمایش فرضیه، تخمین، مهارت‌های محاسباتی و پیش‌بینی نتایج بسیار کمتر از حد انتظار و همواره از میانگین عملکرد بین‌المللی به‌طور معناداری پایین‌تر بوده (پژمان و گویا، ۱۳۹۷) و همچنین تحلیل نتایج مطالعات ریاضی و علوم نشان می‌دهد که متوسط عملکرد دانش‌آموزان ایرانی در این دو درس پایین‌تر از نقطه مرکزی مقیاس تیمز است (کبیری، کریمی و بخشعلی‌زاده، ۱۳۹۵). ولی زاده (۱۳۹۳) و

5. Tarnoff

ایرندگان (۱۳۹۴) به این نتیجه رسیده‌اند که در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی، توجهی به مهارت‌های سواد علمی-فناورانه و مهارت‌های فرآیندی صورت نگرفته است در صورتی که در برنامه‌های تلفیقی از آنجا که دانش‌آموزان درگیر شرکت در یک پروژه علمی می‌شوند، کاملاً از مهارت‌های فرآیندی و سواد فناورانه استفاده خواهند کرد. همچنین محتوای برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی در ایران از لحاظ انسجام و توجه به اهداف مهارتی ضعیف می‌باشد (عمومی اسرمی، ۱۳۹۴). این نتایج نیاز به تغییر، بهبود و به‌روزرسانی رویکردهای آموزشی علوم را ضروری می‌سازد؛ و از آنجا که در دوره ابتدایی تمام دروس توسط یک معلم تدریس می‌شود استفاده از رویکردهای آموزشی تلفیقی، چون STEAM امکان‌پذیر است؛ و بر اساس پژوهش‌های انجام‌شده، تأثیر روش آموزش مبتنی بر STEAM بر حل مسئله، توانایی تفکر انتقادی، خلاقیت، استدلال، ارتباط، (تابیین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹)؛ (مونکوویسینه<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۰)؛ (چنگ، حسان لیاو و تایو<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱)؛ (پیلا، سلمی و تونبرگ<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱)، ایجاد فرصت‌های مناسب برای یادگیری تجربی از طرق انجام فعالیت‌های پروژه‌ای، (فولرتون<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱) بررسی و مورد تأیید قرار گرفته است؛ بنابراین آموزش STEAM موانع سنتی جداکننده‌ی پنج رشته‌ی علوم - فناوری - مهندسی - هنر- ریاضیات را برطرف کرده و آن‌ها را برای دستیابی به تجارت یادگیری مبتنی بر دنیای واقعی و منسجم و همه‌جانبه و مرتبط با نیازهای دانش‌آموزان یکپارچه می‌سازد. مرکز رشد ملی ایالات متحده سندی (۲۰۱۷) را با کمک مالی موسسه گرنت تحت عنوان «درک STEAM و نحوه استفاده کودکان از آن» برای وزارت بهداشت و خدمات انسانی، آموزش و یادگیری ایالات متحده، ارائه داده است، یک نمای کلی از علوم، فناوری،

1. Tabiin
2. Monkeviciene & et al
3. Chakg, Hsun Liao& Ta Yu
4. Piila, Salmi& Thuneberg
5. Fullerton

مهندسی، هنر و اجزای ریاضی که چگونه کودکان با STEAM درگیر می‌شوند. در این سند این‌طور ذکر شده است:



شکل ۱- (S برای علم است)

«کودکان دانشمندان علوم طبیعی هستند. آن‌ها سعی می‌کنند بفهمند که چگونه جهان با درگیر شدن در یک سری مراحل به نام علمی کار می‌کند، روش علمی شامل مشاهده، سؤالات، پیش‌بینی، طراحی و اجرا و شکل دادن است. شکل اولیه روش علمی (انجام آزمایش‌های کوچک)، درحالی‌که کودکان جهان اطراف خود را کشف می‌کنند الگوهای پیدای می‌کنند و نظریه‌هایی می‌سازند تا آنچه را که می‌بینند توضیح دهند و برای آزمایش این نظریه‌ها داده‌ها را جمع‌آوری می‌کنند؛ مانند دانشمندان، کودکان نیز از دیگران یاد می‌گیرند. آن‌ها کارهایی را که همسالان، دانش‌آموزان و بزرگ‌سالان انجام می‌دهند تماشا می‌کنند و از تلاش برای تکرار آنچه دیده‌اند یا با پرسیدن و دیدن نتایج، یاد می‌گیرند.»



شکل ۲- (T برای فناوری است)

«وقتی به فناوری فکر می‌کنیم، تلفن‌های همراه و کامپیوترها اغلب به ذهن‌ها خطور می‌کنند؛ اما (T) در تکنولوژی همچنین مخفف هر نوع ساخت دست بشر است. فناوری شامل ابزارهای ساده‌ای مانند قرقه‌ها، چرخ‌ها، اهرم‌ها، قیچی‌ها و رمپ‌ها. آن‌ها از رشد شناختی کودکان حمایت می‌کنند؛ زیرا همان‌طور که کودکان با این ابزارها بازی می‌کنند، مشاهده می‌کنند و از علت و معلول اصلی درس می‌گیرند. این فناوری‌های ساده‌تر به کودکان اجازه می‌دهد درک کنند که چگونه ابزارها به ما در انجام وظایف کمک می‌کنند.»



شکل ۳- (E برای مهندسی است)

«کودکان می‌توانند علت و معلول پشت سر خود را ببینند، مانند اینکه چگونه افزودن چرخ‌ها به زیر یک جسم بزرگ باعث حرکت آسان‌تر می‌شود، یا چگونه بالا بردن سطح شیب‌دار باعث می‌شود توپ سریع‌تر می‌چرخد، مهندسی از علوم، ریاضیات و فناوری برای حل مشکلات استفاده می‌کند، طراحی، ساخت به ما کمک می‌کند درک کنیم که چگونه و چرا چیزها کار می‌کنند. وقتی بچه‌ها با بلوک یا قرار دادن وسایل در کنار هم خطوط راه‌آهن را طراحی و می‌سازند، در واقع آن‌ها به‌عنوان مهندس عمل می‌کنند. وقتی دانش‌آموزان قلعه‌ای از برف، یا مقوا، می‌سازند آن‌ها مشکلات ساختاری را حل می‌کنند. وقتی می‌فهمند که چگونه چوب‌ها و سنگ‌ها را روی هم انباشته کنند تا جریان آب مسدود شود یا نحوه قرار گرفتن اشیاء در کنار هم آن‌ها مهندس هستند.»



شکل ۴- (M برای ریاضیات است)

«ذهنیت خلاق برای موضوعات STEM حیاتی است. به همین دلیل است هنر به STEM اضافه شد تا تبدیل به STEAM شود. دانشمندان، توسعه‌دهندگان فناوری، مهندسان و ریاضیدانان نیاز دارند برای نوآوری و حل خلاقانه مشکلات از روش یادگیری STEAM استفاده کنند اکتشاف فعال و خود هدایت‌گر هسته اصلی هنر است، هنری (نقاشی، بازی،

موسیقی) که نشان‌دهنده اشیاء، رویدادها و احساسات واقعی است. طراحی و بازی به آن‌ها اجازه می‌دهد آنچه را که می‌دانند و حتی قبل از اینکه بتوانند بخوانند یا بنویسند، احساس کنند تحقیقات نشان می‌دهد که تجربه اولیه با هنرهای خلاق از رشد شناختی حمایت می‌کند و عزت نفس را افزایش می‌دهد.»



شکل ۵- (A برای هنر است)

«ریاضی عدد و عملیات، اندازه‌گیری، الگوها و هندسه است. ریاضیات، از جمله دانش غیررسمی بیشتر و کمتر، شکل، اندازه، توالی، حجم و فاصله است. کودکان مفاهیم اولیه ریاضی مانند هندسه و روابط فضایی را هنگامی که آن‌ها اشیاء جدید را با دستان خود لمس می‌کنند کشف می‌کنند ریاضی ابزاری است که کودکان هر روز از آن استفاده می‌کنند.» صرف نظر از اینکه مدارس در چه سطحی می‌توانند این آموزش را فراهم کنند، کاربردی کردن آن در مرکز این نوع آموزش‌ها قرار دارد؛ و از آنجاکه در داخل کشور این آموزش به صورت عملی و منطبق بر شیوه‌های انجام شده در کشورهای پیشرو انجام نپذیرفته و پیشینه‌های موردبررسی نشان می‌دهد، برنامه‌های آموزش فعلی نتوانسته‌اند فرصتی را فراهم آورند تا دانش‌آموزان مهارت‌ها و دانشی را که فراگرفته‌اند یا در حال یادگیری آن هستند

بکار گیرند و همچنین با توجه به اینکه علوم تجربی یکی از یازده حوزه‌ی یادگیری در برنامه درسی ملی (جمهوری اسلامی ایران) است که در آن برای ایفای نقش سازنده در ارتقای سطح زندگی فردی، خانوادگی، ملی و جهانی استفاده می‌گردد (ادیب و همکاران، ۱۳۹۹). لذا پژوهش حاضر باهدف کلی بررسی ویژگی‌های آموزش علوم تجربی به روش STEAM با پاسخگویی به سؤال اساسی زیر انجام گرفته است.

«از دیدگاه معلمان پایه ششم ابتدایی عناصر برنامه درسی آموزش علوم به روش STEAM بر اساس الگوی اکر (منطق، هدف، محتوا، راهبردهای تدریس، فعالیت‌های یادگیری، منابع و ابزارها، زمان، محیط (فضا)، گروه‌بندی، ارزشیابی) چه ویژگی‌هایی دارند؟»

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نوع توصیفی - پیمایشی بوده که به شکل میدانی در بین معلمان پایه ششم ابتدایی اجرا شد. کلیه معلمان پایه ششم ابتدایی ناحیه ۳ تبریز (۱۳۸ نفر) جامعه آماری تحقیق را در بر گرفت. نمونه آماری تحقیق به شکل تصادفی به تعداد ۱۰۳ نفر با توجه به جدول (کرجسی و مورگان، ۱۹۷۰) انتخاب شدند. جهت تدوین ابزار جمع‌آوری داده‌های پژوهش یعنی پرسشنامه، ابتدا بر اساس نظر متخصصان مطالعات برنامه درسی و مطالعات مرتبط با موضوع، مؤلفه‌ها استخراج و در قالب پرسشنامه محقق ساخته، با طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت مورد استفاده قرار گرفت؛ که روایی محتوایی و صوری آن به تأیید متخصصان برنامه‌ریزی درسی رسید و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۳ به دست آمد. پرسشنامه، مشتمل بر ۲۷ سؤال بر اساس عناصر ده‌گانه اکر: منطق (۲ سؤال)، هدف (۳ سؤال)، محتوا (۲ سؤال)، راهبردهای تدریس (۳ سؤال)، مواد و منابع یادگیری (۳ سؤال)، فعالیت‌های یادگیری (۲ سؤال)، زمان (۲ سؤال)، فضا (۵ سؤال)، گروه‌بندی (۲ سؤال)، ارزشیابی (۳ سؤال) طبقه‌بندی شدند که هر سؤال دارای پنج گزینه در طیف لیکرت بود که از کاملاً مناسب تا کاملاً نامناسب تنظیم گردید. پرسشنامه‌های عودت



داده شده در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل شد. در بخش آمار توصیفی از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی (میانگین، انحراف استاندارد و رسم جداول و نمودارها و...) استفاده شد. در ادامه با استفاده از روش آماری استنباطی (T تک نمونه‌ای) با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS سؤال‌های تحقیق مورد آزمون قرار گرفت. برای تعیین روایی پرسشنامه، با استفاده از بررسی روایی محتوایی به دو شیوه عمل شده است: نسبت روایی محتوایی (CVR) و شاخص روایی محتوایی (CVI): برای محاسبه نسبت روایی محتوایی، از فرمول (CVR) و مقدار تعیین شده در جدول لاوشه بر اساس تعداد مشارکت‌کنندگان در آزمون استفاده شد. با توجه به تعداد مشارکت‌کنندگان (۱۰ نفر) و بر اساس مقادیر جدول لاوشه، سؤالاتی که مقدار نسبت روایی محتوای آن‌ها بیشتر از ۰/۶۲ بود، مورد قبول واقع شدند. بر این اساس میانگین (CVR) به دست آمده برای کل سؤالات  $CVR = 0/83$  برآورد شد؛ و جهت بررسی شاخص روایی محتوا از روش والتز و باسل<sup>۱</sup> استفاده شد. با توجه به اینکه، حداقل مقدار قابل قبول برای شاخص CVI برابر با ۰/۷۹ است و اگر شاخص CVI گویه‌ای کمتر از ۰/۷۹ باشد آن گویه بایستی حذف شود بعد از محاسبه، کلیه سؤالات پرسشنامه نمره CVI بیشتری از مقدار تعیین شده را به خود اختصاص دادند و میانگین (CVI) به دست آمده برای کل سؤالات  $CVI = 0/95$  برآورد شد.

جهت تعیین پایایی درونی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که نتایج

آن در جدول ۱ ارائه شده است:

1. Waltz & Bausell

**جدول ۱. ضریب آلفای کرونباخ جهت پایایی درونی پرسشنامه**

عناصر آموزش مبتنی بر روش STEAM	تعداد گویه‌ها	ضریب آلفای کرونباخ
منطق	۲	۰/۷۶
هدف	۳	۰/۷۷
محتوا	۲	۰/۸۰
راهبردها	۳	۰/۸۱
مواد	۳	۰/۷۲
فعالیت	۲	۰/۷۶
زمان	۲	۰/۷۹
فضا	۵	۰/۷۷
گروه	۲	۰/۹۳
ارزشیابی	۳	
کل	۲	

مندرجات جدول ۱ نشان می‌دهد که پایایی درونی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ برای کل گویه‌ها ۰/۹۳ بوده که حاکی از اعتبار بسیار خوب پرسشنامه است. همچنین پایایی درونی گویه‌های مربوط به عناصر ده‌گانه اگر از ۰/۷۲ (برای مؤلفه زمان) تا ۰/۸۷ (برای مؤلفه منطق) در نوسان است

### یافته‌ها

الف) توصیف داده‌ها

شاخص‌های توصیفی مربوط به گویه‌های پرسشنامه به استناد میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر نمرات در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی مربوط به گویه‌های پرسشنامه

عناصر مبتنی بر آموزش روش STEAM	گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
منطق	ارتباط‌گرایی	۴/۱۱	۰/۶۲	۳	۵
	سازنده‌گرایی	۴/۱۸	۰/۶۱	۲	۵
هدف	رشد خلاقیت و مهارت‌های کارآفرینانه	۴/۱۸	۰/۶۷	۳	۵
	یادگیری واقعی	۴/۰۸	۰/۶۸	۳	۵
	تربیت یادگیرنده مادام‌العمر	۴/۰۵	۰/۶۵	۳	۵
	فعالیت محور	۴/۰۵	۰/۷۳	۳	۵
محتوا	پرورش مهارت‌های عالی ذهنی	۳/۹۷	۰/۶۵	۳	۵
	ترکیبی و خلاقانه	۴/۱۰	۰/۶۸	۳	۵
راهنمای تدریس	توجه بر کل ظرفیت‌های شناختی	۴/۰۰	۰/۸۵	۲	۵
	تأکید بر آموزش تفکر مستقل	۴/۰۶	۰/۷۱	۳	۵
	متنوع	۴/۱۱	۰/۶۲	۲	۵
مواد و آموزشی منابع	معطوف به درگیری شناختی - یادگیری عمیق	۴/۰۱	۰/۷۶	۲	۵
	تجارب نیروی انسانی - متخصصان	۴/۰۸	۰/۷۴	۳	۵
فعالیت‌های یادگیری	فعالیت‌های فعال یادگیری	۴/۱۷	۰/۷۰	۲	۵
	فعالیت‌های گروهی	۴/۲۰	۰/۷۵	۳	۵
زمان	زمان لازم برای انجام تمام فعالیت‌ها	۴/۱۲	۰/۵۳	۳	۵
	انعطاف پذیر	۴/۱۷	۰/۶۷	۳	۵
فضا	برخورداری از ویژگی‌های روانی - عاطفی	۳/۹۳	۰/۷۰	۲	۵

عناصر مبتنی بر روش STEAM	گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
ویژگی واقعی	برخورداری	۳/۹۱	۰/۶۹	۳	۵
	از ویژگی‌های فضایی کالبدی	۴/۰۶	۰/۷۰	۳	۵
مشارکتی	فناورانه	۳/۹۷	۰/۸۰	۳	۵
	رسیدن به خلاقیت جمعی	۴/۰۷	۰/۷۲	۳	۵
گروه‌بندی	انتخابی	۴/۲۲	۰/۷۴	۳	۵
	گروه‌بندی مقطعی...	۴/۳۵	۰/۶۷	۳	۵
ارزشیابی	ارزشیابی فرایند محور	۴/۲۰	۰/۶۰	۳	۵
	ارزشیابی تلفیقی	۴/۲۰	۰/۴۰	۴	۵
	ارزشیابی مبتنی بر عملکرد	۴/۱۷	۰/۵۵	۳	۵



## ب) تحلیل داده‌ها

در این قسمت جهت پاسخگویی به سؤالات پژوهش از روش‌های آمار استنباطی (مقایسه میانگین نمرات گویه‌های مربوط به عناصر ده‌گانه اگر) استفاده شده است.

۱. مناسب‌ترین منطق (چرایی) آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در پایه ششم کدام است؟

منطق مناسب آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM با استفاده از ۲ گویه بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس اطلاعات به دست آمده بیشترین مقدار میانگین در بین دو گویه ای که به سنجش مناسب بودن فاکتورهای مربوط به منطق آموزش علوم تجربی پرداختند به گویه مربوط به منطق سازنده‌گرایی با میانگین ۴/۱۸ تعلق دارد. در مقابل کمترین مقدار میانگین به گویه مربوط به منطق ارتباط‌گرایی و تعمیم‌یافته‌ها به دنیای واقعی با میانگین ۴/۱۱ اختصاص دارد.

۲. اهداف آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در پایه ششم ابتدایی کدام‌اند؟  
 اهداف آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM با استفاده از ۳ گویه بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس اطلاعات به دست آمده بیشترین مقدار میانگین‌ها در بین سه گویه ای که به سنجش مناسب بودن فاکتورهای اهداف آموزش علوم تجربی پرداختند به گویه رشد خلاقیت و مهارت کارآفرینانه با میانگین ۴/۱۸ تعلق دارد. در مقابل کمترین مقدار میانگین به گویه تربیت یادگیرنده مادام‌العمر با میانگین ۴/۰۵ اختصاص دارد.

۳. محتوای برنامه درسی آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در پایه ششم ابتدایی چگونه باید انتخاب و سازمان‌دهی شود؟

محتوای برنامه درسی آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM با استفاده از ۲ گویه بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس اطلاعات به دست آمده بیشترین مقدار میانگین در بین دو گویه‌ای که به سنجش مناسب بودن فاکتورهای مربوط به محتوای برنامه درسی آموزش علوم تجربی پرداختند به گویه مربوط به محتوای مبتنی بر فعالیت با میانگین ۴/۰۵ تعلق دارد. در مقابل کمترین مقدار میانگین به گویه مربوط به محتوای پرورش مهارت‌های عالی ذهنی با میانگین ۳/۹۷ اختصاص دارد.

۴. روش مناسب یاددهی - یادگیری آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در پایه ششم ابتدایی کدام است؟

روش‌های مناسب یاددهی - یادگیری آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM با استفاده از ۳ گویه بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس اطلاعات به دست آمده بیشترین مقدار میانگین در بین سه گویه ای که به سنجش مناسب بودن فاکتورهای مربوط به روش‌های مناسب یاددهی - یادگیری آموزش علوم تجربی پرداختند به گویه مربوط به روش آموزش ترکیبی و خلاقانه با میانگین ۴/۱۰ تعلق دارد. در مقابل

کمترین مقدار میانگین به گویه مربوط به توجه به ظرفیت‌های شناختی با میانگین ۴/۰۰ اختصاص دارد.

۵. مناسب‌ترین منبع و ابزار آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در پایه ششم ابتدایی کدام است؟

ابزار مناسب آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM با استفاده از ۳ گویه بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای موردبررسی قرار گرفتند. بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده بیشترین مقدار میانگین در بین سه گویه ای که به سنجش مناسب بودن فاکتورهای مربوط به ابزار آموزش علوم تجربی پرداختند به گویه مربوط به ابزار متنوع با میانگین ۴/۱۱ تعلق دارد. در مقابل کمترین مقدار میانگین به گویه مربوط به ابزار معطوف به درگیری شناختی و یادگیری عمیق با میانگین ۴/۰۱ اختصاص دارد.

۶. مناسب‌ترین فعالیت‌های یادگیری آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در پایه ششم ابتدایی کدام است؟

فعالیت مناسب آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM با استفاده از ۲ گویه بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای موردبررسی قرار گرفتند. بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده بیشترین مقدار میانگین در بین دو گویه‌ای که به سنجش مناسب بودن فاکتورهای مربوط به فعالیت آموزش علوم تجربی پرداختند به گویه مربوط به فعالیت گروهی با میانگین ۴/۲۰ تعلق دارد. در مقابل کمترین مقدار میانگین به گویه مربوط به فعالیت اکتشافی و مبتنی بر حل مسئله با میانگین ۴/۱۷ اختصاص دارد.

۷. مناسب‌ترین مدت‌زمان آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در پایه ششم ابتدایی کدام است؟

زمان مناسب آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM با استفاده از ۲ گویه بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای موردبررسی قرار گرفتند. بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده بیشترین مقدار میانگین در بین دو گویه‌ای که به سنجش مناسب بودن

فاکتورهای مربوط به زمان آموزش علوم تجربی پرداختند به گویه مربوط به انعطاف‌پذیری زمان با میانگین  $4/17$  تعلق دارد. در مقابل کمترین مقدار میانگین به گویه مربوط به زمان لازم برای انجام تمام فعالیت‌ها با میانگین  $4/12$  اختصاص دارد.

۸. مناسب‌ترین شرایط محیطی آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در پایه ششم ابتدایی کدام است؟

شرایط محیطی مناسب آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM با استفاده از ۵ گویه بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای موردبررسی قرار گرفتند. بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده بیشترین مقدار میانگین در بین پنج گویه ای که به سنجش مناسب بودن فاکتورهای مربوط به شرایط محیطی آموزش علوم تجربی پرداختند به گویه مربوط به فضای آموزشی فناورانه با میانگین  $4/07$  تعلق دارد. در مقابل کمترین مقدار میانگین به گویه مربوط به فضای آموزشی واقعی با میانگین  $3/91$  اختصاص دارد.

۹. مناسب‌ترین شیوه‌های گروه‌بندی فراگیران برای آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در پایه ششم کدام است؟

شیوه مناسب گروه‌بندی در آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM با استفاده از ۲ گویه بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای موردبررسی قرار گرفتند. بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده بیشترین مقدار میانگین در بین دو گویه‌ای که به سنجش مناسب بودن فاکتورهای مربوط به گروه‌بندی در آموزش علوم تجربی پرداختند به گویه مربوط به گروه‌بندی مقطعی و انتخابی با میانگین  $4/35$  تعلق دارد. در مقابل کمترین مقدار میانگین به گویه مربوط به گروه‌بندی برای رسیدن به مشارکت و فعالیت جمعی با میانگین  $4/22$  اختصاص دارد.

۱۰. مناسب‌ترین شیوه‌های ارزشیابی برنامه درسی آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM در پایه ششم کدام است؟

روش‌های مناسب ارزشیابی در آموزش علوم تجربی مبتنی بر روش STEAM با استفاده از ۳ گویه بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس اطلاعات به دست آمده بیشترین مقدار میانگین در بین سه گویه ای که به سنجش مناسب بودن فاکتورهای مربوط به ارزشیابی در آموزش علوم تجربی پرداختند به گویه‌های مربوط به ارزشیابی بر اساس به کارگیری مهارت‌های یاد گرفته شده در حین آموزش و ارزشیابی تلفیقی با میانگین ۴/۲۰ تعلق دارد. در مقابل کمترین مقدار میانگین به گویه مربوط به ارزشیابی بر اساس عملکرد با میانگین ۴/۱۷ اختصاص دارد.

همچنین جهت بررسی معناداری نظرات ارائه شده برای هر یک از گویه‌های پرسشنامه به تفکیک عناصر ده گانه اگر از آزمون T تک نمونه‌ای (با میانگین نظری = ۳) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است:

**جدول ۳.** نتایج آزمون T تک نمونه‌ای جهت بررسی معناداری نظرات ارائه شده

عناصر آموزش مبتنی بر روش STEAM	گویه‌ها	مقدار T	درجه آزادی	تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری
منطق	ارتباط گرایی	۱۷/۹۸	۱۰۲	۱/۱۰	<۰/۰۰۱
	سازنده گرایی	۱۹/۸۳	۱۰۲	۱/۱۸	<۰/۰۰۱
هدف	رشد خلاقیت و مهارت‌های کارآفرینانه	۱۸/۰۰	۱۰۲	۱/۱۸	<۰/۰۰۱
	یادگیری واقعی	۱۶/۰۵	۱۰۲	۱/۰۸	<۰/۰۰۱
محتوا	تربیت یادگیرنده مادام‌العمر	۱۶/۴۴	۱۰۲	۱/۰۵	<۰/۰۰۱
	فعالیت محور	۱۴/۵۲	۱۰۲	۱/۰۵	<۰/۰۰۱
راهبردهای تدریس	پرورش مهارت‌های عالی ذهنی	۱۵/۱۹	۱۰۲	۰/۹۷	<۰/۰۰۱
	ترکیبی و خلاقانه	۱۶/۴۰	۱۰۲	۱/۱۰	<۰/۰۰۱
	توجه بر کل ظرفیت‌های شناختی	۱۱/۹۱	۱۰۲	۱/۰۰	<۰/۰۰۱
مواد و منابع آموزشی	تأکید بر آموزش تفکر مستقل	۱۵/۰۹	۱۰۲	۱/۰۶	<۰/۰۰۱
	معطوف به	۱۳/۴۷	۱۰۲	۱/۰۱	<۰/۰۰۱
	متنوع	۱۷/۹۸	۱۰۲	۱/۱۱	<۰/۰۰۱



عناصر آموزش مبتنی بر روش STEAM	گویه‌ها	مقدار T	درجه آزادی	تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری
	شناختی... یادگیری عمیق				
	نیروی انسانی... متخصصان	۱۴/۸۴	۱۰۲	۱/۰۸	<۰/۰۰۱
فعالیت‌های یادگیری	فعالیت‌های فعال یادگیری	۱۶/۸۵	۱۰۲	۱/۱۷	<۰/۰۰۱
	فعالیت‌های گروهی	۱۶/۳۸	۱۰۲	۱/۲۰	<۰/۰۰۱
زمان	زمان لازم جهت انجام تمام فعالیت‌های یادگیری	۲۱/۴۰	۱۰۲	۱/۱۲	<۰/۰۰۱
	انعطاف‌پذیر	۱۹/۳۲	۱۰۲	۱/۱۷	<۰/۰۰۱
	برخوردار بودن از ویژگی‌های روانی - عاطفی	۱۳/۴۴	۱۰۲	۰/۹۳	<۰/۰۰۱
	ویژگی واقعی	۱۳/۴۷	۱۰۲	۰/۹۱	<۰/۰۰۱
فضا	برخوردار بودن از ویژگی‌های فضایی - کالبدی	۱۵/۳۹	۱۰۲	۱/۰۶	<۰/۰۰۱
	مشارکتی	۱۲/۳۵	۱۰۲	۰/۹۷	<۰/۰۰۱
	فناورانه	۱۵/۱۰	۱۰۲	۱/۰۷	<۰/۰۰۱
گروه‌بندی	تأکید بر خلاقیت جمعی	۱۶/۷۸	۱۰۲	۱/۲۲	<۰/۰۰۱
	گروه‌بندی مقطعی... انتخابی	۲۰/۵۳	۱۰۲	۱/۳۵	<۰/۰۰۱
	فرایند محور	۲۰/۳۶	۱۰۲	۱/۲۰	<۰/۰۰۱
ارزشیابی	ارزشیابی تلفیقی	۳۰/۱۸	۱۰۲	۱/۲۰	<۰/۰۰۱
	ارزشیابی مبتنی بر عملکرد	۲۱/۶۸	۱۰۲	۱/۱۷	<۰/۰۰۱

مندرجات جدول ۳ نشان می‌دهد که مقدار T محاسبه‌شده برای تک‌تک گویه‌ها در سطح آلفای ۰/۰۵ و کوچک‌تر از آن معنی‌دار است و این بدان معناست که بین میانگین مشاهده‌شده و میانگین نظری مورد انتظار (۳) تفاوت معنی‌دار وجود دارد؛ به عبارت دیگر مشارکت‌کنندگان میزان مناسب بودن گویه‌های پرسشنامه برای عناصر برنامه درسی آموزش علوم تجربی (ششم ابتدایی) مبتنی بر روش STEAM را بیشتر از متوسط ارزیابی کرده‌اند.

جمع‌بندی: با توجه به آنچه ذکر شد برنامه درسی آموزش علوم تجربی (ششم ابتدایی) مبتنی بر روش STEAM بر اساس عناصر ده‌گانه اگر که مورد ارزیابی قرار گرفت از اعتبار درونی بسیار خوبی برخوردار است. بر این اساس گویه‌های مربوط به عناصر ده‌گانه اگر به ترتیب مناسب بودن آن بر اساس نظر مشارکت‌کنندگان در جدول ۴ ارائه شده است.

**جدول ۴.** گویه‌های مربوط به عناصر برنامه درسی آموزش علوم تجربی (ششم ابتدایی) مبتنی بر روش STEAM بر اساس عناصر ده‌گانه اگر (به ترتیب میزان مناسب بودن)

عناصر آموزش مبتنی بر روش STEAM	گویه‌ها
منطق	۱. در روش آموزش STEAM بر شاخصه‌های نظریه یادگیری سازنده‌گرایی همچون: فعال بودن فراگیران، مشارکت در یادگیری، ترکیب دانش گذشته و اطلاعات موجود، ساخت دانش از تجارب خود فرد و... تأکید می‌شود. (گویه ۲: سازنده‌گرایی)
	۲. در روش آموزش STEAM فراگیران، ارتباط میان کلیه زمینه‌های یادگیری، انتقال، تعمیم آموخته‌ها به دنیای واقعی را فرامی‌گیرند (گویه ۱: ارتباط‌گرایی)
	۱. آموزش STEAM خلاقیت و مهارت‌های کارآفرینانه را تقویت می‌کند (گویه ۳: رشد خلاقیت و مهارت کارآفرینانه)
هدف	۲. آموزش مبتنی بر STEAM روشی برای یادگیری عمیق، پایدار، معنادار و لذت‌بخش و به کلی یادگیری واقعی است (گویه ۴: یادگیری واقعی)
	۳. هدف روش STEAM تنها آموزش دانش‌آموزان نیست، بلکه تربیت یادگیرنده‌ی مادام‌العمر است (گویه ۵: تربیت یادگیرنده مادام‌العمر)
	۱. در محتوای روش آموزشی مذکور، بر نقش فعال دانش‌آموز و تعامل بین دانش‌آموزان و معلم توجه می‌شود (گویه ۶: فعالیت محور)
محتوا	۲. در روش آموزشی STEAM روند ادغام هنر به موازات سایر رشته‌هاست که منجر به پرورش مهارت‌های عالی ذهنی می‌شود (گویه ۷: پرورش مهارت‌های عالی ذهنی)

عناصر آموزش مبتنی بر روش STEAM	گویه‌ها
راهنمای تدریس	۱. روش آموزش STEAM یک روش بین‌رشته‌ای است که از انواع راهبردهای فعال و چالش‌برانگیز یادگیری استفاده می‌شود (گویه ۸: ترکیبی و خلاقانه).
	۲. در روش STEAM تأکید بر روش آموزش تفکر مستقل است (گویه ۱۰: تأکید بر آموزش تفکر مستقل)
	۳. در روش آموزشی STEAM تأکید بر راهبردهای آموزشی می‌شود که کل ظرفیت‌های شناختی دانش‌آموزان بکار گرفته شود (گویه ۹: توجه بر ظرفیت‌های شناختی)
مواد و منابع آموزشی	۱. در روش آموزشی STEAM با توجه به اصل فعال بودن دانش‌آموزان و توجه به تفاوت‌های فردی نیاز به مواد و منابع آموزشی گوناگون و متنوع است (گویه ۱۱: متنوع)
	۲. در روش آموزش STEAM استفاده از تجربه و دانش افراد و گروه‌های مختلف جزء منابع یادگیری محسوب می‌شوند. (گویه ۱۳: تجارب نیروی انسانی - متخصصان)
	۳. در روش آموزشی STEAM مواد و رسانه‌های کمک‌آموزشی باید دانش‌آموز را در بکارگیری کل ظرفیت‌های شناختی و یادگیری عمیق کمک‌رسان باشند (گویه ۱۲: معطوف به درگیری شناختی/یادگیری عمیق)
فعالیت‌های یادگیری	۱. انجام فعالیت‌های گروهی در روش آموزشی STEAM انگیزه یادگیری را افزایش و مسیر تفکر خلاق و کشف علایق دانش‌آموزان را هموار می‌سازد (گویه ۱۵: فعالیت‌های گروهی)
	۲. آموزش مبتنی بر روش STEAM از طریق فعالیت‌های حل مسئله، اکتشافی و ... تعامل دانش‌آموزان را با انتقال کلاس معلم محور به دانش‌آموز محور افزایش می‌دهد (گویه ۱۴: فعالیت‌های فعال)
زمان	۱. زمان اختصاص یافته در برنامه درسی روش آموزشی STEAM با توجه به تفاوت‌های فردی، نیازها، اهداف، محتوای آموزشی در جهت کسب صلاحیت‌ها و شایستگی‌های لازم انعطاف‌پذیر می‌باشد. (گویه ۱۷: انعطاف‌پذیر)

عناصر آموزش مبتنی بر گویه‌ها	روش STEAM
<p>۲. زمان در نظر گرفته برای فعالیت‌های یادگیری در روش آموزشی STEAM شامل زمان صرف شده جهت انجام فعالیت‌های یادگیری هم در داخل و هم خارج از کلاس درس می‌باشد (گویه ۱۶: زمان لازم برای انجام تمام فعالیت‌ها)</p>	
<p>۱. در روش آموزشی مذکور جهت فراهم کردن آموزش‌های متناسب با عصر صنعت و هدایت دانش‌آموزان به سوی شناخت علایق و مهارت‌های شغلی فضای آموزشی فناورانه از اهمیت زیادی برخوردار است (گویه ۲۲: فناورانه)</p> <p>۲. در روش آموزشی STEAM پویایی و انعطاف‌پذیری محیط فیزیکی، تسهیل فعالیت‌های یادگیری و سازگاری باتجربه‌پذیری دنیای دانش‌آموزان را سبب می‌شود (گویه ۲۰: برخورداری از ویژگی‌های فضایی - کالبدی)</p>	<p>فضا</p>
<p>۳. انجام فعالیت‌های گروهی و مشارکتی یکی دیگر از ویژگی‌های فضای یادگیری در روش آموزشی STEAM است (گویه ۲۱: فضای آموزشی مشارکتی)</p>	
<p>۴. وجود امنیت روانی و رابطه عاطفی دانش‌آموزان و معلم از ویژگی‌های مهم محیط یادگیری در روش آموزشی STEAM است (گویه ۱۸: برخورداری از ویژگی روانی-عاطفی)</p>	
<p>۵. فضای آموزشی STEAM نمونه‌ای از دنیای واقعی زندگی دانش‌آموزان است (گویه ۱۹: ویژگی واقعی)</p>	
<p>۱. گروه‌بندی دانش‌آموزان در روش آموزشی STEAM با توجه به اهداف، محتوای یادگیری و میزان فعالیت، تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان به صورت مقطعی و انتخابی است (گویه ۲۴: گروه‌بندی مقطعی و انتخابی است)</p>	<p>گروه‌بندی</p>
<p>۲. در روش آموزشی STEAM دانش‌آموزان در جهت مشارکت و رسیدن به خلاقیت جمعی برای انجام پروژه‌ها و فعالیت‌های تعاملی به گروه‌های کوچک تقسیم می‌شوند (گویه ۲۳: گروه‌بندی برای رسیدن به خلاقیت جمعی)</p>	

۱. در روش آموزشی موردنظر از دانش‌آموزان خواسته می‌شود تا دانش و مهارت‌های آموخته‌شده را در طول آموزش بکار گیرند (گویه ۲۵: فرایند محور)
۲. استفاده از ارزشیابی تلفیقی در روش آموزشی STEAM می‌تواند به فرصت‌های یادگیری غنی منجر شود (گویه ۲۶: ارزشیابی تلفیقی)
۳. روش ارزیابی STEAM شامل نمونه کارهای دانش‌آموزان، انجام پروژه‌ها و درواقع اندازه‌گیری مبتنی بر عملکرد است (گویه ۲۷: ارزشیابی مبتنی بر عملکرد)

ارزشیابی

## بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش باهدف بررسی ویژگی‌های عناصر برنامه درسی آموزش علوم تجربی به روش STEAM از دیدگاه معلمان پایه ششم ابتدایی، نتایج نشان داد که: خاصیت کاربردی نبودن موضوعات درسی سنتی و عدم ارتباط بین موضوعات و مسائل زندگی نیاز به رویکرد تلفیقی را امری موجه می‌نماید که همسو با نتایج تحقیق (طهماسب زاده شیخلا، فتحی آذر و صنیعی، ۱۳۹۸)، همسو می‌باشد. در نظر گرفتن برنامه درسی به‌صورت تلفیقی یک ضرورت اساسی جهت ایجاد احساس مشترک در فراگیران است (اسپوتس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴). نتایج تحقیق کوتسومبوگرا و کاپروس (۲۰۱۸) مؤید این امر است که برنامه‌ریزان آموزشی در سرتاسر جهان تلاش می‌کنند تا با توجه به افزایش رقابت‌های اقتصادی در جهان، برنامه درسی را در غالب یکپارچه و ادغام‌شده به‌صورت یک رویکرد میان‌رشته‌ای یا بین‌رشته‌ای دریافت کنند که با دنیای واقعی دانش‌آموزان ارتباط برقرار کنند (غلامیان، هاشمی، ماشینچی، بهروزی، ۱۳۹۹). نتایج تحقیق، جعفری ثانی و قربانی (۱۳۸۸) نشان داد: می‌توان با استفاده از فرایند تلفیق مطالب را به‌صورت یک کل

واحد درآورد و میان موضوع‌های درسی پیوند منطقی ایجاد کرد. طبق تحقیق حاضر، آموزش به روش STEAM بر شاخصه‌های نظریه سازنده گرایی تأکید دارد، رویکردی که عمدتاً بر ایفای نقش فعال یادگیرندگان متمرکز هست (وست وود، ۲۰۰۸) و با نتایج تحقیق فتحی (۱۳۹۸) همسو است و از نظر واسکوئر (۲۰۱۵؛ ترجمه خیریه، ۱۳۹۵) کاربرد مهم‌ترین ویژگی این آموزش است.

ویژگی‌های به‌دست‌آمده برای اهداف رویکرد آموزشی پژوهش حاضر با پژوهش‌های پیشین نیز همسو بوده است از جمله: مهارت‌های کارآفرینانه و حل مسئله، ابراهیم پور کومله و همکاران (۱۳۹۷) و خلاقیت چانگ (۲۰۰۴). طبق یافته‌های تحقیق، در رویکرد یادگیری واقعی، با به‌کارگیری راهبردهای شناختی و فراشناختی مناسب، یادگیری افزایش و عملکرد بهبود می‌یابد که با نتایج پژوهش، رسول و همکاران (۲۰۱۶)، هرینگتون و هرینگتون (۲۰۰۶)، (بارنزو شیرلی، ۲۰۱۷)، یوسف زاده (۱۳۹۸)، دژرانت (۲۰۱۹)، لی و تان (۲۰۰۴)، لیلیاواتی، روسنایاتی و آریستانتیا (۲۰۱۹) همسو است. تربیت یادگیرنده مادام‌العمر که شرکت‌کنندگان در قالب مفاهیمی چون: تقویت مهارت راهبر، تقویت مهارت زندگی، توان کسب و به‌کارگیری مداوم دانش و اطلاعات، پرورش توان باهم زیستن، ایجاد نگرش مثبت بر یادگیری بیان داشتند، با نتایج پژوهش: دپورا و بریجت (۲۰۱۹)، (آلفیرویس<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۷)، لرگانی و امانی (۱۳۹۸) همسو است. از نظر آلفیرویس و همکاران، یادگیری مادام‌العمر لازمی موفقیت، بالندگی و خلاقیت در هر یک از ابعاد حیات است.

با توجه به یافته‌های پژوهش محتوا باید دانش آموز محور و مسئله محور و متناسب با نیازها، علایق و تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان و به‌دوراز ابهام در موضوعات و مطالب آموزشی باشد که با نتایج تحقیق احمدی (۱۳۸۵)، ابراهیم پور کومله و همکاران (۱۳۹۷) همسو است. خسروی و فردانش (۱۳۹۲) نیز در پژوهش خود بر جهت‌گیری هنری و

---

1. Herrington & Herrington  
2. Barnese & Shirly  
3. Alfievic et al

زیباشناختی محتوا تأکید کرده‌اند. فعالیت محور بودن ویژگی دیگر محتوا است که با نتایج تحقیق، مرادی و همکاران (۱۳۹۷)، محمدی و رحمانی (۱۳۹۸)، (کالاهان<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵)، همسو می‌باشد. با توجه به مؤلفه پرورش مهارت‌های عالی ذهنی، طبق نتایج پژوهش، باسکا و هوارد<sup>۲</sup> (۲۰۱۶)، محتوای پیشرفته قدرت خلاقیت و ابتکار دانش‌آموزان را ارتقاء می‌دهد. (کوکرل<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴)، نیز در پژوهش خود جستجوگری و عجم و همکاران (۱۳۹۷)، در تحقیق خود توجه به اصل تقویت خلاق، تقویت تفکر انتقادی، در نظر گرفتن شناخت دقیق و علمی پدیده‌ها، مطابقت محتوا با شاخصه‌های نظریه سازنده گرایی را به‌عنوان اصول و ویژگی‌های محتوای برنامه درسی معرفی می‌کنند که با نتایج تحقیق حاضر همسو است.

با توجه به یافته‌های پژوهش، ترکیبی و خلاقانه بودن یکی از ویژگی‌های راهبردهای تدریس مبتنی بر روش STEAM است؛ که نتایج پژوهش عمادی و همکاران (۱۳۹۶)، سیدی و یعقوبی (۱۳۹۶)، شرفی و همکاران (۱۳۹۷) با نتایج تحقیق حاضر همسو است. برای آموزش تفکر مستقل، راهبردهای مختلفی ارائه شده؛ اما آنچه از جمع‌بندی نظریات به دست می‌آید این است که روتووا (۲۰۱۸)؛ روش دیالکتیکی و بحث و گفتگویی، کرانول و همکاران (۲۰۱۷)؛ تمرین و کار مستقل (Kim, 2016)، همچنین نتایج تحقیق حاضر با نتایج پژوهش، معمرحور و همکاران (۱۳۹۹)، چوجیتارم و پیریاسوراوونگ<sup>۴</sup> (۲۰۱۸)، همسو است.

از دیرباز ارائه آموزش و تعلیم و تربیت با استفاده از ابزار و وسایل آموزشی، سبب یادگیری و تدریس بهتر بوده است. کیمرس<sup>۵</sup> (به نقل از ابراهیم پور کومله و همکاران، ۱۳۹۷) مواد و منابع یادگیری را مراجع اطلاعاتی تلقی می‌کند که یادگیرنده در حین یادگیری، تفکر و طراحی ایده‌های جدید برحسب نیاز به آن‌ها مراجعه می‌کند. نتایج تحقیق

---

1. Callahan  
 2. Baska & Hubbard  
 3. Cockrell  
 4. Chujitarom & Piriyasurawong  
 5. Kimmers

سعیدی و همکاران (۱۳۹۵) نیز با نتایج تحقیق حاضر همسو است، برای هر روش آموزشی طراحی شده، ابزارهای آن نیز طراحی و تولید می‌شود. مواد و وسایل آموزشی با توجه به کارایی و ویژگی‌های آن‌ها و این که کدام ابزار گویاترین وسیله برای انتقال اطلاعات به فراگیرنده است طراحی و تولید می‌گردد. نتایج پژوهش مالمیر و همکاران (۱۳۹۸)، محمدی و همکاران (۱۳۹۷)، مدرسی سریزدی و همکاران (۱۳۹۶) بر ویژگی متنوع، جذاب بودن مواد و منابع و قابلیت دسترسی به مواد و منابع یادگیری چندرسانه‌ای تأکید داشته است. مواد و منابع آموزشی باید معطوف به یادگیری پایدار باشد و در زمان کوتاهی فراموش نشود. این یافته با نتایج پژوهش غلامی و همکاران (۱۳۹۸)، آک کانجا<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، همسو است. نیروی انسانی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های عنصر مواد و منابع آموزش مبتنی بر روش‌های خلاقیت و نوآوری در مطالعات طغرابی و همکاران (۱۳۹۸)، بتیس (۲۰۱۵)، رخشنده رو و غفاری (۱۳۹۵) آمده است. بدین معنا که رسانه آموزشی ابزاری برای ارائه آموزش به فراگیر، جزئی از فرایند آموزش و تکنولوژی است و معلم یکی از اولین رسانه‌هاست.

آموزش مبتنی بر STEAM یک فرایند یادگیری است که بر جنبه‌های اکتشافی و کاوشگری فعالیت‌های یادگیری تأکید دارد (یارمحمدی واصل و همکاران، ۱۳۹۶). در این روش آموزشی دانش‌آموزان باید به‌صورت فعال در فرایند یادگیری دخالت داده شوند و پذیرنده‌ی محض اطلاعات نباشند. این یافته با نتایج تحقیق، درزی رامندی و همکاران (۱۳۹۸)، حسینی و همکاران (۱۳۹۸)، دژارنت<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، همسو است. در نتایج پژوهش جاهدی و همکاران (۱۳۹۸)، زارعی و همکاران (۱۳۹۶)، بر فعالیت‌های متنوع و مشارکتی تأکید شده است.

طبق یافته‌های تحقیق، زمان لازم جهت انجام تمام فعالیت‌های یادگیری و انعطاف‌پذیر بودن زمان؛ دو مؤلفه اصلی عنصر زمان می‌باشد. با توجه به اهداف آموزش مبتنی بر روش STEAM جهت دستیابی دانش‌آموزان به مهارت‌های تفکر، خلاقیت و

1. Akcanca  
2. Dejarnette



نوآوری نیاز به اختصاص زمان بیشتر به فعالیت‌های عملی است. نتایج حاضر با نتایج پژوهش‌های غلامی و همکاران (۱۳۹۸)، عقیلی و همکاران (۱۳۹۷)، بواکوا و کولاسانته<sup>۱</sup> (۲۰۱۹)، همسو است. همچنین زمان متغیر تنها صرف زمان لازم برای آموزش یک صلاحیت نیست، بلکه زمان لازم جهت کسب صلاحیت یا شایستگی است که با نتایج تحقیق، مهدی زاده تهرانی و همکاران (۱۳۹۸)، مهرمحمدی و ملکی (۱۳۹۸)، عبادی و همکاران (۱۳۹۹) همسو است.

در محیط یادگیری مبتنی بر روش تلفیقی و خلاقیت، محیط یادگیری بازی محور علاوه بر خارج ساختن دانش‌آموزان از کسالت منجر به تحرک و شورونشاط یادگیری می‌شود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش طغرای و همکاران (۱۳۹۸)، بریشا<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، همسو می‌باشد. شرکت‌کنندگان اظهار داشته‌اند، برای مشارکت فعال فراگیران و یادگیری عمیق و معنادار نیاز هست، دانش‌آموزان در محیطی خارج از محیط کلاسی فعالیت‌ها و تکالیفی را انجام دهند تا بتوانند ارتباط بین فعالیت‌های یادگیری را با زندگی واقعی درک کنند؛ که نتایج تحقیق سیدی و احمدی (۱۳۹۸)، ترکمان و همکاران (۱۳۹۵)، اسکندری تربقان و همکاران (۱۳۹۸)، نیز مؤید این امر است.

بخشی از یافته‌های پژوهش نشان داد که گروه‌بندی می‌تواند فرصتی برای رشد و تقویت مهارت‌های اجتماعی، شامل توسعه حسن وظیفه‌شناسی و وفاداری، احساس تعلق به جمع و گروه، توسعه مسئولیت‌پذیری؛ و رشد خلاقیت جمعی را فراهم کند. بر اساس یافته‌های تحقیق عجم و همکاران (۱۳۹۶)، در برنامه درسی آموزش ترکیبی، تعیین اندازه گروه با توجه به میزان فعالیت اعضا، هدف و موضوع یادگیری و انتظارات اعضای گروه تعیین می‌گردد. نتایج تحقیقات سیدی و احمدی (۱۳۹۸)، فکرت الیاس‌آباد و همکاران (۱۳۹۹)، با یافته‌های تحقیق حاضر همسویی دارد. سیدی و احمدی (۱۳۹۸)، عنوان می‌کنند

3. Bevacqua & Colasante

1. Berisha

که عملکرد دانش‌آموزان با گروه‌بندی و کار در گروه‌های کوچک بهتر از زمانی است که آن‌ها در کلاس‌های درس معمولی با تعداد دانش‌آموزان زیاد حضور می‌یابند.

ارزشیابی در مطالعات برنامه درسی شامل ارزشیابی برنامه درسی و ارزشیابی یادگیرنده یا همان ارزشیابی پیشرفت تحصیلی است. با توجه به نتایج این مطالعه در رابطه با ارزشیابی ویژگی‌هایی چون: فرایند محور، تلفیقی، مبتنی بر شواهد در برنامه درسی آموزش مبتنی بر روش STEAM را شامل می‌شود. این یافته‌ها منطبق با تحقیق پائولسن و روتر اندروز<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) که بر سنجش پروژه‌ای و یافته‌های تحقیق قاضی اردکانی و همکاران (۱۳۹۶)، امیدی و همکاران (۱۳۹۸)، ایجاد و همکاران (۱۳۹۷)، محمدی استاد کلاویه و همکاران (۱۳۹۷)، جهان‌آرا و همکاران (۱۳۹۷) که بر استفاده از پوشه کار، مشاهده مستقیم، خودسنجی و انجام پروژه‌های فردی و گروهی تأکید کرده‌اند همسو می‌باشد. طبق پژوهش هاسکینز و فردریکسون<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، ارزشیابی باید منطبق با راهبردهای یادگیری و اهداف طراحی شده و محتوای تدوین شده باشد. در تبیین این یافته می‌توان گفت، توجه به کیفیت عنصر ارزشیابی در برنامه درسی پایه ششم ابتدایی، موجب می‌شود فراگیران به خودآگاهی رسیده نقاط قوت و ضعف را شناسایی کرده و برنامه ریزان نسبت به کم و کاست برنامه اطلاع پیدا می‌کنند. بر اساس آنچه ذکر شد، می‌توان گفت که چارچوب برنامه درسی علوم تجربی مبتنی بر روش آموزشی STEAM رویکردی پروژه محور و فعالیت محور، مشارکتی و ارتباطی بوده و توجه به فراگیر، نیازها و علایق وی در اولویت کاری برنامه‌ریزان درسی دوره ششم ابتدایی قرار دارد، بنابراین، اتخاذ تدابیری در زمینه<sup>۳</sup> ایجاد شرایط و بستر مناسب برای پرورش ایده پردازی و خلاقیت در دوره ابتدایی از موضوعات بااهمیتی است که از نظر مشارکت‌کنندگان در کارآمدی تدوین برنامه درسی علوم تجربی مبتنی بر روش آموزشی STEAM در دوره ابتدایی، باید مورد توجه قرار گیرد. همچنین در عنصر هدف، محتوا، روش تدریس و ارزیابی و سایر عناصر برنامه‌ی درسی، نقش فعال یادگیرنده مورد تأیید

2. Paulsen & Rueter Andrews

1. Hoskins & Fredrikson

قرار گرفته است. این ویژگی منطبق با نظریه‌های نوین آموزش و رویکردهای تلفیقی همچون روش آموزشی STEAM است که بر لزوم مشارکت فعال یادگیرنده در جریان یادگیری تأکید می‌شود.

## منابع و مآخذ

- ابراهیم پور کومله، سمیرا؛ نادری، عزت‌الله و سیف نراقی، مریم (۱۳۹۷). شناسایی و بررسی ویژگی‌های مطلوب عناصر برنامه درسی برای نیل به پرورش مهارت‌های حل مسئله در درس مطالعات اجتماعی برای دوره ابتدایی تحصیلی. دو فصلنامه مطالعات آموزش و آموزشگاهی، ۶(۱۶)، ۱۰۰-۱۳۶.
- احمدی، پروین (۱۳۸۵). نوآوری در سازمان‌دهی محتوای برنامه درسی دوره ابتدایی. مجموعه مقالات ششمین همایش سالانه انجمن مطالعات برنامه درسی کشور «نوآوری در برنامه‌های درسی دوره ابتدایی کشور» دانشگاه شیراز و سازمان آموزش و پرورش استان فارس، ۶۹-۷۳.
- اسکندری تربقان، زهرا؛ حسین قلی زاده، رضوان و کامل نیا، حامد (۱۳۹۸). ارائه چارچوب مفهومی برای طراحی فضای فیزیکی مدرسه‌ی ابتدایی بر مبنای نظریه‌ی یادگیری مشارکتی ویگوتسکی، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۱۸(۷۲).
- اسکوئز، جو آن (۲۰۱۵). علوم، فناوری، مهندسی، ریاضیات برای همه، ترجمه: مریم خیریه (۱۳۹۵). وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی کشوری، نشریه چشم‌انداز آموزشی، ۱۱، ۶-۱۳.
- امانی، محمود (۱۳۸۶). بررسی وضعیت موجود تربیت علمی و فناورانه دانش‌آموزان و ارزیابی آن بر اساس مؤلفه‌های اصلی آموزش و پرورش، کمیته مؤلفه‌های اصلی. تهران: طرح مطالعات سند ملی آموزش و پرورش، شورای عالی آموزش و پرورش.
- ایجاد، زهرا؛ سیف نراقی، مریم و نادری، عزت‌الله. (۱۳۹۷). طراحی برنامه درسی پژوهش محور در علوم تجربی پایه ششم ابتدایی. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۲(۲۹)، ۴۹-۶۰.

- ایرندگانی، سعید (۱۳۹۴). تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی بر اساس توجه به مهارت‌های فرایندی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد انار.
- ایمانی، الهام؛ رسولی، مریم و زاغری تفرشی، منصوره (۱۳۹۳). مروری بر سبک‌های یادگیری تجربی در آموزش پرستاری. آموزش پرستاری، ۳(۳)، ۳۳-۲۳.
- پژمان، حمیدرضا و گویا، زهرا (۱۳۹۶). تحلیل بررسی نتایج آزمون تیمز ۲۰۱۵ در جمعیت اول در حوزه‌های شناختی. سومین مطالعه بین‌المللی ریاضیات و علوم تیمز، انجمن بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی.
- ترکمان، مژگان؛ جلالیان، سارا و دژدار، امید (۱۳۹۵). نقش معماری و عوامل کالبدی محیط آموزشی بر تسهیل یادگیری کودکان. ماهنامه شباک (شبکه اطلاعات کنفرانس‌های کشور)، ۲(۱۱).
- جاهدی، رباب؛ بدری گرگری، رحیم و محمودی، فیروز (۱۳۹۸). تأثیر الگوی طراحی آموزش بایبی بر خلاقیت دانش‌آموزان پایه ششم. نشریه علمی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۹(۲)، ۱-۲۲.
- جعفری ثانی، حسین و قربانی، نرگس (۱۳۸۷). تأثیر تلفیق محتوای ۴ بخش اصلی کتاب علوم پایه اول راهنمایی بر اساس رویکرد سازمان‌دهی تلفیقی بر پیشرفت تحصیلی و رشد اجتماعی دانش‌آموزان دختر پایه اول راهنمایی. فصلنامه نوآوری‌های آموزش، ۷(۲۸).
- جهان‌آرا، عبدالرحیم؛ سرمدی، محمدرضا؛ اسمعیلی، زهرا و ضرابیان، فروزان (۱۳۹۷). طراحی و اعتبار یابی مدل آموزش از راه دور پروژه محور با تأکید بر رویکرد سازنده‌گرایی، فصلنامه تدریس پژوهی، ۶(۴)، ۸۶-۱۰۵.
- حسینی لرگانی، سیده مریم وامانی، مرتضی (۱۳۹۸). بررسی رابطه یادگیری مادام‌العمر با اثربخشی مدرسه در معلمان مدارس هوشمند منطقه ۵ تهران. فصلنامه مدیریت مدرسه، ۷(۱)، ۲۳-۳۹.
- حسینی، سید عدنان؛ کریمیان، نادر؛ حامی، فاتح و محمدی، بشیر (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش با الگوی کاوشگری بر هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان دوره ابتدایی در درس علوم تجربی. نشریه پژوهش‌های آموزش و یادگیری، ۱۶(۱)، ۵۱-۶۴.

خاوری، سید عبدالله؛ آراسته، حمیدرضا و جعفری، پریش (۱۳۹۸). عوامل مؤثر در چابک سازی برنامه‌های آموزشی دانشگاهی با رویکرد مبتنی بر نظریه داده بنیاد. دو فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی، ۸(۱۵)، ۲۵۱ - ۲۸۱.

خسروی، رحمت اله و فردانش، هاشم (۱۳۹۲). الگوی طراحی آموزش مبتنی بر پروژه با الهام از رویکرد سازنده گرایی. دو فصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی، ۶(۱۱)، ۶۷ - ۸۷.

درزی رامندی، محمد؛ درزی رامندی، هادی و یوسفی رامندی، فاطمه (۱۳۹۸). تأثیر روش تدریس حل مسئله بر افزایش خلاقیت. فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۲(۳۶)، ۱۶۳ - ۱۷۲. راهنمای برنامه درسی علوم تجربی (۱۳۷۵). گروه علوم تجربی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی. تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

رخشنده ور، سکینه و غفاری، محتشم (۱۳۹۵). تکنولوژی آموزشی در حوزه سلامت، کتاب جامع بهداشت عمومی، تهران: دانشکده بهداشت و ایمنی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۳۵۳ - ۳۶۵.

رسولزاده، بهزاد (۱۳۹۷). فرا تحلیل مطالعات مرتبط با مهارت خواندن در دانش‌آموزان دوره ابتدایی. فصلنامه تدریس پژوهی، ۶(۲)، ۳۳ - ۴۸.

رضایی، مریم؛ احمدی، غلامعلی؛ امام‌جمعه، سید محمدرضا و نصری، صادق (۱۳۹۶). بررسی میزان توجه به آموزش برای توسعه پایدار در برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی. مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۶(۲)، ۴۹ - ۶۸.

زینلی، بهروز؛ تاجیک اسماعیلی، سمیه؛ نیرومند، لیلا و مظفری، افسانه (۱۳۹۹). مقایسه اثربخشی روش‌های تدریس بارش مغزی و حل مسئله بر تعامل معلم و دانش‌آموز. فصلنامه علمی تدریس پژوهی، ۸(۲)، ۶۳۱ - ۶۴۱.

زارعی، محمدحسین؛ میر شاه جعفری، سید ابراهیم و لیاقت دار، محمدجواد (۱۳۹۶). تبیین رویکردهای یاددهی - یادگیری و ارزشیابی مناسب برای برنامه درسی رشد حرفه‌ای مربیان پیش‌دبستانی. رویکردهای نوین آموزشی، ۱۲(۲)، ۱۱۴ - ۱۳۰.



- سعیدی، یاسین؛ صالحی عمران، ابراهیم؛ شعبانی، فاطمه و فرامرزی، زهره (۱۳۹۵). نگرش معلمان نسبت به کاربرد تکنولوژی آموزشی در تدریس و رابطه آن با رضایت شغلی در مدارس هوشمند تهران. فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۷(۲)، ۹۹-۱۲۲.
- سیدی، بتول و احمدی، پروین (۱۳۹۸). تبیین عناصر برنامه درسی تربیت اقتصادی در دوره آموزش عمومی. فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران، ۴(۵۵)، ۵-۴۴.
- شفیعی، مجید (۱۳۹۸). بررسی تطبیقی محتوا، برنامه درسی، روش تدریس و ارزشیابی علوم در کشورهای ایران، انگلستان و ژاپن. دومین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی، علوم تربیتی و علوم انسانی، تفلیس، گرجستان.
- شرفی، سکینه؛ صباغ حسن‌زاده و ظهور پرونده، وجیهه (۱۳۹۷). بررسی ویژگی‌های الگوی برنامه درسی آموزش ترکیبی متأثر از نظریات یادگیری سه دیدگاه شناخت گرا، سازنده گرا و ارتباط گرا. چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران. طغرای، محمدتقی؛ میر واحدی، سید سعید و هاشمی، سمیه (۱۳۹۸). طراحی الگوی آموزش کارآفرینانه در مدارس. فصلنامه نوآوری آموزشی، ۱۸(۷۱).
- طهماسب زاده شیخ‌لار، داود؛ فتحی آذر و صنیعی، مریم (۱۳۹۸). مطالعه پدیدار شناختی تجارب و ادراک معلمان دوره ابتدایی از برنامه درسی علوم تلفیقی. مجله «پژوهش‌های برنامه درسی» انجمن مطالعات برنامه‌ی درسی ایران، ۹(۱)، ۱۱۳-۱۳۹.
- عمویی اسرمی، احسان (۱۳۹۴). بررسی و تحلیل محتوای کتاب درسی علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی از منظر مهارت‌های کاوشگرانه و فرایندی، سومین همایش علمی پژوهشی علوم تربیتی و روان‌شناختی آسیب اجتماعی و فرهنگی ایران، قم.
- عبادی، نجیبه؛ رنج دوست، شهرام و عظیمی، محمد (۱۳۹۹). الگوی پیشنهادی جهت طراحی برنامه درسی مبتنی بر تکلیف در مقطع کارشناسی ارشد رشته پرستاری بر اساس طرح اکر. نشریه آموزش پرستاری، ۹(۱)، ۳۱-۵۴.
- عبدی، علی. (۱۳۹۷). تأثیر آموزش علوم تجربی با رویکرد زمینه-محور بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۲(۶).

عجم، علی اکبر؛ جعفری ثانی، حسین و اکبری بورنگ، محمد (۱۳۹۶). طراحی الگوی برنامه درسی آموزش ترکیبی برای نظام آموزش عالی بر اساس اکر. فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۴(۲۶)، ۱-۱۶.

عمادی، سید رسول و مظفری مکی آبادی، منصوره (۱۳۹۶). بررسی تأثیر آموزش چندرسانه‌ای سبک تبیین بر درماندگی و سازگاری اجتماعی دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری. فصلنامه ناتوانی‌های یادگیری، ۵(۳)، ۱۴۵-۱۶۱.

غلامی، یونس؛ ملکی، حسن؛ صادقی، علیرضا و محمدی، مهدی (۱۳۹۸). طراحی و اعتبارسنجی الگوی مناسب برنامه درسی دوره اول متوسطه مدارس استعداد‌های درخشان. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۶(۴)، ۴۵-۶۰.

غلامیان، رضا؛ هاشمی، سید احمد؛ ماشینچی، علی اصغر و بهروزی، محمد (۱۳۹۹). روش‌های یاددهی - یادگیری برنامه درسی تلفیقی تربیت اجتماعی دوره ابتدایی. فصلنامه تحقیقات مدیریت آموزشی، ۱۱(۴)، (۴۴).

فتحی آذر، اسکندر و اصغری، الناز (۱۳۹۳). یادگیری تجربی در آموزش متون پرستاری. مجله تصویر سلامت، ۵(۳)، ۳۱-۳۶.

فکرت الیاس آباد، نسرین؛ پیری، موسی؛ طالبی، بهنام و یاری، جهانگیر (۱۳۹۹). طراحی الگوی برنامه درسی بر آموزش دانشجویان پزشکی عمومی با متد ترکیبی (آموزش الکترونیکی و آموزش غیر الکترونیکی) مبتنی بر رویکرد اکر: یک مطالعه کیفی. مجله پرستاری و مامایی، ۱۸(۶)، ۴۹۶-۵۰۹.

قاضی اردکانی، راحله؛ ملکی، حسن؛ صادقی، علیرضا و درتاج، فریبرز (۱۳۹۶). طراحی الگوی برنامه درسی پژوهش محوری در مطالعات اجتماعی دوره ابتدایی برای پرورش تفکر و خلاقیت در دانش‌آموزان. فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۷(۳)، ۶۴-۱۰۶.

قائدی، بتول؛ قلناش، عباس؛ هاشمی، سید احمد و ماشینچی، علی اصغر (۱۳۹۸). نظریه سازنده گرایی اجتماعی دلالت‌های آن برای فرایند یادگیری و تدریس. فصلنامه تدریس پژوهی، ۷(۲)، ۳۷-۵۳.

کبیری، مسعود؛ کریمی، عبدالعظیم و بخشعلی زاده، شهرناز (۱۳۹۵). یافته‌های ملی تیمز ۲۰۱۵ روند ۲۰ ساله آموزش علوم و ریاضیات ایران در چشم‌انداز بین‌المللی. تهران: مؤسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه).

مالمیر، آمنه؛ اسماعیلی، احمدرضا و مددی، وحید (۱۳۹۸). بررسی تأثیر استفاده از رسانه‌های آموزشی بر پیشرفت تحصیلی و خلاقیت دانش‌آموزان. مدیریت بر آموزش سازمان‌ها، ۱۸(۱)، ۱۸۵ - ۲۰۱.

محمدی استاد کلایه، مریم؛ زندی، بهمن؛ حاتمی، جواد و شبیری، سید محمد (۱۳۹۷). طراحی و اعتبارسنجی برنامه درسی تلفیقی آموزش محیط‌زیست برای کودکان پیش از دبستان. فصلنامه آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۷(۱)، ۱۱۵ - ۱۲۶.

محمدی، اکرم و رحمانی، خزران (۱۳۹۸). بررسی تأثیر تکلیف مهارت محور و خلاق بر میزان یادگیری دانش‌آموزان ابتدایی. پژوهشنامه اورمزد، ۴۷ (ب)، ۲۲۰ - ۲۳۱.

محمدی، یحیی؛ ملکی، حسن؛ خسروی، محبوبه؛ میری، محمدرضا و عباسپور، عباس (۱۳۹۷). واکاوی راهبردهای تدریس و یادگیری در برنامه درسی آموزش پزشکی با رویکرد آموزش کارآفرین. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، (ویژه‌نامه آموزش پزشکی)، ۱۶ - ۲۶.

مدرسی سر یزدی، آسیه سادات؛ نادری، عزت‌الله؛ سیف‌نراقی، مریم و احقر، قدسی (۱۳۹۸). فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی، ۹(۲۸)، ۱۰۷ - ۱۳۸.

مرادپور، جمال؛ نادری، عزت‌الله؛ سیف‌نراقی، مریم و عصاره، علیرضا (۱۳۹۷). طراحی الگوی تلفیقی برنامه‌ی درسی دوره‌ی متوسطه اول و اعتبارسنجی آن از منظر متخصصان برنامه درسی و دبیران ذی‌ربط. فصلنامه علمی پژوهشی تدریس پژوهی، ۶(۴)، ۲۰۹ - ۲۳۷.

مظاهری، حسن (۱۳۹۵). الگوی طراحی برنامه درسی شایستگی محور دوره‌ی ابتدایی مبتنی بر اسناد تحول بنیادین، رساله دوره دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی.

معمّر حور، جمال؛ دهقانی، مرضیه؛ حجازی، الهه و صالحی، کیوان (۱۳۹۹). طراحی برنامه درسی تفکر مستقل برای دانش‌آموزان دوره متوسطه. فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۷، ۲(۳۹)، ۸۰ - ۹۴.



- ملکی، حسن (۱۳۹۱). رویکرد تلفیقی در برنامه درسی (کتاب سال انجمن برنامه‌ریزی درسی ایران). تهران چاپ دوم، انتشارات انجمن اولیا و مربیان.
- مهدی زاده تهرانی، آیدین؛ عصاره، علیرضا؛ مهرمحمدی، محمود و امام‌جمعه، محمدرضا (۱۳۹۸). تبیین دیدگاه صاحب‌نظران درباره عناصر برنامه درسی آموزش هنر برای ارائه الگو برنامه درسی تعلیم معلم هنر (آموزش عالی). دو فصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی، ۱۰(۱۹)، ۸۹-۱۲۱.
- مهرمحمدی، محمود (۱۳۷۹). فلسفه‌ی علم معاصر، آموزش علوم طبیعی و قابلیت‌های زیبایی-شناختی. مجموعه مقالات اولین همایش علوم تجربی ابتدایی. اداره‌ی کل آموزش و پرورش استان اصفهان.
- ولی زاده، فاطمه (۱۳۹۳). تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی با توجه به مهارت‌های سواد علمی فناورانه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم تربیتی دانشگاه شهید باهنر کرمان.
- یارمحمدی واصل، مسیب؛ ذوقی پایدار، محمدرضا و محمدی، عباس (۱۳۹۶). تأثیر آموزش شیوه‌کاوشگری بر فرآیندهای شناختی تفکر انتقادی، تحلیل، استنباط، ارزشیابی، استدلال قیاسی و استقرایی. دو فصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری، ۵(۸)، ۷۹-۹۲.
- یاقوتی، حمیده؛ جوادی پور، محمدعلی و خسروی، اکبر (۱۳۹۲). رویکرد تلفیقی در برنامه‌ی درسی تربیت‌بدنی مقطع ابتدایی: تبیین امکان از دیدگاه متخصصان. دو فصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی. ۱(۲).

- Akcanca, N. (2020) An alternative teaching tool in science education: Educational Comics. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 7(4). 1550 – 1570.
- Bacus, Marietes P. (2014). Parenting Styles, Self-Concept and Attitude of Students: A Causal Model on Academic Performance. *International Conference on Economics, Social Sciences and Languages (ICESL'14)* May 14-15, 2014 Singapore.
- Beane, J. (1995). Curriculum integration and the disciplines of knowledge. *Phi Delta Kappan*, 76, 616–622.
- Berisha, F. (2020). Chemistry Education in Kosovo: Issues. Challenges and Time for Action. *C.E.P.S Journal*. Vol(10) N(1), 124 – 144.

- Betts, G. T. (2004). The autonomous learner model for the gifted and talented. In J. S. Renzulli (Ed.), *Systems and models for developing programs for the gifted and talented* (pp. 27–56). Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Bevacqua, J. & Colasante, M. (2019). No lines: observations from a pilot project to reimagine, design and implement a flexible student centred approach to study moode selection. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 16(1).
- Callahan, C. M. Moon, T. R. Oh, S. Azano, A. P. & Hailey, E. P. (2015). What works in gifted education: Documenting the effects of an integrated Aspirations. *Australian Journal of Educational & Developmental*
- Callahan, C. M. Moon, T. R. Oh, S. Azano, A. P. & Hailey, E. P. (2015). What works in gifted education: Documenting the effects of an integrated curricular/instructional model for gifted students. *American Educational Research Journal*, 52(1), 137–167.
- Chandrasena, Wanasinghe, Graven, Rhonda G. Tracey, Danielle & Dillon, Anthony. (2014). Seeding Science Success: Psychometric Properties of Secondary Science Questionnaire on Students' Self-Concept, Motivation, and Psychology, 14, 186-201.
- Chang, Y. C. (2004). An exploratory study on student's problem solving ability in health science, *International Journal of Science Education*, 6, 473–512.
- Chujitarom, W. & PiriyaSurawong, P. (2018). STEAM – GAAR Field Learning Model to Enhance Grit. *International Education Studies*, 11(11).
- Cobern, W.)2006). Science Teachers and Constructivism, *International Journal of Science Education*, 14 (5), 491–503.
- Cockrell, C. (2014). Project excite. In C. Adams & K. Chandler (Eds.), *Effective program models for gifted students from underserved populations* (pp. 1-13). Waco, TX: Prufrock Press
- Creswell, J. W. & Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into Practice*, 39(3). 124-130.
- curricular/instructional model for gifted students. *American Educational Research Journal*, 52(1), 137–167.

- Dejarnette, N. K. (2010). Implementing STEAM in the Early Childhood classroom. *European Journal of STEAM Education*, 3 (3), 18: 2468-4368.
- Donnelly, J. F. & Jenkins, E. W. (2001). *Science Education Policy, Professionalism and Change*, London: Paul Chapman Publishing Ltd.
- Gary, S. Deborah, M, M. & Bridget, C. (2019). Collaboration in the Middle: Teachers in Interdisciplinary Planning. *Current Issues in Middle Level Education*.
- Harlen, W. (1999). *Effective Teaching of Science*. Edinburgh: Scottish Council for Research in Education.
- Hoskins, B. Fredrikson, U. (2013). *Learning to Learn: What is it and can – it be Measured*, Joint Research Center Technical Report JRC 46532.
- How, M. L. & Hung, W.L. D. (2019). Educing AI- Thinking in Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics (STEAM). *Education Educ.Sci*. 2019.9.184.
- Hughes, B. (2010). Park Forest Middle School STEM Education Fair 2010. *Technology and Engineering Teacher*, 70(2), 32-35.
- Kapros, E. & Koutsombogera, M. (2018). Designing for the user Experience in Learning Systems, *Human - Computer Interaction Series*. Springer Nature Switzerland AG. [https://doi. Org//10.1007/978-3-319-94794-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94794-5_1).
- Keane, L. & Keane, M. (2019). STEAM by Design Based Learning Integrating Across subject. *Design and Technology Education: An International Jurnal*. 21(1).
- Khine, M. S. Areepattamannilm S.)Eds). (2019). *STEAM education:Theory and Practice*. Cham, Switzerland: Springer.
- Kim, P. W. (2016). The Wheei Model of STEAM Education Bosed on Traditional Korean Scientific Contents. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology, Education*, 12(9): 2353-2371.
- Kurson, R. (2019). Learning about Plants STEAM: In a Yearlong Unit on Plants, Students Use Art to Make Models of Their Subjects. *Science and Chidren*.

- Lathan, J. (2016). STEAM Education: A 21<sup>st</sup> Century Approach to Learning. University of San Diego.
- Lee, L. & Tan, L. (2002). Science Teachers and Problem Solving in Elementary Schools in Singapore, *Research in Science and Technology Education*, 1, 113-126.
- Liliawati, W. Rusnayati, H. Aristantia, G. (2018). Implementation of STEAM Education to Improve Mastery Concept. The 2nd Annual Applied Science and Engineering Conference. Series: Materials Science and Engineering 288.
- Parkinson, J. (2002). *Reflective teaching of Science*, 11-18, London: Continuum Press.
- Paulsen, C. A. & Rueter Andrews. J. (2019). Using Screen Time to Promote Green Time, *Out door STEAM Education in OST Settings*. After school Matters, 30.
- Peterson, K. & Andrew Stone, B. (2019). From theory to practice: Building Leadership opportunities through virtual Reality science Expeditions. *International Journal of the whole child*. Vol.4, No.1.
- Senn, C. McMurtrie, D. & Coleman, B. (2019). Collaboration in the Middle: Teachers in Interdisciplinary planning. *Current Issues in Middle level Education*, Vol. 24, Iss. 1, Art.6.
- Shatunova, O. Anisimova, T. Sabirova, F. & Kalimullina, O. (2019). STEAM as an Innovative Educational Technology. *Journal of Social Studies Education Research*. 2019: (2), 131-144.
- Spotts, H. E. & Others. (2014). Achieving Marketing Curriculum Integration: alive Case Approach. *Journal of Marketing Education*, 26:50.
- Strong, R. W. & Silver, H. F. & Perini, M, J. (2004). *Teaching what matters most standard and strategies for raising student's achievement*, ASCD Pub. New York.
- Tam, HW. (2009). How and to what extent does entrepreneurship education make students more entrepreneurial? A California case of the Technology Management Program: University of California, Santa Barbara.

- Tarnoff, J. (2010). STEM to STEAM - Recognizing the value of creative skills in the competitiveness debate,” The Huffington Post.
- Tsupros, N. Kohler, R. & Hallinen, J. (2009). STEM education: A project to identify the missing components. Intermediate Unit 1: Center for STEM Education and Leonard Gelfand Center for Service Learning and Outreach, Carnegie Mellon University, Pennsylvania.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۹

:

رضا رضایی<sup>۱</sup> رقیه حسن‌زاده<sup>۲\*</sup> داود حق‌خواه<sup>۳</sup>

زمینه و هدف: پیشرفت‌های فناوریانه در محل کار، علی‌رغم تسهیل دسترسی و کارایی، با افزایش وقفه‌ها و غیرقابل‌پیش‌بینی بودن، اثرات متناقضی ایجاد کرده است. در این راستا پژوهش حاضر باهدف تعیین رابطه سودمندی و سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری با نقش میانجی درگیری شغلی و تعدیل‌گری نسل‌های کاری در بخش عمومی صورت گرفت.

روش: طرح پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی به شیوه مدل‌یابی معادلات ساختاری است. جامعه آماری تحقیق شامل کارکنان شعبه مرکزی سازمان تأمین اجتماعی در تهران است که با سیستم مدیریت اطلاعات سروکار دارند و تعداد آن‌ها ۸۰۰ نفر است. حجم نمونه با روش کوکران، ۲۶۰ نفر تعیین شد و با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌های پژوهش پرسشنامه استاندارد بود که روایی آن بر اساس روایی صوری و پایایی آلفای کرونباخ تأیید شد. داده‌ها با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری، با نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان‌دهنده تأثیر معنی‌دار سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار است (p < ۰/۰۱)، اما تأثیر سهولت استفاده بر رفتار نوآورانه کاری تأیید نشد. همچنین تأثیر معنی‌دار سودمندی و سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری با نقش میانجی درگیری کارکنان سازمان تأمین اجتماعی تأیید شد. درنهایت یافته‌ها بیانگر تأیید نقش تعدیل‌گر نسل‌های کاری تنها در رابطه بین درگیری شغلی و رفتار نوآورانه کاری است.

۱. کارشناس ارشد، مدیریت، دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه، میانه، ایران

az09192259574@gmail.com

۲. استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه، میانه، ایران (نویسنده مسئول)

hassanzadeh.r@m-iau.ac.ir

۳. استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه، میانه، ایران

Davoud.haghkhal@gmail.com Email

نتیجه‌گیری: نتایج این تحقیق می‌تواند ضمن شفاف‌سازی نتایج استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات به مدیران سازمان‌های بخش عمومی در اتخاذ تصمیمات به هنگام و مؤثر در خصوص فناوری‌های محل کار و دستیابی به نوآوری در سازمان منجر شود.

: سیستم مدیریت اطلاعات، رفتار نوآورانه کاری، درگیری شغلی، نسل‌های کاری.

تغییرات سریع زمینه‌های اجتماعی-اقتصادی، افزایش تقاضای شهروندان و فشار بیشتر برای دریافت خدمات مطلوب، سازمان‌های بخش عمومی را مجبور کرده است که راه‌های جدیدی برای انجام کارهای خود بیابند (نگوین، نگوین و تان، ۲۰۲۳). نوآوری در خدمات هر سازمانی، نیاز به منابع انسانی به‌عنوان کلید ورودی و دارایی فکری آن دارد (دهقان، موقر و حسینی، ۱۴۰۰). در فرآیند نوآوری، کارمندان بخش عمومی نقش مهمی در شروع، تسهیل و اجرای نوآوری از پایین به بالا در سازمان‌های بخش عمومی ایفا می‌کنند که به‌عنوان «رفتار نوآورانه کاری» در ادبیات معرفی شده است (ده وریس، بکرز و تامرز، ۲۰۱۶). آلتیداگ و اونل (۲۰۲۱: ۳) رفتار کاری نوآورانه را این‌گونه تعریف کرده‌اند: «اقداماتی که منجر به ایده‌ها، رویه‌ها و محصولات می‌شوند، جدید تلقی شده و باهدف نهایی افزایش تجربه مشتری صورت می‌گیرند». کارمندان می‌توانند ایده‌ها و راه‌حل‌های جدید مربوط به خدمات عمومی را شناسایی کنند، زیرا تجربه دست اولی از مسائل بخش عمومی دارند، نیازهای شهروندان را درک می‌کنند و همچنین در مواجهه با ارائه خدمات با آن‌ها تعامل دارند (دمیرسیوقلو، ۲۰۲۳). به این ترتیب، مطالعه چگونگی پرورش رفتار نوآورانه کارکنان در بخش عمومی مهم است؛ با این حال، تحقیقات محدودی این موضوع را به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه مورد بررسی قرار داده است (نگوین و همکاران، ۲۰۲۳؛ ده وریس و همکاران، ۲۰۱۶).

در بخش عمومی که اغلب دارای محدودیت‌های سازمانی و اداری قوی در نوآوری است (نگوین و همکاران، ۲۰۲۳)، سیستم‌های مدیریت اطلاعات می‌تواند محرک

مؤثری برای رفتار نوآوران کارکنان باشد (امودو، فرانسیس و چانگا، ۲۰۲۲؛ التینداگ و اونل، ۲۰۲۱). با توجه به پیشرفت‌های تکنولوژیکی، اطلاعات را می‌توان به‌طور مؤثر در بین مرزهای فیزیکی و زمانی ردوبدل کرد که سازمان‌دهی انعطاف‌پذیر کار را ممکن می‌سازد. کارمندان توسط سیستم مدیریت اطلاعات احساس قدرت می‌کنند زیرا به آن‌ها اجازه می‌دهد از مکان‌های مختلف با کار خود ارتباط برقرار کنند (ترهون و همکاران، ۲۰۱۶). با این حال، شواهد حاکی از عدم استفاده از پتانسیل کامل و نگرش منفی نسبت به فناوری‌های جدید است (امودو و همکاران، ۲۰۲۲). به عبارتی عدم پذیرش سیستم‌های اطلاعات، با نرخ شکست ۴۰٪ یا بیشتر، شاید بزرگ‌ترین چالشی باشد که مدیران سیستم‌های اطلاعاتی با آن روبرو هستند (هه، چن و کیتکیاکول، ۲۰۱۸). چراکه پیشرفت‌های تکنولوژیکی در محل کار، از یک‌سو با تسهیل دسترسی و کارایی و از سوی دیگر افزایش وقفه‌ها و غیرقابل‌پیش‌بینی بودن، اثرات متناقضی ایجاد کرده است (ترهون و همکاران، ۲۰۱۶). همچنین به نظر نمی‌رسد مدیران ارزش فناوری‌های جدید را به‌طور کامل درک باشند. از این رو، آن‌ها به‌ندرت از پذیرش کاربردهای فناوری اطلاعات مانند سیستم مدیریت اطلاعات حمایت می‌کنند (امودو و همکاران، ۲۰۲۲).

سیستم‌های مدیریت اطلاعات شامل تمام سیستم‌ها و فرآیندهایی است که می‌توان از آن‌ها برای ایجاد و استفاده از اطلاعات شرکت برای توسعه یا مدیریت کارآمدتر یک سازمان استفاده کرد. این شیوه‌ها معمولاً بر مدیریت دسته‌جمعی فعالیت‌هایی تمرکز می‌کنند که منجر به تغییر افراد، گروه‌ها و سازمان‌ها با فعالیت‌های جمع‌آوری، ذخیره و انتشار اطلاعات می‌شود (التینداگ و اونگل، ۲۰۲۱). براساس مدل پذیرش فناوری دیویس (۱۹۸۹)، این مطالعه بر یعنی سهولت درک شده و سودمندی درک شده استفاده از سیستم اطلاعات مدیریت، به‌عنوان محرک‌های اصلی عملکرد نوآوران کاری متمرکز است. سهولت استفاده درک شده درجه‌ای است که کارکنان بر این باورند که استفاده از یک برنامه/سیستم ICT عاری از تلاش فیزیکی و ذهنی است. مفهوم سودمندی درک شده به میزانی اشاره دارد که



فرد معتقد است استفاده از یک برنامه کاربردی فناوری اطلاعات عملکرد شغلی او را افزایش می‌دهد (دیویس، ۱۹۸۹). جو و همکاران (۲۰۱۸) دریافتند که سهولت استفاده و سودمندی درک شده بر قصد معلمان برای استفاده از فناوری جدید تأثیر می‌گذارد. به زعم لی و لهتو (۲۰۱۳) تمایل به استفاده از فناوری جدید، شرط لازم برای رفتار نوآورانه است که مشروط به سهولت استفاده و سودمندی درک شده آن است. مطالعه امودو و همکاران (۲۰۲۲) سهولت استفاده و سودمندی درک شده را به‌عنوان پیشینی‌کننده‌های رفتار کاری نوآورانه معرفی کردند.

از سویی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات کارکنان را قادر می‌سازد که از نظر فیزیکی، عاطفی و روانی بیشتر جذب کار شوند و گاهی اوقات می‌توانند خارج از برنامه‌های منظم یا در مکان‌های ترجیحی دیگر کار کنند، چنین رفتارهایی تحت عنوان درگیری کارکنان در ادبیات شناسایی شده است (الدمور، ۲۰۲۲). در دهه گذشته درگیری شغلی به یکی از پرکاربردترین واژه‌ها در متون مدیریت منابع انسانی و یکی از مهم‌ترین شاخه‌های اصلی عملکردی در سازمان‌ها تبدیل شده است. درگیری کارکنان شامل به‌کارگیری تمام ابعاد فیزیکی، شناختی و عاطفی فرد را در ایفای نقش است (سان و بونچاپاتاناسکادا، ۲۰۱۹). درگیری کارکنان شامل مشارکت فعال کارکنان در کار و وضعیت فیزیولوژی، شناخت و احساسات کامل که همراه با تعهد کاری است (شافلی و همکاران، ۲۰۰۲). درگیری شغلی نوعی تمایل درونی در کارکنان است که آغازگر فعالیت و خالق توجه و انرژی در فعالیت کاری است (ربیعی فرادنبه، مقتدایی و جمشیدیان، ۱۴۰۰). کارمندان درگیر نیز تمایل دارند نسبت به کار خود اشتیاق داشته باشند و اغلب به‌طور کامل در کار خود غرق می‌شوند که منجر به نوآوری در کار می‌شود (امودو و همکاران، ۲۰۲۲). از این‌رو درگیری کارکنان را می‌توان به‌عنوان متغیر میانجی در نظر گرفت اما با توجه به کمبود تحقیقات در این حوزه، ابهامات و عدم وجود شواهد تجربی کافی برای سازمان‌های عمومی، نیاز به مطالعات بیشتر زمینه‌ای برای تأیید مفروضات موجود وجود دارد.

در حال حاضر مقابله با تفاوت‌های نسلی در سازمان‌ها یک موضوع غیرقابل اجتناب است. نظریه نسلی توسط مان‌هایم در سال ۱۹۵۲ ارائه شد. طبق این نظریه، یک نسل شامل افراد متعلق به یک گروه سنی که در آن افراد با موقعیت مشترکی در روند اجتماعی و تاریخی مواجه بودند، است و بنابراین، تجارب بالقوه، آن‌ها را مستعد برای یک نوع ویژگی خاص فکر و تجربه و نوع مشخصی از اقدامات مربوط به تاریخ می‌کند (رانی و ساموئل، ۲۰۱۶). در یک دسته‌بندی جامع پنج نسل در محل کار وجود دارد؛ سنت‌گرایان متولد ۱۹۲۵ تا ۱۹۴۵، بیبی بومرها متولد ۱۹۴۶ تا ۱۹۶۴، نسل (X) متولد ۱۹۶۵ تا ۱۹۸۰، نسل هزاره (Y) متولد ۱۹۸۱ تا ۲۰۰۰، نسل (Z) متولد ۲۰۰۱ به بعد (هاربر، ۲۰۱۱). تحقیقات نشان داده است که تفاوت‌های نسل‌های کارمندان منجر به تهدیدها و تفاوت‌های ارزش کاری می‌شوند (هسپاری، استافر و گوناوان، ۲۰۱۹). نتایج یک تحقیق کیفی نشان می‌دهد نسل‌های قدیمی‌تر تصور می‌کردند که نسل Y با درگیری کم، وفاداری کم و دانش اما کمتر با تجربه مشخص می‌شود. نسل X توسط نسل Y به عنوان نسلی دارای موفقیت قابل توجهی در گذشته اما دارای انطباق پایین با توسعه دانش جدید و نوآوری کندتر دیده می‌شود. نسل‌های دیگر بیبی بومرها را آماده بازنشستگی می‌دانستند که روحیه ضعیفی نسبت به دستاوردها هستند (هیلمن، ۲۰۱۴). بر این اساس تفاوت‌های نسلی، با ایجاد ارتباطات نادرست، تفاوت در استفاده از فناوری و مشکلات روابط کارکنان مسن و جوان، تعارضات در محل کار را به همراه دارد. چنین تضادهایی ممکن است منجر به ارتباطات نادرست مخرب شود و رشد شرکت را به خطر بیندازد (هسپاری و همکاران، ۲۰۱۹). تفاوت بین طرز تفکر، نگرش، رفتار و نظام ارزشی گروه‌های سنی، انعطاف‌پذیری و دانش فنی آن‌ها به راحتی می‌تواند منشأ تعارضات متعددی شود و گاهی اوقات مدیریت این مشکلات بسیار دشوار است. امروزه این یک موضوع کاملاً به‌روز و حل‌نشده است که چگونه می‌توان نیازهای نسل‌های مختلف را در سازمان‌ها مدیریت کرد (بنسیک، هورواث-سیکوس و جوهااس، ۲۰۱۶). با این حال، مشکلات موجود در مورد تفاوت‌های نسلی فرصت‌هایی را برای

سازمان‌ها فراهم می‌کند. داشتن کارکنان چند نسلی یک مزیت است (گی، ۲۰۱۷). نسل‌های قدیمی‌تر می‌توانند جوان‌ها را راهنمایی کنند تا شهود خود را تقویت کنند و برعکس، نسل‌های جوان‌تر می‌توانند با برآورده کردن نیازهای ارتباطی بخش‌های مشتریان، نسل‌های قدیمی‌تر را همراهی کنند (هسپاری و همکاران، ۲۰۱۹). در این زمینه هسپاری و همکاران (۲۰۱۹) دریافتند رفتارهای کاری نوآورانه در میان نسل Y کمترین است، اما در میان نسل X بالاترین میزان است. اوج درگیری کارکنان در بیبی بومرها مشاهده می‌شود. از این رو نقش تفاوت‌های نسلی در محیط کار و پیشبرد نوآوری همچنان ناشناخته و نیازمند تحقیقات بیشتر است.

در زمینه تحقیق پژوهش‌هایی صورت گرفته است، از جمله امینی (۱۴۰۰) دریافت سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، تأثیری مثبت و معنی‌دار بر ظرفیت نوآوری کارکنان در شرکت‌های دارویی داشت. عبدی و رستمی (۱۴۰۰) به این نتیجه رسیدند که ابعاد شهروند الکترونیک بر نوآوری کاری، خودکارآمدی خلاق و رایانه اثر مستقیم دارد. همچنین خودکارآمدی خلاق و رایانه بر نوآوری کاری اثر مستقیم دارند. نتایج قزلسفلو و چورلی (۱۴۰۰) نشان داد که سیستم‌های اطلاعاتی پیش‌بینی‌کننده قوی برای خلاقیت کارکنان است. نتایج خسروی، پورشافعی و طاهرپور (۱۳۹۹) حاکی از آن بود که نشاط کاری پیش‌بینی‌کننده رفتار نوآورانه است. نتایج فاضلی (۱۳۹۶) تأثیر سیستم‌های اطلاعات مدیریت بر اثربخشی و ابعاد عملکرد کارکنان را نشان داد. نتایج عوض زاده و کرمی (۱۳۹۵) نشان داد مؤلفه‌های درگیری شغلی برافزایش خلاقیت تأثیر معنی‌داری دارند. نتایج امودو و همکاران (۲۰۲۲) نشان داد هر دو سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده از عوامل تعیین‌کننده مهم رفتار کاری نوآورانه هستند. یافته‌های الدمور (۲۰۲۲) نشان داد که استفاده از سیستم اطلاعات منابع انسانی تأثیر مثبت معناداری بر عملکرد کارکنان و درگیری کاری دارد. مولینیو و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد فرصت‌های اطلاعات و آموزش و پذیرش فناوری نشان داد که به‌نوبه خود ارتباط مثبتی با درگیری کاری نشان داد. براساس نتایج التینداگ و

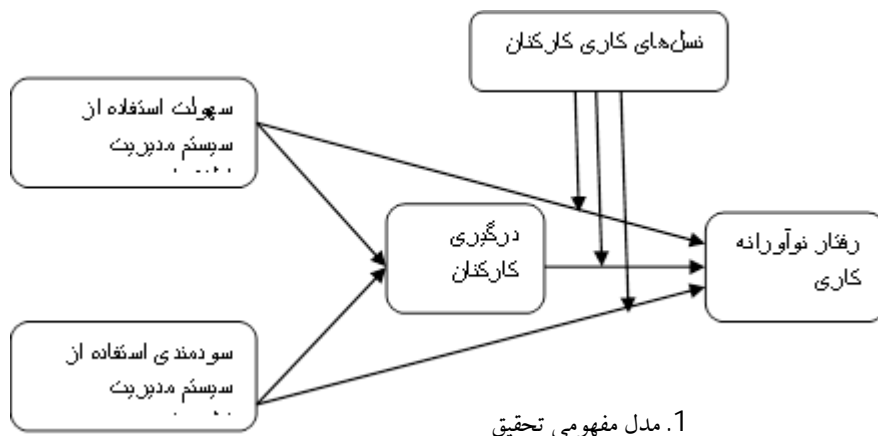
اونل (۲۰۲۱) یک رابطه معنادار بین شیوه‌های مدیریت اطلاعات و عملکرد نوآوری شرکت و عملکرد مالی و رشد آن تعیین می‌شود. نتایج ترهون و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد که استفاده از فناوری ارتباطات از طریق مسیرهای مثبت (دسترسی و کارایی) رفاه را افزایش می‌دهد اما از طریق مسیرهای منفی (وقفه‌ها و غیرقابل پیش‌بینی بودن) رفاه را کاهش می‌دهد. بنا بر مرور ادبیات مشخص شد اغلب تحقیقات به پیشایندهای پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌ها پرداخته‌اند و شواهد تحقیقاتی در حوزه ارتباط سیستم مدیریت اطلاعات و رفتار کاری نوآورانه، به‌ویژه در بخش عمومی با توجه به ویژگی‌های ساختاری این بخش بسیار محدود است. همچنین مرور پیشینه نشان می‌دهد به دلیل تناقض در نتایج تحقیقات، پیامدهای رفتاری استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات در سازمان مشخص نیست. درحالی‌که برخی تحقیقات بر نتایج مثبت آن تأکید دارند (امینی، ۱۴۰۰؛ امودو و همکاران، ۲۰۲۲) تحقیقاتی همچون ترهون و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیق خود دریافتند برخی کاستی‌ها در سیستم مدیریت اطلاعات منجر به فرسودگی شغلی کارکنان شده است که یک نتیجه منفی برای سازمان است. علاوه بر این اکثر تحقیقات انجام‌شده در حوزه سیستم‌های مدیریت اطلاعات مربوط به کشورهای توسعه‌یافته می‌باشند، این در حالی است که کشورهای در حال توسعه همچون ایران اخیراً به این سمت گرایش یافته‌اند و با توجه به تجربه کم در این حوزه، همچنان در ابتدای مسیر هستند. به دلیل تفاوت‌های موجود در ساختارهای اجتماعی و اقتصادی، نتایج تحقیقات در کشورهای توسعه‌یافته به‌سادگی قابل تعمیم به داخل کشور نیست. شکاف دیگر در زمینه سازوکارهای میانجی این رابطه است، درحالی‌که شواهد تحقیقاتی حاکی از مسیرهای غیرمستقیم رابطه بین فناوری و نوآوری است، اما توافق کاملی بین محققان در خصوص این مسیرهای میانجی وجود ندارد. این در حالی است که درگیری شغلی به‌عنوان یک متغیر نوظهور توجه بسیاری را در ادبیات به خود جلب کرده است و تقویت آن در سازمان می‌تواند مزیت رقابتی را برای سازمان‌های بخش عمومی در پی داشته باشد.

از سویی تحقیقات در حوزه تفاوت‌های نسلی در محل کار، گرچه از سابقه نسبتاً طولانی در ادبیات برخوردار است، اما همچنان با نتایج متناقض مواجه است، از سویی مطالعات محدودی در زمینه نقش تفاوت‌های نسلی در رفتار کاری نوآورانه صورت گرفته است. وهاب‌زاده، مقدم، عسگری ده آبادی و میرسپاسی (۱۴۰۰) دریافتند متولدین دهه‌های ۶۰ و ۷۰ شمسی اهمال کاری بیشتری نسبت به دو نسل دیگر دارند. یافته‌های رستگار و همکاران (۱۳۹۵) نشان داد که برای هر نسل، الگوی ذهنی متفاوتی از ارزش‌های کاری وجود دارد که نشان‌دهنده تفاوت در ادراکات و ذهنیت‌های هر نسل است. نتایج مطالعه کرسنار و ندلکو (۲۰۲۰) نشان‌دهنده تناسب ضعیف بین ارزش‌های رهبران آینده و ارزش‌های محل کار در تحول فناوری دیجیتال است. بنسیک و همکاران (۲۰۱۶) به این نتیجه رسیدند فعالیت‌های منابع انسانی باید با نیازهای نسل‌های جدید سازگار شود. نتایج هپساری و همکاران (۲۰۱۹) حاکی از تفاوت‌های نسل‌های کاری در رفتار کاری نوآورانه درگیری شغلی است.

سازمان تأمین اجتماعی با اتکا بر ساختار عمومی و غیردولتی، هویتی اجتماعی و اقتصادی دارد و آرمان آن دستیابی به سازمانی است دانش‌مدار و پاسخگو که تنها با تحقق رفتار نوآورانه کارکنان آن امکان‌پذیر است. با توجه به تأثیر شگرف فناوری اطلاعات و ارتباطات در جنبه‌های فرهنگی، اقتصادی، امنیتی، اجتماعی و سیاسی، سازمان تأمین اجتماعی نیز با تأکید بر اهداف برنامه پنجم توسعه و در راستای سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران به چاره‌اندیشی برای همسوئی با تغییرات و ایجاد ساختارهای چابک‌تر و انعطاف‌پذیرتر پرداخته است. اخیراً نیز با افزایش دو تهدید بزرگ شامل شیوع همه‌گیری کرونا و تهدید فزاینده تحریم‌های ظالمانه، حکمرانی فناوری اطلاعات در تمامی ارکان سازمان تأمین اجتماعی بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود. باین حال در این سازمان نیز گاه‌گاه نگرش‌های منفی و مقاومت از سوی کارکنان به استفاده از این سیستم مشاهده می‌شود و مدیران نیز به دلیل عدم آگاهی از شواهد و نتایج تجربی از پیاده‌سازی این سیستم،

حمایت کافی از آن نشان نمی دهند. این مسائل منجر به آن شده که سیستم اطلاعات مدیریت قادر به ارائه نتایج مورد انتظار نباشد. به منظور هماهنگی بیشتر و تسهیل استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات در سازمان تأمین اجتماعی، این تحقیق در پی پاسخگویی به این سؤال شکل گرفت:

سودمندی و سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات چه تأثیری بر رفتار نوآورانه کاری با نقش میانجی درگیری کارکنان و تعدیل گری نسل های کاری در سازمان تأمین اجتماعی دارد؟



طرح پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی به شیوه مدل یابی معادلات ساختاری است. جامعه آماری تحقیق شامل کارکنان شعبه مرکزی سازمان تأمین اجتماعی در تهران است که با سیستم مدیریت اطلاعات سروکار دارند و تعداد آن ها ۸۰۰ نفر است. حجم

نمونه با روش کوکران، ۲۶۰ نفر تعیین شد و با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. با توجه به احتمال ریزش پرسشنامه‌ها ۳۰۰ پرسشنامه توزیع شد. در نهایت از ۳۰۰ پرسشنامه توزیع شده ۲۷۱ پرسشنامه کامل جمع‌آوری شد (نرخ بازگشت در حدود ۹۰/۳ درصد). برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به ادبیات، مبانی نظری و پیشینه از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است و در بعد میدانی نیز، به وسیله پرسشنامه استاندارد اقدام شده است. برای سنجش رفتار کاری نوآورانه از پرسشنامه دجانگ و دن هارتوگ (۲۰۱۰) شامل ۴ بعد کشف ایده (۲ گویه)، تولید ایده (۳ گویه)، پیروزی ایده (۲ گویه) و پیاده‌سازی ایده (۳ گویه) براساس طیف ۵ تایی لیکرت (کاملاً موافقم=۵ تا کاملاً مخالفم=۱) استفاده شد. سهولت استفاده و سودمندی استفاده به ترتیب توسط ۶ گویه و ۵ گویه توسط پرسشنامه دیویس (۱۹۸۹) سنجیده شدند. درگیری کارکنان براساس پرسشنامه شافلی و همکاران (۲۰۰۲) با سه بعد سرزندگی (۶ گویه)، فداکاری (۵ گویه) و جذب (۶ گویه) سنجیده شد. در نهایت به منظور بررسی نسل‌های کاری از دسته‌بندی هابر (۲۰۱۱) استفاده شد. به منظور سهولت پاسخگویی، دسته‌بندی سال‌های تولد از میلادی به شمسی تبدیل شد. در این دسته‌بندی متولدین سال ۱۳۷۹ به بعد نسل Z، متولدین بین سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۸ نسل Y، متولدین بین سال‌های ۱۳۴۳ تا ۱۳۵۸ نسل X و متولدین قبل از سال ۱۳۴۲ نسل بی‌بی‌بومر در نظر گرفته شدند. برای حصول اطمینان از روایی پرسشنامه، از نظرات اساتید راهنما و مشاور استفاده گردید و پس از بازنگری مجدد توسط آن‌ها، اصلاحات لازم بر روی پرسشنامه انجام شد و در نهایت پرسشنامه نهایی تدوین گردید و پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت مقدار آلفای کرونباخ برای هر یک از متغیرها به ترتیب ۰/۸۰۱، ۰/۷۶۹، ۰/۷۵۸ و ۰/۷۹۹ است که نشانگر پایایی مطلوبی است. همچنین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی، توسط نرم‌افزار اسمارت‌پی‌ال‌اس استفاده شده است. جهت بررسی نقش تعدیل‌گری از رگرسیون سلسله مراتبی در نرم‌افزار spss استفاده شد.

در این بخش، یافته‌های پژوهش در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی ارائه می‌شود.

یافته‌های توصیفی در خصوص سیمای پاسخ‌دهندگان نشان می‌دهد که از ۲۷۱ نفر پاسخ‌دهنده، ۵۸/۳ درصد نمونه را پاسخ‌دهندگان مرد و ۴۱/۷ درصد را پاسخ‌دهندگان زن تشکیل می‌دهند. در گروه نمونه ۱۵/۵ درصد متولد سال ۱۳۷۹ به بعد بودند (نسل (Z))، ۷/۳۸ درصد بین سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۸ نسل ((Y))، ۸/۲۵ درصد بین سال‌های ۱۳۴۳ تا ۱۳۵۸ بودند (نسل (X)) و ۱۹/۹ درصد متولدین قبل از سال ۱۳۴۲ (نسل بیبی‌بومر) بودند. در گروه نمونه، ۹/۲ درصد دیپلم، ۹/۶ درصد فوق‌دیپلم، ۵۲/۸ درصد لیسانس، ۲۴/۷ درصد فوق‌لیسانس و ۳/۷ درصد دارای مدرک دکتری هستند. در گروه نمونه ۱۹/۹ درصد زیر ۵ سال، ۳۵/۱ درصد بین ۵-۱۰ سال، ۲۸/۴ درصد بین ۱۱-۲۰ سال و ۱۶/۶ درصد بالای ۲۰ سال سابقه کاری داشتند.

جدول (۱) آمار توصیفی متغیرهای تحقیق را نشان می‌دهد.

۱. آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

۱/۰۷۴	۳/۵۲	۲۷۱	سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات
۱/۰۲	۳/۴۳۴	۲۷۱	سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات
۰/۹۳۳	۳/۸۶۴	۲۷۱	درگیری کارکنان
۰/۹۳۷	۳/۷۳۳	۲۷۱	رفتار نوآورانه کاری



همان‌طور که از جدول (۱) مشاهده می‌شود متغیر سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات دارای کمترین میانگین  $3/434$  و انحراف معیار  $1/074$  است. متغیر سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات دارای کمترین میانگین  $3/52$  و انحراف معیار  $1/02$  است. متغیر درگیری کارکنان با میانگین  $3/864$  دارای بیشترین میانگین نسبت به سایر متغیرها است. متغیر رفتار نوآورانه کاری دارای میانگین  $3/733$  و انحراف معیار  $0/937$  است که نشان‌گر سطح نسبتاً مطلوب این رفتار در سازمان مورد مطالعه است.

تحلیل مدل‌ها در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی «(PLS-SEM) بررسی برازش مدل» را در سه بخش انجام می‌دهد: برازش مدل اندازه‌گیری، برازش مدل ساختاری و برازش مدل کلی.

برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری از سه معیار روایی سازه، پایایی ترکیبی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده می‌شود. ملاک مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی،  $0/4$  است. همچنین برای پایایی ترکیبی مقدار  $0/7$  مناسب در نظر گرفته شده است. طبق نظر مگنر و همکاران (۱۹۹۹) معیار همگرا بودن روایی این است که میانگین واریانس‌های استخراجی (AVE) بیشتر از  $0/5$  باشد. این مقادیر در جدول (۲) ارائه شده است:

۲. نتایج بارهای عاملی، روایی همگرا و پایایی سازه‌های تحقیق

		$0/837$	PU1	سودمندی استفاده از
$0/936$	$0/744$	$0/878$	PU2	سیستم مدیریت
		$0/874$	PU3	اطلاعات

		۰/۸۶۵	PU4	
		۰/۸۵۹	PU5	
		۰/۸۶۴	PE1	
		۰/۸۷۴	PE2	
۰/۹۵۲	۰/۷۶۹	۰/۸۹۳	PE3	سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات
		۰/۸۹۲	PE4	
		۰/۸۶۲	PE5	
		۰/۸۷۶	PE6	
		۰/۷۶۶	V1	
		۰/۸۳۵	V2	
۰/۹۳۵	۰/۷۰۵	۰/۸۶۵	V3	سرزندگی
		۰/۸۹۱	V4	
		۰/۸۷۱	V5	
		۰/۸۰۳	V6	
		۰/۷۷۵	D1	
		۰/۹۰۱	D2	
۰/۹۳۸	۰/۷۵۲	۰/۹۱۵	D3	فداکاری
		۰/۹۱۱	D4	
		۰/۸۲۷	D5	
		۰/۸۵۷	A1	
		۰/۸۲۷	A2	
۰/۸۹۸	۰/۶۰۴	۰/۸۹۴	A3	مجدوب شدن
		۰/۹۰۴	A4	
		۰/۵۵۲	A5	
		۰/۵۳۳	A6	
		۰/۸۸۱	IE1	
۰/۸۹۴	۰/۸۰۹	۰/۹۱۷	IE2	کشف ایده
		۰/۸۷۰	IG1	
۰/۹۱۶	۰/۷۸۵	۰/۹۰۰	IG2	تولید ایده



			۰/۸۸۸	IG3	
			۰/۹۰۴	IC1	پیروزی ایده
۰/۸۹۹	۰/۸۱۶		۰/۹۰۳	IC2	
			۰/۷۴۱	II1	پیاده سازی ایده
			۰/۸۱۱	II2	
۰/۸۳۶	۰/۶۲۹		۰/۸۲۶	II3	

همان‌طور که مشاهده می‌شود مدل از لحاظ هر سه معیار روایی همگرا، پایایی ترکیبی و بارهای عاملی در سطح بسیار خوبی قرار دارد. بررسی روایی واگرا از طریق مقایسه میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش در مقابل همبستگی آن شاخص‌ها با سایر سازه‌ها (روش فورنل و لارکر) که نتایج آن در جدول (۳) آمده است نشان از تأیید روایی واگرا به روش فورنل و لارکر، دارد.



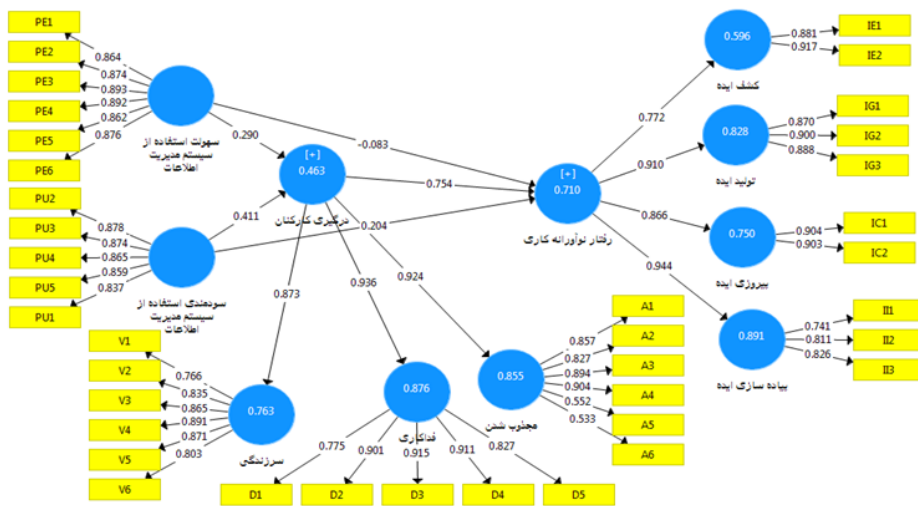
3. ماتریس همبستگی و بررسی روایی واگرا به روش فورنل و لارکر (۱۹۸۱)

	1( )	2( )	3( )	4( )
درگیری کارکنان	۰/۷۵۱			
رفتار نوآورانه کاری	۰/۶۳۶	۰/۷۶۱		
سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات	۰/۶۵۲	۰/۵۸۸	۰/۸۷۷	
سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات	۰/۶۶۶	۰/۶۳۳	۰/۷۸۰	۰/۸۶۳

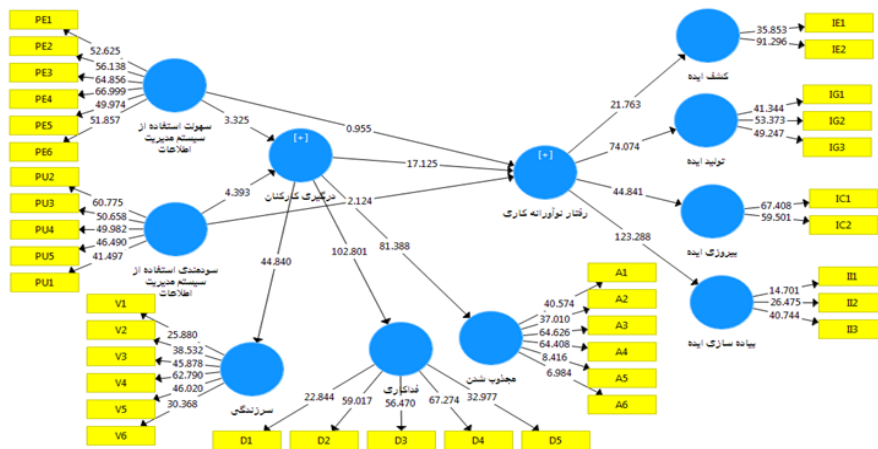
این امر در مورد تمام سازه‌های پژوهش صدق می‌کند و این امر نشان از تأیید روایی واگرا دارد.

برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب T به این صورت است که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشد تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آن‌ها را تأیید نمود.

دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری در یک پژوهش ضرایب R2 مربوط به متغیرهای پنهان درونزای (وابسته‌ی) مدل است، شکل (۲) و (۳) مدل را در حالت معنی‌داری و ضرایب استاندارد نشان می‌دهد.



2. مدل در حالت ضرایب استاندارد



3. مدل در حالت ضرایب معنی‌داری

برای بررسی برازش مدل کلی یک معیار به نام GOF سنجیده می‌شود:

$$GOF = \sqrt{((Communalities) \times (R^2))}$$

با توجه به مقدار  $R^2$  که برابر با ۰/۵۸۶ و میانگین مقادیر اشتراکی که برابر با ۰/۵۷۲ است، براساس فرمول فوق مقدار GOF، برابر با ۰/۵۷۳ محاسبه شده است. با توجه به سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ که به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است. حصول مقدار ۰/۵۷۹ برای این معیار نشان از برازش مناسب مدل کلی تحقیق می‌باشد. در ادامه از مقدار روایی متقاطع افزونگی به عنوان برآورد شاخص استون-گیزر استفاده می‌شود. هدف این شاخص، بررسی توانایی مدل ساختاری در پیش‌بینی کردن است. معروف‌ترین و شناخته‌شده‌ترین معیار اندازه‌گیری این توانایی، شاخص است. مقادیر بالای صفر نشان می‌دهند که مقادیر مشاهده شد، خوب بازسازی شده‌اند و مدل توانایی پیش‌بینی دارد. (چین، ۱۹۹۸: ۳۱۸).

#### 4. مقادیر شاخص Q2

متغیر	Q <sup>2</sup>
درگیری کارکنان	۰/۲۵۵
رفتار نوآورانه کاری	۰/۴۰۳

در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل، در مورد متغیرهای پنهان درون‌زا، سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای این شاخص معرفی شده‌اند (اسفیدانی و محسنین، ۱۳۹۳) طبق جدول تمام مقادیر مثبت می‌باشند، پس مدل توانایی پیش‌بینی دارد و از کیفیت مناسبی برخوردار است.

با توجه به مقادیر  $t$  و ضرایب مسیر به دست آمده در شکل‌های ۲ و ۳، به آزمون فرضیات تحقیق پرداخته می‌شود.

5. آزمون فرضیات تحقیق

-	-	۰/۲۹۰	۳/۶۷۵	سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات درگیری کارکنان
-	-	۰/۴۱۱	۴/۳۹۳	سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات درگیری کارکنان
-	-	۰/۷۵۴	۱۷/۱۲۵	درگیری کارکنان رفتار نوآورانه کاری
۰/۱۳۶	۰/۲۱۹	-۰/۰۸۳	۰/۹۵۵	سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات رفتار نوآورانه کاری
۰/۵۱۴	۰/۳۱۰	۰/۲۰۴	۲/۱۲۴	سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات رفتار نوآورانه کاری

براساس نتایج جدول (۵) براساس نتایج جدول فوق مسیر سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر درگیری کارکنان معنی‌دار است (آماره تی برابر با ۴/۳۹۳ و بیشتر از ۱/۹۶ است)، مسیر درگیری کارکنان بر رفتار نوآورانه کاری نیز معنی‌دار است (آماره تی برابر با ۱۷/۱۲۵ و بیشتر از ۱/۹۶ است)، ضریب مسیر غیرمستقیم تأثیر سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری با نقش میانجی درگیری کارکنان سازمان تأمین اجتماعی، ۰/۳۱۰ است یعنی درگیری کارکنان ۳۱ درصد به این رابطه اضافه می‌کند. همچنین مسیر سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر درگیری کارکنان معنی‌دار است (آماره تی برابر با ۳/۳۲۵ و بیشتر از ۱/۹۶ است)، مسیر درگیری کارکنان بر رفتار نوآورانه کاری نیز معنی‌دار است (آماره تی برابر با ۱۷/۱۲۵ و بیشتر از ۱/۹۶ است)، ضریب

مسیر غیرمستقیم تأثیر سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری با نقش میانجی درگیری کارکنان سازمان تأمین اجتماعی، ۰/۲۱۹ است یعنی درگیری کارکنان ۲۲ درصد به این رابطه اضافه می‌کند.

برای بررسی معنی‌داری نقش میانجی در ادامه از آزمون سوبل استفاده شد.

6. آزمون سوبل

P-Value	Z-Value	مسیر
۰/۰۰۰	۴/۲۷۹	سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری با نقش میانجی درگیری کارکنان
۰/۰۰۰	۳/۲۷۲	سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری با نقش میانجی درگیری کارکنان

همان‌طور که از جدول (۶) مشاهده شد، مقدار Z-Value حاصل از آزمون سوبل در هر دو مسیر بیشتر از ۱/۹۶ شد و می‌توان گفت در سطح اطمینان ۹۵ درصد، نقش میانجی تأیید شد. از آنجایی که مسیر سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری معنی‌دار است، متغیر میانجی دارای نقش میانجی جزئی است، اما از آنجایی که مسیر سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری معنی‌دار نیست، متغیر میانجی دارای نقش میانجی کامل است.

به این منظور، روش رگرسیون سلسله مراتبی مورد استفاده قرار گرفت. رگرسیون سلسله‌مراتبی یا ترتیبی این امکان را فراهم می‌آورد که تأثیر چند متغیر مستقل بر یک متغیر وابسته طی چند مرحله مشخص شود. بدین منظور، متغیر پیش‌بین در مرحله اول، متغیرهای پیش‌بین و تعدیل‌گر در مرحله دوم متغیر تعاملی وارد مدل رگرسیونی شوند، نتایج در جدول زیر نشان داده شده‌اند:

7. بررسی نقش تعدیل‌گری نسل‌های کاری

	مدل پایه		مدل تعدیل‌گر (۱)		مدل تعدیل‌گر (۲)		مدل تعدیل‌گر (۳)	
	$\beta$	t	$\beta$	t	$\beta$	t	$\beta$	t
سودمندی	۰/۱۴۲	۲/۱۲۵	۰/۰۸۴	۰/۸۰۸	۰/۱۲۹	۱/۹۲۴	۰/۱۱۳	۱/۶۵۸
سهولت	-۰/۱۰۵	-۱/۶۳۳	-۰/۱۰۵	-۱/۶۳۳	-۰/۲۲۷	۲/۳۲۵	-۰/۰۸۰	-۱/۲۱۲
درگیری	۰/۶۷۸	۱۴/۸۳۳	۰/۶۶۸	۱۴/۰۷۳	۰/۶۵۹	۱۴/۰۵۰	۰/۴۵۱	۳/۶۸۳
نسل کاری	-۰/۲۱۷	-۵/۱۷۶	-۰/۳۰۴	-۲/۴۳۲	۰/۴۱۱	-۳/۳۰۸	۰/۶۱۲	-۳/۰۶۵
تعدیل‌گر (۱) (سودمندی×نسل)			۰/۰۷۲	۰/۷۳۷				
تعدیل‌گر (۲) (سهولت×نسل)					۰/۱۶۷	۱/۶۵۷		
تعدیل‌گر (۳) (درگیری×نسل)							۰/۳۱۸	۲/۰۰۸
R <sup>2</sup>	۰/۸۵۹		۰/۸۶۰		۰/۸۶۱		۰/۸۶۲	
R <sup>2</sup> تعدیل‌شده	۰/۷۳۵		۰/۷۳۴		۰/۷۳۶		۰/۷۳۸	
$\Delta R^2$			۰/۰۰۱		۰/۰۰۳		۰/۰۰۴	
F Change			۰/۵۴۴		۲/۷۴۶		۴/۲۸۵	
Sig F Change			۰/۴۶۲		۰/۰۹۹		۰/۰۳۹	

بر اساس جدول ۷، در مدل پایه (بدون ورود متغیر تعدیل‌گر) مقدار R<sup>2</sup> مدل برابر با ۰/۸۵۹ است که نشان می‌دهد ۸۵/۹ درصد تغییرات رفتار کاری نوآورانه توسط متغیرهای مستقل مدل پیش‌بینی می‌شود. در مدل تعاملی (۱) با ورود متغیر تعدیل‌گر مشاهده می‌شود که مقدار R<sup>2</sup> مدل همچنان بدون تغییر باقی‌مانده است و مقدار R<sup>2</sup> برابر با ۰/۰۰۱ است که نشان می‌دهد ورود متغیر تعدیل‌گر نتوانسته تغییری در افزایش یا کاهش پیش‌بینی مدل ایجاد کند (Sig > 0.05). همچنین در مدل دوم نیز مجدداً با ورود متغیر تعدیل‌گر نسل‌های کاری در رابطه بین سهولت و رفتار نوآورانه کاری همچنان سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است (Sig > 0.05)؛ که نشان می‌دهد متغیر تأثیر متغیر تعدیل‌گر در مدل معنی‌دار نیست؛



اما در مدل آخر با ورود متغیر تعدیل گر نسل‌های کاری در رابطه بین درگیری شغلی و رفتار نوآورانه کاری سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است ( $\text{Sig} > 0.05$ ) و مقدار  $R^2$  برابر با ۰/۰۴ است که نشان می‌دهد متغیر تأثیر متغیر تعدیل گر در مدل معنی‌دار است.

این پژوهش باهدف تعیین رابطه سودمندی و سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری با نقش میانجی درگیری شغلی و تعدیل‌گری تفاوت‌های نسلی کارکنان در بخش عمومی صورت گرفت. براساس نتایج مشخص شد سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری با نقش میانجی درگیری کارکنان سازمان تأمین اجتماعی تأثیر معنی‌داری دارد؛ بنابراین نتایج سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات منجر به افزایش درگیری کارکنان شده و درگیری کارکنان، به‌نوبه خود رفتار نوآورانه کاری را افزایش می‌دهد. براساس مدل پذیرش فناوری سودمندی درجه‌ای است که فرد معتقد است استفاده از یک سیستم خاص عملکرد شغلی او را افزایش می‌دهد. با توجه به راه‌اندازی سیستم اتوماسیون اداری در تمامی ادارات کل تأمین اجتماعی، در راستای تکریم ارباب‌رجوع، تسریع در ارسال و دریافت مکاتبات اداری در کل مناطق جغرافیایی کشور، پذیرش آن توسط کارکنان از اهمیت بالایی در اثربخشی طرح برخوردار است. زمانی که کارکنان سازمان تأمین اجتماعی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات را سودمند بدانند، اشتیاق بیشتری به شغل خود در سازمان خواهند داشت و به‌این ترتیب رفتار نوآورانه آن‌ها افزایش پیدا می‌کند. در این راستا نتایج اومودو و همکاران (۲۰۲۲) نشان داد درگیری نگرشی دارای نقش میانجی در رابطه سهولت درک شده با رفتار کاری نوآورانه است که همسو با نتایج این تحقیق است. الدمور (۲۰۲۲) نیز نشان داد درگیری به‌عنوان میانجی جزئی بین استفاده از سیستم اطلاعات منابع انسانی و عملکرد کارکنان عمل می‌کند. به همین ترتیب تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری در مطالعه آمینی

(۱۴۰۰) و قزلسفلو و چورلی (۱۴۰۰) نیز تأیید شد. نتایج فاضلی (۱۳۹۶) تأثیر سیستم‌های اطلاعات مدیریت بر اثربخشی و ابعاد عملکرد کارکنان را نشان داد.

در ادامه مشخص شد سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآوران کاری با نقش میانجی درگیری کارکنان سازمان تأمین اجتماعی تأثیر معنی‌داری دارد. از آنجایی که مسیر سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآوران کاری معنی‌دار نیست، متغیر میانجی دارای نقش میانجی کامل است. بر این اساس سهولت استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات منجر به افزایش درگیری کارکنان شده و درگیری کارکنان، به‌نوبه خود رفتار نوآوران کاری را افزایش می‌دهد. در واقع گرچه سهولت استفاده مستقیماً منجر به نوآوری نمی‌شود، اما درگیری کارکنان را افزایش می‌دهد. بر این اساس سهولت استفاده موضوعی است که نباید نادیده گرفته شود چراکه در ایجاد اشتیاق نسبت به کار اثرگذار است، اما در عین حال باید توجه داشت به‌تنهایی نمی‌تواند منجر به افزایش نوآوری در کارکنان شود. بر اساس مدل پذیرش فناوری که توسط دیویس (۱۹۸۶) معرفی شد، سهولت استفاده درک شده توسط کاربران یکی از مهم‌ترین عوامل در پذیرش یک سیستم است، وقتی کارکنان استفاده از سیستم را آسان یابند، تمایل بیشتری به استفاده از سیستم خواهند داشت و از آنجایی که فعالیت‌های کاری سازمان تأمین اجتماعی در حال حاضر با استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی اجرا می‌گردد، این سهولت سیستم منجر به افزایش درگیری شغلی کارکنان شده و کارکنانی که درگیری شغلی بالایی دارند، عملکرد نوآوران بیشتری خواهند داشت. اسماعیل و همکاران (۲۰۱۹) و وانگ و چن (۲۰۲۰) رابطه مثبت و معناداری بین درگیری و عملکرد شغلی، به‌ویژه نوآوری در کار را تأیید کردند. نتایج عوض‌زاده و کرمی (۱۳۹۵) نشان داد مؤلفه‌های درگیری شغلی بر افزایش خلاقیت تأثیر معنی‌داری دارند که همسو با نتایج این تحقیق است. در مطالعه امودو و همکاران (۲۰۲۲)، محققان قویاً بر این باورند که اگر کارکنان درک کنند که سیستم مدیریت اطلاعات، برای انجام وظایف ساده‌تر

و سریع تر است، قدرت، فداکاری و جذب کار را افزایش می دهند و متعاقباً نوآوری ایشان افزایش می یابد که همسو با نتایج این تحقیق است.

در ادامه همان طور که از یافته ها مشخص است عامل نسل با رفتار کاری نوآورانه دارای رابطه معکوس است، به این معنا که با افزایش سن کارکنان و پیشروی به سمت نسل های X و بیبی بومر، از رفتار کاری نوآورانه در بین آن ها کاسته می شود. در این راستا هیلمن (۲۰۱۴) دریافت نسل Y با نوآوری کمتر نسبت به نسل X مشخص می شود. هسپاری و همکاران (۲۰۱۹) دریافتند رفتارهای کاری نوآورانه در میان نسل Y کمترین است، اما در میان نسل X بالاترین میزان است. اوج درگیری کارکنان در بیبی بومرها مشاهده می شود. در این تحقیق اما نتایج حاکی از کاهش رفتار نوآورانه کاری با افزایش سن است. این تفاوت در نتایج می تواند به دلیل تفاوت در جوامع آماری باشد. به نظر می رسد در جوامع در حال توسعه به دلیل فشارهای کاری و فرسودگی طی سال های خدمت، کارکنان با افزایش سن و نزدیک شدن به دوران بازنشستگی، درگیری کمتری به شغل خواهند داشت. تحلیل تعدیل گری حاکی از وجود نقش تعدیل گر نسل های کاری تنها در رابطه بین درگیری شغلی و رفتار نوآورانه کاری است. در حالی که مشخص شد نسل های کاری در دو مسیر سهولت و سودمندی استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات بر رفتار نوآورانه کاری، نقش تعدیل گر معنی داری ندارد. از این نتایج این گونه استنباط می شود که تفاوت های موجود در نسل های کاری در خصوص متغیرهای مرتبط با فناوری و رفتار کاری نوآورانه نقش چندانی نداشته و تأثیرگذاری آن ها در خصوص متغیرهای نگرشی همچون درگیری شغلی معنی دار است. به نظر می رسد کارکنان نسل های مختلف در سازمان تأمین اجتماعی توانسته اند خود را با ویژگی های فناورانه در محیط کار انطباق دهند و تفاوت های نسلی در این زمینه عاملی چشم گیر و اثرگذار نبوده است. با این حال در حوزه نگرش های شغلی تفاوت های نسلی دارای اثراتی بر نتایج بوده است.

در نهایت براساس یافته های پژوهش پیشنهادات زیر ارائه می گردد:

از استادان فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش کارمندان، دعوت شود، همچنین بر کاربردی بودن آموزش‌ها تأکید شود، به این منظور آموزش‌ها براساس وظایف کاری کارکنان تنظیم شده و به صورت کارگروه‌های عملی برگزار گردد.

کارکنان باید آزادی عمل داشته باشند تا با استفاده از روش‌ها، تکنیک‌ها یا ابزارهای جدید سیستم اطلاعات مدیریت بتوانند روش‌های جدیدی برای حل مشکلات روزمره کاری پیدا کنند. به این منظور باید به کارکنان اختیار کافی داده شود.

سیستم‌های اطلاعات مدیریت با استفاده از بازخورد کارکنان به طور مستمر مورد بازبینی و بازنگری قرار گیرند تا قادر به افزایش بهره‌وری و عملکرد شغلی کارکنان باشد. به این منظور به صورت دوره‌ای در خصوص سودمندی سیستم اطلاعات از کارکنان نظرسنجی صورت گیرد و با ایجاد حلقه بازخور امکان بهبود خدمات ارائه شده توسط این سیستم‌ها فراهم شود.

شرکت با غنی‌سازی فرهنگ کار مشارکتی و تیمی محیط کار سالم را برای تعاملات بین نسلی بهبود دهد. چنین فرهنگی باعث ایجاد انگیزه افزایش تعامل و تسهیم تجارب بین نسل‌های مختلف کارکنان شود تا کارکنان نسل‌های مختلف با یکدیگر همکاری کرده و رفتار نوآورانه کارکنان افزایش یابد.

امینی، علی. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری کارکنان با نقش میانجی کارکردهای مدیریت منابع انسانی و خلاقیت کارکنان در شرکت‌های

دارویی. مدیریت بهداشت و درمان، ۱۲(۴)، ۳۹-۶۲

عوض زاده، الهه، کرمی، عبدالمجید (۱۳۹۵). بررسی نقش درگیری شغلی بر افزایش خلاقیت کارکنان در سازمان، فصلنامه مهندسی مدیریت نوین، ۵(۱)، ۳۵-۴۵.

قزلسفلو، حمیدرضا، چورلی، علی. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر ابعاد سیستم‌های اطلاعات مدیریت بر خلاقیت مبتنی بر فناوری منابع انسانی مجموعه‌های تفریحی ورزشی. مدیریت منابع انسانی در ورزش، ۸(۲)، ۳۷۹-۳۹۵

خسروی، حسین، پورشافعی، هادی، طاهرپور، فاطمه. (۱۳۹۹). نقش سرمایه روان‌شناختی در رفتار نوآورانه، با میانجی‌گری نشاط کاری معلمان ابتدایی بیرجند. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۹(۴)، ۱۹۳-۲۱۶.

دهقان، مریم، موقر، مرتضی، حسینی، ابوالحسن. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر رهبری تحول‌گرا بر رفتار نوآورانه با تأکید بر نقش میانجی رفتار پیشاهنگی. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۰(۴)، ۸۷-۱۱۲.

ریبی فرادنبه، نیلوفر، مقتدایی، لیلا، جمشیدیان، عبدالرسول. (۱۴۰۰). بررسی رابطه بین رهبری تحول‌آفرین و اشتیاق شغلی با نقش میانجی خلاقیت هیجانی در بین معلمان مدارس ابتدایی. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۱(۳)، ۱۳۹-۱۶۶.

رستگار، عباسعلی، مسافری قمی، مراد، یزدانی، حمیدرضا، عادل آذر، دکتر، & دامغانیان، حسین. (۱۳۹۵). شناسایی گوناگونی ارزش‌های کاری مبتنی بر تفاوت نسل‌ها در محل کار. پژوهشنامه مدیریت اجرایی، ۸(۱۶)، ۱۶۳-۱۸۸.

عبدی، علی، رستمی، نیلوفر. (۱۴۰۰). مدل علی نوآوری کاری بر اساس میزان آگاهی از ابعاد شهروند الکترونیک با نقش واسطه‌ای خودکارآمدی خلاق و رایانه در معلمان دوره متوسطه اول. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۱(۲)، ۱۸۱-۲۰۶.

وهاب‌زاده مقدم، فاطمه سادات، عسگری ده آبادی، حمیدرضا، میرسپاسی، ناصر (۱۴۰۰) رابطه بین تفاوت نسل‌های کاری در بروز اهمال‌کاری کارکنان بخش بانکداری، مدیریت تحول، ۱۳(۲)، ۱۹-۳۸.

Al-Dmour, R. H. (2022). The Influence of HRIS Usage on Employee Performance and Mediating Effects of Employee Engagement in Five Stars Hotels in Jordan. In Research Anthology on Human Resource Practices for the Modern Workforce (pp. 1468-1489). IGI Global.

- Bencsik, A. Horváth-Csikós, G. & Juhász, T. (2016). Y and Z Generations at Workplaces. *Journal of competitiveness*, 8(3).
- Črešnar, R. & Nedelko, Z. (2020). Understanding future leaders: How are personal values of generations Y and Z tailored to leadership in industry 4.0? *Sustainability*, 12(11), 4417.
- Davis, F.D. (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13 No. 3, pp. 319-340.
- De Vries, H. Bekkers, V. & Tummers, L. (2016). Innovation in the public sector: A systematic review and future research agenda. *Public administration*, 94(1), 146-166.
- Demircioglu, M. A. (2023). The effects of innovation climate on employee job satisfaction and affective commitment: Findings from public organizations. *Review of Public Personnel Administration*, 43(1), 130-158.
- Gay, W. (2017). Why a multigenerational workforce is a competitive advantage. *Forbes*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/wesgay/2017/10/20/multigenerational-workforce/2/#11ff4ad94b61> website
- Hapsari, C. Stoffers, J. & Gunawan, A. (2019). The influence of generational diversity management and leader-member exchange on innovative work behaviors mediated by employee engagement. *Journal of Asia-Pacific Business*, 20(2), 125-139.
- Hapsari, C. Stoffers, J. & Gunawan, A. (2019). The influence of generational diversity management and leader-member exchange on innovative work behaviors mediated by employee engagement. *Journal of Asia-Pacific Business*, 20(2), 125-139.
- Harber, J. G. (2011). "Generations in the Workplace: Similarities and Differences. *Electronic Theses and Dissertations*.
- He, Y. Chen, Q. & Kitkuakul, S. (2018). Regulatory focus and technology acceptance: Perceived ease of use and usefulness as efficacy. *Cogent Business & Management*, 5(1), 1459006.
- Hillman, D. R. (2014). Understanding multigenerational work-value conflict resolution. *Journal of Workplace Behavioral Health*, 29, 240–257. doi:10.1080/15555240.2014.933961
- Jones, A. B. & Kauppi, K. (2018). Examining the antecedents of the technology acceptance model within e-procurement.



- International Journal of Operations and Production Management, 38(1), 22-42.
- Nguyen, N. T. H. Nguyen, D. Vo, N. & Tuan, L. T. (2023). Fostering public sector employees' innovative behavior: The roles of servant leadership, public service motivation, and learning goal orientation. *Administration & Society*, 55(1), 30-63.
- Omuudu, O.S. Francis, K. and Changha, G. (2022), "Linking key antecedents of hotel information management system adoption to innovative work behavior through attitudinal engagement", *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 5(2), 274-291. <https://doi.org/10.1108/JHTI-10-2020-0201>
- Rani, N. and Samuel, A. (2016), "A study on generational differences in work values and person-organization fit and its effect on turnover intention of Generation Y in India", *Management Research Review*, Vol. 39 No. 12, pp. 1695-1719.
- Schaufeli, W.B. Salanova, M. Gonzalez-Roma, V. and Bakker, A.B. (2002), "The measurement of engagement and burnout: a two-sample confirmatory factor analytic approach", *Journal of Happiness*, Vol. 3 No. 1, pp. 71-92.
- Sun, L. & Bunchapattanasakda, C. (2019). Employee engagement: A literature review. *International Journal of Human Resource Studies*, 9(1), 63-80.
- Ter Hoeven CL, van Zoonen W, Fonner KL.(2016). The practical paradox of technology: The influence of communication technology use on employee burnout and engagement. *Commun Monogr. Apr 2;83(2):239-263.*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۱

## فرا تحلیل متغیرهای همبسته با خلاقیت معلمان ایرانی

فریبا حسینا<sup>۱</sup> اسماعیل سعدی پور<sup>۲\*</sup>

### چکیده

هدف: هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی اندازه اثر متغیرهای همبسته با خلاقیت معلمان ایرانی است.

روش: این مطالعه از نوع فرا تحلیل است. با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی نسبت به یافتن تمام گزارش‌های پژوهشی از سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ اقدام شد و از آن پایگاه‌های اطلاعاتی، ۳۲ سند مرتبط با موضوع یافت شد. پس از آن با معیارهای درون‌گنجی ۲۱ پژوهش گزینش و در فرایند فرا تحلیل وارد شدند. برای این منظور از نرم‌افزار CMA.2 استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که میانگین اندازه اثر کلی برای مدل اثرات ثابت برابر ۰/۴۱۹ و برای مدل اثرات تصادفی برابر ۰/۴۲۷ است که هر دو در سطح ۰/۰۰۰ معنادار هستند؛ بنابراین میانگین اندازه اثر پژوهش حاضر را می‌توان اندازه اثر متوسط تا زیاد خلاقیت تفسیر کرد.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های پژوهش، از بین عوامل مرتبط با خلاقیت معلمان، بیشترین میزان اندازه اثر و رابطه معنادار با خلاقیت معلمان ایرانی به ترتیب مربوط به متغیر هوش معنوی (۱۰۰۷۱)، جوسازمانی (۰۹۶۸)، مدیریت کلاس (۰۷۳۳) و سلامت معنوی (۰۶۸۲) بود. بقیه متغیرها، اندازه اثر کمتری با خلاقیت داشتند.

**کلیدواژه‌گان:** خلاقیت، فرا تحلیل، معلمان، اندازه اثر.

### مقدمه

امروزه پرورش و تولید فکر و اندیشه، خلاقیت و نوآوری یکی از اساسی‌ترین اهداف تعلیم و تربیت است (ارجمندنی و همکاران، ۱۴۰۰). خلاقیت به‌عنوان یک منبع تأثیرگذار برای نوآوری و تغییرات مثبت در زمینه‌های مختلف اقتصادی، محیطی، اجتماعی، فرهنگی و ... شناخته می‌شود (زارناسکتی، ۱، ۲۰۲۳). خلاقیت از عالی‌ترین فرایندهای ذهنی

۱. فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی fhosina@gmail.com

۲. استاد دانشگاه علامه طباطبایی تهران، ایران (مسئول مکاتبات) ebiabangard@yahoo.com



انسان است و نقش برجسته و بی‌بدیلی در رشد و توسعه همه ابعاد زندگی انسان دارد (جعفرلو، ۱۳۹۸). خلاقیت سوخت توسعه و گسترش همه مشاغل است (هرمانی ۲۰۲۳، ۲). به عقیده پلوسنیک ۳ (۲۰۱۸)، خلاقیت می‌تواند خردمندی را در افراد پیش‌بینی کند. انسان‌ها برای پیشرفت و موفقیتشان نیاز به فکر و خرد دارند (دلاور و همکاران، ۱۳۹۸).

کافمن در کتاب مزیت خلاقیت تأکید می‌کند که خلاقیت، فقط برای یک نابغه یا یک هنرمند نیست. خلاقیت خودش را در سطوح مختلف عملکرد که شامل بینش‌های کوچک و همه لحظات، آشکار می‌کند (کافمن ۴، ۲۰۲۳). اهمیت خلاقیت توجه روانشناسان را به بررسی عوامل و چگونگی پرورش آن جلب کرده است (میرزا صفی، ۱۴۰۰).

با توجه به اهمیت خلاقیت، ما باید به پرورش خلاقیت در انسان‌ها پردازیم و نظام تعلیم و تربیت مهم‌ترین جایی است که می‌تواند در شکوفایی خلاقیت انسان‌ها نقش داشته باشد. نظام آموزش و پرورش باید به نحوی به پرورش دانش‌آموزان پردازد تا هنگام مواجهه با مسائل درسی، تفکر خلاق داشته باشند و با دستیابی به بینش‌های جدید، راه‌های جدید و یکپارچه فهمیدن و ادراک، به حل مسائل پردازند و همچنین در موضوعات غیر درسی نیز به حل مسئله پردازند (سلیمانی پور، ۱۴۰۰). وجود خلاقیت لازمه پرورش حل مساله در افراد است (حسینا و سعدی پور، ۱۴۰۱).

در ادبیات، تعریف‌های زیادی در مورد خلاقیت بیان شده است. هسته اصلی تمام مفاهیم مربوط به آفرینندگی را مفهوم نبودن یا تازگی را تشکیل می‌دهد. اگن و کاوچاک ۱ (۲۰۰۱)، آفرینندگی را توانایی تشخیص یا تدارک راه حل‌های اصیل و متنوع برای مسائل تعریف کرده است. در سال‌های اخیر علاقه بیشتری به مفهوم خلاقیت وجود داشته است و این اصطلاح اغلب به‌عنوان یک ضرورت آموزشی برای رشد و توسعه دانش‌آموزان و معلمان استفاده می‌شود (هدایت ۲، ۲۰۲۳).

با تمرکز بر خلاقیت معلم، دو تعریف کلیدی از خلاقیت بیان شده است، یکی از آن‌ها توسط کمیته ملی آموزش خلاق و فرهنگی مشاوره (NACCCE) ارائه شده که با یک تعریف دموکراتیک، بین آموزش به‌طور خلاقانه و آموزش خلاقیت تمایز قائل می‌شود. بر اساس مفهوم دموکراتیک خلاقیت، هر شخصی می‌تواند در دانش و مهارت‌های مربوطه خود خلاق باشد و کرافت تعریف خلاقیت اندک را پیشنهاد می‌دهد (کرافت، ۲۰۰۵).

کرافت به روشی مکمل، خلاقیت را به‌عنوان خلاقیت روزانه مرتبط با توانایی‌های فرد برای مقابله، شناسایی و تصمیم‌گیری توصیف می‌کند. این دو ایده خلاقیت، بیشتر مربوط به درک خلاقیت معلمان در تمرینات کلاسی هستند زیرا هر دو خلاقیت را به‌عنوان یک توانایی طبیعی می‌بینند که همه مربیان به‌طور بالقوه دارند (هدایت، ۲۰۲۳).

در چند سال گذشته، مفهوم آفرینندگی در مراکز تربیتی و آموزشی مورد توجه زیادی بوده است و یقیناً پرورش خلاقیت جزو مهم‌ترین اهداف آموزشی بوده است و بی‌تردید مراکز آموزشی بیشتر از بقیه نهادها مسئول پرورش خلاقیت هستند؛ زیرا شکل‌گیری شخصیت و افکار انسان‌ها به وسیله سیستم آموزشی صورت می‌گیرد (علی‌اکبری، ۱۳۹۸).

نکته مورد توجه دیگر این است که خلاقیت باید زودتر به دانش‌آموزان معرفی شود؛ زیرا خلاقیت در هر جنبه‌ای از زندگی لازم است. پیش‌نیاز افراد برای حل مشکلات، تعیین برتری یا رقابت‌پذیری ملت، خلاقیت است (ناکانو و وکسلر، ۲، ۲۰۱۸). هر کودک، توانایی یا پتانسیل خلاقانه‌ای دارد (لی و کمپل، ۳، ۲۰۱۴) و مهم‌تر از آن همه کودکان توانایی بروز و بهبود خلاقیت خود را دارند (کرافت، ۲۰۰۳). با این حال، محیط و به ویژه افراد اطرافیان کودک نقش بسیار مهمی در رشد خلاقیت هر کودک دارند (رایت، ۲۰۱۰).

در واقع، تشویق یا توانمندسازی مهارت‌های خلاقانه در کودک در حال رشد، بستگی زیادی به این دارد که اطرافیان کودک تا چه حد برای ایده‌ها و یا محصولات منحصر به فرد و جدید کودک ارزش قائل به روش بردبارانه با آن برخورد می‌کنند هستند.

(اتاكتارت ۲۰۲۳، ۲) به خصوص، معلمان در محیط‌های آموزشی دوران کودکی در فرآیند پرورش خلاقیت در بین دانش‌آموزان خود با فراهم کردن محیط کلاس، فعالیت‌ها و مواد مناسب نقشی اساسی دارند (لگت ۳، ۲۰۱۷) که از نظر اسمیت ۴ (۱۹۹۶)، پیش‌نیازهای حمایت از خلاقیت کودکان هستند.

عامل ابزاری دیگری که شیوه‌های خلاقانه را هدایت می‌کند، باور معلم است که در نهایت یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده در رابطه با سبک تدریس و فرآیندهای تصمیم‌گیری در رابطه با فعالیت‌های کلاسی معلم است (ساکلاریو ۵، ۲۰۱۱). همان‌طور که بندورا ۶ (۱۹۹۹) تأکید می‌کند، باورها عوامل اصلی تعیین‌کننده رفتار هستند. در نتیجه، به دست آوردن درک عمیق از نحوه مفهوم‌سازی خلاقیت توسط معلمان بسیار مهم است. اگر معلمی خلاق باشد و با مفهوم خلاقیت آشنا باشد می‌تواند در تربیت دانش‌آموز خلاق نقش داشته باشد.

بسیاری از نتایج تحقیقات اهمیت فرهنگ مدرسه را در حمایت یا مهار خلاقیت، نیاز به مطرح کردن تصورات معلمان از خلاقیت و معلمان در توسعه خلاقیت آن‌ها برجسته کرده است. (مورارو ۱، ۲۰۱۹)

علی‌رغم تلاش‌ها و هزینه‌های زیادی که صرف بررسی عوامل اثرگذار بر خلاقیت معلمان شده، نتایج حاصل از پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه، هماهنگ نیست و حتی ممکن است با نتایج متناقضی برخورد کنیم. خطر جدی نیز این است که رفته‌رفته مطالعات پژوهشی در زمینه خلاقیت معلمان پرهزینه و بی‌فایده تلقی می‌شود. تاکنون تحقیقاتی در حوزه خلاقیت معلمان صورت گرفته است که تعدادی از آن‌ها بدین شرح است:

پژوهش احمدی و همکاران (۱۳۹۹)، نشان داد بین سبک‌های تفکر مدیران رابطه معنادار وجود دارد. مطالعه ایرجی راد و لطفی خاتون‌آباد (۱۳۹۸) نشان داد که رفتار نوآورانه و توانمندسازی کارکنان بر خلاقیت تأثیر دارد. حیدری (۱۳۹۷) نشان داد که بین سواد رسانه‌ای و ابعاد آن با خلاقیت معلمان رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. نتیجه پژوهش

شیدایی (۱۳۹۴)، نشان می‌دهد که رابطه منفی معنادار بین خلاقیت معلمان و دیدگاه آن‌ها درباره سیستم آموزش انتقادی وجود دارد. همچنین نتایج پژوهش با عزت (۱۳۹۴)، نشان داد که بین تمام ابعاد مدیریت دانش با خلاقیت معلمان مراکز پیش‌دبستانی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. شد. جئونگ ۲ و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهششان دریافتند که خلاقیت کارکنان با تخصص دامنه و سبک نظارت غیر کنترل‌کننده ارتباط مثبت دارد.

خو ۱ و همکاران (۲۰۱۸) به این نتیجه رسیدند که باز بودن تجربه با درک کارکنان از خلاقیت ارتباط مثبت دارد. نتایج پژوهش لیو ۲ و همکاران (۲۰۱۹) نشان داد خلاقیت فردی با توانمندسازی تیمی و جهت‌گیری هدف یادگیری فردی ارتباط مثبت دارد. جین ۳ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی دریافتند که نگرش و هنجارهای ذهنی معلمان تأثیرات مثبتی در اهدافشان برای اجرای آموزش خلاق داشته است.

نتایج حاصل از تحقیقات بسیار گسترده است و به همین علت از روش فرا تحلیل برای تحلیل و ترکیب پژوهش‌های گذشته در زمینه عوامل مرتبط با خلاقیت معلمان استفاده می‌شود.

فرا تحلیل یک روش تحقیقی برای پاسخگویی به سؤالاتی درباره نتایج مطالعات انجام‌شده قبلی است. سؤالاتی که یک مطالعه تنها نمی‌تواند به آن‌ها پاسخ بدهد. فرا تحلیل به ترکیب اطلاعات مطالعات قبلی می‌پردازد و علاوه بر آن به مقایسه بین مطالعات نیز توجه می‌نماید. همچنین می‌تواند شامل کشف نتایج جدید از میان مطالعات شود. همچنین می‌تواند زمینه‌های جدید پژوهشی یا سؤالات پژوهشی جدید معرفی نماید و حتی ممکن است بتواند برآورد صحیحی از اندازه نمونه برای تحقیقات بعدی به وجود آورد. (ایگر و اسمیت، ۱۹۹۷). لذا این پژوهش با استفاده از روش فرا تحلیل در پی پاسخگویی به سؤال زیر است.

- متغیرهای همبسته با خلاقیت معلمان ایرانی در پژوهش‌های سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ کدام اند و میانگین اندازه اثر آن‌ها چقدر است؟

## روش پژوهش

این پژوهش از نوع فرا تحلیل است. فرا تحلیل یک روش آماری است که تعدادی از پژوهش‌ها را به‌طور نظام‌مند بررسی می‌کند و پس از انجام یک جستجوی جامع و تهیه ملاک‌هایی برای ورود یا حذف مقاله به فرا تحلیل، نتایج به دست آمده از لحاظ آماری تحلیل می‌شوند و اندازه اثر پژوهش‌های مختلف به دست می‌آید (سهرابی فرد، ۱۳۸۷). بنابراین هدف فرا تحلیل که امروزه یک روش آماری متعبر در بخش‌های مطالعاتی جدید شناخته می‌شود، دستیابی به اندازه اثر است. شاخص اندازه اثر، نسبت آزمون معناداری به حجم نمونه است و از طریق محاسبه اندازه اثر محقق درمی‌یابد که متغیرهای مستقل تا چه میزان بر متغیر وابسته اثر گذاشته است. در واقع، اندازه اثر همان محاسبه نمره استاندارد است که وضعیت متغیر اثرگذار بر متغیر وابسته را نشان می‌دهد (متولی جعفرآبادی و همکاران، ۱۴۰۰). روش فرا تحلیل شامل پنج مرحله است: ۱- تنظیم سؤال ۲- مرور نظام‌مند ادبیات ۳- انتخاب تحقیقاتی که شرایط مورد نظر را دارند ۴- استخراج داده‌ها و سنجش کمیت و اعتبار آن ۵- ترکیب تفسیر و تعبیر گزارش (صادقی آرانی و نامیان، ۱۳۹۹).

برای این تحقیق، پس از تنظیم سؤال پژوهش با استفاده از مرور نظام‌مند، همه پژوهش‌های معتبر سال‌های ۱۳۹۰-۱۴۰۲ مرتبط با خلاقیت معلمان که در پایگاه‌های مجلات تخصصی نورمگز، بانک اطلاعات نشریات کشور، مرکز اسناد و مدارک علمی ایران، پرتال جامع علوم انسانی و پایگاه اطلاعاتی علمی جهاد دانشگاهی ثبت شده، استخراج شده است. در این مرحله تعبیرهای خلاقیت معلمان، عملکرد خلاق معلمان جستجو شد که ۳۲ سند مرتبط با موضوع یافت شد که ۴ اثر به دلیل اینکه متغیر مورد بررسی در پژوهش، متغیر مستقل در نظر گرفته شده بود و ۷ اثر که از لحاظ روش‌شناسی و آماری مناسب نبودند از مجموع مطالعات حذف شدند. ۲۱ اثر پژوهشی که هم شامل مقاله و هم پایان‌نامه است باقی ماند که در این مرحله نتایج پژوهش‌هایی مورد بررسی قرار گرفته است که از نظر

روش‌شناسی دارای شرایط لازم باشند، یعنی از مقالاتی که دارای معیارهای درون گنجی بوده‌اند، استفاده شده است. معیارهای درون گنجی این پژوهش عبارت‌اند از:

- ۱- پژوهش‌هایی که به صورت کامل چاپ شده باشند و فایل آن‌ها در دسترس باشد
- ۲- پژوهش‌ها به صورت همبستگی صورت گرفته باشند و دارای ضریب همبستگی یا ضریب تأثیر باشند و داده‌های کافی جهت محاسبه اندازه اثر را دارا باشند.
- ۳- پژوهش‌هایی که از نظر روش‌شناسی، مستند و دارای مفروضه‌های آماری، روش نمونه‌گیری، روش پژوهش، ابزار اندازه‌گیری، روش ارزیابی پایایی و روایی باشند.

پس از دسته‌بندی اولیه مطالعات، متغیرهای مستقل پژوهش‌ها برای تعیین اندازه اثر و ضریب همبستگی، وارد نرم‌افزار CMA2 شده است.

با توجه به اینکه در مطالعات فراتحلیلی واحد تحلیل، گزارش نهایی پژوهش‌های انجام شده در زمینه موضوع مورد بررسی است از چک لیستی برای بررسی و انتخاب پژوهش‌های انجام شده استفاده شده است که شامل مؤلفه‌های زیر است:

- ۱- عنوان پژوهش انجام گرفته در خصوص عوامل مرتبط با خلاقیت معلمان ۲- مشخصات کامل مجری (مجریان) پژوهش ۳- سال انجام پژوهش ۴- محل اجرای پژوهش ۵- سؤالات و فرضیه‌های پژوهش ۶- متغیرهای پژوهش ۷- روش انجام پژوهش ۸- روش نمونه‌گیری ۹- جامعه آماری و حجم نمونه ۱۰- ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات ۱۱- روایی و پایایی ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات ۱۲- روش‌های آماری تجزیه و تحلیل داده‌ها ۱۳- سطح معناداری آزمون‌های به کار گرفته شده.

## سؤالات پژوهش

۱- متغیرهای همبسته با خلاقیت معلمان ایرانی در پژوهش‌های سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲

کدام‌اند؟

۲- میانگین اندازه اثر کلی متغیرهای همبسته با خلاقیت معلمان در ایران چه مقدار است؟

۳- اندازه اثر هر متغیر مرتبط با خلاقیت معلمان ایرانی چه مقدار است؟

۴- آیا پژوهش‌های بررسی شده، دارای تورش چاپ و انتشار هستند؟

### یافته‌های پژوهش

برای پاسخگویی به سؤال اول پژوهش که چه عواملی مرتبط با خلاقیت معلمان ایرانی در پژوهش‌های ایرانی از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ چه عواملی هستند، نتایج در جدول زیر به همراه نام نویسنده، سال انتشار پژوهش و متغیر مرتبط با خلاقیت معلمان و حجم نمونه آمده است.

جدول ۱. مشخصات پژوهش‌های متغیرهای همبسته با خلاقیت معلمان

ردیف	نویسنده، سال	متغیر مورد بررسی با خلاقیت	حجم نمونه
۱	نوشین جویداری ۱۳۹۴	جوسازمانی مدارس	۱۲۰
۲	عبداللهی ۱۳۹۷	سلامت معنوی	۹۹
۳	فاضلی نیکو ۱۳۹۱	سبک تفکر	۲۶۹
۴	خسرونژاد ۱۳۹۶	مهارت ارتباطی مدیران	۲۶۸
۵	عیسی حیدری ۱۳۹۷	سواد رسانه	۳۱۴
۶	قره خانی ۱۳۹۳	سبک رهبری مدیران	۱۰۲
۷	سپیده جعفری و همکاران ۱۳۹۱	فرهنگ سازمانی	۳۲۲
۸	داریوش مهري و همکاران ۱۳۹۲	سبک رهبری مدیران	۹۷
۹	زهره شیدایی ۱۳۹۶	دیدگاه معلم درباره سیستم آموزش انتقادی	۷۰
۱۰	سارا با عزت و همکاران ۱۳۹۳	مدیریت دانش	۶۶
۱۱	محمود علیزاده ۱۳۹۱	فرهنگ سازمانی	۳۶۴
۱۲	بروجنی ۱۳۹۷	هوش معنوی	۵۲
۱۳	سلیمانی ۱۳۹۳	مدیریت دانش	۲۴۸
۱۴	هاشم زاده ۱۴۰۰	ویژگی شخصیتی	۱۴۶

ردیف	نویسنده، سال	متغیر مورد بررسی با خلافت	حجم نمونه
۱۵	دوادی ۱۳۹۸	هوش معنوی	۲۵۰
۱۶	مریم جمالی ۱۳۹۷	مدیریت کلاس	۷۰
۱۷	فلورا پاشا زاده ۱۳۹۷	ویژگی معلم	۱۰۰
۱۸	همدانی زاده ۱۳۹۵	سرمایه روانشناختی	۲۳۲
۱۹	مینا خواجه ای و همکاران ۱۳۹۶	ویژگی شخصیت	۱۸۰
۲۰	آمنه آژیر ۱۳۹۹	سرمایه روانشناختی	۵۶
۲۱	علوی نیا و همکاران ۱۴۰۱	انگیزش شغلی	۱۰۳

جدول ۲. داده‌های فرا تحلیل متغیرهای همبسته خلافت معلمان

مدل	نام مطالعه	همبستگی	حد پایین	حد بالا	Z value	P value
	نوشین جویداری ۱۳۹۴	0.748	0.657	0.818	10.475	0.000
	عبداللهی ۱۳۹۷	0.585	0.438	0.701	6.565	0.000
	فاضلی نیکو ۱۳۹۱	0.350	0.240	0.451	5.960	0.000
	خسرو نژاد ۱۳۹۶	0.530	0.423	0.622	8.367	0.000
	عیسی حیدری ۱۳۹۷	0.420	0.303	0.525	6.503	0.000
	قره خانی ۱۳۹۳	0.593	0.450	0.706	6.789	0.000
	سپیده جعفری و همکاران ۱۳۹۱	0.330	0.229	0.424	6.123	0.000
	داریوش مهري و همکاران ۱۳۹۲	0.525	0.364	0.565	5.655	0.000
	زهره شیدایی ۱۳۹۶	-0.251	-0.459	-0.017	2.099	0.036
	سارا با عزت و همکاران ۱۳۹۳	0.410	0.196	0.599	3.534	0.000

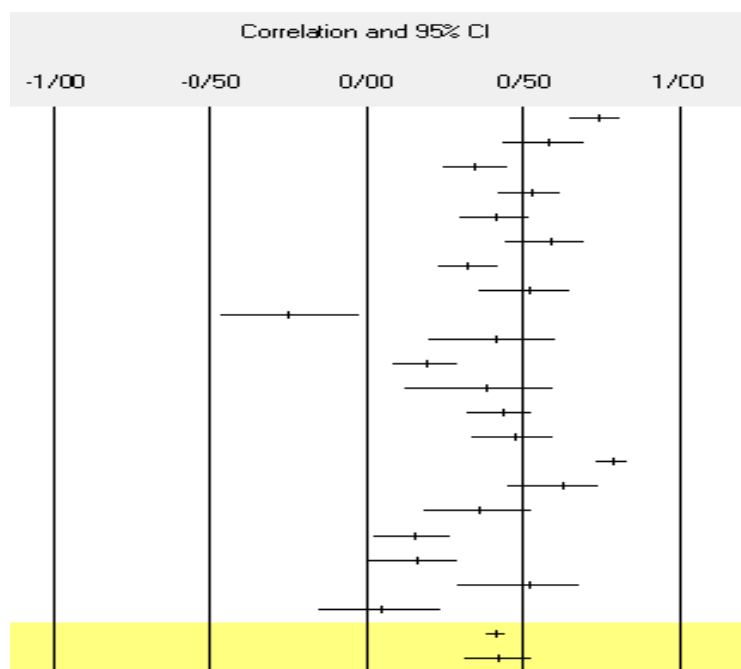


مدل	نام مطالعه	همبستگی	حد پایین	حد بالا	Z value	P value
	محمود علیزاده ۱۳۹۱	0.195	0.066	0.300	3.472	0.001
	بروجنی ۱۳۹۷	0.387	0.127	0.585	2.858	0.004
	سلیمانی ۱۳۹۳	0.436	0.329	0.532	7.314	0.000
	۱۴۰۰ هاشم زاده	0.480	0.344	0.596	6.254	0.000
	دوادی ۱۳۹۸	0.790	0.738	0.832	16.839	0.000
	مریم جمالی ۱۳۹۷	0.625	0.457	0.750	6.001	0.000
	فلورا پاشا زاده ۱۳۹۷	0.364	0.180	0.523	3.757	0.000
	همدانی زاده ۱۳۹۵	0.156	0.028	0.270	2.380	0.017
	مینا خواجه ای و همکاران ۱۳۹۶	0.159	0.013	0.298	2.133	0.033
	آمنه آژیر ۱۳۹۹	0.521	0.299	0.689	4.206	0.000
	علوی نیا و همکاران ۱۴۰۱	0.047	-0.148	0.238	0.470	0.638
ثابت		0.419	0.390	0.447	25.462	0.000
تصادف ی		0.427	0.318	0.524	7.066	0.000

جدول ۲ فرا تحلیل مطالعات خلاقیت معلمان را بر اساس ۲۱ مطالعه نشان می‌دهد. در پاسخ به سؤال پژوهش در مورد میانگین اندازه اثر کلی متغیرهای همبسته با خلاقیت معلمان ایرانی، میانگین اندازه اثر کلی مطالعات انجام شده در زمینه خلاقیت برای مدل اثرات ثابت برابر ۰/۴۱۹ و برای اثرات تصادفی برابر ۰/۴۲۷ است که هر دو در سطح ۰/۰۰۰ معنادار هستند؛ بنابراین فرض صفر مبنی بر اینکه متوسط کلی اندازه اثر رابطه ندارد، رد می‌شود. بر

اساس ملاک‌های کوهن (کوهن، ۱۹۹۸) برای تفسیر معناداری عملی اندازه اثر، ارزش‌های  $d$  بالا نشانگر میزان اندازه اثر زیاد هستند؛ بنابراین میانگین اندازه اثر پژوهش حاضر (۰/۴۱۹) را می‌توان به‌عنوان اندازه اثر متوسط رو به بالا متغیرهای همبسته با خلاقیت تفسیر کرد.

### همبستگی و سطح ۹۵ درصد اطمینان



**نمودار ۱.** نمودار جنگلی یا انباشت، فاصله اطمینان اندازه اثر متغیرهای همبسته با خلاقیت معلمان

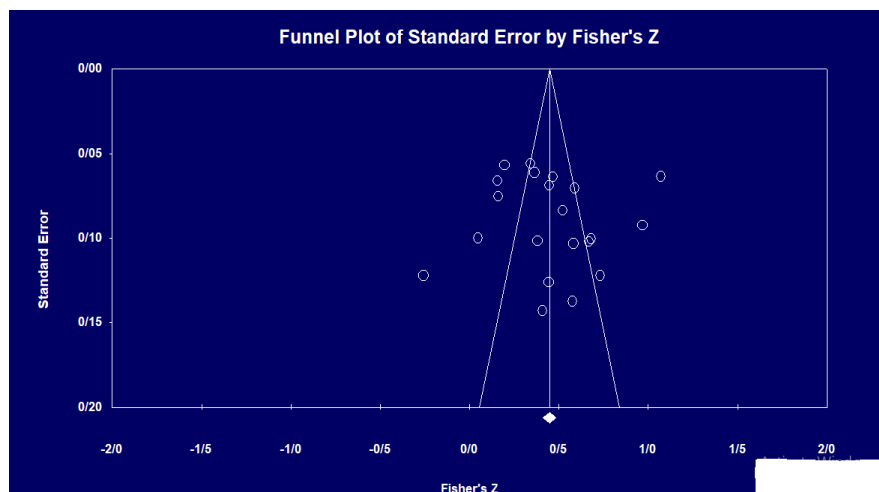
در نمودار ۱ که نمودار انباشت است، فاصله اطمینان اندازه اثر ۲۱ مطالعه خلاقیت معلمان را در سطح ۹۵ درصد اطمینان نشان می‌دهد. همه اندازه اثرها، معنی‌دار هستند، به جز مطالعه آخر، مطالعه علوی‌نیا (۱۴۰۱) که با خط مرجع صفر برخورد داشته است. اندازه اثر متوسط معنادار است، زیرا برخوردی با خط مرجع صفر نداشته است.

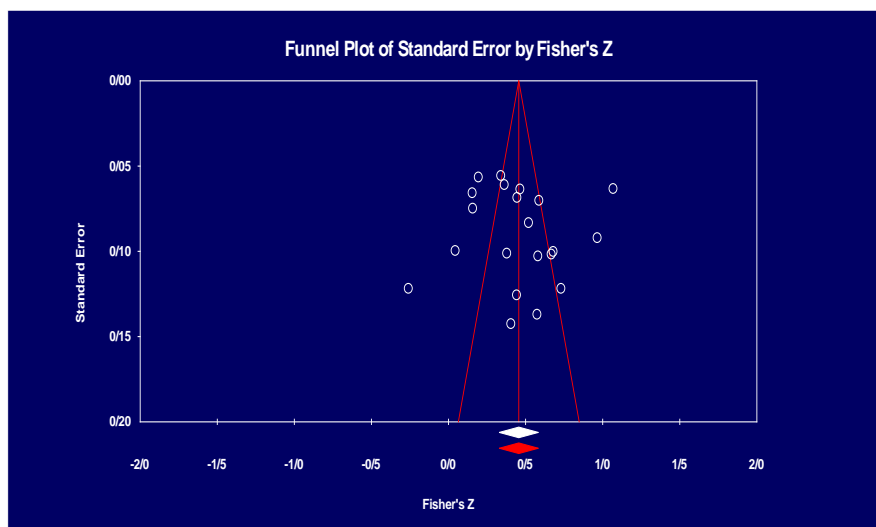
جدول ۳. خطای استاندارد و اندازه اثرهای متغیرهای همبسته خلاقیت معلمان

نام مطالعه	فرمت داده	همبستگی	اندازه نمونه	خطای معیار	Z فیشر	خطای استاندارد
نوشین جویداری ۱۳۹۴	همبستگی	0.748	120	0.818	10.475	0.092
عبداللهی ۱۳۹۷	همبستگی	0.585	99	0.701	6.565	0.102
فاضلی نیکو ۱۳۹۱	همبستگی	0.350	269	0.451	5.960	0.061
خسرونژاد ۱۳۹۶	همبستگی	0.530	204	0.622	8.367	0.071
عیسی حیدری ۱۳۹۷	همبستگی	0.420	214	0.525	6.503	0.069
قره خانی ۱۳۹۳	همبستگی	0.593	102	0.706	6.789	0.101
سپیده جعفری و همکاران ۱۳۹۱	همبستگی	0.330	322	0.424	6.123	0.056
داریوش مهری و همکاران ۱۳۹۲	همبستگی	0.525	97	0.565	5.565	0.103
زهره شیدایی ۱۳۹۶	همبستگی	-0.251	70	-0.017	2.099	0.122
سارا با عزت و همکاران ۱۳۹۳	همبستگی	0.410	66	0.599	3.534	0.126
محمود علیزاده ۱۳۹۱	همبستگی	0.195	66	0.300	3.472	0.057
بروجنی ۱۳۹۷	همبستگی	0.387	312	0.585	2.858	0.143
سلیمانی ۱۳۹۳	همبستگی	0.436	52	0.532	7.314	0.064
۱۴۰۰ هاشم زاده	همبستگی	0.480	248	0.596	6.254	0.084
دوادی ۱۳۹۸	همبستگی	0.790	146	0.832	16.839	0.064
مریم جمالی ۱۳۹۷	همبستگی	0.625	250	0.750	6.001	0.122
فلورا پاشا زاده ۱۳۹۷	همبستگی	0.364	70	0.523	3.757	0.102

0.066	2.380	0.270	100	0.156	همبستگی	همدانی زاده ۱۳۹۵
0.075	2.133	0.298	232	0.159	همبستگی	مینا خواجه ای و همکاران ۱۳۹۶
0.137	4.206	0.689	180	0.521	همبستگی	آمنه آذیر ۱۳۹۹
0.100	0.470	0.238	103	0.047	همبستگی	علوی نیا و همکاران ۱۴۰۱

در رابطه با پرسش پژوهش که اندازه اثر هر متغیر مرتبط با خلاقیت معلمان در تحقیقات انجام شده را خواسته است، Z فیشر به عنوان اندازه اثر هر مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است. بیشترین اندازه اثرها به ترتیب شامل مطالعه (دوادی، ۱۳۹۸)، با اندازه اثر ۰/۰۷۱، مطالعه جنیداری (۱۳۹۴)، با اندازه اثر ۰/۹۶۸، مطالعه جمالی (۱۳۹۷)، با اندازه اثر ۰/۷۳۳، مطالعه قره خانی (۱۳۹۳)، با اندازه اثر ۰/۶۸۲ و مطالعه عبدالهی (۱۳۹۷)، با اندازه اثر ۰/۶۷۰ بود.





نمودار ۲. نمودار قیفی خطای استاندارد بر اساس Z فیشر

برای بررسی تورش چاپ و انتشار این پژوهش، نمودار قیفی مطالعات تحت ترکیب در فرا تحلیل آمده است. در این نمودار مطالعات مشاهده شده به وسیله دایره‌های توخالی مشخص شده‌اند. نتایج نمودار نشان می‌دهد که پژوهش حاضر تا اندازه‌ای دارای تورش چاپ و انتشار است. این امر می‌تواند ناشی از حجم نمونه مطالعات استفاده شده باشد. یکی از موضوعات حائز اهمیت در فرا تحلیل، سنجش سوگیری انتشار است. منظور از سوگیری انتشار این است که یک فرا تحلیل شامل همه مطالعات انجام شده در مورد موضوع مورد بررسی نیست و احتمال دارد برخی مطالعات به دلایل مختلف منتشر نشده باشند یا حداقل در مجلات نمایه‌سازی نشده باشند. ساده‌ترین روش شناسایی تورش انتشار استفاده از یک نمودار قیفی است که میزان سوگیری را نشان دهد. به منظور تفسیر نمودار قیفی، مطالعاتی که خطای استاندارد پایین دارند در بالای قیف جمع می‌شوند و دارای سوگیری انتشار نیستند؛ اما هر چه مطالعات به سمت پایین قیف کشیده می‌شوند خطای استاندارد آن‌ها بالا می‌رود و سوگیری انتشارشان افزایش می‌یابد.

مطابق با نمودار بالا با وجود اینکه تعداد کمی از مطالعات در بخش‌های میانی نمودار پراکنده هستند اما بیشتر مطالعات در وسط طیف هستند که حاکی از خطای استاندارد پایین و سوگیری نسبتاً کم است.

**جدول ۴. جدول ناهمگنی آزمون کوکران**

مدل	اندازه اثر و فاصله اطمینان ۹۵٪									
	مدل مطالعات	تعداد	برآورد نقطه ای	خطای استاندارد	واریانس	حد پایین	حد بالا	Z value	P value	Q value
مدل ناهمگنی <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>										
مدل ثابت	21	0.447	0.018	0.000	0.412	0.481	25.462	0.000	259.423	0.000
اثرات تصادفی	21	0.456	0.064	0.004	0.329	0.582	7.066	0.000		

برای بررسی ناهمگنی یا اینکه آیا اندازه اثر مشاهده شده در مطالعات مختلف همگن است یا ناهمگن، از آزمون Q کوکران استفاده شد. شاخص کیو برای ۲۱ مطالعه با درجه آزادی ۲۰ برابر با ۲۵۹/۴۲۳ محاسبه شد و با توجه به اینکه p-value برابر ۰/۰۰۰ و کمتر از ۰/۰۵ بود، فرض صفر آزمون کوکران که یکسان بودن اندازه اثرها بود رد می‌شود و فرض خلاف تأیید می‌گردد و در نتیجه اندازه اثرها متفاوت است و مطالعات ناهمگن و نامتناسج هستند، پس باید از مدل اثر تصادفی استفاده گردد.

### جدول ۵. آزمون بگ و مازومدار

محدوده همبستگی بگ و مازومدار	
آمار کندال ۲۵.۰۰۰۰۰	
تاو کندال بدون تصحیح پیوستگی	
0.11905	تاو
0.75492	tau Z value برای
0.22515	P value (یک سویه)
0.45030	P value (دو سویه)
تاو کندال با تصحیح پیوستگی	
11.429	تاو
0.72473	tau Z value برای
0.23431	P value (یک سویه)
0.46862	P value (دو سویه)

برای بررسی اریب انتشار از آزمون همبستگی طبقه‌ای تاو کندال بگ و مازومدار استفاده شده است که در این آزمون به بررسی پراکنندگی اندازه اثرها می‌پردازد. فرض صفر این آزمون مبتنی بر این است که اندازه اثرات مطالعات منفرد متقارن است و با توجه به اینکه  $p$ -value دو سویه بزرگ‌تر از  $0.05$  است فرض صفر تأیید می‌شود و در نتیجه اندازه اثرات مطالعات منفرد متقارن است.

### جدول ۶. آزمون اگر

0.90851	intercept
2.89329	خطای استاندارد
-5.14721	حد پایین ۹۵٪ (دو سویه)
6.96424	حد بالای ۹۵٪ (دو سویه)

0.31401	t-value
19.00000	درجه آزادی
0.37847	P value یک سویه
0.75694	P value دوسویه

در آزمون اگر از ارزش‌های واقعی اندازه اثر و میزان دقت آن‌ها استفاده می‌شود و نه رتبه‌های آن‌ها و در اینجا هم تفسیر معناداری باید دو سویه باشد. از آنجا که نقطه برآورد و فاصله اطمینان اطلاعات بهتری از میزان معناداری فراهم می‌آورند در نتیجه آزمون اگر هم لحاظ شده است؛ که در اینجا با توجه به اینکه  $p\text{-value}$  بیشتر از  $0/05$  است، فرض صفر تأیید می‌شود و در نتیجه مطالعات منفرد متقارن هستند.

#### جدول ۷. آزمون داول و تویدی

Q value	اثرات تصادفی		اثرات ثابت				
	حد بالا	حد پایین	نقطه برآورد	حد بالا	حد پایین	نقطه برآورد	مطالعات پیراسته
259.42327	0.52418	0.31788	0.42656	0.44711	0.39043	0.41918	ارزش های مشاهده شده
259.42327	0.52418	0.31788	0.42656	0.44711	0.39043	0.41918	ارزش تعدیل شده



برای بررسی مطالعات گم‌شده از آزمون داول و توویدی استفاده شد و با توجه به جدول فوق، در سمت چپ و راست نمودار کیفی هم در مدل ثابت و هم در مدل تصادفی، هیچ مطالعه‌ای گم نشده است و محقق در پیدا کردن پژوهش‌های عوامل همبسته با خلاقیت معلمان ایرانی به خوبی عمل کرده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر جهت بررسی فرا تحلیل متغیرهای همبسته با خلاقیت معلمان انجام شده است تا از این طریق ضمن ترکیب یافته‌های متفاوت مطالعات موجود، امکان نتیجه‌گیری دقیق‌تر در این زمینه را ایجاد نماید. نتایج جدول ۱ نشان داد که چه عواملی مرتبط با خلاقیت معلمان از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ هستند و میانگین اندازه اثر کلی مطالعات انجام شده در زمینه خلاقیت معلمان برای مدل ثابت  $0/419$  و برای مدل تصادفی  $0/427$  است که هر دو در سطح  $0/000$  معنادار هستند و این به این معنی است که خلاقیت معلمان در سطح متوسطی رو به بالایی تحت تأثیر عوامل مختلف قرار گرفته است.

برای بررسی اندازه اثر مشخص شد که چه متغیرهایی بیشترین میزان اندازه اثر را بر خلاقیت معلمان دارند و نتایج پژوهش حاکی از این است که طبق مطالعه دوادی (۱۳۹۴)، بیشترین اندازه اثر ( $1/071$ ) را هوش معنوی با خلاقیت معلمان داشته است که این نتیجه با یافته‌های تحقیق نرگسیان و همکاران (۱۳۸۶)، جورج (۲۰۰۶) و صالحی (۱۴۰۰) همسویی دارد؛ اما با نتیجه پژوهش صفائی (۱۴۰۱)، همسویی ندارد؛ زیرا او ارتباط معناداری را بین هوش معنوی با خلاقیت کارکنان ادارات ورزش و جوانان خراسان جنوبی مشاهده نکرد. در تبیین ارتباط هوش معنوی با خلاقیت، حقیقت و همکاران (۲۰۱۶) گزارش کرده‌اند که هوش معنوی بالاتر، با خلاقیت بیشتر همراه است. حضور معنویت در زندگی و کار روزانه افراد سبب می‌شود که آنان در حل مسائل روزانه از وجود آن بهره‌گیرند. واضح است که

افرادی که هوش معنوی بالاتری دارند، نسبت به حل مشکلات متعدد، پایبندتر هستند و همین موضوع سبب می‌شود که آنان برای حل مسائل پیش آمده و تصمیم‌گیری در شرایط مختلف، از روش‌های مختلفی استفاده کنند که این موضوع باعث افزایش خلاقیتشان می‌شود (صالحی، ۱۴۰۰).

مطالعه بعدی که بیشترین مقدار اندازه اثر (۰/۹۶۸) با خلاقیت معلمان را داشته است، مطالعه جویداری در سال ۱۳۹۴ بود که به بررسی رابطه جوسازمانی مدارس با خلاقیت و نوآوری معلمان مقطع ابتدایی پرداخت و در نتیجه به رابطه جوسازمانی مدارس با خلاقیت معلمان پی برد. در تبیین این نتیجه باید گفت که محیط کار و تعامل با همکاران در بروز خلاقیت مؤثر هستند و سازمانی که افراد را در تصمیم‌گیری‌ها شرکت دهد، زمینه را برای بروز خلاقیت کارکنان فراهم می‌آورد (زارع و همکاران، ۱۳۸۹). در مطالعه هنسی و امایل (۲۰۰۰)، بیان شد که محیط اجتماعی فرد و شرایطی که او در آن کار می‌کند، می‌تواند به‌طور معناداری سطح خلاقیت را افزایش یا کاهش دهد.

مطالعه بعدی که بیشترین اندازه اثر (۰/۷۳۳) را داشته است، مطالعه مریم جمالی در سال ۱۳۹۷، با موضوع ارتباط بین مدیریت کلاس و خلاقیت معلمان ایرانی با در نظر گرفتن سن و جنسیت بود و بین این دو ارتباط مثبت معنادار یافت. این نتیجه با نتیجه پژوهش سلیمانی (۱۳۹۳) که بین مدیریت و خلاقیت معلمان ابتدایی رابطه مثبت معناداری یافت، همسو بود و در تبیین آن باید اشاره داشت که آگاهی از فنون مدیریت و مواجهه با مسائل گوناگون، به خلاقیت افراد کمک می‌کند.

مطالعه بعدی با اندازه اثر ۰/۶۸۲ مربوط به مطالعه قره‌خانی در سال ۱۳۹۳ است و به رابطه بین سبک رهبری مدیران و خلاقیت معلمان تربیت‌بدنی اشاره دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های هانتز (۲۰۰۹)، اندریو پولوس (۲۰۰۱)، سید عامری (۱۳۸۱) و مظفری (۱۳۸۴) همخوانی دارد. در تبیین آن باید گفت که رهبران بر افکار و احساسات و انگیزش کارکنان اثر بگذارند،

بنابراین سبک رهبری آن‌ها می‌تواند به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر خلاقیت معلمان اثر بگذارد

مطالعه بعدی با اندازه اثر ۰/۶۷۰ مربوط به عبدالهی در سال ۱۳۹۷ است که به رابطه سلامت معنوی با خلاقیت پرداخته است. این نتیجه با پژوهش افشک (۱۳۹۶) که به رابطه مثبت و معنادار سلامت معنوی با خلاقیت پرداخته است، همخوانی دارد. در پژوهش محمود (۲۰۲۰) خلاقیت به‌عنوان یکی از تمرینات غیرمذهبی سلامت معنوی در نظر گرفته شده است و از این جهت خلاقیت با سلامت معنوی مرتبط است.

یکی از محدودیت‌های فرا تحلیل، تورش نمونه‌گیری است، در این مطالعه تا جایی که ممکن بود سعی شد در نمونه‌گیری پژوهش‌های قبلی از تورش نمونه‌گیری جلوگیری شود. برای اینکه اصول اخلاقی پژوهش رعایت شود، هیچ‌گونه پیش‌داوری نسبت به جمع‌آوری پیشینه‌های پژوهشی نشد و پژوهش‌هایی که از لحاظ روش‌شناسی و یافته‌ها و... ضعیف بودند، معرفی نشدند. شایان ذکر است که در پژوهش حاضر فقط ۲۱ مطالعه دارای ملاک‌های لازم و مناسب برای وارد کردن در فرا تحلیل بودند. برای بررسی تحلیل همگنی یا ناهمگنی مطالعات از آزمون Q کوکران استفاده شد. طبق این آزمون مطالعات همگن بودند، بنابراین از مدل اندازه اثر تصادفی استفاده شد.

با توجه به یافته‌های این پژوهش، می‌توان دو دسته کاربرد نظری و عملی برای این پژوهش ذکر کرد. در سطح نظری با توجه به اینکه بررسی نقش خلاقیت معلمان در نظام تعلیم و تربیت، در قالب طرح فرا تحلیل، هنوز مورد توجه پژوهشگران داخلی قرار نگرفته است، پژوهش حاضر می‌تواند توجه پژوهشگران داخلی را به این موضوع و انجام فرا تحلیل‌های دیگر مرتبط با خلاقیت معلمان جلب کند.

با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهادات کاربردی نیز برای متصدیان آموزش و پرورش مطرح می‌شود. آن‌ها می‌توانند برنامه‌های زیادی برای ارتقا خلاقیت معلمان در نظر بگیرند؛ زیرا همان‌طور که در مقدمه به آن اشاره شد، خلاقیت معلمان با خلاقیت

دانش‌آموزان در ارتباط است و هر چه معلمان خلاق‌تری داشته باشیم، دانش‌آموزان و در نتیجه جامعه خلاق‌تری خواهیم داشت. با توجه به تأثیر هوش معنوی بر خلاقیت معلمان، آموزش و پرورش بهتر است برنامه‌های ویژه‌ای برای افزایش هوش معنوی معلمان و همچنین ایجاد کارگاه و ارائه تمرینات هوش معنوی در نظر بگیرد. همچنین مطابق با نتایج باید بتواند جوسازمانی را بهبود ببخشد و محرک‌های آزردهنده را از محیط سازمانی حذف نماید. همچنین باید به فنون مدیریت کلاس معلمان پرداخته شود و در این راستا معلمان تحت تعلیم قرار بگیرند. در پیشنهاد دیگر باید گفت با توجه به اینکه عامل بعدی سبک رهبری مدیران است، بهتر است جلساتی برای مدیران مدارس گذاشته شود تا بهترین سبک‌های رهبری به آنان معرفی گردد. محقق امیدوار است که پژوهشگران آینده بتوانند بر اساس یافته‌های این مطالعه به پرورش خلاقیت در معلمان پردازند.

### منابع و مأخذ

- ابراهیم، انسیه، ارجمندنی، غلامعلی لواسانی، مسعود، افروز، غلامعلی. (۱۴۰۰). بررسی نیمرخ هوشی، شخصیتی و خلاقیت دانش‌آموزان تیزهوش تحصیلی. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۱(۱) ۲۲-۱.
- آزیر، امینه (۱۳۹۹). ارتباط مؤلفه‌های سرمایه روان‌شناختی با خلاقیت معلمان تربیت‌بدنی جیرفت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه تربیت‌بدنی - آموزشگاه غیرانتفاعی جاوید.
- افشک، معجد و خوش‌اخلاق، حسن، ۱۳۹۶، بررسی رابطه سلامت معنوی، صفات شخصیتی با خلاقیت، انعطاف‌پذیری کیفیت زندگی در دانش‌آموزان دبیرستان‌های مقطع متوسطه دوم پسرانه شهرستان شهرضا، اولین همایش ملی کودک و نوجوان، نائین، <https://civilica.com/doc/844621>
- باعزت، سارا، افلاکی فرد، حسین، شهیدی، نیما. (۱۳۹۵). رابطه بین مدیریت دانش با خودکارآمدی و خلاقیت معلمان مراکز پیش‌دبستانی. دوماهنامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۷(۲۸)، ۱۶۹-۱۸۴.

پاشازاده، فلورا (۱۳۹۷). بررسی ارتباط بین ویژگی‌های معلمان و میزان خلاقیت آن‌ها. پایان‌نامه دکتری. دانشکده زبان خارجه - دانشگاه ارومیه.

جعفرلو غلام، شریفی نسترن، پاشاشریفی حسن. (۱۳۹۸). ارائه مدلی جهت پیش‌بینی خلاقیت بر اساس سخت رویی، خود کارآمدی، کمال‌گرایی، تحصیلات والدین، سوابق کارهای خلاقانه افراد خانواده و خویشاوندان نزدیک با میانجی انگیزش پیشرفت در دانش‌آموزان. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۹(۱)، ۱۵۳-۱۸۴.

جعفری، سپیده، خدایاری، لیلا و محمودی مظفر، مجید. (۱۳۹۱). رابطه فرهنگ سازمانی و خلاقیت معلمان دوره متوسطه شهر اهواز. تحقیقات روان‌شناختی، ۴(۱۴)، ۰-۰. SID. <https://sid.ir/paper/498153/fa>

جمالی، مریم (۱۳۹۷). ارتباط بین خلاقیت معلمان ایرانی و مدیریت آن‌ها در کلاس با در نظر گرفتن سن و جنسیت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده زبان‌های خارجه - دانشگاه پیام نور اصفهان واحد مبارکه.

جمالی، مریم. (۱۳۹۷). ارتباط بین خلاقیت معلمان ایرانی و مدیریت آن‌ها در کلاس با در نظر گرفتن سن و جنسیت.

جویداری، نوشین. (۱۳۹۴). بررسی رابطه جوسازمانی مدارس با خلاقیت و نوآوری معلمان مقطع ابتدایی. حمیدیه

حاجی پور، الهام، صفائی، ایمان. (۱۴۰۱). بررسی ارتباط هوش معنوی با خلاقیت کارکنان ادارات ورزش و جوانان خراسان جنوبی: نقش میانجی مدیریت تعارض. مدیریت و کارآفرینی در ورزش، ۱۱(۱)، 10.48301/jmes.2023.170875, doi:

حاجی محمدی، ناهید، سلیمانی، نادر. (۱۳۹۳). رابطه مدیریت دانش و خلاقیت در میان معلمان مقطع ابتدایی شهرستان ورامین. نوآوری‌های مدیریت آموزشی، ۹(۴)، ۷-۱۷.

حسینا، فریبا، سعدی پور، اسماعیل. (۱۴۰۱). بررسی رابطه خودآگاهی با خلاقیت و تفکر نقادانه در دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی شهر پیشوا. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۲(۱)، ۲۲۹-۲۵۴.

حیدری، عیسی (۱۳۹۷) بررسی رابطه بین سواد رسانه‌ای با خلاقیت و عملکرد شغلی معلمان منطقه سندرک در سال تحصیلی ۹۶-۹۷. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر جاسک.

خسرونژاد، سمیرا (۱۳۹۶). بررسی رابطه مهارت‌های ارتباطی مدیران با خلاقیت و تعهد سازمانی معلمان مقطع ابتدایی مدارس دولتی ناحیه یک شهرستان ارومیه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده ادبیات و علوم انسانی - دانشگاه ارومیه.

خواجeh‌ای، مینا (۱۳۹۶). رابطه بین ویژگی شخصیت با خلاقیت و مسئولیت‌پذیری معلمان زن شهر شیراز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.

دلاور، علی؛ پرینچی، معصومه و فرخی، نورعلی. (۱۳۹۸). نقش سلامت روان در رفتارهای خلاقانه دانش‌آموزان شهر تهران؛ فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۸(۴)، ۱۵۳-۱۷۰.

سهرابی فرد، نسرین. (۱۳۸۵). مروری بر مبانی فرا تحلیلی. روانشناسی تحولی (روانشناسان ایرانی)، ۳(۱۰)، ۱۷۱-۱۶۹.

شیدایی، زهرا (۱۳۹۶). ارتباط بین خلاقیت معلمان ایرانی و دیدگاه آن‌ها در مورد سیستم آموزش انتقادی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم انسانی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.

شیدایی، زهرا. (۱۳۹۶). ارتباط بین خلاقیت معلمان ایرانی و دیدگاه آن‌ها در مورد سیستم آموزش انتقادی

صادقی آرانی، زهرا، ونامیان، فاطمه. (۱۳۹۹). فرا تحلیل محرک‌ها و بازدارنده‌های رفتار منافقانه در سازمان؛ کاوشی در سازمان‌های ایرانی. مدیریت سالمی، ۲۸(۱)، ۱۲۵-۱۴۸

صالحی لیلی، حسینی سید مصطفی. رابطه بین هوش معنوی و خلاقیت در دانشجویان دانشکده توان‌بخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران. مجله بین‌رشته‌ای دین و سلامت ابن‌سینا. ۱۴۰۰؛ ۱(۱): ۹-۴

عبدالهی. (۱۳۹۷). ارتباط سلامت معنوی با سبک تفکر و خلاقیت معلمان ورزش. خوی

علی اکبری، خورشیدی، عباس، پوشنه، عباسی سروک، & لطف اله. (۲۰۱۹). ارائه الگوی پرورش خلاقیت برای معلمان دوره اول ابتدایی شهر تهران. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۹(۱)، ۲۳-۵۸.

فاضلی نیکو، راحله (۱۳۹۱). پیش‌بینی رابطه بین ابعاد اصلی سبک تفکر با خلاقیت در بین معلمان ورزش استان کردستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده ادبیان و علوم انسانی - دانشگاه کردستان.

فرج زاده، روشن، & علوی نیا، پرویز. (۱۴۰۱). ارتباط بین خلاقیت معلمان، انگیزش و میزان رضایت شغلی آنان: بررسی نقش جنسیت، تجربه تدریس و بافت تدریس. *Journal of English Language Pedagogy and Practice*, 14(29), 41-60. doi: 10.30495/jal.2022.690027

قره‌خانی، حسن، الیاسی، حمداله، & فولادی حیدرلو، نسرين. (۱۳۹۳). رابطه بین سبک رهبری مدیران مجتمع‌های آموزشی با خلاقیت معلمان تربیت‌بدنی آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویراحمد. پژوهشنامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، ۱۰(۲۰)، ۵۵-۶۲.  
متولی جعفرآبادی، فاطمه، یزدخواستی، علی، صادقی آرانی، زهرا. (۱۴۰۰). محرک‌ها و بازدارنده‌های خلاقیت در سازمان: فرا تحلیل مطالعات ایرانی. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۱(۳)، ۱۸۹-۲۲۲.

میرزاصفی، اعظم‌السادات، یعقوبی. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر آموزش از طریق لگو بر میزان خلاقیت کودکان پیش‌دبستانی. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۴۰(۱۰)، ۱۷۹-۱۹۷.

نرگسیان، عباس. (۱۳۸۶). رهبری معنوی در سازمان‌های معاصر. تدبیر، (۱۸۹)، ۲۹-۳۳. SID. <https://sid.ir/paper/469795/fa>

همدانی‌زاده، مریم (۱۳۹۷). رابطه سرمایه روان‌شناختی و رهبری توزیعی با خلاقیت شغلی معلمان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی - دانشگاه محقق اردبیلی.

Andriopoulos, C. (2001). "Determinants of organization creativity: A literature review". *Management decision*. 10:834-840

Ata-Akturk, A. & Sevimli-Celik, S. (2023). Creativity in early childhood teacher education: beliefs and practices. *International Journal of Early Years Education*, 31(1), 95-114

- Craft, A. (2003). The limits to creativity in education: Dilemmas for the educator. British
- Craft, A. (2005). Creativity in schools: Tension and dilemmas. Routledge.
- Craft, A. 2003. "Creative Thinking in the Early Years of Education." Early Years: A International Creative Activities as Predictors of Their Support for Children' s Creativity." Creativity Research Journal 25 (3): 324 - 334.
- Develop Creative Thinking in Children." Early Childhood Education Journal 45 (6): 845 - 853.
- Eggen & Kauchak (2001). EDUCATIONAL psychology: windows on classroom. Upper saddle river. Merrill ,Prentice-Hall.
- George, M. (2221). How intelligent are you...really? From IQ to EQ to SQ with a little intuition along the way, Training and development methods, 22, 425-411.
- Haghighat S, Deireh E, Fadaiyan B. Investigation of the relation between spiritual intelligence and intellectual capital with creativity among students of high schools of Kazeroun during 2014-15 education year. Int J Human Cultural Stud.2016;March:706-14...101- 1168527.t01-1-00229
- Hermanni, A. J. (2023). Creativity. In Business Guide for Strategic Management: 50 Tools for Business Success (pp. 85-89). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden
- Hidayat, D. N. Fitriah, F. Mahlil, M. & Mason, J. (2023). Factors impacting English teachers' creativity in teaching English as a foreign language in Indonesia. Studies in English Language and Education, 10(1), 155-173.
- Hunter, J. D. (2009). Improving organization performance through the use of effective Elements of organizational.vol15.
- Instrument to Examine Teachers' Perceptions of Factors That Allow for the Teaching of



- Interaction in Greek Child Care Centers.” *Early Childhood Education Journal* 38 (5): 367 - 376.
- Jeong, Sh. McLean, G. N. McLean, L. D. Yoo, S. Bartlett, K. (2017). The Moderating Role of Non-Controlling Supervision and Organizational Learning Culture on Employee Creativity: The Influences of Domain Expertise and Creative Personality. *European Journal of Training and Development*, v41 n7 p647-666.
- Jin, H. Su, C. Chen, C. (2021). Perceptions of Teachers Regarding the Perceived Implementation of Creative Pedagogy in "Making" Activities. *Journal of Educational Research*, v114 n1 p29-39.
- Journal of Educational Studies*, 51(2), 113-127.  
<https://doi.org/10.1111/1467->
- Journal of Research and Development* 23 (2): 143 - 154.
- Kaufman, J. C. (2023). *The creativity advantage*. Cambridge University Press.
- Lee, I. R. and K. Kemple. 2014. “Preservice Teachers’ Personality Traits and Engagement in
- Leggett, N. 2017. “Early Childhood Creativity: Challenging Educators in Their Role to Intentionally
- Liu, Y. Wang, Sh. Yao, X. (2019). Individual Goal Orientations, Team Empowerment, and Employee Creative Performance: A Case of Cross-Level Interactions. *Journal of Creative Behavior*, v53 n4 p443-456.
- Mahmood SE. Spiritual health strategies for the COVID 19 pandemic. *RHiME*. 2020;7:163 4.
- Mikheev, A. & Gavryliuk, O. (2022). CREATIVITY AS A WAY TO PREVENT PROFESSIONAL BURNOUT OF TEACHERS. Collection of scientific papers «SCIENTIA», (May 6, 2022; Vilnius, Lithuania), 82-85.
- Moraru, M. (2019). Improving School Climate through the Teachers’ and Students’ Creativity. *Journal of Pedagogy*, 2, 139 - 149.

- Mozafary Seyed Amir, Moshref Javadi Batol, Shahlaee Javad(2006). Relationship Between Leadership Style of
- Nakano, T. D. C. & Wechsler, S. M. (2018). Creativity and innovation: Skills for the 21 st Century. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 35, 237-246.
- of Creative Behavior, v52 n2 p142-155.
- Perceived Employee Creativity: The Moderating Roles of Individual Trust. *Journal*
- Plóciennik, E. (2018). Children's creativity as a manifestation and predictor of their
- Rentzou, K. and M. Sakellariou. 2011. “ The Quality of Early Childhood Educators: Children’ s Research Journal 26 (1): 82 - 94.
- Rubenstein, L. D. D. B. McCoach, and D. Siegle. 2013. “Teaching for Creativity Scales: An
- Seyed Ameri, Mir Hasan(2002)Designing of Three dimensional Leadership Style, Creativity and effectiveness of Sport Managers of Iran Universities. Phd Dissertation. Tarbiat Modares University.
- Smith, M. K. 1996. “ Fostering Creativity in the Early Childhood Classroom.” *Early Childhood wisdom. Thinking Skills and Creativity*, 28, 14-20.
- World Wrestling Coaches With There Attitude To Success. *Journal of Sport and Movement Science. Vol 5. Pp*
- Xu, S. Jiang, X. Walsh, I. J. (2018). The Influence of Openness to Experience on
- Žarnauskaitė, M. (2023). Young children's creativity education in the context of Lithuania: A systematic review. *Thinking Skills and Creativity*, 101310.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۱۹

## بررسی اثربخشی آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه در توسعه تفکر خلاق و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه

معصومه مؤذن‌زاده<sup>۱</sup>، نعمت‌الله موسی‌پور<sup>۲</sup>، صادق نصری<sup>۳</sup>، مریم صفرزاده<sup>۴</sup>

### چکیده

هدف کلی پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه در توسعه تفکر خلاق و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه بوده است. روش پژوهش از نوع نیمه آزمایشی بود که به شکل پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل اجرا شد. جامعه آماری شامل ۴۰ نفر از دانش‌آموزان اول متوسطه دوره‌دیده آموزش راه‌حل‌های چندگانه در شهر بندرعباس بودند که به صورت گمارش تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل به صورت مساوی گمارده شدند. ابزار پژوهش، آزمون پیشرفت تحصیلی و تشخیصی ریاضی و پرسشنامه خلاقیت بودند. پس از اجرای پیش‌آزمون، ابزار پژوهش بر هر دو گروه (آزمایش و کنترل) اجرا شد سپس متغیر مستقل (بسته آموزشی راه‌حل‌های چندگانه ریاضی) طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای بر گروه آزمایش اجرا شد، گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی را دریافت نکرد. آنگاه در مرحله پس‌آزمون مجدداً ابزار پژوهش بر هر دو گروه اجرا شد. برای تحلیل داده‌ها، از آزمون مقایسه میانگین‌ها و آزمون تحلیل کوواریانس بین گروهی استفاده شد. نتایج نشان داد که بین نمرات پس‌آزمون و پیش‌آزمون گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل، تفاوت معناداری وجود دارد. ضمن تأیید فرضیه اصلی تحقیق، نتایج نشان داد آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان تأثیر داشته است.

**کلیدواژه‌گان:** راه‌حل‌های چندگانه، پیشرفت تحصیلی، خلاقیت، تفکر خلاق، آموزش ریاضی

۱. گروه علوم تربیتی - برنامه درسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران (مسئول مکاتبات)

[Masomeh.Moazenzadeh.bnd@gmail.com](mailto:Masomeh.Moazenzadeh.bnd@gmail.com)

۲. گروه علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

۳. گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شهید رجایی، تهران، ایران.

۴. دبیرخانه شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی معاونت آموزش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

## مقدمه

به باور بسیاری از پژوهشگران، شیوه‌های سنتی آموزش و پرورش نه تنها به رشد خلاقیت دانش آموزان کمک نمی‌کند، بلکه آنان را از حرکت در این راستا باز می‌دارد. لازمه رسیدن به آموزش و پرورش خلاق، دور شدن از روش‌های سنتی آموزش و به‌کارگیری روش‌های نو در جریان تدریس است (سیمونز و تامپسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸). نقش حل مسئله برای بیش از چهار دهه یک جنبه ثابت و مهم در آموزش ریاضیات باقی مانده است. در حالی که اسناد راهنما در زمینه آموزش ریاضی در فراخوان خود برای آموزش از طریق حل مسئله ثابت مانده است، استفاده از وظایف شناختی به‌عنوان ابزاری برای آموزش ریاضی از طریق حل مسئله، تدریجی بوده است (پریش و برید<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). ریاضیات امروزه، محصول خلاقانه تخیل انسان است؛ ریاضیات به‌عنوان وسیله‌ای برای برقراری ارتباط، حل مشکلات عملی، سرگرمی، جستجوی برای درک موضوع این که سیستم‌های جهان ما چگونه به هم متصل می‌شوند و عمل می‌کنند و برای کشف ایده‌ها زیبا و ظریف به وجود آمده است (مان<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). اهمیت خلاقیت را در ریاضیات توسط بولر<sup>۴</sup> (۲۰۱۶) نیز وی بیان کرد متفکران قدرتمند کسانی هستند که ارتباط برقرار می‌کنند، منطقی فکر می‌کنند و از فضا، داده‌ها و اعداد خلاقانه استفاده می‌کنند. وی خلاقیت ریاضی به‌عنوان یک ساختار ذهنی انعطاف‌پذیر شناسایی کرد و اهمیت گنجاندن خلاقیت در آموزش و یادگیری ریاضیات را برجسته کرد. تحقیقات نشان می‌دهد که یکی از راه‌هایی که خلاقیت در هر رشته‌ای نمونه است، زمانی است که راه‌حل‌های جایگزین برای یک مشکل شناسایی می‌شود (بولر، ۲۰۱۶). با نگاهی به تحقیقات در مورد خلاقیت در آموزش ریاضی، بسیاری از جنبه‌های مختلف و همچنین بسیاری از مفروضات نظری اساسی در مورد خلاقیت وجود دارد (لیکین و سریرامان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷؛

1. Simmons & Thompson

2. Parrish, C. W. & Bryd, K. O.

3. Mann, E. L

4. Boaler, J.

5. Leikin & Sriraman

پیتا-پانتازی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). با توجه به تنوع تحقیقات آموزش ریاضی در مورد خلاقیت، برای محققان دشوار است که روش‌های درک خلاقیت و نظریه‌های زیربنایی مربوط به آن را خلاصه کنند. چشم‌انداز تحقیقات آموزش ریاضی در زمینه خلاقیت گسترده و ناهمگن است. با این حال، برای توسعه این رشته و برای ایجاد مطالعات جدید بر اساس تحقیقات دیگر، برای محققان مهم است که حوزه کلی را درک کرده و مرور کنند. به همین دلیل، محققان در آموزش ریاضی شروع به مرتب‌سازی و تعیین نقشه راه مطالعات موجود کرده‌اند. برای مثال، پیتا-پانتازی و همکاران (۲۰۱۸) تحقیقات در زمینه خلاقیت ریاضی را سازمان‌دهی کردند. با این حال، این پرسش‌ها مطرح می‌شوند که آیا مدل‌هایی که برای جذب خلاقیت ریاضی‌دانان حرفه‌ای ایجاد شده‌اند، می‌توانند فرآیندهای خلاقانه را در بین دانش‌آموزان مدرسه نیز ثبت کنند و این که فرآیند خلاقیت دانش‌آموزان اصولاً چگونه به نظر می‌رسد؟ (هاولد و بیرکلند<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). هدف از آموزش ریاضیات، تحقق پتانسیل ریاضی دانش‌آموزان است و وظیفه معلم فراهم کردن فرصت‌های یادگیری است که این امکان را فراهم می‌آورد. فرصت‌های یادگیری باید چالش‌برانگیز باشند و نقش معلم تشویق دانش‌آموزان برای غلبه بر چالش‌ها و حمایت از تلاش‌های دانش‌آموزان است (لیکین<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). فعالیت‌های هدایت‌شده خلاقیت (فعالیت‌هایی که هدف آن‌ها پیشبرد خلاقیت دانش‌آموزان است) ذاتاً چالش‌برانگیز و در نتیجه برای پیشرفت دانش‌آموزان ضروری است (لیکین، ۲۰۱۸).

نتایج آزمون تیمز<sup>۴</sup> سال ۲۰۱۹ نشان می‌دهد؛ هر چند دانش‌آموزان ایرانی در آزمون تیمز ۲۰۱۹ نسبت به آزمون سال ۲۰۱۵ پیشرفت داشته‌اند؛ اما همچنان نمرات دانش‌آموزانی ایرانی به نقطه معیار بین‌المللی متوسط (نمره ۴۷۵) و نمره میانی آزمون (نمره ۵۰۰) نرسیده‌اند. این در حالی است که روند نمرات دانش‌آموزان ایران در پایه چهارم نشان می‌دهد ایران در

1. Pitta-Pantazi et al

2. Haavold & Birkeland

3. Leikin

4. TIMSS

سال ۲۰۱۵ در نمره ریاضی دچار رکود شده است و پیشرفت اتفاق افتاده در سال ۲۰۱۹ در مقایسه با رکود و سقوط سال ۲۰۱۵ چندان مطلوب نیست و پیشرفت سال ۲۰۱۹ تازه توانسته است ایران را به جایگاه خود به سال ۲۰۱۱ نزدیک کند با این وجود ایران در طول ۲۴ سال گذشته به معیار متوسط جهانی نمره (۴۷۵) نرسیده است. (حکیم زاده، ۱۳۹۹)؛ بنابراین باید دانش آموزان را در معرض تجربه‌های عمیق معنادار و عملی قرار دهیم که بتوانند به درک معنادار مفاهیم علمی دست پیدا کنند. لذا پرسش مهمی که در بطن این ناملازمات می‌روید این است که آموزش ریاضیات در ایران دستخوش چه بحرانی است که آن را از مأموریت اساسی پرورش تفکر خلاقانه و فراگیر به دور انداخته و به سطحی ابزاری و رویه‌ای تنزل داده است؟ معلمان ریاضی و روانشناسان ریاضی سال‌ها تلاش کرده‌اند تا رابطه بین خلاقیت و پیشرفت ریاضی را درک کنند. اگرچه ادبیات خلاقیت و ریاضیات نشان داده است که خلاقیت عمومی، خلاقیت ریاضی و پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان به هم مرتبط هستند، هرچند نحوه ارتباط دقیق این نتایج مبهم باقی مانده است (شوورز و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). در حین بررسی رابطه بین خلاقیت و پیشرفت ریاضی، محققان یا تحقیقات خود را با در نظر گرفتن خلاقیت به‌عنوان یک حوزه عمومی و حوزه خاص (خلاقیت ریاضی) انجام داده‌اند و یا تنها یکی از حوزه‌ها را در رابطه با پیشرفت ریاضی مورد بررسی قرار داده‌اند (بایسر و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). توصیه‌های شورای معلمان ریاضی عبارت بودند از این که تکالیف ریاضی دارای مسیرهای راه‌حل چندگانه، از نظر فرهنگی به یکدیگر مرتبط هستند و به دانش آموزان اجازه می‌دهند تا وجوه دانش خود را ترسیم کنند (شورای معلمان ریاضی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹؛ الف؛ ۲۰۲۰؛ ب). تحقیقات آموزش ریاضی به‌طور فزاینده‌ای بر خلاقیت ریاضی متمرکز است (سینگر<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). نشان داده شده است که استفاده از راه‌حل چندگانه در آموزش ریاضی تأثیر مثبتی بر رشد شایستگی‌های مختلف ریاضی دانش‌آموزان دارد و

1. Schoevers et al

2. Bicer et al

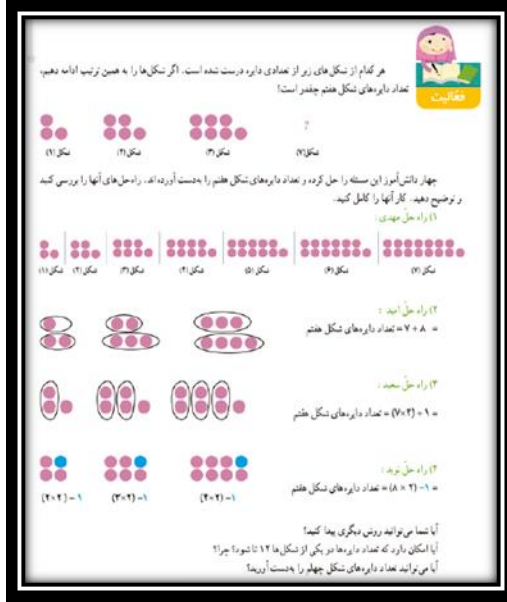
3. National Council of Teachers of Mathematics

4. Singer, M. F.

ممکن است برای ارزیابی برخی از توانایی‌های ریاضی مورد استفاده قرار گیرد). مهلابا،<sup>۱</sup> (۲۰۲۰). تشویق دانش آموزان برای پیگیری راه‌حل‌های چندگانه برای مسائل ریاضی می‌تواند اثربخشی و انعطاف‌پذیری آن‌ها را در حل چنین مسائلی بهبود بخشد (داهر و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). اگرچه همیشه بر عملکرد آن‌ها در ریاضیات تأثیر نمی‌گذارد (شیندلر و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). مشارکت در فعالیت تولید چندین راه‌حل از طریق راه‌حل‌های چندگانه به دانش آموزان این امکان را می‌دهد تا حل مسئله غیرمعمول را تمرین کنند، تفکر خلاق و انتقادی خود را به نمایش بگذارند و از همه مهم‌تر دانش خود را بسازند، همه این‌ها فعالیت‌هایی است که فراگیران می‌توانند برای توسعه مهارت‌های تفکر ریاضیات مرتبه بالاتر مشارکت نمایند (آپینو و رتناواتی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷).

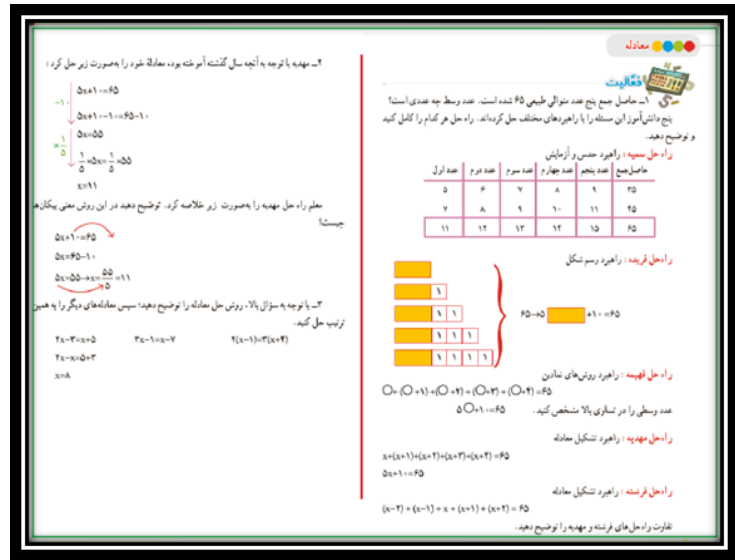
بیشتر تحقیقات در مورد راه‌حل‌های چندگانه ریاضی، نظری است: این تحقیق‌ها عمدتاً معطوف به نشان دادن یک مسئله در آزمون‌های ملی ریاضی (سامسون<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷؛ سامسون و کروون<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹)، مسئله المپیادهای ریاضی (کریستیسون<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹؛ دی ویلیرز<sup>۸</sup>، ۲۰۱۷)، یا یک مشکل رقابت (پیلای<sup>۹</sup>، ۲۰۱۷) راه‌حل‌های چندگانه دارند. برای روشن شدن مفهوم راه‌حل‌های چندگانه با رجوع به کتاب‌های درسی ریاضی ایران به بیان چند مثال خواهیم پرداخت:

- 
1. Mahlaba, S. C.
  2. Daher et al
  3. Schindler et al
  4. Apino & Retnawati
  5. Samson
  6. Samson & Kroon
  7. Christison
  8. De Villiers
  9. Pillay



شکل ۱. روش‌های مختلف برای یک مسئله ریاضی پایه چهارم (۱۳۹۹) به روش راه‌حل‌های چندگانه

منبع: ریحانی، ۱۳۹۹



شکل ۲. روش‌های مختلف برای یک مسئله ریاضی پایه هشتم (۱۳۹۹)

به روش راه‌حل‌های چندگانه منبع: ریحانی، ۱۳۹۹



پژوهش‌های متعددی در زمینه خلاقیت ریاضی در سطوح مدرسه‌ای انجام یافته است؛ اما با وجود پژوهش‌های انجام‌گرفته، بررسی‌ها نشان می‌دهد که هنوز بسیاری از ابعاد و وجوه آن به‌ویژه توسعه تفکر خلاقانه با رویکرد راه‌حل‌های چندگانه در محیط‌های آموزشی متوسطه برای صاحب‌نظران در ایران ناشناخته است. سهم کشور ما در این پژوهش‌ها، کم‌رنگ بوده است و اکثر این پژوهش‌ها ابعادی از حل مسئله و طرح مسئله در ریاضی را اساس کار قرار داده است؛ ولی ارتباط و تحلیل آن با خلاقیت ریاضی و پیشرفت تحصیلی کمتر مدنظر بوده است (برای مثال، اسکندری، ۱۳۹۲؛ ریحانی و همکاران، ۱۳۹۳؛ رحیمی، ۱۳۹۵)؛ بنابراین انجام پژوهش‌های متعدد در زمینه توسعه تفکر خلاقانه ریاضی و پیشرفت تحصیلی با رویکرد راه‌حل‌های چندگانه در حوزه عمومی دانش‌آموزان ضروری به نظر می‌رسد. باید توجه داشت که خلاقیت ریاضی مقوله‌ای مستقل در ذهن افراد نیست که بتوان آن را بدون توجه به عوامل مختلف از جمله بافت فرهنگی که فعالیت‌های خلاقانه ریاضی افراد در آن شکل گرفته، بررسی کرد. در واقع، باید در شرایط مختلف و در جوامع و بافت‌های مختلف بررسی شود. اگرچه خلاقیت می‌تواند پیشرفت دانش‌آموزان را در ریاضیات بهبود بخشد (کارووفسکی و همکاران، ۲۰۲۰)، با این حال اکثر تحقیقات در مورد خلاقیت دانش‌آموزان در بین دانش‌آموزان با استعداد انجام شده است (زناسنی و همکاران، ۲۰۱۶) و تحقیقات محدودی در مورد خلاقیت دانش‌آموزان در سطح عمومی انجام شده است.



## روش پژوهش

هدف اساسی پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه در توسعه تفکر خلاق و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه بود. پژوهش حاضر بر اساس هدف پژوهش، بنیادی کاربردی؛ از نظر زمان گردآوری داده‌ها مقطعی و از نظر روش - اجرای پژوهش نیمه آزمایشی از نوع طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود. پژوهش حاضر در شهر بندرعباس (مرکز استان هرمزگان) و در بین دانش‌آموزان دوره اول متوسطه عمومی که دوره آموزش راه‌حل‌های چندگانه را دیده بودند، انجام شده است. به دلیل شرایط خاص کرونایی، ابتدا از میان مدارس دوره متوسطه اول شهر بندرعباس یک دبیرستان که تعداد کلاس‌های آن بیشتر از ۴ کلاس می‌باشد مشخص شد. آنگاه دانش‌آموزان طبق ملاک‌های ورود (سن بین ۱۵-۱۳) مدرک تحصیلی پدر دیپلم و بالاتر و شاغل ... و ملاک خروج (عدم تمایل دانش‌آموزان به شرکت در پژوهش)، تعداد ۴۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب و به ۲ دسته مساوی تقسیم و به حکم قرعه عنوان گروه آزمایش (۲۰ نفر) و یک گروه کنترل (۲۰ نفر) سازمان‌دهی شدند. در این پژوهش، آموزش راه‌حل‌های چندگانه در بین دانش‌آموزان گروه آزمایش ارائه شد. ابتدا برای گروه کنترل و آزمایش پیش‌آزمون متغیرهای وابسته (آزمون پیشرفت تحصیلی و تشخیصی ریاضی و پرسشنامه خلاقیت عابدی) انجام شد و بعد از اجرای متغیر مستقل (آموزش بسته آموزشی راه‌حل‌های چندگانه ریاضی طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای) صرفاً برای گروه آزمایش اجرا گردید. آنگاه در مرحله پس‌آزمون مجدداً پرسشنامه‌های تحقیق (آزمون پیشرفت تحصیلی و تشخیصی ریاضی و پرسشنامه خلاقیت) روی هر دو گروه اجرا شد. نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس بین گروهی نشان داد آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان (نزدیک به حد متوسط) تأثیرگذار بوده است.

**جدول ۳-۲ طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل**

مرحله پس‌آزمون	متغیر مستقل	مرحله پیش‌آزمون	مرحله گروه
$T_a$	X	$T_b$	گروه آزمایش
$T_a$	-	$T_b$	گروه کنترل

ابزار پژوهش حاضر عبارت بودند از:

۱- آزمون پیشرفت تحصیلی و تشخیصی ریاضی

این آزمون این آزمون توسط شلو و همکاران (۱۹۹۳) بر اساس مدل‌های پردازش عددی، هرم یادگیری بلوم و اصول و استانداردهای آموزش ریاضی ساخته شده است. پرسش‌نامه‌ی مذکور به گونه‌ای طراحی شده که دارای خرده‌آزمون‌هایی برای سنجش‌های فهم عددی، تولید عددی، محاسبه‌ی عددی، استانداردهای محتوایی و استانداردهای فرایندی است. نحوه‌ی سنجش این استانداردها، مهارت‌ها، سطوح یادگیری و حوزه‌های عصب-شناختی مطابق با جداول ۱-۳ می‌باشد:

**جدول ۱. نحوه‌ی سنجش استانداردها، مهارت‌ها، سطوح یادگیری و حوزه‌های عصب‌شناختی**

ردیف	مدل عصب‌شناختی مک کلوסקی	حوزه‌ی شناختی بلوم	استاندارد محتوایی	استاندارد فرآیندی	امتیاز
۱	شناخت	یادآوری	اعداد گویا	بازنمایی	۹ (هر عدد ۳ نمره)
۲	تولید	یادآوری	اعداد گویا	بازنمایی	۱۰ (هر عدد ۵ نمره)
۳	تولید	یادآوری	اعداد گویا	بازنمایی	۹ (هر عدد ۳ نمره)
۴	تولید	یادآوری	اعداد گویا	بازنمایی	۱۲ (هر عدد ۳ نمره)
۵	محاسبه، تولید	درک	اعداد گویا،	بازنمایی،	۱۲

مدل ردیف	عصب شناختی مک کلو سکی	حوزه شناختی بلوم	استاندارد محتوایی	استاندارد فرآیندی	امتیاز
			اعداد گنگ	استدلال، حل مسئله	(هر عدد در جای درست، ۴ نمره)
	۱۰				
۶	محاسبه، تولید	درک	اعداد گویا، اعداد گنگ	بازنمایی، استدلال	(تشخیص گویا بودن یا نبودن هر عدد، ۲ نمره)
					۶
۷	شناخت	درک	قدر مطلق	استدلال، حل مسئله	(هر جواب درست، ۳ نمره)
					۱۰
۸	شناخت	تجزیه و تحلیل	نامساوی ها	استدلال، حل مسئله	(هر جواب درست، ۵ نمره)
			قدر مطلق، اعداد صحیح، عملیات جمع و تفریق	بازنمایی، استدلال، حل مسئله	۱۲ (هر عبارت، ۲ نمره)
			جمع و تفریق اعداد گویا و گنگ، هندسه	بازنمایی، استدلال، حل مسئله، اتصالات	۱۰ نمره (درستی مسئله: ۳ نمره، کاربردی بودن: ۳ نمره، خلاقیت: ۴ نمره)

## جدول ۲. سؤالات مرتبط با حوزه‌های پرسشنامه پیشرفت تحصیلی

پیشرفت تحصیلی و تشخیصی	سؤالات	سؤالاتی که در هر بخش اندازه گیری می- شود
حوزه‌های عصب-	فهم اعداد گویا و گنگ	شامل ۸ خرده آزمون: 3+2+2+1
شناختی	تولید اعداد گویا و گنگ	شامل ۹ خرده آزمون: 2 + 3 + 4

پیشرفت تحصیلی و تشخیصی	سؤالات	سؤالاتی که در هر بخش اندازه‌گیری می‌شود
حوزه‌ی شناختی بلوم	محاسبه اعداد گویا و گنگ	شامل ۱۰ خرده آزمون: 3+5+2
	یادآوری	شامل ۴ خرده آزمون
	درک	شامل ۳ خرده آزمون
	کاربرد	شامل ۱ خرده آزمون
	تجزیه و تحلیل	شامل ۱ خرده آزمون
	نقد و بررسی	شامل ۱ خرده آزمون
	خلق	شامل ۱ خرده آزمون
استاندارد محتوایی	اعداد و عملیات	شامل ۲۸ خرده آزمون (اعداد و عملیات، موضوع اصلی این فصل از کتاب درسی بوده است)
	جبر	شامل ۳ خرده آزمون
	هندسه	شامل ۱ خرده آزمون
	اندازه‌گیری	-
	آمار و احتمال	-
	حل مسئله	شامل ۵ خرده آزمون
استاندارد فرآیندی	استدلال و اثبات	شامل ۶ خرده آزمون
	ارتباطات	- (به دلیل انفرادی بودن فرایند پاسخ‌گویی)
	اتصالات	شامل ۱ خرده آزمون
	بازنمایی	شامل ۸ خرده آزمون

### جدول ۳. سؤالات پرسشنامه‌ی پیشرفت تحصیلی ریاضی دوره اول متوسطه عمومی (پایه نهم)

ردیف	سؤال	مک کلو سکی	بلوم	شناختی	محتوایی / استاندارد	استاندارد
۱	این اعداد را چگونه می‌خوانید؟ (با حروف بنویسید)	شناخت	یادآوری	عبارت‌های	نوشتن	بازنمایی

ردیف	مدل	حوزه‌ی شناختی	استاندارد محتوایی / مهارت	استاندارد فرآیندی	سؤال
					شامل کسر به حروف
					$\frac{\pi-3}{\sqrt{2}}$ ، 30/0006,20003
۲	شناخت و تولید	یادآوری	علائم ریاضی	بازنمایی	این اعداد را با ارقام و علامت‌های مناسب بنویسید: <ul style="list-style-type: none"> <li>• سی و هفت و چهار هزارم.</li> <li>• هفت به روی ریشه‌ی نهم پنج.</li> </ul>
۳	شناخت و تولید (صوتی و نوشتاری)	یادآوری	شامل کسر	بازنمایی	این اعداد را بخوانید (صدا را ضبط کنید) $\frac{\pi+1}{\pi-1}$ ، 11/09006,40302
۴	شناخت و تولید (صوتی و نوشتاری)	یادآوری	کسر	بازنمایی	اعداد خوانده شده را بنویسید (اعداد $\sqrt[3]{2^3}$ ، $\sqrt[4]{2}$ ، $1-2^6$ ) و 768.4302 خوانده و صدا پخش می‌شود): الف- ب- ج- د-
۵	تولید	درک	اعداد حقیقی	بازنمایی، استدلال، حل مسئله	اعداد داده شده را از کوچک به بزرگ مرتب کنید و از چپ به راست بنویسید: $\sqrt{2}-1$ ، $\pi-3$ ، $3-\sqrt{8}$
۶	تولید	درک	گویا	استدلال	کدام یک از اعداد زیر، گویا است؟

سؤال	مدل عصب‌شناختی مک کلو سکی	حوزه‌ی شناختی بلوم	استاندارد محتوایی / مهارت	استاندارد فرآیندی
			شناخت اعداد گنگ	
				$\sqrt{5} \cdot \sqrt{9-5} \cdot \frac{\pi}{2} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{\sqrt{3}}{4}$
۷	آیا این جمله درست است؟ چرا؟ قدر مطلق هر عدد حقیقی، مثبت است.	شناخت درک	شناخت مفهوم قدر مطلق	استدلال، حل مسئله
۸	اگر $ac < 0$ و $ab > 0$ درباره‌ی علامت اعداد $b$ و $c$ چه می‌توان گفت؟	شناخت ل	تجزیه و تحلیل نامساوی‌ها	استدلال، حل مسئله بازنمایی، استدلال، حل مسئله
۹	حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید: $ -3  \cdot  7-2  \cdot  -2+6  \cdot  3-11  \cdot  -5-1 $ $  -9+9  $	شناخت، محاسبه، تولید	قدر مطلق جمع و تفریق اعداد صحیح کاربرد	
۱۰	برای عبارت $\sqrt{7} - \sqrt{3}$ یک مسئله بسازید.	شناخت، محاسبه، تولید	نقد و بررسی و خلق	قضیه‌ی فیثاغورس جمع و تفریق اعداد گویا و گنگ بازنمایی، استدلال، حل مسئله، اتصالات استفاده از ابزارهای ترسیم هندسی



روایی و پایایی آزمون پیشرفت تحصیلی و تشخیصی ریاضی: برای تعیین روایی محتوایی، ابتدا آزمون (پیشرفت تحصیلی و تشخیصی ریاضی) همراه با اهداف و سؤال‌های پژوهش به تعدادی از اساتید که در زمینهٔ موضوع از تخصص و تجربه کافی برخوردارند داده شد تا در زمینهٔ محتوای آزمون و ارتباط آن با اهداف و زمینه پژوهش قضاوت و داوری کنند آنگاه سؤال‌هایی را که هم اساتید روی آن توافق دارند نگهداری و آزمون بعد از اصلاح روی آزمودنی‌ها اجرا شد. ضریب پایایی آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۵ گزارش شده است که نشان‌دهنده پایایی قابل قبول و بالای این آزمون می‌باشد.

## ۲- پرسشنامه خلاقیت

برای سنجش خلاقیت دانش آموزان در پیش آزمون و پس آزمون از پرسشنامه خلاقیت عابدی (۱۳۷۲) استفاده شد. این پرسشنامه در ۶۰ ماده، تهیه شده است (۲۲ ماده در بخش سیالی، ۱۱ ماده در بخش بسط، ۱۶ ماده در بخش ابتکار و ۱۱ ماده در بخش انعطاف‌پذیری) که در تحلیل آن از نمرات صفر، یک و دو استفاده می‌شود. دامنه‌ی امتیازهای آزمون از ۰ تا ۱۲۰ است.

جدول ۴. پرسشنامه خلاقیت عابدی (۱۳۷۲) بر حسب بخش و سؤالات

متغیر	بخش	سؤالات	سؤالاتی که در هر بخش اندازه‌گیری می‌شود
پرسشنامه خلاقیت عابدی (۱۳۷۲)	سیالی		۲۲ سؤال
	بسط		۱۱ سؤال
	ابتکار		۱۶ سؤال
	انعطاف‌پذیری		۱۱ سؤال

عابدی (۱۳۷۲)، میزان پایایی<sup>۱</sup> آن را به روش آلفای کرونباخ<sup>۲</sup> برای چهار مقیاس درونی به این ترتیب محاسبه کرده است: سیالی ۰/۷۵، ابتکار ۰/۶۷، انعطاف ۰/۶۱ و بسط ۰/۶۱.

1. Reliability

همچنین روائی<sup>۱</sup> آزمون با اجرا بر روی ۲۰۰ نفر، از طریق همبستگی نتایج آن با آزمون خلاقیت تورنس ۰/۴۶ تعیین گردیده است. محاسبه ضریب پایایی: ابتدا ۲۰ نفر از دانش آموزان به صورت تصادفی انتخاب و پرسشنامه (خلاقیت عابدی) روی آن‌ها اجرا و با استفاده از روش آلفای کرونباخ ضریب پایایی محاسبه شد که برابر با ۰/۸۱ به دست آمد.

### ۳- بسته آموزشی راه‌حل‌های چندگانه

جدول ۵. خلاصه محتوای دوره آموزشی راه‌حل‌های چندگانه برای گروه آزمایش

ردیف	شماره‌ی جلسه	محتوا
۱	جلسه‌ی اول	<p>آشنایی با اعضای گروه و موضوعات دوره آموزشی (معارفه و ایجاد رابطه حسنه آشنا کردن اعضا با راه‌حل‌های چندگانه ریاضی)</p> <p>تعریف مسئله و حل مسئله، معرفی راهبردهای حل مسئله</p> <p>در این جلسه به موضوعات زیر پرداخته می‌شود:</p> <p>تعریف مسئله</p> <p>تفاوت مسئله با تمرین</p> <p>دلیل نیاز به مسئله برای آموزش ریاضی</p> <p>تعریف حل مسئله</p> <p>گام‌های حل مسئله</p> <p>تعریف راهبرد حل مسئله</p> <p>معرفی تعدادی از راهبردهای حل مسئله</p> <p>دیدگاه‌های مختلف درباره‌ی جایگاه حل مسئله در آموزش ریاضی</p> <p>آموزش برای حل مسئله</p> <p>آموزش درباره‌ی حل مسئله</p> <p>آموزش از طریق حل مسئله</p> <p>مثال‌هایی برای هر دیدگاه ارائه می‌گردد و نقاط ضعف و قوت آن‌ها مقایسه می‌گردد.</p>

2. Cronbach Alpha

1. Validity

ردیف	شماره جلسه	محتوا
۲	جلسه‌ی دوم	<p>مثال‌هایی از راهبردهای رسم شکل، الگوسازی، حذف حالت‌های نامطلوب و الگویابی برای حل مسئله</p> <p>در این جلسه به تعریف و تشریح ۴ تا از راهبردهای مورد استفاده در حل مسئله می‌پردازیم و ویژگی‌های هر کدام و نقاط قوت و ضعفشان را بیان می‌کنیم. این ۴ راهبرد عبارت‌اند از:</p> <p>رسم شکل الگوسازی حذف حالت‌های نامطلوب الگویابی برای حل مسئله</p> <p>سپس برای هر یک از آن‌ها چند مثال ارائه می‌کنیم. این مثال‌ها نسبتاً ساده انتخاب شده‌اند تا تمرکز اصلی بر روی راهبرد مورد استفاده باشد.</p>
۳	جلسه‌ی سوم	<p>مثال‌هایی از راهبردهای حل مسئله‌ی ساده‌تر، زیر مسئله، حدس و آزمایش و روش نمادین برای حل مسئله</p> <p>در این جلسه به تعریف و تشریح ۴ تای دیگر از راهبردهای مورد استفاده در حل مسئله می‌پردازیم و ویژگی‌های هر کدام و نقاط قوت و ضعفشان را بیان می‌کنیم. این ۴ راهبرد عبارت‌اند از:</p> <p>حل مسئله‌ی ساده‌تر زیر مسئله حدس و آزمایش روش نمادین</p> <p>سپس برای هر یک از آن‌ها چند مثال ارائه می‌کنیم. این مثال‌ها نیز نسبتاً ساده انتخاب شده‌اند تا تمرکز اصلی بر روی راهبرد مورد استفاده باشد.</p>
۴	جلسه‌ی چهارم	<p>معرفی راه‌حل‌های چندگانه و جایگاه راه‌حل‌های چندگانه در فرآیند حل مسئله و معیارهای خلاقیت مثال اول (مرغ‌ها و گوسفندان) برای راه‌حل‌های چندگانه</p> <p>در این جلسه به این موضوعات می‌پردازیم:</p> <p>تعریف راه‌حل‌های چندگانه ویژگی‌های راه‌حل‌های چندگانه بازنمایی‌های مختلف استفاده از ویژگی‌های مختلف یک موضوع</p>

ردیف	شماره‌ی جلسه	محتوا
		<p>استفاده از موضوعات مختلف ریاضی</p> <p>استفاده از ایجاد پیوند بین موضوعات مختلف ریاضی</p> <p>جایگاه راه‌حل‌های چندگانه در فرآیند حل مسئله</p> <p>معرفی معیارهای خلاقیت</p> <p>تعریف هر یک از معیارهای خلاقیت</p> <p>ارائه‌ی یک مثال برای راه‌حل‌های چندگانه (مرغ‌ها و گوسفندان)</p> <p>استفاده از راهبرد مسئله‌ی ساده‌تر</p> <p>استفاده از راهبرد رسم شکل</p> <p>استفاده از راهبرد حدس و آزمایش</p> <p>استفاده از راهبرد روش نمادین</p>
۵	جلسه‌ی پنجم	<p>مثال دوم (پوشاندن مستطیل ۱ در ۶) برای راه‌حل‌های چندگانه</p> <p>مطالب موردبحث در این جلسه:</p> <p>ارائه‌ی یک مثال برای راه‌حل‌های چندگانه (پوشاندن مستطیل ۱ در ۶)</p> <p>استفاده از راهبرد مسئله‌ی ساده‌تر</p> <p>استفاده از راهبرد رسم شکل</p> <p>استفاده از راهبرد الگوسازی</p> <p>استفاده از راهبرد الگویابی</p> <p>استفاده از راهبرد روش زیر مسئله</p> <p>روشی دیگری از حل با راهبرد الگوسازی</p>
۶	جلسه‌ی ششم	<p>مثال سوم (تعداد مسیرها) برای راه‌حل‌های چندگانه</p> <p>مطالب موردبحث در این جلسه:</p> <p>ارائه‌ی یک مثال برای راه‌حل‌های چندگانه (تعداد مسیرها)</p> <p>استفاده از راهبرد مسئله‌ی ساده‌تر</p> <p>استفاده از راهبرد رسم شکل</p> <p>استفاده از راهبرد الگوسازی</p> <p>استفاده از راهبرد زیر مسئله</p>
۷	جلسه‌ی هفتم	<p>مثال چهارم (گروه‌های خونی) برای راه‌حل‌های چندگانه</p> <p>مطالب موردبحث در این جلسه:</p>

ردیف	شماره‌ی جلسه	محتوا
		ارائه‌ی یک مثال برای راه‌حل‌های چندگانه (گروه‌های خونی) استفاده از راهبرد رسم شکل استفاده از راهبرد الگوسازی نمودار درختی جدول نظام‌دار
		مثال پنجم (تعداد زیرمجموعه‌ها) برای راه‌حل‌های چندگانه مطالب موردبحث در این جلسه: ارائه‌ی یک مثال برای راه‌حل‌های چندگانه (تعداد زیرمجموعه‌ها) استفاده از راهبرد حل مسئله‌ی ساده‌تر استفاده از راهبرد الگوسازی نمودار درختی جدول نظام‌دار استفاده از راهبرد زیر مسئله اجرای پرسشنامه‌های تحقیق
۸	جلسه‌ی هشتم	

در این بسته آموزشی جلسه‌های چهارم تا هشتم، پنج مسئله‌ی ریاضی حل شده‌اند. برای حل هر یک از این مسائل، راهبردهای مختلفی به صورت مستقل یا ترکیبی به کار گرفته شده‌اند. همچنین بازنمایی‌های متفاوتی برای مفاهیم ریاضی به نمایش درآمده‌اند. از طرف دیگر، برای حل این مسئله‌ها از ویژگی‌های مختلف راه‌حل‌های چندگانه استفاده شده است.

جهت تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و ...) استفاده شد. جهت بررسی فرضیه اساسی پژوهش از آمار استنباطی (با استفاده از نرم‌افزار Spss) و در ادامه نیز به منظور سنجش اثربخشی آموزش بر یادگیری ریاضی دانش‌آموزان از تحلیل کوواریانس بین گروهی استفاده شد.

## یافته‌های پژوهش

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های کمی پژوهش حاضر، ابتدا اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون استخراج و در جدول اطلاعات کلی تنظیم شد، سپس کلیه اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS در دو بخش روش‌های توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار متغیرهای اساسی و وابسته تحقیق یعنی خلاقیت و پیشرفت تحصیلی در گروه‌های آزمایش و کنترل در جدول ۶ ارائه شده است.

**جدول ۶.** مقایسه نمرات خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان گروه آزمایش و کنترل در

مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون

متغیر	گروه		کنترل	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
خلاقیت	۵۰/۲	۶۲/۴	۴۹/۸	۵۰/۱
	۱/۱	۱/۲	۱/۴	۱/۳
پیشرفت تحصیلی	۳۵/۲	۳۵/۳	۱۲/۴	۱۰/۸
	۵۴/۵	۱۱/۶	۳۵/۲	۱۰/۳

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد در مرحله پیش‌آزمون میانگین نمره خلاقیت افراد گروه آزمایش برابر با ۵۰/۲ بوده است و در مرحله پس‌آزمون به ۶۲/۴ رسیده است. میانگین نمره پیشرفت تحصیلی افراد گروه آزمایش برابر با ۳۵/۲ بوده است و در مرحله پس‌آزمون به ۵۴/۵ افزایش یافته است. میانگین نمره خلاقیت افراد کنترل هم برابر با ۴۹/۸ بوده است و در مرحله پس‌آزمون هم به ۵۰/۱ رسیده که تغییری نداشته است. میانگین نمره پیشرفت تحصیلی افراد کنترل هم برابر با ۳۵/۳ بوده است و در مرحله پس‌آزمون هم به ۳۵/۲ رسیده که تغییری نداشته است.

قبل از اجرای هر تحلیل کوواریانس، مفروضه‌های این روش آماری یعنی پیش فرض نرمال بودن توزیع، همگنی واریانس‌ها و همگنی شیب خط رگرسیون مورد بررسی قرار گرفت.  
- نرمال بودن توزیع:

**جدول ۷.** بررسی نرمالیت توزیع نمرات خلاقیت و پیشرفت تحصیلی با استفاده از شاپیرو و ویلک

متغیر	مرحله	گروه	Z	سطح معنی‌داری	نتیجه نرمال بودن
خلاقیت	پیش آزمون	گروه آزمایش	۰/۹۷	۰/۸۵	نرمال است
		گروه کنترل	۰/۸۷	۰/۱۲	نرمال است
	پس آزمون	گروه آزمایش	۰/۷۹	۰/۴۳	نرمال است
		گروه کنترل	۰/۸۳	۰/۲۱	نرمال است
پیشرفت تحصیلی	پیش آزمون	گروه آزمایش	۰/۹۴	۰/۷۳	نرمال است
		گروه کنترل	۰/۹۱	۰/۳۲	نرمال است
	پس آزمون	گروه آزمایش	۰/۴۹	۰/۹۸	نرمال است
		گروه کنترل	۰/۸۸	۰/۷۲	نرمال است

نمرات مندرج در جدول ۷ نشان می‌دهد توزیع متغیرهای پژوهش نرمال است؛ و برای تحلیل داده‌ها می‌توان از

## همگنی واریانس‌ها

**جدول ۸.** نتیجه آزمون لون همگنی واریانس‌ها

مقدار F	df 1	df 2	معناداری (sig)	آزمون‌های همگنی واریانس متغیرهای پژوهشی
۱/۱۴	1	۳۸	۰/۲۰۱	پس آزمون خلاقیت
۱/۵	1	۳۸	۰/۱۸۱	پس آزمون پیشرفت تحصیلی

بر اساس نتایج گزارش شده در جدول ۸ و با توجه به میزان  $F$  در متغیرهای خلاقیت و پیشرفت تحصیلی در پس‌آزمون گروه آزمایش و کنترل، این مقدار در بین گروه‌ها معنادار نیست یعنی نمرات گروه‌های پژوهش در پس‌آزمون نمرات خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دارای واریانس برابری هستند. به این ترتیب شرط دیگر اجرای آزمون کوواریانس برقرار است.

- همگنی شیب خط رگرسیون

**جدول ۹.** نتایج تحلیل واریانس برای بررسی همگنی رگرسیون

متغیر	منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	معناداری (P)
خلاقیت	پیش‌آزمون*گروه	۸۴/۵۴	۱	۸۴/۵۴	۱/۴	۰/۲۴
پیشرفت تحصیلی	پیش‌آزمون*گروه	۱/۰۹۷	۱	۱/۰۹۷	۰/۰۲۷	۰/۸۶۹

همان‌طوری که در جدول ۹ نشان داده شده است، بر اساس نتایج حاصل از آزمون تأثیرات بین آزمودنی‌ها، فرضیه همگنی شیب رگرسیون معنادار نیست. ( $p > 0/05$ ) یا به عبارتی شیب خط رگرسیون بین متغیر همپراش و وابسته در سطوح مختلف متغیر مستقل (گروه کنترل و آزمایش) در متغیرهای خلاقیت و پیشرفت تحصیلی یکسان است؛ بنابراین مجوز استفاده از مدل تحلیل کوواریانس برای داده‌های تحقیق وجود دارد.

**جدول ۱۰.** نتایج تجزیه و تحلیل کوواریانس بین گروهی میانگین نمرات پس‌آزمون نمره خلاقیت

افراد نمونه آماری

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	معناداری (P)	مجزورات
تعامل	139.519	1	139.519	31.499	۰/۰۰۱	.460
پیش‌آزمون	112.418	1	112.418	25.381	۰/۰۰۱	.407



خلاقیت						
گروه	98.734	1	98.734	22.291	۰/۰۰۱	.376
خطا	163.882	37	4.429			
کل	2672.000	40				

نتایج جدول ۱۰ نشان می‌دهد با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون «خلاقیت»، تفاوت بین عملکرد دو گروه بعد از آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه معنی‌دار است. ( $p < 0/05$ ). اندازه تأثیر کل اصلاح‌شده برابر ۰/۳۷۶ است. با در نظر گرفتن مجذور اتا می‌توان گفت ۳۷/۶٪ از این تغییرات ناشی از تأثیر متغیر مستقل (آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه) می‌باشد که این میزان مطابق با ملاک‌های کوهن کمتر از حد متوسط است و از نظر آماری هم معنادار می‌باشد. ( $p < 0/05$ ). بنا بر شواهد فوق می‌توان اذعان نمود آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر خلاقیت دانش‌آموزان تأثیر داشته است.

**جدول ۱۱.** نتایج تجزیه و تحلیل کوواریانس بین گروهی میانگین نمرات پس‌آزمون پیشرفت تحصیلی افراد نمونه آماری

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری (P)	مجذورات اتا
تعامل	22.009	1	22.009	16.811	۰/۰۰۱	.316
پیش‌آزمون پیشرفت تحصیلی	.961	1	.961	14.734	۰/۰۰۱	.119
گروه	.026	1	.026	18.020	۰/۰۰۱	.312
خطا	48.439	37	1.309			
کل	172.000	40				

نتایج جدول ۱۱ نشان می‌دهد با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون «پیشرفت تحصیلی»، تفاوت بین عملکرد دو گروه بعد از آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه معنی‌دار

است. ( $p < 0/05$ ). اندازه تأثیر کل اصلاح شده برابر  $0/312$  است. با در نظر گرفتن مجذور اتا می‌توان گفت  $31/2\%$  از این تغییرات ناشی از تأثیر متغیر مستقل (آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه) می‌باشد که این میزان مطابق با ملاک‌های کوهن در حد کمتر از متوسط است و از نظر آماری هم معنادار می‌باشد. ( $p < 0/05$ ). بنا بر شواهد فوق می‌توان اذعان نمود آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر داشته است.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف این بررسی اثربخشی آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه در توسعه تفکر خلاق و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه عمومی بود. برای رسیدن به این هدف، تعداد ۴۰ نفر از یک دبیرستان پسرانه در شهر بندرعباس (مرکز استان هرمزگان) و در بین دانش‌آموزان دوره اول متوسطه عمومی انتخاب شدند و سپس به‌طور تصادفی به‌قید قرعه در دو گروه ۲۰ نفری (آزمایش و کنترل) قرار گرفتند. ابتدا برای گروه کنترل و آزمایش پیش‌آزمون متغیرهای وابسته (پرسشنامه آزمون پیشرفت تحصیلی و تشخیصی و پرسشنامه خلاقیت عابدی) انجام شد و بعد از اجرای متغیر مستقل آموزش بسته آموزشی راه‌حل‌های چندگانه ریاضی طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای صرفاً برای گروه آزمایش به اجرا درآمد. آنگاه در مرحله پس‌آزمون مجدداً پرسشنامه‌های تحقیق روی هر دو گروه کنترل و آزمایش اجرا شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری به دو شکل توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. فرضیه اصلی عبارت بود از: (آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه در توسعه تفکر خلاق و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه عمومی مؤثر است). نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس بین گروهی نشان داد فرضیه اصلی تأیید شد یعنی آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان اول متوسطه

(نزدیک به حد متوسط) تأثیرگذار بوده است؛ بنابراین اثربخشی آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل چندگانه در توسعه تفکر خلاق و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان دوره اول متوسطه تأیید گردید.

نتایج نشان داد آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره اول متوسطه تأثیر داشته است. با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون «خلاقیت»، تفاوت بین عملکرد دو گروه آزمایش و کنترل بعد از آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه معنی‌دار است. این تغییرات ناشی از تأثیر متغیر مستقل (آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه) می‌باشد که این میزان کمتر از حد متوسط است و از نظر آماری هم معنادار می‌باشد. بنا بر شواهد فوق می‌توان اذعان نمود آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر خلاقیت دانش آموزان تأثیر داشته است. فاصله معنادار گروه آزمایش و کنترل در متغیرهای خلاقیت و پیشرفت تحصیلی نشان می‌دهد که رویکرد آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه توانسته است در بهبود نگرش دانش‌آموزان نسبت به ریاضی موفق عمل کند. نتایج این بخش از تحقیق با بخش‌هایی از نتایج و یافته‌های پژوهشگرانی نظیر عزیزی محمودآباد و همکاران (۱۳۹۸)، رحیمی (۱۳۹۵)، پژوهش احمدی و همکاران (۱۳۹۴)، محرابی (۱۳۹۱)، گرونتوویچ<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، مهلبا<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، شوئورز و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) اردیانسياه و آسیکین<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) همسو و منطبق و با مطالعه شیندلرو لیلینتال<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) ناهم‌سو می‌باشد.

نتایج مطالعه عزیزی محمودآباد و همکاران (۱۳۹۸) نشان داده است، بیش‌ترین توجه برای توزیع و حضور مسائل کلامی ریاضی به ترتیب به مسائل بازنمایی عریان، بازنمایی ضروری، بازنمایی کمک‌کننده و درنهایت به مسائل بازنمایی بی‌فایده شده است.

1. Gruntowicz, B

2. Mahlaba, S. C.

3. Schoevers, E. M et al

4. Ardiansyah, A. S. & Asikin, M.

5. Schindler, M. & Lilienthal, A. J.

تحلیل نتایج مطالعه رحیمی (۱۳۹۵) نشان داد، بسیاری از دانش‌آموزان فهم درستی از اثبات، ضرورت اثبات، ویژگی‌های اثبات معتبر و تمایز بین نمایش و محتوای اثبات ندارند. بر همین اساس پتانسیل‌های روش تدریس راه‌حل چندگانه را می‌توان ایجاد فهم بهتر و عمیق‌تر، ایجاد لذت یادگیری و حل مسئله، آفرینش احساس توانمندی و خودباوری در دانش‌آموزان، خلق کلاس پویا، تقویت جو مشارکتی و بهبود ارتباط معلم و دانش‌آموز دانست. نتایج پژوهش احمدی و همکاران (۱۳۹۴) نیز نشان داد توانایی استدلال ریاضی و استدلال استنتاجی دانش‌آموزان گروه آزمایشی نسبت به گروه گواه افزایش یافته است. نتایج پژوهش محرابی (۱۳۹۱) نیز نشان داد بین میزان پیشرفت تحصیلی و خلاقیت دانش‌آموزانی که با روش حل مسئله در گروه آزمایش آموزش می‌بینند و دانش‌آموزانی که با روش سنتی در گروه گواه آموزش می‌بینند تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین بین نمرات ابتکار و بسط مطلب دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنادار وجود داشت ولی بین نمرات سیالی و انعطاف‌پذیری دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد.

در مطالعه گرونتوویچ (۲۰۲۰) به دانش‌آموزان نمرات روانی، انعطاف‌پذیری، اصالت و خلاقیت کلی ریاضی داده شد. برای دانش‌آموزان استفاده از تنظیمات حل مسئله به عمل آمد و نمرات مربوط به روانی (سیالیت)، انعطاف‌پذیری، اصالت و خلاقیت ریاضی بین قبل و بعد مداخله را مورد مقایسه قرار دادند. نتایج مطالعه گرونتوویچ به روش‌های مؤثر برای توسعه خلاقیت ریاضی دانش‌آموزان اشاره کرد. مهلبا<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) در مطالعه خود، گنجاندن تکالیف با راه‌حل‌های چندگانه در آموزش ریاضی را در توسعه مهارت‌های گوناگون قرن بیست و یکم، مانند حل مسائل به روش‌های مختلف، خلاقیت، نوآوری، همکاری و تفکر مرتبه بالاتر، امیدوارکننده می‌داند. نتایج مطالعه شوئورز و همکاران (۲۰۲۰) نیز نشان داد که مدل‌های خلاقیت عمومی و توانایی ریاضی هر دو خلاقیت ریاضی را پیش‌بینی کرده و بهتر از مدل‌هایی عمل می‌کند که در آن‌ها خلاقیت ریاضی و عمومی توانایی ریاضی را پیش‌بینی

<sup>۱</sup>. Mahlaba, S. C.

می‌کنند. این مطالعه نشان داد که خلاقیت عمومی و توانایی ریاضی برای تفکر خلاق در ریاضیات مهم هستند. نتایج مطالعه اردیانبیاه و آسیکین (۲۰۲۰) بهبود قابل ملاحظه‌ای در خلاقیت ریاضی دانش آموزان در تکالیف راه‌حل‌های چندگانه پس از اجرای یادگیری مبتنی بر چالش و تفاوت را نشان داد. طوری که بهبود خلاقیت ریاضی دانش آموزان در کلاس یادگیری مبتنی بر چالش (گروه تجربی) بیش از دانش آموزان کلاس یادگیری مسئله محور (گروه کنترل) بود. مطالعه موردی شیندلرو لیلینتال (۲۰۲۰) نیز نشان می‌دهد که نه مدل‌های موجود در فرآیند خلاق و نه در حل مسئله، فرآیند خلاق را به‌طور کامل ثبت می‌کنند و این نشان‌دهنده نیاز به تجدیدنظر در روند خلاقانه دانش آموزان در تکالیف راه‌حل چندگانه ریاضی است.

در تبیین و تحلیل نتایج این بخش از تحقیق می‌توان ادعان نمود:

چمبرلین و مون<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) نیز تفکر واگرا<sup>۲</sup> را، در واقع توصیف پذیرفته‌شده‌ای از خلاقیت ریاضی می‌دانند. منظور از تفکر واگرا، به گفته گیلفورد<sup>۳</sup> (۱۹۸۷)، تفکری است که بر جواب‌های چندگانه و در نظر گرفتن مسئله از دیدگاه‌های مختلف تأکید می‌کند و شامل چهار مؤلفه سیالی<sup>۴</sup>، انعطاف‌پذیری<sup>۵</sup>، بکربودن<sup>۶</sup> و بسط<sup>۷</sup> است. «سیالی» بر راه‌حل‌های متعدد در حل مسئله توجه می‌کند؛ «انعطاف‌پذیری» به این توانایی می‌پردازد که شخص می‌تواند ایده‌های متنوعی را تولید کند؛ «بکربودن» به تولید جواب‌های جدید و غیرمنتظره دلالت دارد و بالاخره منظور از بسط، توصیف و گسترش یک ایده و توجه به جزئیات است. به کارگیری آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر بعد سیالیت ذهن دانش آموزان تأثیر دارد. سیالی بودن ذهن، کمیت ایده‌ها و تعداد پاسخ‌هایی است که فرد به یک مسئله می‌دهد.

1. Chamberlin and Moon
2. Divergent thinking
3. Guilford
4. fluency
5. flexibility
6. originality
7. elaboration

سیالی موجب افزایش قدرت ذهن و سرعت عمل برای تولید ایده در موقعیت‌های عادی یا خاص می‌شود. از سوی دیگر به‌کارگیری روش مبتنی بر راه‌حل چندگانه حل مسئله در انعطاف‌پذیری ذهن دانش‌آموزان مؤثر است. به‌طوری‌که انعطاف‌پذیری ذهن، توانایی تفکر به راه‌های مختلف و چندگانه برای حل مسئله جدید یا دیدگاه‌های گوناگون فرد در مورد یک موقعیت یا شیء است. همچنین روش مبتنی بر راه‌حل چندگانه موجب افزایش این توانمندی و ابتکار در دانش‌آموزان خواهد شد و توانایی بسط ذهنی دانش‌آموزان را ارتقا می‌بخشد. نتایج این بخش از پژوهش به‌خوبی نشان داد آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر خلاقیت دانش‌آموزان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

همچنین نتایج نشان می‌دهد با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون «پیشرفت تحصیلی»، تفاوت بین عملکرد دو گروه آزمایش و کنترل بعد از آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه معنی‌دار است. این تغییرات ناشی از تأثیر متغیر مستقل (آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه) می‌باشد که از نظر آماری هم معنادار می‌باشد. بنا بر شواهد فوق می‌توان اذعان نمود آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر داشته است.

نتایج این بخش از تحقیق با بخش‌هایی از نتایج و یافته‌های پژوهشگرانی نظیر عزیزی محمودآباد و همکاران (۱۳۹۸)، رحیمی (۱۳۹۵)، احمدی و همکاران (۱۳۹۴)، محرابی (۱۳۹۱)، نای و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) و بایسر<sup>۲</sup> (۲۰۲۱)، همسو می‌باشد.

در مطالعه، نای و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) رابطه بین ویژگی‌های وظایف شناختی و دستاوردهای پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در سه حوزه برنامه درسی ریاضی شامل تسلط محاسباتی، درک مفهومی و حل مسئله‌های پیچیده بررسی گردید. نای و همکاران (۲۰۱۸) دریافتند هنگام در نظر گرفتن پیشرفت تحصیلی دانش‌آموز، نتایج حاکی از بهبود معنادار

1. Ni et al

2. Bicer

3. Ni et al

آماري در پيشرفت تحصيلي دانش‌آموزان براي هر يك از سه حوزه درس رياضي بود. تكاليف رياضي شامل نمايش‌هاي راه‌حل چندگانه، به‌عنوان پيش‌بيني كننده آماري معنادار پيشرفت تحصيلي دانش‌آموز در حل مسائل پيچيده رياضي بودند. در مطالعه بايسر (۲۰۲۱) نيز رابطه بين پيشرفت رياضي دانش‌آموزان و توانايي خلاقيت معنادار بود. براي اينكه دانش‌آموزان نمرات بالايي در اين تكليف خلاقيت رياضي دريافت كنند از آن‌ها انتظار مي‌رود كه اين مشكل را با ارائه راه‌حل‌هاي چندگانه متمايز از يكدیگر حل كنند و راه‌حل‌هاي آن‌ها نبايد به‌طور معمول توسط همسالانشان ارائه شود.

نتايج تحقيق بايسر و همكاران (۲۰۲۱) نشان داد كه بين پيشرفت تحصيلي رياضي و توانايي‌هاي خلاقانه دانش‌آموزان رابطه متوسط و مثبت وجود دارد. پژوهش حاضر، همسو با رحيمي (۱۳۹۵) بر اين باور است علاوه بر آنكه اثر مثبت استفاده از اين روش را در دانش‌آموزان با توانايي بالاتر در رياضيات تأيد مي‌كند، اثربخشي آن را در دانش‌آموزان با توانايي كمتر، مردود نمي‌داند. لذا رشد خود پنداره‌ي مثبت دانش‌آموزان و دستيابي به احساس بي‌بهرت در خصوص خود و توانايي‌هاي خود، مي‌تواند به‌عنوان متغيري واسطه‌اي بر بهبود پيشرفت تحصيلي و عملکرد دانش‌آموزان مؤثر افتد و از اين رو مي‌توان مدعي اثربخشي و موفقيت آموزش با راه‌حل‌هاي چندگانه در درس رياضي دانش‌آموزان اول متوسطه بود

در تحليل و تبين نتايج اين قسمت از تحقيق مي‌توان گفت:

اجراي آموزش مبتني بر راه‌حل‌هاي چندگانه درس رياضي، پتانسيل ارزشمندی در ايجاد موقعيت‌ها و مقولاتي دارد كه هر يك به‌مثابه‌ي چرخ‌دنده‌اي ريز يا درشت، سياليت جريان آموزش را تضمين مي‌كند. برخي مطالعات پيش‌گفته استفاده از رويکرد راه‌حل چندگانه را براي دستيابي به تسلط بيشتري در دانش رياضي و پيشرفت درس رياضي به رسميت شناخته‌اند. به اين نكته نيز بايد واقف بود كه عملکرد موفق در اين شيوه، بسيار به دانش غني محتوايي و پداگوژيک معلم وابسته است و معلم همواره بايد اين هنر را داشته

باشد که چند گام بعد را پیش‌بینی کند و سگان هدایت بحث را به شایستگی در دست گیرد. ویژگی‌هایی نظیر انگیزه پیشرفت سطح بالا، کنجکاوی فراوان، علاقه زیاد به نظم، قدرت ابراز وجود و خودکفایی، شخصیت غیرمتراف و کامروا، پشتکار و انضباط در کارها، منجر به شکل‌گیری توانایی‌های حل مسئله به روش‌های چندگانه، مفهوم‌سازی و نظریه‌پردازی در دانش آموزان می‌شود. دانش آموزان با برخوردار بودن از این خصلت‌ها با انگیزه و تلاش بیشتری به دنبال یادگیری مطالب درسی خواهند بود و همچنین توانایی خوبی در یادگیری و تحلیل مطالب درس ریاضی خواهند داشت که این خصلت‌ها به یادگیری راحت‌تر مطالب و پیشرفت تحصیلی مطلوب در محیط کلاسی و جلسه امتحان منجر می‌شود. نتایج این بخش از تحقیق نیز به‌خوبی آشکار نمود آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای دارد و لذا اهمیت و توجه به مقوله آموزش ریاضی مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه بیش‌ازپیش آشکار شده است. این‌گونه آموزش‌ها قادر است بر توانمندی‌های دانش آموزان و بر نحوه یادگیری ایشان تأثیرگذار باشد و در نتیجه علاوه بر تأثیر بر رشد فکری، پیشرفت تحصیلی ایشان را در پی داشته باشد.

#### پیشنهادات:

- پیشنهاد می‌شود برای کلیه معلمان در زمینه آشنایی با خلاقیت، موانع خلاقیت، راهکارهای برطرف نمودن آن موانع و روش‌ها و تکنیک‌های خلاقیت ریاضی از جمله تکالیف راهبردهای چندگانه، تکالیف چند نتیجه‌ای، تکالیف مرتب‌سازی، بازنمایی‌های چندگانه، تجسم خلاق و روش همیاری در دوره‌های ضمن خدمت معلمان به‌طور مستمر برگزار گردد.
- گنجاندن فعالیت‌هایی بر اساس تکنیک‌های خلاقیت در متن و محتوای کلیه دروس، توسط برنامه ریزان آموزشی و درسی در دروس دانشگاه فرهنگیان.



- برگزاری دوره‌های آموزش خلاقیت در برنامه‌های آموزش خانواده دانش آموزان در مدارس و مناطق آموزشی
- تخصیص امتیاز ویژه به خلاقیت معلم و معلمانی که از روش‌های تدریس خلاق استفاده می‌کنند
- پیشنهاد می‌شود تحقیقات بیشتری برای شناخت عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان در مقاطع گوناگون انجام گیرد.

### منابع و مأخذ

- احمدی، غلامعلی، ریحانی، ابراهیم، نخستین روحی، ندا. (۱۳۹۴). تأثیر آموزش مبتنی بر گفتمان ریاضی بر توانایی استدلال ریاضی دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه. روان‌شناسی مدرسه، 4(1)، 22-37.
- اسکندری، مجتبی (۱۳۹۲). بررسی تأثیر پرورش مهارت‌های طرح مسئله ریاضی بر توانایی حل مسئله دانش‌آموزان مقطع راهنمایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش ریاضی، تهران: دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، دانشکده علوم پایه.
- حکیم زاده، رضوان (۱۳۹۹) واقعیت‌هایی که تیمز ۲۰۱۹ برای ایران فاش کرد. خبرگزاری تسنیم، ۱۸ بهمن ۱۳۹۹.
- رحیمی، زهرا (۱۳۹۵) طراحی الگوی تدریس مبتنی بر راه‌حل‌های چندگانه، برای تحقق تفکر ریاضی‌وار در دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه. رساله دکتری علوم تربیتی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی.
- ریحانی، ابراهیم (۱۳۹۹) مروری بر ساختارها و رویکردهای آموزشی کتاب‌های ریاضی ایران. وینار ابراهیم ریحانی، دانشگاه تربیت دبیر رجائی.
- ریحانی، ابراهیم؛ بخشعلی‌زاده، شهرناز و اسکندری، مجتبی. (۱۳۹۳). بررسی عملکرد دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی در موقعیت‌های طرح مسئله ریاضی. مجله مطالعات آموزش و یادگیری، ۶(۱)، ۶۷-۹۳.

عزیزی محمودآباد، مهران، لیاقتدار، محمدجواد، عریضی، حمیدرضا. (۱۳۹۸). بررسی اثربخشی آموزش بازنمایی‌های تصویری بر توانایی حل مسائل کلامی ریاضی دانش‌آموزان. پژوهش‌های برنامه درسی، (2)9، 200-224.

محرابی، مجتبی (۱۳۹۱) تأثیر روش تدریس فعال (حل مسئله) بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پسر پایه اول راهنمایی شهرستان اقلید سال تحصیلی ۹۱-۹۰. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.

- Apino, E. & Retnawati, H. (2017). Developing Instructional Design to Improve Mathematical Higher Order Thinking Skills of Students. *Journal of Physics: onference Series*, 812, 012100.
- Ardiansyah, A. S. & Asikin, M. (2020). Challenging students to improve their mathematical creativity in solving multiple solution task on challenge based learning class. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1567, No. 2, p. 022088). IOP Publishing.
- Bicer, A. (2021). A systematic literature review: Discipline-specific and general instructional practices fostering the mathematical creativity of students. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 9(2), 252–28
- Bicer, A. Chamberlin, S. & Perihan, C. (2021). A Meta-Analysis of the Relationship between Mathematics Achievement and Creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 55(3), 569-590.
- Boaler, J. (2016). *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative math ,inspiring messages and innovative teaching*. John Wiley & Sons.
- Chamberlin, S. A. & Moon, S. M. (2005). Model-eliciting activities as tool to develop and identify creativity gifted

- mathematicians. *Journal of Secondary Gifted Education*, 17(1), 37–47.
- Christison, A. (2019). A look back: the International Mathematics Olympiad, 1959. *Learning and Teaching Mathematics*, 2019(27), 26-29.
- Daher, W. Tabaja-Kidan, A. & Gierdien, F. (2017). Educating Grade 6 students for higher-order thinking and its influence on creativity. *Pythagoras*, 38(1), 1-12.
- De Villiers, M. (2017). A multiple solution task: another SA Mathematics Olympiad problem. *Learning and Teaching Mathematics*, 2017(22), 42-46.
- Gruntowicz, B. (2020). *Mathematical Creativity and Problem Solving*. (Masters Thesis). University of Montana. Retrieved from <https://scholarworks.umt.edu/etd/11562>
- Guilford, J. P. (1987). Creativity research: Past, present and future. *Frontiers of creativity research: Beyond the basics*, 33-65.
- Haavold, P. O. & Birkeland, A. (2017). Contradictory concepts of creativity in mathematics teacher education. In R. A. Beghetto & B. Sriraman (Eds.), *Creative contradictions in education. Cross disciplinary paradoxes and perspectives* (pp. 181–200). Cham, SL: Springer.
- Karwowski, M. Jankowska, D. M. Brzeski, A. Czerwonka, M. Gajda, A. Lebuda, I. & Beghetto, R. A. (2020). Delving into creativity and learning. *Creativity Research Journal*, 32(1), 4-16.
- Leikin, R. (2018). Leikin, R. (2018). Openness and constraints associated with creativity-directed activities in mathematics for all students. In *Broadening the scope of research on*

- mathematical problem solving (pp.387–397). Cham, Switzerland: Springer.
- Leikin, R. (2020). Characterization of mathematics teacher educators' knowledge in terms of teachers' professional potential and challenging content mathematics teachers. In M. Goose & K. Beswick (Eds). *The learning and development of mathematics teacher educators: International perspectives and challenges*. Springer.
- Leikin, R. & Sriraman, B. (2017). Introduction to interdisciplinary perspectives to creativity and giftedness. In R. Leikin & B. Sriraman (Eds.), *Advances in mathematics education. Creativity and giftedness: Interdisciplinary perspectives from mathematics and beyond* (pp. 1–3). Springer International Publishing.
- Mahlaba, S. C. (2020). The State of South African Mathematics Education: Situating the Hidden Promise of Multiple-solution Tasks. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(12), em1921.
- Mann, E. L. (2020). Mathematics. In M. Runco & S. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (3rd ed. Vol. 2, pp. 80-85). Elsevier, Academic Press.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2019). *Catalyzing change in high school mathematics: Initiating critical conversations*.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2020a). *Catalyzing change in early childhood and elementary mathematics: Initiating critical conversations*.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2020b). *Catalyzing change in middle school mathematics: Initiating critical conversations*.
- Ni, Y. Zhou, D. R. Cai, J. Li, X. Li, Q. & Sun, I. X. (2018). Improving cognitive and affective learning outcomes of students through

- mathematics instructional tasks of high cognitive demand. The Journal of Educational Research, 111(6), 704-719.
- Parrish, C. W. & Bryd, K. O. (2022). Cognitively Demanding Tasks: Supporting Students and Teachers during Engagement and Implementation. International Electronic Journal of Mathematics Education, 17(1), em0671.
- Pillay, P. (2017). A multiple solution problem. Learning & Teaching Mathematics, 23, 32-37.
- Pitta-Pantazi, D. Kattou, M. & Christou, C. (2018). Mathematical creativity: Product, person, process and press. In F. M. Singer (Ed.), ICME-13 monographs. Mathematical creativity and mathematical giftedness: Enhancing creative capacities in mathematically promising students (pp. 27–53).
- Samson, D. (2017). Euclidean geometry - Nurturing multiple solutions. Learning & Teaching Mathematics, 23, 15-18.
- Samson, D. & Kroon, S. (2019). A multiple solution task. Learning and Teaching Mathematics, 2019(26), 7-11.
- Schindler, M. & Lilienthal, A. J. (2020). Students' creative process in mathematics: insights from eye-tracking-stimulated recall interview on students' work on multiple solution tasks. International Journal of Science and Mathematics Education, 18(8), 1565-1586.
- Schindler, M. Joklitschke, J. & Rott, B. (2018). Mathematical creativity and its subdomain-specificity. Investigating the appropriateness of solutions in multiple solution tasks. In M.F. Singer (Ed.), Mathematical creativity and mathematical giftedness. Enhancing creative capacities in mathematically promising students (pp. 115–142). New York: Springer.



- Schoevers, E. M. Kroesbergen, E. H. & Kattou, M. (2020). Mathematical creativity: A combination of domain-general creative and domain-specific mathematical skills. *The Journal of Creative Behavior*, 54(2), 242-252.
- Simmons, R. & Thompson, R. (2008). Creativity and performativity: The case of further education. *British Educational Research Journal*, 34(5), 601-618.
- Singer, M. F. (2018). Enhancing creative capacities in mathematically-promising students. Challenges and limits. In M. F. Singer (Ed.), *Mathematical creativity and mathematical giftedness. Enhancing creative capacities in mathematically promising students* (pp. 1–23). New York: Springer.
- Zenasni, F. Mourgues, C. Nelson, J. Muter, C. & Myszkowski, N. (2016). How does creative giftedness differ from academic giftedness? A multidimensional conception. *Learning and Individual Differences*, 52, 216-223.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۲۱

## شناسایی و اولویت‌بندی موانع بروز خلاقیت دانشجویان دانشگاه پیام نور مشهد

مریم ادیب‌زاده<sup>۱</sup> میثم چگین\*<sup>۲</sup> حسین مهدی رکن‌آبادی<sup>۳</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و اولویت‌بندی موانع بروز خلاقیت انجام شده است. به منظور شناسایی موانع بروز خلاقیت در دانشگاه پیام نور، اولویت‌گذاری موانع خلاقیت از مرحله ایده‌سازی تا حصول نتیجه، مورد کنکاش و بررسی و سپس در مرحله دوم مورد رتبه‌بندی قرار گرفت. روش تحقیق آمیخته بوده و با توجه به فضای تحقیق و خلق مدلی بومی برای ایجاد مانع‌زدایی در محیط دانشگاهی از رویکرد کمی و کیفی استفاده شد. در بخش کیفی از نمونه‌گیری غیر تصادفی و قضاوتی و به طور مشخص نمونه‌گیری گلوله برفی هدفمند استفاده شد. در بخش کمی این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه مکشوفه تحقیق که مشتمل بر ۲۴ مؤلفه تحقیق بوده استفاده شده که با طیف ۵ گزینه ای لیکرت تنظیم و مورد استفاده قرار گردید. ابزار دیگر این پژوهش، مصاحبه از نوع نیمه ساختار یافته است که از تمامی افراد، سؤال‌های مشابه پرسیده شد که پس از رمزگردانی و طبقه‌بندی پاسخ‌ها، تعداد ۲۴ مؤلفه اساسی شناسایی شد و طی دو گام پس از امتیازگذاری گروه خبرگان، در نهایت ۱۶ مؤلفه نهایی به عنوان موانع بروز خلاقیت دانشجویان دانشگاه پیام نور تعیین گردید. علاوه بر کشف عوامل بومی در مانع‌زایی و عوامل کاهش خلاقیت، راهکارهایی مناسب برای مدیران و مسئولان شناسایی گردید. در این تحقیق عدم جذب افراد خلاق در مراکز دانش‌بنیان در رتبه اول پژوهش قرار گرفته و در رتبه دوم عدم حمایت از افراد خلاق در ایجاد استارت‌آپ‌ها به عنوان مانع بروز خلاقیت جای گرفته است.

**کلیدواژه‌گان:** خلاقیت، موانع خلاقیت، ایده پردازی

۱. گروه مدیریت دولتی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. گروه خط مشی و اداره امور عمومی، دانشکده مدیریت دولتی و علوم سازمانی، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران،

تهران، ایران (مسئول مکاتبات) [maysamchegin@gmail.com](mailto:maysamchegin@gmail.com)

۳. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

## مقدمه

تاریخ حیات انسان، تمایل ذاتی او به تغییر و ابداع از یک سو و رویارویی با تنگناها و نیازهای روزافزون زندگی از سوی دیگر، به تدریج او را با نیروی خلاقیت درونش آشنا و مأنوس کرده است (تیلور و باربوت، ۲۰۲۲). نیروی پویا که زندگی وی را به سرعت به سوی توسعه و تکامل به حرکت در آورد و سرمنشأ شاهکارها، ابداعات و اختراعات شد. عصر کنونی، عصری است که انطباق با تغییرات به معنای واقعی آن و همگامی و همراهی با این تغییرات از خصوصیات بارز این دوره است (سانلی و همکاران، ۲۰۱۹)؛ به طوری که ضرورت حیات مؤسسات، شرکت‌ها، سازمان‌ها و شکل‌های مختلف در سطح جهان نیز این همراهی و انعطاف‌پذیری را طلب می‌نماید و مؤسسات آموزش محور محور همانند دانشگاه‌ها برای حفظ بقای خود در چنین محیطی، ملزم به پذیرش و استقبال از آن هستند (عباسی نژاد، ۱۳۹۸). برای اینکه بتوان در دنیای متلاطم و متغیر امروز حیات را ادامه داد، باید به نوآوری و خلاقیت روی آورد و ضمن شناخت تغییرات و تحولات محیط برای رویارویی با آن‌ها پاسخ بدیع و تازه تدارک دید و همواره با تأثیرپذیری از این تحولات بر آن‌ها تأثیر نهاد و بدان شکل دلخواه داد (سوودن و همکاران، ۲۰۱۵). در مورد خلاقیت، تعاریف متعددی ارائه شده است که از آن جمله می‌توان گفت که خلاقیت به کارگیری توانایی‌های ذهنی برای یک فکر یا مفهوم جدید است (الیسوندو و همکاران، ۲۰۲۲). خلاقیت، عبارت است از فرایند توسعه ایده‌های جدید و سودمند که می‌توان در عمل مورد استفاده قرار بگیرند (هاتلند و همکاران، ۲۰۱۵). به بیان دیگر خلاقیت به معنی توانایی و قدرت ارائه نظرها و فکرهای جدید می‌باشد و پیش‌نیاز نوآوری است؛ در نتیجه، کارکنان و مدیران خلاق در سازمان منبع جوشش و پویایی هستند. بدون تردید سازمان‌های امروزی با تحولات و تهدیدات گسترده بین‌المللی مواجه‌اند و برای اینکه بتوانند در دنیای متلاطم امروز به حیات خود ادامه دهند باید به خلاقیت روی آورده، ضمن شناخت تغییرات بر آن‌ها تأثیر نهاده و به شکل دلخواه درآوردند (گراوسکی و کارووسکی، ۲۰۱۳).



تحقیقات زیادی انجام نشده است که اهمیت فعالیت‌های خلاقانه دانشجویان در دانشگاه را تحلیل کند، حتی اگر مشخص شده باشد که خلاقیت وضعیت کلی مجموعه را ارتقاء و بهبود می‌بخشد، باز هم نیاز به تعامل و بررسی‌های بیشتر وجود خواهد داشت (برتون و همکاران، ۱۹۹۹؛ چامارو پزو مونیک و همکاران، ۲۰۰۹؛ مارکیو و همکاران، ۲۰۱۹؛ سوله و همکاران، ۲۰۲۰). برای دانشجویان، رشد خلاقیت بسیار مهم است، نه تنها به این دلیل این که دانشجویان فرصت توسعه شایستگی را در تمرینات آینده خود خواهند داشت، بلکه به این دلیل که خلاقیت یک شایستگی کلیدی در سیستم دانشگاهی است (مارکیو و همکاران، ۲۰۱۸). در میان شایستگی‌هایی گنجانده شده، دانشجویانی که در مقاطع کارشناسی ارشد به بالا و در دوره‌های مختلف تحصیلی و برای دستیابی به تحصیلات عالی تلاش می‌کنند در سطح بالاتری از خلاقیت آموزش داده می‌شوند و به طور مشابه نتایجی بهتری هم از آن‌ها انتظار می‌رود (لوپز و مناسوبرونکائو، ۲۰۲۳). یکی از متغیرهایی که می‌تواند به طور مثبت با رشد خلاق مرتبط باشد، عزت نفس، موضوع مطالعه بوده است (کانتر و همکاران، ۲۰۱۶؛ دنگ و ژانگ، ۲۰۱۱؛ گلداسمیت و ماترلی، ۲۰۱۲؛ استرنبرگ، ۲۰۰۵). موانع از جمله متغیرهایی هستند که ممکن است در پیشرفت دانشجویان اختلال ایجاد کنند. از این رو پژوهش حاضر به بررسی این موضوع می‌پردازد. هدف اصلی ما آشنایی با نقش مشارکت قبلی در فعالیت‌های هنری در رشد خلاقیت، عزت نفس و موانع خلاقیت دانشجویان بوده است.

رابطه بین خلاقیت و مشارکت در اوقات فراغت یا فعالیت‌های هنری انجام شده در زمینه‌های آموزشی در جمعیت‌های سنین مختلف مشاهده شده است (آلفونسو بنلیور و همکاران، ۲۰۲۱؛ کوتر و همکاران، ۲۰۱۶؛ الیسوندو و همکاران، ۲۰۲۲). از جمله جنبه‌های دیگر تقویت خلاقیت توسعه اعتماد به نفس و عزت نفس در بین دانشجویان است (بارنز، ۲۰۱۵؛ هالام و همکاران، ۲۰۲۲؛ هتلند و برندو، ۲۰۰۴). افرادی که نگرش بازتری نسبت به این شیوه‌ها دارند، ظرفیت تخیل بیشتری دارند و تمایل بیشتری به تفکر واگرا دارند که تولید

ایده‌ها را تسهیل می‌کند (اوزگا و کودو، ۲۰۲۲). آن‌ها در تولید راه‌حل‌های خلاقانه، از جمله در دنیای طراحی و کسب و کار و یادگیری بهبود یافته در زمینه‌هایی مانند ریاضیات و علوم، توانایی بیشتری از خود نشان دادند؛ که بیان‌گر این است که دانشجویانی که بیشتر هنرهای تجسمی و ایرویک، هنرهای تجسمی، عکاسی، ویدئو یا ارتباطات بوده‌اند، عملکرد بهتری نسبت به سایر دانشجویان داشته‌اند (ملزکیو و همکاران، ۲۰۱۹). در این راستا، کوربالان و لیمینانا گراس (۲۰۱۰) نشان دادند که دانشجویانی که فعالیت‌های هنری، فرهنگی و اجتماعی را توسعه دادند، نمرات بالاتری در خلاقیت کسب کردند، در حالی که دانشجویان هنرهای تجسمی ظرفیت بیشتری برای بسط تصویری دارند که با تخیل و تفصیل جزئیات بیان شده در ارتباط است. شکل نقاشی‌ها (دیوید و همکاران، ۲۰۱۴).

در میان سایر مهارت‌ها (غفاری، ۲۰۱۵)، ارتقای اعتماد به نفس و توانایی ریسک‌کردن (دیوید و همکاران، ۲۰۱۴؛ گیسون، ۲۰۱۰) و احساس رضایت و انگیزه بیشتر (جکسون، ۲۰۰۶). خلاق بودن شامل تولید ایده‌های جدید و مفید مرتبط با محصولات، رویه‌ها و فرآیندها است که اولین گام نوآوری را تشکیل می‌دهد زیرا شامل دو عنصر اساسی است: تازگی و اصالت. رانکو و جیگر، ۲۰۱۲. با فرض اینکه خلاقیت را می‌توان از طریق یادگیری توسعه داد (آمایله، ۲۰۱۹) و همه انسان‌ها با ظرفیت‌های معمولی می‌توانند حداقل به طور متوسط کار خلاقانه تولید کنند. طبق نظریه تلاقی خلاقیت، شش منبع برای تحقق خلاقیت مورد نیاز است: هوش، دانش، سبک‌های فکری، شخصیت، انگیزه و محیط (لوپز و مئاسوبرونکائو، ۲۰۲۳).

پنج منبع اول شخص محور هستند، در حالی که آخرین منبع زمینه محور است (استرنبرگ و لوبارت، ۱۹۹۶). یک فرد ممکن است تمام منابع درونی لازم برای تفکر خلاق را داشته باشد، اما بدون محیطی که از ایده‌های خلاقانه او حمایت می‌کند و به آن‌ها پاداش می‌دهد، خلاقیت او ممکن است خود را نشان ندهد. این حمایت را می‌توان با کمک به بیداری ایده‌های خلاقانه، حمایت از این ایده‌ها و فراهم آوردن زمینه‌ای برای ارزیابی و بهبود

آن‌ها انجام داد. با این حال، محیط‌ها اغلب به طور کامل برای استفاده از خلاقیت مساعد نیستند (ژانگ و استرنبرگ، ۲۰۱۱)، علی‌رغم اتفاق نظر در مورد نیاز به توجه به آن توجهی که شایسته آن است (آلنکار و همکاران، ۲۰۱۷؛ بادگر، ۲۰۱۹)، به دلیل ارزشی که برای آینده شخصی و توسعه اجتماعی دانشجویان دارد (فرناندز-دiaz و همکاران، ۲۰۲۱) برای انطباق با شرایط در حال تغییر و در عین حال حفظ نگرش خلاقیت محور در مواجهه با شکست تغییرات ضروری است (لوپز و مناسوبرونکائو، ۲۰۲۳).

سطوح مشابهی از خلاقیت کلی در بین مردان و زنان یافت شده است (چاریتون و همکاران، ۲۰۰۸)، اگرچه یافته‌های تحقیق قطعی نیست (آبراهام، ۲۰۱۶؛ بائر و کافمن، ۲۰۰۸؛ ناکانو و همکاران، ۲۰۲۱؛ پاگاننی و همکاران، ۲۰۱۱؛ رانکو و جیگر، ۲۰۱۲؛ تیلور و باربات، ۲۰۲۱) اما تأکید شده است که انسان‌ها رشد خلاقانه مشابهی را در دوران تحصیل حفظ می‌کنند، با تفاوت‌هایی که در جوانی ظاهر می‌شوند و در بزرگسالی آشکار می‌شوند (آبراهام، ۲۰۱۶). در دختران فرصت کمتری برای ابراز خلاقیت نسبت به پسران داشته‌اند، اگرچه آن‌ها بیشتر درگیر کارهای خلاقانه مبتنی بر دروس دانشگاهی بودند. در فعالیت‌های خلاقانه (گراوسکی و کارووسکی، ۲۰۱۳)، پسران بیشتر درگیر فعالیت‌های خلاقانه علمی بودند. به این معنا که زنان بیشتر در زمینه هنر و صنایع دستی به انجام فعالیت‌های هنری می‌پرداختند، در حالی که مردان در علم و فناوری نمرات بالاتری در فعالیت‌های بیان بدنی، هنر و طراحی در مورد اول یافت شده است (لوپز و مناسوبرونکائو، ۲۰۲۳). بدون در نظر گرفتن جنسیت دانشجویان، شکی نیست که توانایی نوآوری، ایجاد و سازگاری با محیط، ویژگی‌هایی است که بازار کار اقتضا می‌کند (پاورس، ۲۰۱۸).

در این زمینه، مؤسسات آموزش عالی با تشویق دانشجویان دانشگاه نه تنها به کسب دانش و مهارت، بلکه همچنین توانایی سازگاری با تغییرات کارآمدتر، نقش مهمی ایفا می‌کنند (دیوید و همکاران، ۲۰۱۴؛ نوردین و مالیک، ۲۰۱۵)؛ بنابراین پیشنهاد شده است که دانشجویان باید در فعالیت‌های خلاقانه و پژوهشی به‌منظور بهبود کیفیت آموزش شرکت

کنند (باکلی و کونوموس، ۲۰۱۰؛ گیسون، ۲۰۱۰؛ یورگنسن و همکاران، ۲۰۱۱؛ جول و بوخ، ۲۰۱۹؛ سانلی و همکاران... ۲۰۱۹)، زیرا رابطه بین عملکرد تحصیلی و خلاقیت در میان دلایل دیگر شناسایی شده است (لوپز و مناسوبرونکائو، ۲۰۲۳). با این حال، در آموزش عالی، موانع مربوط به رشد خلاق یا موانع خلاق شناسایی شده است که دانشجویان را از دستیابی به نتایج مطلوب باز می‌دارد (هیلال و همکاران، ۲۰۱۳؛ مورایس و همکاران، ۲۰۱۴ ب؛ تالورا و همکاران، ۲۰۱۵). این موانع خلاق به دلیل پیچیدگی و تنوع آن‌ها متضاد هستند (سادی و الدیسی، ۲۰۰۸). آدام (۲۰۰۱) بیان داشته است که تفاوت در سطح خلاقیت به عنوان دیوارهای ذهنی مانع از حل مشکلات، درک صحیح آن‌ها یا راه حل آن‌ها می‌شود. این کار دو دسته اصلی از بازدارنده‌ها را شناسایی می‌کند: موانع ساختاری که شامل موانع روانی، فرهنگی و محیطی می‌شود؛ و موانع فرآیند مربوط به سبک‌شناختی. سایر مطالعات شامل موارد زیر به عنوان رایج‌ترین موانع است: خودپنداره (هیلال و همکاران، ۲۰۱۳؛ نوردین و مالیک، ۲۰۱۵؛ وانگ و وانگ، ۲۰۱۶). نیاز به انطباق؛ موارد مربوط به ظرفیت انتزاعی و مسائل زیست‌محیطی (هلال و همکاران، ۲۰۱۳). یا موارد مرتبط با ریسک‌پذیری (نوردین و مالیک، ۲۰۱۵). اگرچه تحقیقات زیادی به این موارد به طور عمیق پرداخته نشده است، برخی از مطالعات نتیجه می‌گیرند که شناسایی موانع خلاقیت دانشجویان به اندازه تشویق خلاقیت مهم است (هیلال و همکاران، ۲۰۱۳؛ کازرونیان و فولی، ۲۰۰۷). یکی از اشکالات مطالعه این موضوع به کمبود ابزار برای ارزیابی آن مربوط می‌شود، با توجه به اینکه اکثر ابزارهای موجود بر تعیین موانع در دنیای کار تمرکز کرده‌اند (لوپز و مناسوبرونکائو، ۲۰۲۳). اگرچه تحقیقات زیادی برای تجزیه و تحلیل این موانع خلاقانه در دانشجویان دانشگاه در آموزش انجام نشده است، اما در سایر رشته‌ها نیز موانعی در دانشجویان علوم ورزشی و تربیت‌بدنی (کنستانتینیدو و همکاران، ۲۰۱۵) و آموزش مهندسی شناسایی شده است.

درست همانطور که این موانع می‌توانند با خلاقیت تداخل داشته باشند، یک رابطه مثبت بین عزت نفس و رشد خلاق پیدا شده است (کاترو و همکاران، ۲۰۱۶؛ دنک و

ژانگ، ۲۰۱۱؛ گلداسمیت و ماترلی، ۲۰۱۲؛ استرنبرگ، ۲۰۰۵). با این حال، فراتحلیل انجام شده توسط دنک و ژانگ (۲۰۱۱) به این نتیجه می‌رسد که نتایج تحقیق بی نتیجه است، زیرا رابطه بین عزت نفس و خلاقیت تحت تأثیر جهت گیری تحقیق بوده است؛ یعنی زمانی که خلاقیت از نظر شخصیت یا گرایش خلاقانه فرد مورد مطالعه قرار می‌گرفت، رابطه پایدار و مثبت بود تا در زمان سنجش، از نظر پیامدها بر اساس مدل روزنبرگ (۱۹۶۵)، عزت نفس به عنوان احساس تأیید، قدردانی و احترامی است که فرد نسبت به خود احساس می‌کند که در نتیجه با باورهای شخصی در مورد توانایی‌ها، روابط اجتماعی و دستاوردهای خود مرتبط است (لوپز و مناسوبرونکائو، ۲۰۲۳). افراد با عزت نفس بالا توانایی بیشتری در انجام هر کار یا فعالیتی دارند، کمتر از ابراز عقاید غیر از نظرات اکثریت می‌ترسند و در به اشتراک گذاشتن ایده‌های خلاقانه سهولت بیشتری دارند (تاچر و براون، ۲۰۱۰).

به همین ترتیب، عزت نفس بالا به فرد اجازه می‌دهد تا سطوح بالایی از انگیزه درونی، مرتبط با خلاقیت را حفظ کند و انگیزه بیرونی را کاهش دهد (آماییل و پیلمر، ۲۰۱۲؛ دا کوستا و همکاران، ۲۰۱۵؛ آیزنبرگر و آسلاژ، ۲۰۰۹)؛ بنابراین، در نظر گرفته می‌شود که عزت نفس به چند دلیل برای خلاقیت مفید است: می‌تواند خودتنظیمی را افزایش دهد، درک ترس و اضطراب را کاهش دهد و اهداف جدیدی را القا کند (کارور و همکاران، ۲۰۰۸؛ وانگ و وانگ، ۲۰۱۶). همچنین یک منبع روانشناختی مهم است که به عنوان یک محافظ در برابر رویدادهای استرس منفی عمل می‌کند (باومایستر و همکاران، ۲۰۰۳). همانطور که در بالا اشاره کردیم، مطالعات زیادی یافت نشده است که ارزش مشارکت در فعالیت‌های هنری را در دانشجویانی که در مقطع لیسانس در سطح آموزش عالی ثبت‌نام کرده‌اند، علیرغم اهمیت آن در رشد خلاق در طول آموزش و آینده حرفه‌ای آن‌ها، تحلیل کند. به همین ترتیب، ادبیات مزایای خلاقیت در رشد خلاقانه و وجود موانعی که ممکن است با آن تداخل داشته باشد را نشان می‌دهد. در این تحقیق سعی شده است تا با شناسایی و اولویت‌بندی موانع بروز خلاقیت در بین دانشجویان دانشگاه پیام نور مشهد، علاوه

بر کشف موانع خلاقیت در بین دانشجویان، سطح خلاقیت دانشجویان را مورد سنجش قرار داد. نگرش صحیح به ایده‌های خلاقانه در بین دانشجویان فقط مربوط به ایده‌های درسی و کسب نمرات برتر در واحدهای درسی نبوده و گاه‌ها مشاهده شده که دانشجویانی با نمرات کمتر ایده‌های خلاقانه از خود نشان داده‌اند. پژوهش حاضر در پی پاسخ‌گویی به این پرسش اساسی است که چه عواملی همانند سدی مانع از بروز خلاقیت در بین دانشجویان می‌گردد؟ و در رتبه‌بندی کدام موانع در رتبه‌های بالاتری قرار می‌گیرند؟

لوپز و مئاسوبرونکائو (۲۰۲۳) در تحقیقی با هدف رشد خلاقیت، عزت نفس و موانع خلاقیت در دانشجویان آموزش و پرورش با توجه به مشارکت آن‌ها در فعالیت‌های هنری بیان داشته‌اند که ادبیات کمی وجود دارد که به این موضوع در دانش‌آموزانی که در حال آموزش برای معلمان آینده هستند، می‌پردازد. این دلیل برای مطالعه حاضر است که بر روی دانشجویان تحصیلات دانشگاهی در دو دانشگاه دولتی واقع در شهرهای مختلف اسپانیا متمرکز است. هدف اصلی این پژوهش، کشف نقش ایفای نقش در رشد خلاق، عزت نفس و موانع خلاقیت با مشارکت قبلی در فعالیت‌های هنری بود. این مطالعه همچنین با هدف شناسایی فراوانی فعالیت‌های هنری این دانش‌آموزان و تعیین اینکه کدام فعالیت‌ها بیشتر توسط مردان و زنان انجام می‌شود، انجام شد. با توجه به کمبود ابزار اندازه‌گیری دقیق اعتبارسنجی شده برای جمعیت اسپانیایی، در این مطالعه پیشنهاد شد فهرستی از موانع خلاقیت شخصی در جمعیت اسپانیایی تأیید شود. در مجموع ۵۷۴ دانش‌آموز در اعتبارسنجی و ۲۹۱ نفر (به طور تصادفی انتخاب شدند) در مطالعه نیمه تجربی، توصیفی مقطعی بعدی شرکت کردند. برای جمع‌آوری داده‌های جمعیت‌شناختی اجتماعی، پرسشنامه موانع خلاقیت شخصی، آزمون تخیل خلاق برای بزرگسالان (PIC-A) (۲۰۱۲) و مقیاس عزت نفس روزنبرگ (۱۹۶۵) از پرسشنامه استفاده شد. اعتبار سنجی موجود شواهد متضادی از سازگاری داخلی را نشان داد. نتایج مطالعه برای تعیین تفاوت‌های مرتبط با مشارکت در فعالیت‌های هنری نشان داد که گروهی که چنین فعالیت‌هایی را انجام می‌دهند، نمرات

بالاتری در خلاقیت روایی، گرافیکی (هرچند در حد اهمیت) و خلاقیت عمومی کسب کردند. تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها در عوامل موانع خلاقیت یا عزت نفس یافت نشد. در تحقیق آلتیاری و ماسارا (۱۹۹۳) آن‌ها به این نتیجه رسیدند که برای تغییر همه‌جانبه در روستاهای آمریکای لاتین و توانمندسازی جوامع محلی، کاهش فقر، حفاظت از منابع طبیعی، تأمین غذای کافی و دستیابی به خودکفایی غذایی و در یک کلمه برای دستیابی به توسعه پایدار باید از راهبرد پایین به بالا استفاده کرد تا مشکلات خرد و کلان منطقه تا حدودی کاهش یابد. کناپ و چاکرابورتی (۲۰۰۷)، در برنامه‌ریزی جامع برای توسعه پایدار روستایی، به این نتیجه رسیدند. آن‌ها دریافتند که با تکیه بر برنامه‌های استراتژیک برای استفاده از زمین، قوانین حمایت از کشاورزان، قوانین مربوط به مالیات، مدیریت رشد مادر شهرها، توسعه شهرهای کوچک و در نهایت مدیریت توسعه اقتصادی روستایی می‌تواند به توسعه پایدار روستایی منجر شود. در تحقیق پاشاکارنيس و مالین (۲۰۱۰)، آن‌ها تثبیت زمین را به عنوان یک ابزار ضروری برای توسعه پایدار مناطق روستایی در لیتوانی بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که تثبیت زمین منجر به بهبود تولید کشاورزی و اشتغال، سیاست‌های مالیاتی و قوانین حمایتی می‌شود. از حقوق مالکیت زمان در چارچوب ملاحظات زیست‌محیطی و پایداری خواهد بود.

رایان جانسون (۲۰۲۲) در تحقیقی با عنوان سوگیری در نقاط تصمیم‌گیری خلاقانه بیان داشت که سازمان‌ها ممکن است در نوآوری شکست بخورند زیرا گیرندگان نسبت به پذیرش ایده‌های خلاقانه تعصب نشان می‌دهند. این مقاله به بررسی بسیاری از عوامل انگیزشی، شناختی و عاطفی می‌پردازد که می‌توانند باعث شوند گیرنده‌ها مانع فرآیند خلاقیت-نوآوری شوند. به طور خاص، گیرندگان ممکن است درگیر استدلال انگیزشی و شک و تردید علیه ایده‌های خلاقانه باشند، با موانعی برای شناخت ارزش خلاقانه مواجه شوند و در هنگام دریافت ایده‌های خلاقانه، تأثیر منفی را تجربه کنند. هر نقطه تصمیم‌گیری خلاقانه در طول فرآیند خلاقیت-نوآوری فرصتی برای سوگیری است تا پیشرفت را از مسیر

خارج کند. این به توضیح اینکه چرا نوآوری می‌تواند بسیار دشوار باشد کمک می‌کند. درک سوگیری‌هایی که مانع فرآیند خلاقیت- نوآوری می‌شوند به افراد و سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا برای کاهش آن‌ها اقدام کنند.

رحمانی و همکاران (۱۴۰۲) در تحقیقی با هدف بررسی رابطه موانع شخصی خلاقیت و میزان خلاقیت مربیان مقطع پیش‌دبستانی شهر مشهد این‌گونه یافتند، پیش‌بینی موانع شخصی خلاقیت در میزان خلاقیت مربیان پیش از دبستان صورت گرفت. روش مطالعه، همبستگی و جامعه آماری شامل تمامی مربیان مشغول به آموزش در مهدکودک‌های شهر مشهد در سال تحصیلی ۹۳-۹۴ بودند (۱۸۰۰ نفر) که تعداد ۳۱۷ نفر با استفاده از جدول کرجسی و مورگان و به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب و پرسش‌نامه‌های خلاقیت تورنس ۱۹۷۴ و موانع شخصی خلاقیت فیفر ۱۹۹۰ را تکمیل کردند. داده‌های پژوهش با آمار توصیفی، ضریب همبستگی پیرسون، تحلیل رگرسیون چندگانه و تی‌تک نمونه‌ای تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد بین میزان خلاقیت مربیان با موانع شخصی خلاقیت رابطه منفی و معناداری وجود داشت. موانع شخصی خلاقیت قادر به پیش‌بینی خلاقیت مربیان بودند. وضعیت خلاقیت مربیان در حد مطلوبی نبود؛ بنابراین با عنایت به یافته پژوهش و اهمیت خلاقیت مربیان در دوره پیش از دبستان، از میان برداشتن موانع شخصی خلاقیت برای مربیان توصیه می‌گردد.

همچنین در این راستا پژوهشی توسط محمدی در سال ۱۴۰۲ با هدف شناسایی موانع توسعه خلاقیت از دیدگاه دانشجویان دانشگاه لرستان انجام شد. جامعه آماری آن شامل تمامی دانشجویان دانشکده مدیریت بود که نمونه‌ی به حجم ۱۸۰ نفر از دانشجویان انتخاب شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته است که روایی آن با کسب نظر استادان دانشگاه تأیید شد و پایایی آن نیز بر پایه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۵ به دست آمد. بر اساس نتایج این پژوهش موانع خلاقیت از دیدگاه دانشجویان به ترتیب موانع مرتبط با



محیط فیزیکی، موانع ارتباط با اعتماد به نفس و ریسک‌پذیری، موانع مرتبط برای استفاده از تجزیه و تحلیل نظام یافته و موانع مرتبط با موفقیت کاری شناسایی شدند.

## روش پژوهش

در پژوهش حاضر از روش پژوهش آمیخته استفاده شده است. آزمودنی‌ها در پژوهش کیفی، موانع بروز خلاقیت در بین دانشجویان دانشگاه پیام نور مشهد هستند با توجه به اینکه یکی از معیارهای اصلی بخش‌بندی جامعه آماری، بخش‌بندی جغرافیایی است مشهد به عنوان قلمرو مکانی انتخاب شده است تا مصاحبه عمیق از خبرگان دانشگاه پیام نور مشهد انجام شود. روش نمونه‌گیری بخش کیفی از نوع نمونه‌گیری غیر تصادفی و قضاوتی و به طور مشخص نمونه‌گیری گلوله برفی هدفمند بوده است. آن چیزی که در تعیین حجم نمونه در پژوهش کیفی نقش تعیین‌کننده دارد اصل اشباع است؛ یعنی پژوهشگر جمع‌آوری داده‌ها را تا جایی ادامه می‌دهد که امکان دسترسی به مقوله‌ها و موضوع‌های جدید وجود داشته باشد و زمانی که به اشباع داده‌ها برسد به افزایش تعداد افراد نمونه نیازی ندارد در مجموع پژوهشگر توانست با ۲۸ نفر مصاحبه کند؛ که شرح اعضای مصاحبه‌شونده در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول ۱. وضعیت گروه خبرگان تحقیق

تعداد	تقسیم‌بندی	عوامل جمعیت‌شناختی
۱۸	اعضای هیئت علمی دانشگاه پیام نور مشهد	پست سازمانی
۶	مدیران ارشد دانشگاه پیام نور مشهد	
۴	اساتید دانشگاهی	
۷	کمتر از ۳۰ سال	سن
۸	۳۰ تا ۴۰ سال	
۱۱	۴۱ تا ۵۰ سال	
۲	بیشتر از ۵۰ سال	تحصیلات
۹	کارشناس ارشد	
۱۹	دکتری و معادل آن	

عوامل جمعیت‌شناختی	تقسیم‌بندی	تعداد
سابقه کار	کمتر از ۵ سال	۷
	۵ تا ۱۵ سال	۷
	۱۶ تا ۲۵ سال	۱۲
	بیشتر از ۲۶ سال	۲

### یافته‌های پژوهش

در این پژوهش و در بخش کیفی مصاحبه از نوع نیمه ساختار یافته است که به آن مصاحبه عمیق هم می‌گویند؛ زیرا از تمامی افراد سؤال‌های مشابه پرسیده می‌شود؛ ولی آن‌ها آزادند که به هر طریقی که مایل‌اند پاسخ دهند در این میان، رمزگردانی و طبقه‌بندی پاسخ‌ها بر عهده پژوهشگر است برای انجام مصاحبه عمیق، خبرگان دانشگاه پیام نور مشهد و بازاریابی فرم مصاحبه‌ای را طراحی کردند. بعد از انجام مصاحبه تمام صحبت‌های مصاحبه‌شوندگان به متن نوشتاری درآمد. در نهایت با کدگذاری باز و کدگذاری متمرکز شاخص‌های اولیه موانع بروز خلاقیت در بین دانشجویان به شرح زیر استخراج شد.

۱. مشاوره با افراد غیرمتخصص و اساتیدی که تجربه و اطلاعات لازم را ندارند.
۲. عدم چاپ کتاب و مقاله‌های تخصصی در نشریات معتبر.
۳. عدم داشتن رزومه کاری و تحصیلی مناسب.
۴. عدم حضور در جشنواره‌ها و همایش‌های علمی
۵. عدم تشریح اهمیت خلاقیت در بین دانشجویان.
۶. عدم برگزاری سمینارهای آموزشی برای ترویج خلاقیت و ایده‌سازی.
۷. عدم برگزاری هم‌اندیشی و توسعه دانش دانش با تیم‌های کاری.
۸. عدم قیمت‌گذاری برای دانش خلاق و ارج نهادن به ایده پردازی.
۹. عدم ارائه خدمات متنوع و باکیفیت به افراد خلاق.
۱۰. عدم همکاری با پارک‌های علم و فناوری.

۱۱. عدم همکاری مستمر بین دانشگاه و صنعت.
  ۱۲. عدم تعامل با سایر دانشگاه‌های علمی در سطح دنیا.
  ۱۳. عدم کمک به دانشجویان خلاق برای حل مشکلات آن‌ها.
  ۱۴. عدم شبکه‌سازی برای رونق خلاقیت.
  ۱۵. عدم وجود ایده‌های نوین که دارای مزیت رقابتی باشند.
  ۱۶. عدم گزارش مستمر و دائمی از میزان خلاقیت‌های ارائه شده تا حصول نتیجه.
  ۱۷. عدم انتقال ایده‌ها از مرحله بالقوه به بالفعل.
  ۱۸. عدم کمک به تأسیس افراد خلاق در ایجاد استارت‌آپ‌ها.
  ۱۹. عدم جذب افراد خلاق در مراکز دانش‌بنیان.
  ۲۰. ارائه بندهای گزارش نامرتبط به بهانه تداوم کار.
  ۲۱. عدم قرارگیری در فهرست شورای عالی نخبگان.
  ۲۲. عدم ثبت توانمندی‌ها افراد خلاق در هیئت‌های علمی.
  ۲۳. عدم تحقیق کافی درباره نیازهای دانشجویان دارای تفکر خلاق.
  ۲۴. عدم رضایت‌سازی نیروهای خلاق برای حضور دائمی آن‌ها در کشور.
- در بخش کمی این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه مکشوفه تحقیق که مشتمل بر ۲۴ مؤلفه تحقیق بوده استفاده شده که با طیف ۵ گزینه لیکرت تنظیم و مورد استفاده قرار گردید. با توجه به اینکه تعداد دانشجویان دانشگاه پیام نور مشهد در خرداد ۱۴۰۲ بالغ بر ۲۲۰۰۰ نفر بوده که به استناد فرمول شماره ۱ محاسبه و ۳۷۸ نفر به صورت تصادفی ساده در این آزمون مشارکت داده شدند.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[ \frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right]} \quad \text{فرمول (۱)}$$

## اعتبار و پایایی ابزار گردآوری داده‌ها

اعتبار محتوا: پس از به دست آوردن گزینه‌های ابتدایی بر اساس نتایج پژوهش کیفی سنجش اعتبار محتوا با استفاده از روش اعتبار خبرگان و شاخص لاوشه در دو گام انجام شد.

گام اول انتخاب خبرگان: برای مشخص کردن، خبرگان چند ویژگی اساسی در نظر گرفته شد: افرادی که حداقل دو سال سابقه عضویت یا تدریس در دانشگاه پیام نور داشته باشند و حداقل دارای مدرک کارشناسی ارشد رشته‌های مختلف دانشگاهی را داشته باشند. با توجه به چنین معیارهایی ۲۸ خبره انتخاب شد.

گام دوم شاخص لاوشه: این روش میزان توافق میان ارزیابان یا داوران را در خصوص مناسب یا اساسی بودن یک گویه خاص اندازه‌گیری می‌کند با توجه به تعداد خبرگان (۲۸ نفر) بر اساس جدول مربوط به شاخص لاوشه باید حداقل مقدار قابل قبول ۴۹ درصد باشد تا گزینه مدنظر باقی بماند در غیر این صورت گزینه از نظر خبرگان اعتبار نداشته و حذف می‌شود.

**جدول ۲.** مقادیر شاخص لاوشه برای شناسایی موانع بروز خلاقیت

گزینه	مناسب	نامناسب	CVR	گزینه	مناسب	نامناسب	CVR
۱	۱۲	۲	CVR1=81/0	۱۳	۱۴	۱	CVR13=95/0
۲	۹	۷	CVR2=20/0	۱۴	۱۱	۰	CVR14=100/0
۳	۱۴	۳	CVR3=67/0	۱۵	۱۵	۱	CVR15=95/0
۴	۱۳	۰	CVR4=100/0	۱۶	۱۲	۴	CVR16=66/0
۵	۱۵	۴	CVR5=69/0	۱۷	۱۰	۱	CVR17=95/0
۶	۱۳	۵	CVR6=63/0	۱۸	۹	۱	CVR18=89/0
۷	۸	۱	CVR7=89/0	۱۹	۱۴	۳	CVR19=71/0
۸	۱۲	۲	CVR8=81/0	۲۰	۵	۳	CVR20=21/0
۹	۹	۲	CVR9=79/0	۲۱	۱۲	۵	CVR21=55/0
۱۰	۱۵	۳	CVR10=69/0	۲۲	۱۱	۲	CVR22=80/0
۱۱	۱۱	۴	CVR11=61/0	۲۳	۱۰	۶	CVR23=42/0
۱۲	۱۳	۱	CVR12=95/0	۲۴	۹	۶	CVR24=63/0

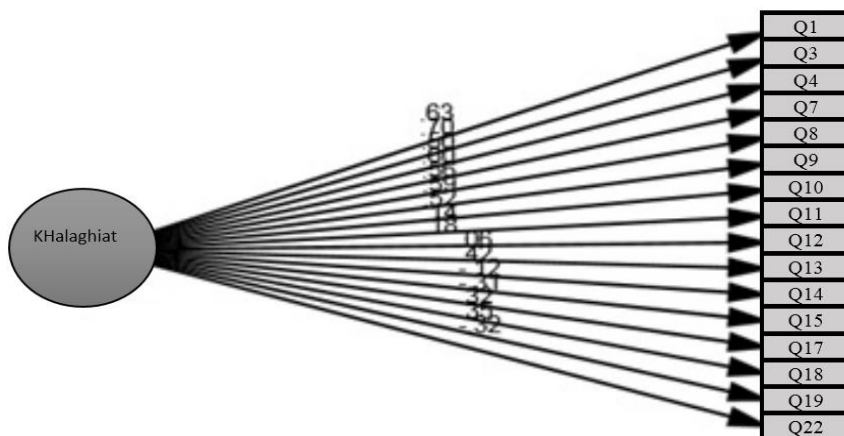
بر اساس نتایج به دست آمده که در جدول ۲ درج شده است در این مرحله ۴ گزینه از ۲۴ گزینه حذف شد. گزینه‌های حذف شده عبارت بودند از گزینه ۲ (عدم چاپ کتاب و مقاله‌های تخصصی در نشریات معتبر) گزینه ۲۰ (ارائه بندهای گزارش به منظور تداوم کار) گزینه ۲۳ (تحقیق درباره نیازهای دانشجویان دارای تفکر خلاق) و گزینه ۲۴ (رضایت سازی نیروهای خلاق برای حضور دائمی آن‌ها در کشور) از چرخه پژوهش خارج شده‌اند.

### تحلیل عاملی اکتشافی برای اعتبار سازه بخش کمی

یکی از موارد مهم در تحلیل عاملی اکتشافی انتخاب روش مناسب برای استخراج عامل‌هاست در این پژوهش از روش عامل یابی محور اصلی (PAF) استفاده شده است که یکی از روش‌های بسیار رایج برای زمانی است که متغیرهای پژوهش متغیرهای فاصله‌ای هستند. از طرفی با توجه به اینکه هدف تحلیل عاملی تبیین و توجیه همبستگی‌های مشاهده شده است باید از روش‌های چرخش یافته استفاده کرد. در حقیقت چرخش عامل‌ها به معنای تحول ساختار عاملی به ساختار ساده از بار عاملی است که تفسیر این ساختار به منظور سهولت بیشتر انجام می‌گیرد در این پژوهش از روش واریماکس استفاده شد که کایزر آن را توسعه داده است. در ابتدا باید تصفیه گویه‌ها انجام شود که بدین منظور از همبستگی کلی گزینه اصلاح شده (CITC) استفاده شده است. در صورتی که مقدار گزینه‌ها کمتر از ۳۰ درصد باشد باید از تحلیل حذف شوند؛ چون نتایج تحلیل عاملی را مخدوش کنند. با توجه به نتایج به دست آمده در جدول، از موانع بروز خلاقیت در بین دانشجویان دانشگاه پیام نور مشهد، چهار گزینه حذف شدند. گزینه‌های حذف شده عبارت بودند از: گزینه ۲ (عدم چاپ کتاب و مقاله‌های تخصصی در نشریات معتبر)، گزینه ۲۰ (ارائه بندهای گزارش به منظور تداوم کار)، گزینه ۲۳ (تحقیق درباره نیازهای دانشجویان دارای تفکر خلاق) و گزینه ۲۴ (رضایت‌سازی نیروهای خلاق برای حضور دائمی آن‌ها در کشور). در نتیجه ۲۰ گزینه باقی می‌ماند. در جدول ۳ مقادیر CITC به منظور تصفیه گویه‌ها بیان شده است.

جدول ۳. مقادیر CITC به منظور تصفیه گویه‌ها

CVR	نامناسب	مناسب	گزینه	CVR	نامناسب	مناسب	گزینه
CVR13=95/0	۱	۱۴	۱۳	CVR1=81/0	۲	۱۲	۱
CVR14=100/0	۰	۱۱	۱۴	CVR2=20/0	۷	۹	۲
CVR15=95/0	۱	۱۵	۱۵	CVR3=67/0	۳	۱۴	۳
CVR16=66/0	۴	۱۲	۱۶	CVR4=100/0	۰	۱۳	۴
CVR17=95/0	۱	۱۰	۱۷	CVR5=69/0	۴	۱۵	۵
CVR18=89/0	۱	۹	۱۸	CVR6=63/0	۵	۱۳	۶
CVR19=71/0	۳	۱۴	۱۹	CVR7=89/0	۱	۸	۷
CVR20=21/0	۳	۵	۲۰	CVR8=81/0	۲	۱۲	۸
CVR21=55/0	۵	۱۲	۲۱	CVR9=79/0	۲	۹	۹
CVR22=80/0	۲	۱۱	۲۲	CVR10=69/0	۳	۱۵	۱۰
CVR23=42/0	۶	۱۰	۲۳	CVR11=61/0	۴	۱۱	۱۱
CVR24=63/0	۶	۹	۲۴	CVR12=95/0	۱	۱۳	۱۲



شکل ۱. نمودار خروجی نرم افزار در موانع بروز خلاقیت

تحلیل عاملی اکتشافی برای موانع بروز خلاقیت در بین دانشجویان دانشگاه پیام نور مشهد نشان می‌دهد که تمام بارهای عاملی در حد قابل قبول نیستند، از این رو، شش گزینه دیگر حذف شدند گزینه ۵ (تشریح اهمیت خلاقیت در بین دانشجویان) گزینه ۶ (برگزاری

سمینارهای آموزشی برای ترویج خلاقیت و ایده سازی)، گزینه ۱۶ (گزارش مستمر و دائمی از میزان خلاقیت‌های ارائه شده تا حصول نتیجه) و گزینه ۲۱ (قرار گرفتن در فهرست شورای عالی نخبگان) و در نهایت ۴ گزینه دیگر حذف و در نهایت ۱۶ گزینه دیگر باقی مانده است؛ که به عنوان موانع بروز خلاقیت در بین دانشجویان شناخته شدند:

۱. مشاوره با افراد غیرمتخصص و اساتیدی که تجربه و اطلاعات لازم را ندارند.
۲. عدم داشتن رزومه کاری و تحصیلی مناسب.
۳. عدم حضور در جشنواره‌ها و همایش‌های علمی
۴. عدم برگزاری هم‌اندیشی و توسعه دانش دانش با تیم‌های کاری.
۵. عدم قیمت گذاری برای دانش خلاق و ارج نهادن به ایده پردازی.
۶. عدم ارائه خدمات متنوع و بیشتر به افراد خلاق.
۷. عدم همکاری با پارک‌های علم و فناوری.
۸. عدم همکاری مستمر بین دانشگاه و صنعت.
۹. عدم تعامل با سایر دانشگاه‌های علمی در سطح دنیا.
۱۰. عدم کمک به دانشجویان خلاق برای حل مشکلات آن‌ها.
۱۱. عدم شبکه‌سازی برای رونق خلاقیت.
۱۲. عدم وجود ایده‌های نوین که دارای مزیت رقابتی باشند.
۱۳. عدم انتقال ایده‌ها از مرحله بالقوه به بالفعل.
۱۴. عدم کمک به تأسیس افراد خلاق در ایجاد استارت آپ‌ها
۱۵. عدم جذب افراد خلاق در مراکز دانش بنیان.
۱۶. عدم ثبت توانمندی‌ها افراد خلاق در هیئت‌های علمی

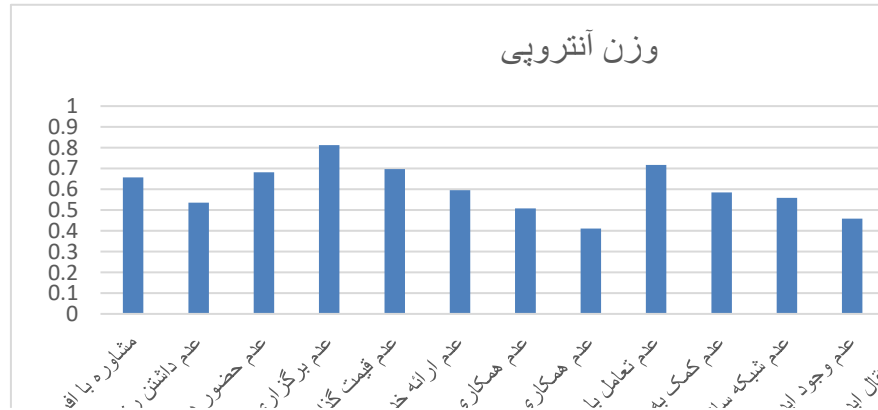
## رتبه‌بندی موانع بروز خلاقیت در بین دانشجویان بر اساس تکنیک آنتروپی

در اغلب مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره و به خصوص مسائل تصمیم‌گیری چند شاخصه داشتن و دانستن وزن‌های نسبی شاخص‌های موجود گام مؤثری در فرایند حل مسئله است در این پژوهش از روش آنتروپی شانون به عنوان یکی از روش‌های بسیار معروف محاسبه وزن شاخص‌ها استفاده شده است. جدول ۴ وزن‌های آنتروپی موانع بروز خلاقیت در بین دانشجویان و اولویت‌های آن را نشان می‌دهد.

جدول ۴. وزن‌های آنتروپی و اولویت‌ها

اولویت	وزن آنتروپی	مؤلفه مکشوفه
۸	۰/۶۵۴	مشاوره با افراد غیرمتخصص و اساتیدی که تجربه و اطلاعات لازم را ندارند.
۱۳	۰/۵۳۶	عدم داشتن رزومه کاری و تحصیلی مناسب.
۷	۰/۶۸۲	عدم حضور در جشنواره‌ها و همایش‌های علمی
۳	۰/۸۱۲	عدم برگزاری هم‌اندیشی و توسعه دانش دانش با تیم‌های کاری
۵	۰/۶۹۷	عدم قیمت‌گذاری برای دانش خلاق و ارج نهادن به ایده پردازی
۱۰	۰/۵۹۵	عدم ارائه خدمات متنوع و بیشتر به افراد خلاق.
۱۴	۰/۵۰۸	عدم همکاری با پارک‌های علم و فناوری
۱۶	۰/۴۱۱	عدم همکاری مستمر بین دانشگاه و صنعت
۴	۰/۷۱۷	عدم تعامل با سایر دانشگاه‌های علمی در سطح دنیا.
۱۱	۰/۵۸۵	عدم کمک به دانشجویان خلاق برای حل مشکلات آن‌ها
۱۲	۰/۵۵۸	عدم شبکه‌سازی برای رونق خلاقیت
۱۵	۰/۴۵۸	عدم وجود ایده‌های نوین که دارای مزیت رقابتی باشند
۶	۰/۶۹۳	عدم انتقال ایده‌ها از مرحله بالقوه به بالفعل
۲	۰/۸۶۲	عدم کمک به تأسیس افراد خلاق در ایجاد استارت‌آپ‌ها
۱	۰/۹۲۵	عدم جذب افراد خلاق در مراکز دانش‌بنیان.
۹	۰/۶۲۱	عدم ثبت توانمندی‌ها افراد خلاق در هیئت‌های علمی





شکل ۲. نمودار رتبه بندی مؤلفه های مکشوفه تحقیق

### بحث و نتیجه گیری:

عصر حاضر، عصر سرعت و تحول فن آوری است؛ بنابراین برای بقا و پیشرفت و حتی برای حفظ وضع موجود باید جریانی نو و جدید در سازمان به وجود آورد و به آن تداوم داد تا از رکود و تباهی آن جلوگیری شود. با توسعه فناوری و ماشینی شدن کارها، فعالیت انسان در سازمان‌ها به کار فکری تبدیل شده است. برای بقا و پیشرفت و حتی برای حفظ وضع موجود باید جریانی نو و جدید در سازمان به وجود بیاید. این امر به قدری دارای اهمیت بوده است که بسیاری از محققان توجه جدی به خلاقیت را گوشزد می‌کند. موفقیت سازمان‌های امروزی را به نسبت زیاد، متکی بر خلاقیت و نوآوری می‌دانند. خلاقیت در به کارگیری دانش و مهارت به روش‌های جدید برای دستیابی به نتایج ارزشمند می‌داند. به بیان دیگر خلاقیت به معنی توانایی و قدرت ارائه نظرها و فکرهای جدید می‌باشد و پیش‌نیاز نوآوری است؛ در نتیجه کارکنان و مدیران خلاق در سازمان منع جوشش و پویایی هستند. بدون تردید سازمان‌های عصر حاضر با تحولات و تهدیدات گسترده بین‌المللی مواجه‌اند و برای اینکه بتوانند در دنیای متلاطم امروز به حیات خود ادامه دهند باید به خلاقیت روی آورده، ضمن شناخت تغییرات بر آن‌ها تأثیر نهاده و به شکل دلخواه درآورند. با توجه به

تغییرات سریع، خلاقیت به عنوان اصل اساسی در بقای سازمان پذیرفته شده است. بر این اساس و با توجه به یافته‌های تحقیق توجه بیش‌ازپیش به فاکتورهای مربوط به تأسیس، تقویت مالی و علمی، اخذ مجوزهای اداری، کاهش بروکراسی اداری در مؤسسات دانش‌بنیان و فعالیت استارت‌آپ‌ها (به عنوان اولویت‌های اول و دوم در مانع‌زدایی برای افزایش خلاقیت در بین دانشجویان) می‌تواند گام‌های مؤثری در حفظ و نگهداری نیروهای خلاق دانشگاهی بردارد.

رهبر معظم انقلاب، مکرراً در بیانات خود، به اهمیت حمایت از مؤسسات علمی دانشگاهی و دانش‌بنیان اشاره داشته و از دانشجویان و مسئولین نظام خواسته‌اند تا راه کارهای لازم برای تقویت این بخش‌ها همت گمارند. ایشان با نگاهی همه‌جانبه به موضوع علم و فناوری نگرسته و موضوعاتی مانند ترسیم نقشه راه برای تحقق «تولید؛ دانش‌بنیان، اشتغال آفرین»، تأکید ویژه بر دانش‌بنیان شدن شرکت‌های تعطیل یا نیمه تعطیل، ارتقای کار نخبگان، تعیین ضوابط کیفی و اولویت برای توسعه شرکت‌های، نخبه‌پروری برای پیشرفت و حل مسائل، شناسایی اهداف دشمن در دانشگاه‌ها، لزوم افزایش همکاری دانشگاه و صنعت، توسعه علم نافع برای موضوعات راهبردی و اساسی، انتظار از نخبگان برای حل مسائل کشور، انتظار از دستگاه‌ها برای حمایت از نخبه‌ها، اصلاح شاخص ارزیابی نخبه، کارآمدی تفکر بسیجی در سنگر علم، لزوم ارتباط بین‌المللی مجموعه‌های دانشجویی، به کارگیری بانوان فرزانه در رده‌های تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری کشور و لزوم توسعه زبان فارسی در جهان علم در بیانات ایشان مورد تأکید قرار گرفته است؛ که با الزام قانونی و حمایت دستگاهی قانون‌گذاری و اجرایی کشور می‌تواند راهگشای بخش خلاق جامعه باشد. در این راستا به‌منظور توسعه خلاقیت دانشجویان و مانع‌زدایی می‌توان پیشنهادات زیر را ارائه نمود.

- دانشگاه‌ها نقطه آغاز ایجاد هسته‌های فناورانه و ایجاد کارآفرینی در اقتصاد دانش‌بنیان هستند. لذا برنامه‌ریزی و اجرای درست برنامه‌ها در دانشگاه‌ها نقش مهمی در

میزان موفقیت حرکت‌های کارآفرین در ادامه مسیر خواهد داشت. بدیهی است ستون همه این برنامه‌ها آموزش و پژوهش مؤثر است که این امور مستلزم جذب و حفظ اساتید باکیفیت و دسترسی به تجهیز مناسب و به‌روز در دانشگاه‌هاست.

- تورم افسارگسیخته در کشور به‌ویژه در شهرهای بزرگ و عدم امکان تأمین یک زندگی حداقلی مناسب و در شأن اساتید نه‌تنها روند جذب هیئت‌علمی نخبه به کشور را آهسته کرده بلکه بعضاً سبب مهاجرت بعضی از اساتید به‌ویژه اساتید جوان شده است. از طرف دیگر عدم دسترسی به امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی مناسب و نبود ارتباط ساختارمند با صنایع سبب شده بخش قابل توجهی از انرژی پژوهشی کشور صرف مسائلی غیر از نیازهای بازار شود.

- نگاه یکسان به دانشگاه‌ها و انتظار یکسان از آن‌ها و نحوه بودجه‌ریزی بر اساس سرانه دانشجویی بدون توجه به رسالت‌ها و قابلیت‌های دانشگاه‌ها، سبب شده دانشگاه‌هایی که مقصد استعدادهای برتر کشور هستند نتوانند آن‌طور که شایسته این نخبگان است پاسخگوی نیازهای آموزشی و پژوهشی آن‌ها باشند و این خود می‌تواند سبب سرخوردگی و زمینه‌ساز مهاجرت‌های فردی نخبگان شود. بدیهی است تربیت نیروهای کارآفرین نیازمند آموزش‌های کاربردی با در نظر گرفتن رشد سریع تکنولوژی بوده و این مسئله نیازمند به‌روزرسانی روش‌های آموزشی و تجهیزات آزمایشگاهی و به عبارتی سرمایه‌گذاری‌های مداوم است.

- مبحث کارآفرینی در دانشگاه‌ها باید از یک موضوع حاشیه‌ای و تبدیل شدن به یک رشته آموزشی مستقل یا ارائه در قالب دروس اختیاری خارج شده و در متن آموزش همه گرایش‌ها قرار گیرد.

- با توجه به اینکه بخش اعظم بازار فناوری کشور که ناشی از وجود افراد خلاق بوده خود بازار بسیار کوچکی است، در دست شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی و شبه‌دولتی است،

پیشنهاد می‌شود دولت‌ها با ایجاد بسترهای لازم امکان توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان توسط افراد خلاق را به وجود آورند.

- پیچیدگی و سختی بازارهای داخلی به گونه‌ای است که برای بعضی از افراد خلاق که دارای ایده‌های بسیار سازنده هستند، عرضه محصولاتشان در بازارهای خارجی آسان‌تر است تا عرضه آن به بازارهای داخلی. متأسفانه قوانین حاکم بر این شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی و شبه‌دولتی به گونه‌ای است که تأمین تجهیزات از طریق شرکت‌های خارجی بسیار هموارتر و ساده‌تر است در مقایسه با خرید از سازندگان داخلی است به همین منظور پیشنهاد می‌گردد بوروکراسی حاکم بر رویه‌های بازارهای داخلی کمتر شده با تصویب قوانین ساده و شفاف به افراد خلاق در این زمینه کمک شود.

- عدم دسترسی افراد خلاق و ایده پرداز به آزمایشگاه‌ها، منابع علمی روز جهان، مرجع جهت صدور مجوزهای لازم از یک طرف و نبود روحیه ریسک‌پذیری در سمت بازار داخل به‌ویژه در حوزه‌های فناوری با تکنولوژی‌های بالا عملاً بسیاری از شرکت‌های دانش‌بنیان را با بن‌بست مواجه کرده است. در این زمینه پیشنهاد می‌گردد دولت، اعتبارات لازم برای تأسیس پارک‌های علم و فناوری و تجهیز امکانات را مدنظر قرار دهد.

- وجود فرهنگ پیمانکار سالاری در تعاملات فنی و مالی با شرکت‌های خارجی و کارفرما سالاری در این تعاملات با شرکت‌های داخلی از معضلات جدی این بازار غیرآزاد دولتی و شبه‌دولتی بوده که علاوه بر افزایش وابستگی فناورانه به بیگانه موجب سرخوردگی افراد خلاق نیز می‌شود. متأسفانه شکست و سرخوردگی این شرکت‌ها در این مرحله از کارآفرینی فناورانه زمینه‌ساز مهاجرت‌های تیمی و شرکتی است در این زمینه پیشنهاد می‌گردد سازوکار لازم جهت استقلال کاری شرکت‌های داخلی و حمایت از افراد خلاق فراهم گردد.

- همواره مشکلات و خطراتی چرخه خلق ایده تا حصول نتیجه از ایده کشور را تهدید می‌کند، توزیع مدیریت و منابع در حوزه علم و فناوری در کشور و نبود یک مرجع

برنامه‌ریز و البته پاسخگو حل مشکلات فوق‌الذکر را بیش‌ازپیش سخت‌تر می‌کند. در این راستا پیشنهاد می‌گردد مرجعیت مناسب برای پاسخگویی در این زمینه پیش‌بینی و معرفی گردد.

### منابع و مأخذ

- Adams, J. L. (2001). *Conceptual blockbusting: A guide to better ideas* (4th Edition). Basik Books. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación [The National Agency of Evaluation of Quality and Accreditation, Spain]. (2005). Libro blanco. Título de grado en magisterio, 1. ANECA. Vol.n [https://educacion.uah.es/facultad/documentos/libroblanco\\_jun05\\_magisterio1.pdf](https://educacion.uah.es/facultad/documentos/libroblanco_jun05_magisterio1.pdf).
- Alencar, E. Fleith, D. S.de, & Pereira, N. (2017). Creativity in higher education: Challenges and facilitating factors. *Temas Em Psicologia*, 25(2), 553 – 561. <https://doi.org/10.9788/TP2017.2-09>
- Alfonso-Benlliure, V. Motos Teruel, T. & Lee Fields, D. (2021). Is it true that young drama practitioners are more creative and have a higher emotional intelligence? *Thinking Skills and Creativity*, 39, Article 100788. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100788>
- Amabile, T. M. (2019). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity* (eBook). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429501234>
- Amabile, T. M. & Pillemer, J. (2012). Perspectives on the social psychology of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 46(1), 3 – 15. <https://doi.org/10.1002/jocb.001>
- Barnes, R. (2015). *Teaching art to young children* (3rd Edition). Routledge. Baumeister, R. F. Campbell, J. D. Krueger, J. I. & Vohs, K. D. (2003). Does high self-esteem cause better performance, interpersonal success, happiness, or healthier lifestyles? *Psychological Science in the Public Interest*, 4(1), 1 – 44. <https://doi.org/10.1111/1529-1006.01431>

- Buckley, B. & Conomos, J. (2010). Rethinking the contemporary art school: The artist, the PHD and the academy. Press of the Nova Scotia College of Art & Design.
- Burton, J. Horowitz, R. & Abeles, H. (1999). Learning in and through the arts: Curriculum implication. In E. Fiske (Ed.), *Champions of change: The impact of the arts of learning* (pp. 35 - 46). Arts Education Partnership.
- Cantero, M. J. Alfonso-Benlliure, V. & Melero, R. (2016). Creativity in middle childhood: Influence of perceived maternal sensitivity, self-esteem, and shyness. *Creativity Research Journal*, 28(1), 105 - 113. <https://doi.org/10.1080/10400419.2016.1125246>
- Carver, C. S. Scheier, M. F. & Fulford, D. (2008). Self-regulatory processes, stress, and coping. In O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (3rd ed). Guilford Press.
- Chacón-López, H. and A. Maeso-Broncano, Creative development, self-esteem and barriers to creativity in university students of education according to their participation in artistic activities. *Thinking Skills and Creativity*, 2023. 48: p. 101270.
- Chamorro-Premuzic, T. Reimers, S. Hsu, A. & Ahmetoglu, G. (2009). Who art thou? Personality predictors of artistic preferences in a large UK sample: The importance of openness. *British Journal of Psychology* (London, England: 1953), 100(Pt 3), 501 - 516.
- Charyton, C. Basham, K. M. & Elliott, J. O. (2008). Examining gender with general creativity and preferences for creative persons in college students within the sciences and the arts. *The Journal of Creative Behavior*, 42(3), 216 - 222. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2008.tb01296.x>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Corbalán, J. & Limónana-Gras, R. (2010). The genie in a bottle. The CREA test, questions and creativity. Introduction to special theme 'The CREA test, creative intelligence. *Anales de Psicología*, 26, 197 - 205.
- Cotter, K. N. Pretz, J. E. & Kaufman, J. C. (2016). Applicant extracurricular involvement predicts creativity better than

- traditional admissions factors. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(1), 2 - 13. <https://doi.org/10.1037/a0039831>
- Da Costa, S. P´ aez, D. S´ anchez, F. Garaigordobil, M. & Gondim, S. (2015). Personal factors of creativity: A second order meta-analysis. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 31(3), 165 - 173. <https://doi.org/10.1016/j.rpto.2015.06.002>
- David, A. P. Morais, M. de, F. Primi, R. & Miguel, F. K. (2014). Met´ aforas e pensamento divergente: Criatividade, escolaridade e desempenho em artes e tecnologias. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 13(2), 147 - 156.
- De Backer, F. Lombaerts, K. De Mette, T. Buffel, T. & Elias, W. (2012). Creativity in artistic education: Introducing artists into primary schools. *International Journal of Art & Design Education*, 31(1), 53 - 66. <https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2012.01715.x>
- Deng, X. & Zhang, X. K. (2011). Understanding the relationship between self-esteem and creativity: A meta-analysis. *Advances in Psychological Science*, 19, 645 - 651. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2011.00645>
- Eisenberger, R. & Aselage, J. (2009). Incremental effects of reward on experienced performance pressure: Positive outcomes for intrinsic interest and creativity. *Journal of Organizational Behavior*, 30(1), 95 - 117. <https://doi.org/10.1002/job.543>
- Elisondo, R. C. Soroa, G. & Flores, B. (2022). Leisure activities, creative actions and emotional creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 45, Article 101060. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101060>
- Fern´ andez-Díaz, J. R. Guti´ errez-Ortega, M. Llamas-Salguero, F. & Cant´ on-Mayo, I. (2021). Creativity and resilience as predictors of career success. *Sustainability*, 13 (8), 4489. <https://doi.org/10.3390/su13084489>

- Gardner, H. (2011). *Educación artística y desarrollo humano* (F. M. Ortí, Trans). Paidós.
- Ghaffari, K. (2015). The effect of teacher creativity in self-esteem of beginner EFL learners. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, 5(1), 100 - 102.
- Gibson, R. (2010). The 'art' of creative teaching: Implications for higher education. *Teaching in Higher Education*, 15(5), 607 - 613. <https://doi.org/10.1080/13562517.2010.493349>
- Goldsmith, R. E. & Matherly, T. A. (2012). Creativity and self-esteem: A multiple operationalization validity study. *The Journal of Psychology*, 122(1), 47 - 56. <https://doi.org/10.1080/00223980.1988.10542942>
- Gralewski, J. & Karwowski, M. (2013). Polite girls and creative boys? Students' gender moderates accuracy of teachers' ratings of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 47(4), 290 - 304. <https://doi.org/10.1002/jocb.36>
- Hallam, Dr. J. Gallagher, Mrs. L. & Owen, Dr. K. (2022). Im not the best at art” : An exploration of children’ s growing sense of artistry within an outdoor, arts-based intervention. *Thinking Skills and Creativity*, 44, Article 101038. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101038>
- Hetland, L. Winner, E. Veenema, S. & Sheridan, K. M. (2015). *Studio thinking 2: The real benefits of visual arts education* (2nd Edition). Teachers College Press.
- Hilal, M. H. H. Husin, W. N. I. & Zayed, T. M. (2013). Barriers to creativity among students of selected universities in Malaysia. *International Journal of Applied Science and Technology*, 3(6), 51 - 60.
- Jackson, N. (2006). Imagining a different world. In N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw, & J. Wisdom (Eds.), *Developing creativity in higher education. An imaginative curriculum*. Routledge.
- Johnson, W.R. (2022), "Bias in Creative Adoption Decision Points: Why Receivers Hinder the Creativity - Innovation Process", Cattani, G. Deichmann, D. and Ferriani, S. (Ed.) *The Generation, Recognition and Legitimation of Novelty* (Research in the



- Sociology of Organizations, Vol. 77), Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 205-228. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000077016>
- Jørgensen, U. Brodersen, S. Lindegaard, H. & Boelskifte, P. (2011). Foundations for a new type of design engineers—Experiences from DTU. In ICED 11 - 18th international conference on engineering design - Impacting society through engineering design (pp. 275 - 286). <http://www.scopus.com/inward/record.url?scp=84858807585&partnerID=8YFLogxK>.
- Juhl, J. & Buch, A. (2019). Transforming academia: The role of education. *Educational Philosophy and Theory*, 51(8), 803 - 814. <https://doi.org/10.1080/00131857.2018.1508996>
- Kamak, A. Auelbekov, E. Zhumabekova, F. Zhiyentayeva, B. & Mandykaeva, A. (2017). Creative development of junior school students in the process of fine art training. *Journal of Entrepreneurship Education*, 20(3), 1 - 7.
- Karwowski, M. Jankowska, D. M. Brzeski, A. Czerwonka, M. Gajda, A. Lebuda, I. & Beghetto, R. A. (2020). Delving into creativity and learning. *Creativity Research Journal*, 32(1), 4 - 16. <https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1712165>
- Kazerounian, K. & Foley, S. (2007). Barriers to creativity in engineering education: A study of instructors and students perceptions. *Journal of Mechanical Design*, 129 (7), 761 - 768. <https://doi.org/10.1115/1.2739569>
- Mareque ´ Alvarez-Santullano, M. & de Prada-Creo, E. (2018). Evaluaci´on de las competencias profesionales a trav´es de las pr´acticas externas: Incidencia de la creatividad. *Revista de Investigaci´on Educativa*, 36(1), 203 - 219. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.275651>
- Mareque, M. de Prada-Creo, E. & Gonzalez-Sanchez, M. B. (2019). Fostering creativity and communicative soft skills through leisure activities in management studies. *Education+ Training*, 61(1), 94 - 107. <https://doi.org/10.1108/ET-07-2018-0149>

- Morais, M. de, F. & Almeida, L. S. (2015). Percepções de obstáculos à criatividade em universitários de diferentes áreas curriculares e níveis de graduação || Perceptions of obstacles to creativity with university students from different subject areas and grade levels. *Revista de Estudos e Investigações em Psicologia y Educación*, 2 (2), 122 - 129.
- Mohammadi Akram (1402) Barriers to the development of creativity from the perspective of students, 18th International Conference on Management, Economy and Development <https://civilica.com/doc/1768696/>
- Morais, M.de F. Almeida, L.S.Azevedo, I. Alencar, E. & Fleith, D. (2014a). Inventory of barriers to personal creativity: A validation study involving university students. In Z. Bekirogullari & M. Y. Minas (Eds.), *Cognitive—Social, and behavioural sciences - icCSBs 2014*, vol 1. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences: Vol. Cognitive-Social, and Behavioural Sciences - icCSBs 2014 (pp. 135 - 145). Future Academy.
- Nakano, T. de, C. Oliveira, K. da, S. & Zaia, P. (2021). Gender differences in creativity: A systematic literature review. In *Psicologia: Teoria e pesquisa*, 37. <https://doi.org/10.1590/0102.3772e372116>
- Nordin, N. & Malik, M. (2015). Undergraduates' barriers to creative thought and innovative in a new millennial era. In, 201. *Procedia - social and behavioral sciences* (pp. 93 - 101). <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.136>
- Ozga, W. K. & Cudo, A. (2022). Exploring factors that differentiate art and non-art high school students. *The Journal of Creative Behavior*, 56(1), 6 - 15. <https://doi.org/10.1002/jocb.508>
- Pagnani, A. R. Runco, M. & Pritzker, S. (2011). Gender differences. In *Encyclopedia of creativity* (2nd Edition, 1 pp. 551 - 557). Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/gender-differences>.
- Powers, A. (2018). Creativity is the skill of the future. *Forbes*. Retrieved 11 August 2022, from

- [https://www.forbes.com/sites/annapowers/2018/04/30/creativity-isthe-skill-of-the-future./](https://www.forbes.com/sites/annapowers/2018/04/30/creativity-isthe-skill-of-the-future/)
- Rahmani, Fatemeh and Asghari Nikah, Seyed Mohsen and Baghcoli, Hossein, 1402, investigating the relationship between personal barriers to creativity and the level of emptiness of preschool teachers in Mashhad, 8th International Congress of Psychological and Educational Sciences, Tehran, <https://civilica.com/doc/1747530>(in persian)
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton University Press.
- Runco, M. A. & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92 - 96. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092>
- Sadi, M. A. & Al-Dubaisi, A. H. (2008). Barriers to organizational creativity: The marketing executives' perspective in Saudi Arabia. *Journal of Management Development*, 27(6), 574 - 599. <https://doi.org/10.1108/02621710810877839>
- Sol'e, L. Sole-Coromina, L. & Poole, S. E. (2020). Mind the gap: Identifying barriers to students engaging in creative practices in higher education. *Journal of Work- Applied Management*, 12(2), 207 - 220. <https://doi.org/10.1108/JWAM-03-2020-0017>
- Sowden, P. T. Clements, L. Redlich, C. & Lewis, C. (2015). Improvisation facilitates divergent thinking and creativity: Realizing a benefit of primary school arts education. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(2), 128 - 138. <https://doi.org/10.1037/aca0000018>
- Sternberg, R. J. (2005). Creativity or creativities? *International Journal of Human-Computer Studies*, 63(4), 370 - 382. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2005.04.003>
- Sunley, R. Harding, L. & Jones, J. (2019). Realising creativity in management education: Putting student energy into action. *The International Journal of Management Education*, 17(2), 172 - 181. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.02.007>
- Talavera, M. Hurtado, A. Domenech, J. & Martin-Baena, D. (2015). Valoraci' on de la creatividad grupal y barreras del pensamiento creativo en universitarios [Assessment of group creativity and

- barriers to creative thinking among university students]. *Journal of Learning Styles*, 8, 70.
- Taylor, C. L. & Barbot, B. (2021). Gender differences in creativity: Examining the greater male variability hypothesis in different domains and tasks. *Personality and Individual Differences*, 174, Article 110661. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110661>
- Thatcher, S. M. B. & Brown, S. A. (2010). Individual creativity in teams: The importance of communication media mix. *Decision Support Systems*, 49(3), 290 - 300. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.03.004>
- Wang, Y. & Wang, L. (2016). Self-construal and creativity: The moderator effect of self-esteem. *Personality and Individual Differences*, 99, 184 - 189. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.04.086>
- Winner, E. Goldstein, T. R. & Vincent-Lancrin, S. (2013). Art for art's sake? The impact of arts education: Educational research and innovation. Organisation for Economic Cooperation & Development.
- Wright, S. (2010). Understanding creativity in early childhood: Meaning-making and children's drawing. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781446251447>
- Yates, E. & Szenasi, J. (2021). Engaging the local community in cultural heritage through a children's ceramic arts exhibition. In J. M. Salvador, & A. Pazos (Eds.), *The museum for all people. Proposals for accessibility and social inclusion in the XXI century*. Peter Lang. <http://hdl.handle.net/10545/625651>.
- Zhang, L. & Sternberg, R. J. (2011). Revisiting the investment theory of creativity. *Creativity Research Journal*, 23(3), 229 - 238. <https://doi.org/10.1080/10400419.2011.595974>