

Analyzing the key and influential factors on geography education in secondary schools with a future research approach (case study: Karaj city secondary schools)

1-Davood Mahdavi, 2- Nazanin Faramarezi

1 - Assistant Professor, Department of Geography Education, Farhangian University, PO Box 889-14665, Tehran, Iran. (Corresponding author) D.mahdavi@cfu.ac.ir

2- BA student in geography education, Amirkabir campus of Farhangian University of Alborz province nazanin.faramarz20@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:

geography education, future studies, Pishran, key factors, secondary schools, Karaj

¹ .Corresponding author



D.mahdavi@cfu.ac.ir

The aim of the current research is to identify the key factors influencing the teaching of geography in the secondary schools of Karaj city with a future research approach. The current research is applied research and its method is survey and exploratory. The statistical population of the research includes experts in the field of geography education, including professors of Farhangian University and teachers with experience in Karaj city, 22 people were selected through purposive sampling and their opinions were asked through a questionnaire. In order to analyze the information, structural equation method and mutual effects analysis technique have been used. The results of the findings indicate the instability of the current geography education system in secondary schools and the existence of serious problems in teaching this subject. Also, the results of this research showed that the policy and planning components of geography education are based on future developments, the movement of the geography education system from the factory and mass model to the hybrid education and creative constructivism, the educational-research professional qualification of geography teachers, attention to Cultural, generational, and technological changes (such as artificial intelligence, etc.) in geographic environments, etc., are among the key driving factors that influence the teaching of geography in the secondary schools of Karaj. Finally, the attention of policymakers and those involved in education and the application of these drivers can help to improve and upgrade the geography education system and help to achieve the high goals of teaching this subject in schools.


ISSN (Online):

DOI:

Received: 1402/12/29 Reviewed: 1403/03/18

Accepted: 1403/03/30 PP: 28

Citation (APA): Lotfi Khachaki, B., (2023). Analyzing the key and influential factors on geography education in secondary schools with a future research approach (case study: Karaj city secondary schools) *The scientific quarterly Journal Of Research social studies education* , 6(1), 71 -98.

 <https://doi.org/10.12345/tej.12.10.112>



واکاوی عوامل کلیدی و تأثیرگذار بر آموزش جغرافیا در مدارس متوسطه با رویکرد آینده پژوهی (مورد مطالعه: مدارس متوسطه شهر کرج)

مقاله پژوهشی

داوود مهدوی^{۱*}، نازنین فرامرزی^۲

۱. استادیار گروه آموزش جغرافیا، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۸۸۹-۱۶۶۶۵، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

D.mahdavi@cfu.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی رشته آموزش جغرافیا، پردیس امیرکبیر دانشگاه فرهنگیان استان البرز

nazanin.faramarz20@gmail.com

چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل کلیدی تأثیرگذار بر آموزش جغرافیا در مدارس متوسطه شهر کرج با رویکرد آینده پژوهی می باشد. تحقیق حاضر از نوع تحقیقات کاربردی و روش آن پیمایشی و اکتشافی است. جامعه آماری پژوهش شامل خبرگان حوزه آموزش جغرافیا شامل اساتید دانشگاه فرهنگیان و معلمان با تجربه شهر کرج می باشند که به صورت نمونه گیری هدفمند تعداد ۲۲ نفر انتخاب گردید و از طریق پرسشنامه از ایشان نظرخواهی به عمل آمد. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش معادلات ساختاری و تکنیک تحلیل اثرات متقابل استفاده شده است. نتایج حاصل از یافته ها حاکی از ناپایداری نظام فعلی آموزش جغرافیا در مدارس متوسطه و نیز وجود مشکلات جدی در آموزش این درس است. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که مؤلفه های سیاستگذاری و برنامه ریزی آموزش جغرافیا مبتنی بر تحولات آینده، حرکت سیستم آموزشی جغرافیا از مدل کارخانه ای و توده ایی به سمت آموزش ترکیبی و ساخت گرای خلاق، صلاحیت حرفه ای آموزشی - پژوهشی معلمان جغرافیا، توجه به تغییرات فرهنگی، نسلی و فناورانه (همانند هوش مصنوعی و ...) در محیط های جغرافیایی، و ... از جمله عوامل پیشران کلیدی و تأثیرگذار بر آموزش جغرافیا در مدارس متوسطه شهر کرج می باشد. در نهایت اینکه توجه سیاست گذاران و دست اندرکاران امر آموزش و کاربست این پیشران ها می تواند ضمن بهبود و ارتقاء نظام آموزش جغرافیا، به تحقق اهداف عالی آموزش این درس در مدارس کمک نماید.

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید

DOI:

واژه های کلیدی:

آموزش جغرافیا،

آینده پژوهی،

پیشران،

عوامل کلیدی،

مدارس متوسطه،

کرج

۱. نویسنده مسئول

D.mahdavi@cfu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۳/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰

شماره صفحات: ۲۸

۱- مقدمه

در ابتدای قرن بیست و یکم ضرورت شکل‌گیری «آموزش و پرورش آینده نگر^۱» بیش از هر زمانی احساس می‌شود. جerald گوتک^۲ معتقد است آینده نگران تربیتی آن دسته از نظریه‌پردازان هستند که سعی دارند خط سیر تحولات اجتماعی و تکنولوژیک را پیش‌بینی کنند و مردم را برای آن تربیت کنند. (Gutek, 2004) از آنجا که رسالت نظام‌های آموزشی، پرورش نسل‌هایی برای آینده است. آینده‌ای که به مراتب متحول‌تر و پیچیده‌تر از وضع موجود خواهد بود. (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۹: ۳۱۹). از اینرو، نقش سازمان‌های آموزشی از سایر سازمان‌ها در تحقق اهداف جامعه بیشتر است. زیرا تحقق اهداف سایر سازمان‌ها تا حدود زیادی تحت تأثیر عملکرد و مدیریت سازمان‌های آموزشی است (Jahanian 2011). از طرف دیگر، نظام آموزشی به طور عام و مدارس به طور خاص، نظامی پیچیده و نهاد اجتماعی دارای ابعاد درهم‌تنیده اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و فناورانه هستند و رویکردهای کوتاه مدتی همچون دوره‌های ضمن خدمت، تغییر کتب درسی، فروغلتیدن در بیماری همه‌جاگیر تدوین سند یا تبلیغ که به دنبال حل سریع و معجزه آسای مشکلات آنها شعارهای وارداتی همچون «نزدیکترین مدرسه، بهترین مدرسه» هستند، بدون ایجاد زیرساخت‌ها و شرایط سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و مغزافزاری ثمره ملموسی نخواهند داشت. امروزه، مأموریت نهاد آموزشی دچار دگرگونی شده است.

امروزه جنس مهارت‌های موردنیاز در بازار کار در حال تغییر است؛ ده شغلی که در سال ۲۰۱۰ در فهرست پرتقاضاترین مشاغل قرار داشتند، در سال ۲۰۰۴ وجود خارجی نداشتند. تعداد زیادی از دانش‌آموزان ارتباطی منطقی بین آموزه‌های مدارس و مهارت‌های ضروری عصر حاضر نمی‌بینند و مجبور به اصلاح مجدد و بازسازی سبب مهارت‌های خود هستند (ذاکری و طاهری دمنه، ۱۳۹۹: ۱۳۴). تا جایی که این نارضایتی از نهاد رسمی آموزش ممکن است به «مدرسه زدایی» منجر شود و «انحصار نهادی» مدارس را بسیار کمرنگ کند یا حتی به آن پایان دهد (MacBeath, 2012) بر خلاف گذشته آموزش و پرورش امروز و آینده به معنای فرایند دائمی یادگیری توسط هر انسان و هر جامعه است. یکی از اهداف تازه آموزش و پرورش یادگیری تغییر است. کسب دانش، پرورش هوش، استعداد، شناخت خود و آگاهی از موهبت‌ها و استعدادهای خویش، به کار انداختن قوای ذهنی خلاق و پر تخیل، غلبه بر انگیزه‌های نامطلوب و ویرانگر، ایفای نقش مسؤولانه و... از جمله هدف‌های آموزش و پرورش نوین است. (کینگ و اشنايدر، ۱۹۹۰) آموزش و پرورش نوین به معنای یادگرفتن در زندگی و از زندگی، و نیز فهمیدن جهان در حال تغییری است که در آن زندگی می‌کنیم. آموزش و پرورش یعنی یادگیری. بر اساس این اصل، نظام‌های آموزشی باید از بن متحول شوند. بهره‌گیری از علوم و

1- futuristic education

2 - Gerald Gutek

فناوری‌های جدید یعنی یاری جستن از آنها برای رویارویی با مهمترین چالش‌هایی که در آینده گریبان‌گیر بشریت می‌شوند. (صبوری خسروشاهی، ۱۳۸۹: ۵)

حال باعنایت به اینکه جهان همواره در حال تغییر است. حتی علم هم از طریق جایگزینی تئوری‌های قدیمی با تئوری‌های جدید به سوی تعالی تغییر می‌کند. در هر شاخه علمی علی‌رغم ثابت بودن موضوع، دیدگاه‌ها، روش‌ها و ابزارها نیز تغییر می‌کنند. علم جغرافیا هم از این قاعده مستثنی نیست. چراکه موضوع علم جغرافیا مطالعه پراکندگی‌ها از نظر ساختار، فرآیند و روابط متقابل است (علیجانی، ۱۳۹۸). در حقیقت، امروزه جغرافیا «علم انسان- جامعه و محیط» است (Weichhart, 2003) که با رویکردی سیستمی شناخته می‌شود (Da Cunha, 2006). و آموزش جغرافیا یک رشته علمی است که حوزه‌های جغرافیا و آموزش را شامل می‌شود. آموزش جغرافیا؛ دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های جغرافیایی را انتخاب می‌کند تا فراگیران را قادر سازد که تعاملات انسان - محیط و جامعه را در فضای جهانی درک کنند و به سواد جغرافیایی درباره آن دست یابند. فراگیری علم جغرافیا توسط دانش‌آموزان موجب مواجهه آنها با فرهنگ‌ها و جوامع مختلف شده، جغرافیا باعث می‌شود تا آنان در مورد موقعیت خود در جهان، ارزش‌هایشان و حقوق و مسئولیت‌هایشان در برابر سایر مردم و محیط زیست تفکر کنند. از طریق آموزش جغرافیا می‌توان باور به توانایی انسان در حل مشکلات محیطی و امیدواری و اعتماد به نفس را ترویج داد (شایان، ۱۳۸۳ به نقل از یاری، ۱۶:۳۹۲). بر این مبنای دو رسالت عمده را می‌توان برای آموزش جغرافیا برشمرد؛ ابتدا، انتقال دانش جغرافیایی به دانش‌آموزان و فراگیران و دوم، ایجاد احساس و روحیه مشارکت در تربیت اجتماعی فراگیران به عنوان افرادی آگاه، متعهد و شهروندانی مسئول در آینده. در کشورهای مختلف، این رسالت‌های اصلی در آموزش جغرافیا به شیوه‌های متنوعی پیگیری می‌شود (صادقی، ۱۳۹۹: ۵) از طرف دیگر دستیابی به این رسالت‌ها در فرآیند آموزش جغرافیا در مدارس متوسطه همواره عوامل گوناگونی در سطح کیفیت، نوآوری، بهره‌گیری از امکانات، میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس دخیل بوده و هستند. با پیشرفت روز افزون دانش و تغییراتی که در دنیای تکنولوژی رخ می‌دهد، آموزش جغرافیا نیز دستخوش تغییر می‌شود و به طور مستمر با مسائل و موضوعات جدید روبرو می‌شود. از این‌رو برای مواجهه صحیح با مشکلات پیش‌رو، آشنایی و بهره‌گیری از روش‌های آینده‌پژوهی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای عاملین آموزش جغرافیا است. بر این مبنای شناسایی و اهمیت‌سنجی عوامل پیش‌برنده آموزش جغرافیا مستلزم استفاده از علم آینده‌پژوهی است، چراکه می‌تواند با شناسایی عوامل اصلی و ترسیم آینده‌های باورکردنی و مطلوب در آینده به آموزش جغرافیا کمک شایانی بنماید.

بر اساس ادبیات آینده‌پژوهی، آینده‌پژوهی دانش تحلیل، طراحی و برپایی هوشمندانه آینده است و مشتمل بر مجموعه‌ای از تلاش‌ها است که با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع، عوامل متغیر یا ثابت و الگوها به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه‌ریزی برای آنها می‌پردازد (امیری و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۰۹). از منظر برنامه‌ریزی، مطالعات آینده‌پژوهی در سه مرحله قابل تقسیم است و شامل الف: مرحله

پیش‌آینده‌نگاری که در آن مطالعات آماده‌سازی برای اجرای آینده‌نگاری انجام می‌شود، ب: مرحله اصلی آینده‌نگاری که در این مرحله روش‌های اصلی در آینده‌نگاری مانند دلفی پیاده می‌شود و ج: مرحله پس‌آینده‌نگاری که در این مرحله مطالعات مربوط به انتشار نتایج بین سیاست‌گذاری، پیاده‌سازی نتایج و بهره‌برداری از نتایج انجام می‌گیرد (ناظمی فر، ۱۴۰۰: ۶۳؛ زالی و اژدری، ۱۳۹۵: ۲۶).

در ایران توسعه و رشد رویکرد آینده‌پژوهی در برخی از رشته‌ها نمود فزاینده‌ای داشته است. اما در حیطه آموزش جغرافیا مطالعات بسیار اندکی صورت گرفته است. نگارنده با کندوکاو و جست‌وجوی فراوان تنها موفق به یافتن تعدادی بسیار کم از پژوهش‌هایی شده است که با رویکرد آینده‌پژوهی صرفاً به بحث آموزش و پرورش و عناصر تعلیم و تربیت پرداخته‌اند، گردیده است. اکثر مطالعات صورت گرفته با موضوع آینده‌پژوهی در حیطه آموزش و پرورش هم تنها به ضرورت انجام آن در این حوزه پرداخته‌اند که این موضوع نشان می‌دهد، آینده‌اندیشی به طور غالب، نه تنها در زمینه آموزش جغرافیا انجام نشده است؛ بلکه وجه گم‌شده اکثر مدرسه‌ها و مراکز آموزشی است. به عبارت دیگر تعداد بسیار کمی از پژوهش‌های حاضر بر اساس رویکرد آینده‌پژوهی به شناخت آینده یکی از عناصر نظام تعلیم و تربیت منجر شده است. غالباً در هدفهای مطالعاتی که به روش آینده‌پژوهی طراحی و اجرا می‌شوند، می‌باید به نوعی تصویری از آینده با کاربست فونونی همچون تحلیل روند، دلفی مشترک خبرگان، پویای محیطی، سناریوهای ممکن و ... ترسیم شود که حتی با اشاره‌ای هرچند مختصر به آینده‌های محتمل و مطلوب، نیروهای پیشران، عدم قطعیت‌ها و ... بتوانند نتایجی از تغییرات اجتماعی و پیشرفت علم و فناوری را بیان کنند (رهسپار و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۰۴). متأسفانه همانطور که ذکر شد هیچ‌گونه مطالعه‌ای که با استفاده از روش آینده‌پژوهی، روندهایی را از عناصر آموزش رشته جغرافیا در کشور ما گزارش دهد، یافت نشد. (جدول ۱).

جدول ۱: پیشنهاد تحقیق و مطالعات انجام‌شده

صاحب‌نظران / نویسنده	سال	عنوان / تأکید مدل	خلاصه نظرات و نتایج
شورچه	۱۴۰۲	آموزش و یادگیری جغرافیا	یافته‌ها نشان داد که گفتمان‌ها، شیوه‌ها و ابزارهای آموزش و یادگیری جغرافیا نسبت به گذشته بسیار فرق کرده‌اند، بلکه ثابت شده خود موضوع آموزش و یادگیری نیز دارای سرشتی «جغرافیایی» است. از این رو، در سده بیست و یکم، «چرخش فضایی» در سیاست‌های آموزش و یادگیری به یکی از پیش شرطهای لازم و اساسی در طرح تحول نظام آموزش در دوره‌های پیش دانشگاهی و دانشگاهی مبدل شده است.

نظری و همکاران	۱۴۰۱	آموزش جغرافیا بر مبنای شاخصهای جهانی پایداری در کتب درسی جغرافیا (نمونه موردی: پایه های تحصیلی مدارس ایران)	یافته‌ها حاکی از ضعف کمی و کیفی کلی کتابها و مباحث درسی جغرافیا در این حیطه میباشند. بررسی‌ها نشان داده‌اند که کتب جغرافیای ایران با استانداردهای بین المللی در حیطه آموزش جغرافیا بر اساس شاخصهای پایداری فاصله زیادی دارند که باید توسط برنامه‌ریزان درسی مورد بازنگری قرار گیرند.
صادقی	۱۳۹۹	آموزش جغرافیا، چيستی و مفاهيم	آموزش جغرافیایی به عنوان یک رشته مستقل، ارتباط تنگاتنگی با مفاهیم علمی جغرافیا، آموزش و روانشناسی است و در حقیقت بحث‌های نظری در مورد ماهیت و چيستی آموزش مفاهيم علم جغرافیا است.
رهسپار و همکاران	۱۳۹۸	شناسایی و تحلیل ساختاری تأثیر متقابل پیش‌رانهای تغییر در حوزه آموزش و پرورش	نتایج حاکی از آن است که حرکت آهسته ولی مداوم به سمت عد متمرکز و مقاومت نکردن در برابر این تغییرات م میتواند نظام آموزشی را از زیر سایه صرفا الگوبرداری از نتایج سایر نظام‌های تعلیم و تربیت جهان و به دوراز دستاوردهای بومی و داخلی، خارج سازد و نویدبخش آیند های روشن و شفاف باشد.
زمانی	۱۳۹۶	شناسایی، تحلیل و اولویت بندی عوامل موثر بر کیفیت آموزش در آموزش عالی	نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که مؤلفه‌های روش تدریس استاد، سازماندهی محتوای آموزشی، امکانات و تجهیزات دانشکده، وضعیت دانشجو، صلاحیت حرفه ای استاد و تکنولوژی‌های نوین از جمله عوامل تأثیر گذار بر کیفیت آموزش در آموزش عالی هستند. در این بین روش تدریس استاد دارای اولویت اول می باشد.
مهدی	۱۳۹۳	آینده پژوهی در آموزش عالی: شرایط و ویژگیهای دانشگاههای سرآمد در آینده	یافته‌ها نشان داد که مهمترین ویژگی دانشگاههای سرآمد در آینده؛ سازگاری و انطباق هوشمندانه، برنامه‌ریزی شده و سازمانیافته با محیط محلی و ملی با رعایت قواعد نظام علمی بین المللی و رقابت های داخلی و خارجی است.
Estives	2015	آموزش شهروندی معلمان جغرافیا در مورد این موضوع چه فکر می کنند و چگونه درگیر آن هستند؟	جغرافیا به عنوان یکی از انواع دانش که در تفسیر جهان به ما کمک می کند، قادر است درک فرایندهای اجتماعی - اقتصادی را نیز برایمان فراهم کند و با یادگیری مسئله اجتماعی و زیست محیطی در یک روش انتقادی، به ما کمک کند تا پیچیدگیهای محیط اطرافمان را درک کنیم.
Vorontsov, at all.	5015	آینده یادگیری: آموزش در دوران جدیدی از زندگی انسان	به موضوعهایی چون بازنمایی روابط بنیادین آموزش و یادگیری، پنج اختلال که میتواند در دهه آینده یادگیری را متحول کند و زمینه را برای تمرکز بیشتر بر یادگیری شخصی فراهم آورد، به چالش کشیدن تفکر رهبران آموزشی در شرایط بحرانی حال حاضر آموزش جهان، چهار سناریو برای آینده آموزش تا سال ۲۰۴۰ میلادی می‌پردازد.

Gutek 2004	دیدگاه‌های فلسفی و ایدئولوژیک تعلیم و تربیت	آینده نگران تربیتی آن دسته از نظریه پردازان هستند که سعی دارند خط سیر تحولات اجتماعی و تکنولوژیک را پیش‌بینی کنند و مردم را برای آن تربیت کنند.
---------------	---	---

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

در پژوهش حاضر تلاش شده است تا مبتنی بر رویکرد «تفسیرگرایی» و با استفاده از آینده‌پژوهی، عوامل کلیدی تأثیرگذار و پیشران‌های تغییر در حوزه آموزش جغرافیا در مدارس متوسطه شهر کرج را شناسایی و تحلیل گردد و به بررسی زمینه‌های پیشامد مسائل و مشکلات در آموزش جغرافیا، سازه‌ها و راهبرهای نقش‌پرداز در اهداف تدریس جغرافیا و تحلیل اثرات متقابل عوامل مؤثر پردازد و در راستایی تحقق این هدف دو سؤال مطرح شد:

۱- عوامل کلیدی و تأثیرگذار بر آموزش جغرافیا در مدارس متوسطه شهر کرج کدامند؟ ۲- از لحاظ تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این عوامل و پیشران‌های تغییر در حوزه آموزش جغرافیا، در چه موقعیتی قرار گرفته‌اند؟

۲- مروری بر مبانی نظری تحقیق

آموزش و کاربرد علوم مختلف در عصر حاضر، به سبب اهمیت آن در پیشبرد و دستیابی به اهداف و آرمان‌های ملی یک جامعه از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. وقوع تحولات گسترده در ابعاد سیاسی، اقتصادی، زیست محیطی و نظامی در جهان باعث شده است که آموزش علوم زمین از جمله جغرافیا و زمین‌شناسی برای برنامه‌ریزان و دانش‌آموزان از اهمیت دوچندان برخوردار گردند؛ از همین رو تربیت و آموزش افراد کارآمد در حوزه علوم زمین اهمیت چشمگیری یافته است (صادقی، ۱۳۹۶: ۸۶). بنابراین در این بین، جغرافیا به‌عنوان یکی از انواع دانش که در تفسیر جهان به ما کمک می‌کند، قادر است درک فرایندهای اجتماعی - اقتصادی را نیز برایمان فراهم کند و با یادگیری مسائل اجتماعی و زیست محیطی در یک روش انتقادی، به ما کمک کند تا پیچیدگی‌های محیط اطرافمان را درک کنیم (Estives, 2015). آموزش جغرافیا به‌عنوان یک رشته علمی، حوزه‌های جغرافیا و آموزش را شامل می‌شود. آموزش جغرافیا، دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های جغرافیایی را انتخاب می‌کند تا فراگیران را قادر سازد که تعاملات انسان-محیط و جامعه را در فضای جهانی درک کنند و به سواد جغرافیایی درباره آن دست یابند. (صادقی، ۱۳۹۹: ۴) بطور کلی آموزش جغرافیا با ایجاد یک درک کل‌گرا و یکپارچه از ارتباط پدیده‌ها و اجزاء مکان‌ها، سه چشم‌انداز جغرافیایی، یعنی مکان، محیط و فضا تلفیق می‌کند و به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا پیوستگی بین موضوعات تخصصی را ببینند و دید بین رشته‌ای پیدا کنند. به علاوه آن‌ها یاد می‌گیرند با یک سری از شیوه‌های درک و فهم و توضیح پدیده‌ها یا مسائل مورد مطالعه آشنا شوند و با رویکرد بازتری به مسائل نگاه کنند. (معافی، ۱۳۹۹: ۹). با عنایت به این مطالب می‌توان گفت که آموزش جغرافیا علاوه بر شناخت جامع محیط به دنبال

ارائه روش‌های حفاظت و بهره‌برداری منطقی از آن است. از این رو آموزش جغرافیا باید توانایی‌های زیر را در دانش‌آموزان ایجاد کند: ۱) درک و فهم دانش جغرافیایی (مفاهیم و اصول علم جغرافیا و...) ۲) مهارت‌های جغرافیایی ۳) قدرت تفکر و ایجاد نگرشها و ارزشهای منطقی. از این رو اهداف اصلی آموزش جغرافیا را می‌توان ایجاد توانایی‌هایی فوق در دانش‌آموزان عنوان کرد تا بتوانند به عنوان شهروندانی آگاه و مسئول به شناخت جامعی از محیط و ارائه روشهای حفاظت و بهره‌برداری منطقی از آن دست یابند. (صادقی، ۱۳۹۶: ۸۲). بر این اساس و باتوجه به این که آموزش جغرافیا در مدارس جهان جایگاه ویژه‌ای برای نظام برنامه‌ریزی و همچنین برنامه‌ریزان درسی دارد، از اینرو مطابق برنامه‌های جهانی برنامه‌های آموزش جغرافیا هم در مدارس ایران مدنظر برنامه‌ریزان قرار گرفته و بر این اساس کتب جغرافیا در پایه‌ها و دوره‌های تحصیلی مختلف برای دانش‌آموزان تدوین شده است (نظری و همکاران، ۱۴۰۲: ۵۷).

افزون بر این واکاوی ادبیات مربوط به آموزش جغرافیا حاکی از این است که آموزش و یادگیری جغرافیا طی دهه‌های اخیر، با تحولات چشمگیری همراه بوده است. گذار از جغرافیای توصیفی به جغرافیای اثباتی و سپس انتقادی، سیاست‌ها و دغدغه‌های اصلی آموزش و یادگیری در این علم را بر مدارهای دیگری استوار ساخته است.

از جمله عوامل تأثیرگذار در این امر، پیوند جدایی‌ناپذیر دگرگونی‌ها در جوامع، نوع سیاست‌های آموزشی و اثرگفتمان‌ها و فلسفه‌های مختلف بر علم جغرافیا بوده است. امروزه نه تنها گفتمان‌ها، شیوه‌ها و ابزارهای آموزش و یادگیری جغرافیا نسبت به گذشته بسیار فرق کرده‌اند، بلکه ثابت شده خود موضوع آموزش و یادگیری نیز دارای سرشتی «جغرافیایی» است. از اینرو، در سده بیست‌ویکم، «چرخش فضایی» در سیاست‌های آموزش و یادگیری به یکی از پیش‌شرط‌های لازم و اساسی در طرح تحول نظام آموزش در دوره‌های مقدماتی و پایه مبدل شده است. (شورچه، ۱۴۰۲: ۹). چراکه امروزه با رشد فزاینده فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و تغییر و تحولات سریع، نظام آموزش و پرورش بطور کلی و آموزش جغرافیا در مدارس بطور خاص با چالش‌های فراوانی مواجه شده است. از این‌رو، سازماندهی فعالیت‌های آموزش جغرافیا در مدارس به منظور پیش‌بینی آینده، ضروری است. یکی از مؤلفه‌های اساسی برای سازماندهی فعالیت‌های مدارس و همچنین، رویارویی با تضادهای چالش‌ها، آینده‌پژوهی در آموزش جغرافیا است. زیرا کارکرد آن در واقع تجهیز دانش‌آموزان و دانشجویان به دانش و مهارت‌های لازم برای مشارکت مؤثر در جامعه چه در زمان حال و چه در زمان آینده است. از این‌رو وجود دغدغه‌ای اساسی درباره تغییر و تحولات گذشته و نیز تغییرات فزاینده پیش‌رو در نظام آموزش و یادگیری جغرافیا در جهان و ایران و لزوم توجهی آگاهانه‌تر و جدی‌تر به جایگاه و اهمیت روزافزون آموزش‌های جغرافیایی در شرایط امروزی و آینده، ضرورت داشتن نگاه آینده‌نگرانه و بهره‌گیری از روش‌ها و ابزارهای آینده‌شناسی و آینده‌پژوهی را اجتناب‌ناپذیر کرده است. این در حالی است که هرگونه آینده‌نگری نیازمند آینده‌شناسی است و آینده‌شناسی، با اتکاء بر پیش‌فرض‌هایی در

خصوص وجود گونه‌ای ارتباط و توالی میان رویدادها، نیازمند آینده‌پژوهی است. شناخت دقیق آینده بر دو پایه استوار است: ۱- این پیش فرض اثبات شده یا پذیرفته شده که آینده ادامه حال است، چنان‌که حال ادامه گذشته است. ۲- شناخت دقیق همه اجزای نظام، کارکرد آنها و چگونگی میان کنش آنها با عوامل بیرون از نظام. (اکرمی، ۱۳۷۶: ۸۷). در حقیقت، آینده‌پژوهی علم و هنر کشف و ساخت آینده است که طی دو دهه گذشته در دنیا پیشرفت چشم‌گیری را داشته است.

آینده‌پژوهی در گروه علوم بین‌رشته‌ای جای دارد که با در اختیار گذاشتن جعبه ابزاری از روش‌ها به پیشرفت سایر رشته‌ها کمک شایانی می‌کند. (امینی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۴). هدف آینده‌پژوهی محتمل ساختن آینده‌های مرجع (مطلوب) است. بدین منظور از آنچه که می‌خواهیم در آینده ایجاد کنیم باید تصویری روشن و شفاف در ذهن بر مبنای ارزش‌هایی به وجود آورد که می‌خواهیم بر جوامع آینده حاکم باشند نظر به اینکه آینده هر پدیده‌ای از درون زمان آن پدیده بیرون می‌آید آینده‌پژوهی روش مطالعه آینده است. (حمیدی‌زاده، ۱۳۹۰: ۸۸). آینده‌پژوهی مشتمل بر مجموعه تلاش‌هایی است که با واکاوی منابع الگوها و عوامل تغییر یا ثبات به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه‌ریزی برای آنها می‌پردازد آینده‌پژوهی بازتاب دهنده چگونگی زایش واقعیت «فردا» از دل تغییر یا ثبات «امروز» است. (مقیمی، ۱۳۹۴: ۷۴).

با این تفاسیر بایستی گفت که نظام تعلیم و تربیت بطور عام و آموزش جغرافیا به طور خاص به دلیل گستردگی و اهمیتی که دارد، دارای عناصر بسیار مهم و پیچیده‌ای است که غفلت از رصد کردن تغییرات آتی آنها می‌تواند صدمات غیرقابل جبران و عمیقی به نتایجی که جوامع قصد نائل آمدن به آنها را دارند، وارد سازد. به همین دلیل نقش برنامه‌های آینده‌نگر و راهبردی علمی، عمیق تر و مؤثرتر از گذشته خواهد بود. در خصوص ضرورت‌های آینده‌پژوهی، در بند ۲۹ فصل دوم «بیانیه ارزش‌ها» در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران آمده است: «آینده‌پژوهی و پایش تحولات مؤثر بر تعلیم و تربیت رسمی عمومی به منظور ایفای نقش فعال در مواجهه با چالش‌های پیش‌رو در عرصه‌های مختلف» که این خود اهمیت و ضرورت این مقوله را تأیید می‌کند و همچنین در راهکار ۴-۲۲ فصل هفتم این سند آمده است: «انجام مطالعات راهبردی آینده‌نگر در آموزش و پرورش و اجرای آن با هماهنگی دستگاه‌های ذربیط در آموزش و پرورش (سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، ۱۳۹۰: ۱۹ و ۵۸). بر این اساس آمادگی برای رویارویی با شرایط متغیر مستلزم توجه به مفهوم آینده‌پژوهی در نظام آموزشی جغرافیا است تا از این طریق زمینه سازگاری نظام آموزشی جغرافیا با سرعت تغییر و تحولات فراهم گردد. باتوجه به اینکه آینده ادامه گذشته نخواهد بود و سازو کارهای خاص خودش را خواهد داشت عقل سلیم حکم می‌کند تا با انجام پژوهش‌های لازم دریا بیم که برای انجام مأموریت آتی، چه عواملی ویژگی‌هایی آموزش جغرافیا را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟ و آموزش جغرافیا در مدارس در آینده نیازمند چه سیاست‌ها، راهبردها، امکانات، ویژگی‌ها، قابلیت‌ها، و مهارت‌های هست؟ و این که چه دانش، مهارت، نگرش و صلاحیتی برای رویارویی با چالش‌های پیش‌رو

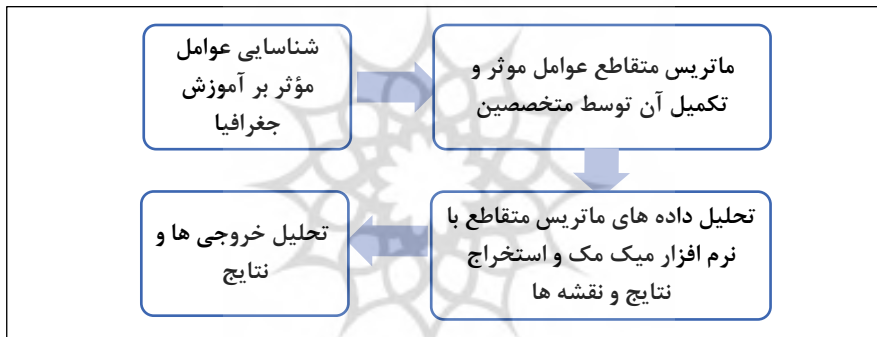
لازم است؟ بنابراین؛ ضرورت آینده‌پژوهی و همچنین برنامه‌ریزی برای توسعه قابلیت‌های آموزش جغرافیا در آینده مدارس کشور مستلزم شناسایی عوامل کلیدی و تأثیرگذار می‌باشد. بر این مبنای پژوهش حاضر به دنبال شناسایی مهمترین عوامل کلیدی و پیش‌برنده آموزش جغرافیا با رویکرد آینده‌پژوهی است.

۳- روش شناسی تحقیق

از لحاظ روش‌شناختی، مطالعه حاضر از نوع روش آینده‌پژوهی آمیخته با رویکرد اکتشافی نسبت به آینده است و از طریق مطالعه اسنادی و کتابخانه‌ای و به‌کارگیری روش کیفی، به منظور توسعه و آزمون نتایج به دست آمده، انجام گرفته است. جامعه آماری پژوهش شامل خبرگان حوزه آموزش جغرافیا شامل اساتید دانشگاه فرهنگیان و معلمان با تجربه شهر کرج می‌باشند که به صورت نمونه-گیری هدفمند تعداد ۲۲ نفر انتخاب گردید و از طریق پرسشنامه از ایشان نظرخواهی به عمل آمد. در مراحل بعد نیز روندهای کلان و پیش‌ران‌های شناسایی شده از طریق به‌کارگیری روش‌های کمی و کیفی و با استفاده از ابزارهایی چون تحلیل تأثیرات متقابل و تحلیل ساختاری، پیش‌رانها، دسته‌بندی (خوشه‌بندی)، تحلیل، اولویت‌بندی شدند.

در مرحله اول باتوجه به این که در این مرحله، هدف شناسایی و استخراج عوامل تأثیرگذار و پیش‌رانهای آموزش جغرافیا بود، از منابع و اسناد معتبر علمی در بازه زمانی سال ۱۳۸۰ تاکنون استفاده شد که در گام اول به تشریح آنها پرداخته شد. در بخش کمی نیز به دلیل تخصصی بودن مطالب، الزام آشنا بودن گروه خبرگان با اصطلاحات تخصصی و علمی، دانش آینده‌پژوهی و... از متخصصان و اساتید دانشگاه فرهنگیان در رشته مرتبط و معلمان خبره و با تجربه برتر استان در زمینه آموزش جغرافیا استفاده شد. نحوه انتخاب مشارکت‌کنندگان در این پژوهش به شیوه هدفمند و در دسترس بوده است. **در مرحله دوم و سوم**، برای پیش‌ران‌های و عوامل کلیدی از طریق مرور پژوهش‌ها و اسناد ملی و بین‌المللی مؤسساتی که به پویش و بررسی آینده آموزش جغرافیا پرداخته‌اند، باتوجه به مطالعات انجام گرفته، بررسی‌های پیشینه پژوهش در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی در بازه زمانی ۱۳۸۰ تعداد ۲۵ مقاله و کتاب استخراج شدند که پس از مطالعه چکیده مقاله‌ها و پالایش آنها، ۱۶ مقاله و کتاب انتخاب گردید. سپس به شناسایی پیش‌رانهای آموزش جغرافیا، پرداخته شد. در نهایت بعد از پایش متغیرها، تعداد ۱۵ متغیر به عنوان متغیرهای اولیه مؤثر بر آموزش جغرافیا انتخاب شدند. **در مرحله چهارم**، تمام پیش‌رانهای استخراج شده، تحلیل و بر اساس شبکه معنایی که با هم تشکیل می‌دهند، دسته‌بندی شدند. و به تأیید ۲ نفر از متخصصان تحقیقات آموزش جغرافیا قرار گرفت قرار گرفتند و پیش‌رانهای به دست آمده تأیید کردند. **در مرحله پنجم**، مرحله تعیین پیش‌رانهای اصلی، در یک پانل مشترک از ۲۲ نفر از خبرگان خواسته شد تا تأثیر هر متغیر را بر متغیر دیگر در

طیفی از ۰ تا ۳ (۰=بی تأثیر؛ ۱=تأثیر کم؛ ۲=تأثیر متوسط؛ ۳=تأثیر زیاد) تعیین کنند و در نهایت نظرات ۲۰ نفر از خبرگان دریافت و مورد تحلیل قرار گرفت. بدین ترتیب میزان وابستگی یک متغیر به دیگر متغیر دیگر مشخص گردید. سپس به کمک نرم افزار تحلیل ساختاری میک مک نتایج تحلیل محاسبه گردید. در این نرم افزار، میزان ارتباط متغیرها با اعداد بین صفر تا سه سنجیده می شود. عدد صفر بیانگر عدم تأثیر، عدد یک بیانگر تأثیر ضعیف، عدد دو بیانگر تأثیر متوسط، عدد ۳ بیانگر تأثیر زیاد و حرف (p) نیز نشان دهنده وجود رابطه بالقوه بین متغیرها است (ایمانی، ۱۳۹۹: ۷۶). به طور کلی نمودارها و ماتریس های خروجی نرم افزار شامل دو دسته ماتریس اثرات مستقیم متغیرها (MDI) و نمودارهای مربوطه و دیگری ماتریس روابط غیرمستقیم بین متغیرها (MII) و نمودارهای مرتبط با آن است؛ در صورتی که در ماتریس اولیه، روابط بالقوه بین متغیرها نیز مشخص شده باشد، نرم افزار، ماتریس روابط بالقوه مستقیم بین متغیرها (MPDI) و ماتریس روابط بالقوه غیرمستقیم بین متغیرها (MPII) را نیز محاسبه می کند (IBD,76).



شکل ۱: فرآیند تحقیق، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

۴- یافته های پژوهش

همان طور که پیشتر آمد، در بررسی عوامل کلیدی و پیشران های محیطی در آموزش جغرافیا که از منابع ذکر شده استخراج گردید، برخی از آنها به دلیل همپوشانی و تجانس بسیار بالا در یک خوشه قرار گرفتند که در جدول ۲ هر پیشران به همراه زیرمجموعه های آن که به عنوان کلان روندها معرفی شده اند، به نمایش درآمده است.

جدول شماره ۲ - چک لیست اولیه استخراج عوامل اثرگذار و پیش برنده (پیشران ها) از منابع داخلی و

خارجی، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

عنوان	عوامل پیش برنده و مؤثر بر آموزش جغرافیا	شیرینی، جغرافیای، ۱۴۰۱	نظری و همکاران، ۱۴۰۳	سازقی، ۱۳۹۹	شیرینی، ۱۴۰۲	چوبچنگ، (۱۳۹۹)	چوبچنگ، (۱۳۹۹)	روشار و همکاران، ۱۳۹۸	برانی، ۱۴۰۰	روانی، ۱۳۹۷	نازکی و طاهری، ۱۴۰۰	همکاران، ۱۳۸۴	حمیدی زاده، (۱۳۸۰)	پوشوی و همکاران، ۱۳۹۹	همیدی، ۱۳۹۲	MacBeath, J. (2012)	Jazmehar, R. (2018)	فراوانی
۶	سیاستگذاری و برنامه ریزی آموزش جغرافیا مبتنی بر تحولات آینده	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
۸	توجه به تغییرات فرهنگی، نسلی و فناورانه محیط های جغرافیا	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
۷	حرکت سیستم آموزشی (بویژه آموزش جغرافیا) از مدل کارخانه ای و توده ای به سمت آموزش ترکیبی و ساخت گرای خلاق	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
۶	سازماندهی محتوای آموزشی جغرافیا مبنی بر دانش و مهارت های مکانی- فضایی نوین	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
...

لازم به ذکر است که برخی از عوامل کلیدی و پیشرانها به دلیل گستردگی و فراگیر بودن موضوع آموزش بطور اعم و آموزش جغرافیا بطور خاص دارای فراوانی بیشتری نسبت به سایر پیشرانها بودند. باتوجه به فراوانی هریک از پیشرانها در منابع مورد بررسی سیاستگذاری و برنامه ریزی آموزش جغرافیا مبتنی بر تحولات آینده، توجه به تغییرات فرهنگی، نسلی و فناورانه (هوش مصنوعی) محیطهای جغرافیایی، حرکت سیستم آموزشی (بویژه آموزش جغرافیا) از مدل کارخانه ای و توده ای به سمت آموزش ترکیبی و ساخت گرای خلاق، سازماندهی محتوای آموزشی جغرافیا مبنی بر دانش و مهارت های مکانی- فضایی نوین جغرافیایی، توجه به ماهیت فرا رشته ای، سیستمی و جامع نگرانه به جغرافیا، کاربرد دانش و مهارت های جغرافیایی متناسب و مسئولانه در زندگی خصوصی، حرفه ای و عمومی، تربیت نسل جدیدی از شهروندان نواندیش، آگاه و مسئول در قبال جامعه و محیط زیست، عوامل فردی و وضعیت دانش آموزان، تمرکز بر عاملیت و هم آفرینی نسل های جدید دانش آموزی، صلاحیت حرفه ای آموزشی - پژوهشی معلمان جغرافیا، الگوهای آموزشی نوین جغرافیا مبتنی بر جنبش ساخت خلاق، تکنولوژی های نوین در آموزش جغرافیا، نوآوری و متنوع سازی فضای آموزشی جغرافیا در مدارس، توسعه و تجهیز امکانات کمک آموزشی درس جغرافیا در مدارس، تلفیق آموزش نظری، پژوهشی و تجربی (بازدید علمی و میدانی) با هم، بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده اند. در مرحله بعد، از گروه متخصصان و کارشناسان خواسته شد که درباره نظرات سایر اعضای دخیل نیز، داوری کنند و در نهایت بعد از پایش متغیرها، تعداد ۱۵ متغیر طبق جدول شماره ۳ به عنوان متغیرهای اولیه مؤثر بر وضعیت توسعه آموزش جغرافیا انتخاب شدند.

جدول شماره ۳ - عوامل کلیدی و پیش برنده استخراج شده از دیدگاه متخصصان و خبرگان منبع:

نگارندگان، ۱۴۰۲

ابعاد	N°	پیشبران ها و عوامل پیش برنده آموزش جغرافیا	علامت اختصاری
عوامل بیرونی (سیاستها و برنامه‌های نهادهای بالادست، جهانی شدن، تغییر و تحولات جدید در محیط بیرونی)	۱	سیاستگذاری و برنامه ریزی آموزش جغرافیا مبتنی بر تحولات آینده	SIYA.AM
	۲	توجه به تغییرات فرهنگی، نسلی و فناورانه (همانند هوش مصنوعی و...) محیط های جغرافیایی	TAGH.FA
	۳	حرکت سیستم آموزش جغرافیا از مدل کارخانه ایی و توده ایی به سمت آموزش ترکیبی و ...	HARK.SI
	۴	سازماندهی محتوای آموزشی جغرافیا مبنی بر دانش و مهارتهای مکانی- فضایی نوین جغرافیایی	SAZ.MO
	۵	توجه به ماهیت فرا رشته ایی،سیستمی و جامع نگرانه به جغرافیا	TAVA.MA
	۶	کاربرد دانش و مهارتهای جغرافیایی متناسب و مسئولانه در زندگی خصوصی، حرفه ای و عمومی	KAR.DA
	۷	تربیت نسل جدیدی از شهروندان نواندیش، آگاه و مسئول در قبال جامعه و محیط زیست	TAR.NA
عوامل درونی (وضعیت دانش آموزان، معلمان و محیط مدارس و الگوهای آموزشی و...)	۸	عوامل فردی و وضعیت دانش آموزان(مکان، زمان، استعداد فردی)	FARDI
	۹	تمرکز بر عاملیت و هم آفرینی نسلهای جدید دانش آموزی	TAM.AM
	۱۰	صلاحیت حرفه ای آموزشی - پژوهشی معلمان جغرافیا	SELA.HE
	۱۱	الگو های آموزشی نوین جغرافیا مبتنی بر جنبش ساخت خلاق	OLG.AM
	۱۲	استفاده از تکنولوژی های نوین در آموزش جغرافیا	TEKN.AM
	۱۳	نوآوری و متنوع سازی فضای آموزشی جغرافیا در مدارس	NOA.FA
	۱۴	توسعه و تجهیز امکانات کمک آموزشی درس جغرافیا در مدارس	TOS.EM
	۱۵	تلفیق آموزش نظری،پژوهشی و تجربی(بازدید علمی و میدانی) با هم	TALF.AM

پس از استخراج عوامل کلیدی و پیشبران های تغییر از منابع مذکور و تأیید روای آن توسط متخصصان در یک پانل مشترک، از ۲۲ نفر از خبرگان و متخصصان (متشکل از اساتید دانشگاه فرهنگیان و معلمان با تجربه شهر کرج) خواسته شد تأثیر هر متغیر را بر متغیر دیگر در طیفی از ۰ تا ۳ (۰= بی تأثیر؛ ۱= تأثیر کم؛ ۲= تأثیر متوسط؛ ۳= تأثیر زیاد) تعیین کنند. نظرات گروه متخصصان در ماتریس اثرات متقاطع (جدول ۴) وارد شد و سپس از طریق نرم افزار میک مک مورد تحلیل قرار گرفت.

جدول ۴ - ماتریس داده‌های اولیه عوامل کلیدی موثر بر آموزش جغرافیا در نرم افزار میک مک منبع:

نگارندگان، ۱۴۰۲

	15 : TALF.AM	14 : TOS.EM	13 : NOA.FA	12 : TEKN.AM	11 : OLG.AM	10 : SELA.HE	9 : TAM.AM	8 : FARDI	7 : TAR.NA	6 : KAR.DA	5 : TAVA.MA	4 : SAZ.MO	3 : HARK.SI	2 : TAGH.FA	1 : SIYA.AM
1 : SIYA.AM	0	3	2	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2
2 : TAGH.FA	0	0	1	3	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3
3 : HARK.SI	1	2	0	3	2	1	3	3	2	3	3	2	2	2	2
4 : SAZ.MO	2	2	2	0	1	3	2	0	2	3	3	2	2	3	2
5 : TAVA.MA	1	1	1	2	0	2	0	0	1	1	3	2	2	2	2
6 : KAR.DA	1	1	1	2	1	0	3	2	0	1	2	1	2	2	1
7 : TAR.NA	2	0	2	1	3	1	0	2	3	1	2	1	1	3	1
8 : FARDI	1	2	0	3	3	2	1	0	2	2	1	0	2	3	1
9 : TAM.AM	1	1	2	2	2	2	0	1	0	2	3	3	3	3	1
10 : SELA.HE	1	2	2	3	2	2	2	1	2	0	3	3	2	3	3
11 : OLG.AM	0	2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	3	3	1	2
12 : TEKN.AM	1	2	1	2	1	1	2	1	1	0	0	0	3	2	2
13 : NOA.FA	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	0	2	1
14 : TOS.EM	2	2	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2
15 : TALF.AM	1	2	2	3	1	2	2	3	2	3	1	2	2	1	0

© LIPSOR-EPTA-MICMAC

Influences range from 0 to 3, with the possibility to identify potential influences:

0: No influence

1: Weak

2: Moderate influence

3: Strong influence

P: Potential influences

در ادامه براساس آنچه که در بالا اشاره شد، ۱۵ متغیر در دو حوزه بیرونی و درونی به عنوان عوامل مؤثر بر وضعیت آینده آموزش جغرافیا شناسایی و با روش تحلیل اثرات متقابل/ ساختاری با نرم افزار MICMAC برای استخراج عوامل اصلی تأثیرگذار بر وضعیت آینده محیط مورد مطالعه، تحلیل شدند. براساس تعداد متغیرها، ابعاد ماتریس ۱۵×۱۵ بود که در ۱۵ مولفه و دو حوزه مختلف تنظیم شده است. نتایج پس از دو بار چرخش داده‌ای اثرات متقاطع از مطلوبیت ۱۰۰ درصد برخوردار گردید که بیانگر روایی مطلوب پرسشنامه است. در ماتریس حاضر میزان پرشدگی ۸۶/۶۶ درصد است و این میزان بیانگر این است که عوامل مورد نظر در ۸۷ درصد موارد، بر یکدیگر تأثیر داشته‌اند. همچنین نتایج نشان می‌دهد از مجموع ۱۹۵ رابطه که در این ماتریس قابلیت ارزیابی را داشتند، ۳۰ رابطه عوامل بر یکدیگر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری نداشته‌اند و روابط دارای اثرگذاری صفر بود. از سوی دیگر ۶۶ رابطه عدد یک را نشان می‌دهد که به معنی تأثیرگذاری ضعیف است. تعداد ۸۴ رابطه دارای عدد دو بوده و نشانگر تأثیر متوسط عوامل است و در نهایت ۴۵ رابطه عدد دارای سه بوده که نشان‌دهنده تأثیر زیاد عوامل است (جدول ۵).

جدول شماره ۵- تحلیل اولیه داده های ماتریس اثرات متقابل منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

شاخص	ابعاد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	جمع	درجه
	ماتریس	تکرار	صفرها	یک	دو	سه	پرشده	درجه
مقدار	۱۵*۱۵	۲	۳۰	۶۶	۸۴	۴۵	۱۹۵	۸۶,۶۶%

جدول شماره ۶- درجه مطلوبیت و بهینه شدگی ماتریس ، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

چرخش	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری
۱	۹۴%	۹۷%
۲	۱۰۰%	۱۰۰%

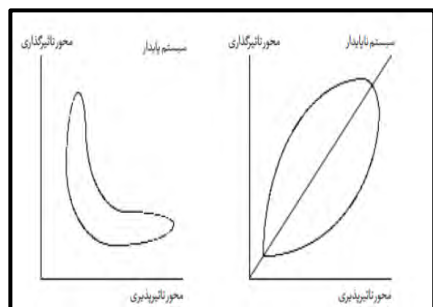
در ادامه برای تحلیل کلی محیط سیستم و در نهایت برای شناسایی پیشرانها و عوامل کلیدی مؤثر به بررسی پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرها و همچنین به بررسی رتبه بندی و میزان جابجایی متغیرها پرداخته شد.

۴-۱- ارزیابی پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرها

شیوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، حاکی از میزان پایداری و یا ناپایداری سیستم است. در حوزه روش تحلیل اثرات متقابل/ ساختاری با نرم افزار MICMAC در مجموع دو نوع از پراکنش تعریف شده است که به نام سیستم‌های پایدار و سیستم‌های ناپایدار معروف هستند. در سیستم های پایدار پراکنش متغیرها به صورت L انگلیسی است (Dehzadeh, 1397:77)، یعنی برخی متغیرها دارای تأثیرگذاری بالا و برخی دارای تأثیرپذیری بالا هستند. در سیستم‌های پایدار مجموعاً سه دسته متغیر قابل مشاهده است:

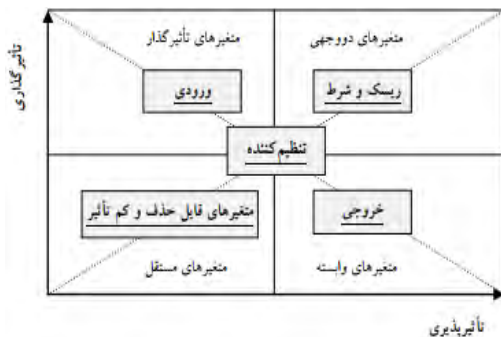
الف: متغیرهای بسیار تأثیرگذار بر سیستم (عوامل کلیدی) ب: متغیرهای مستقل ج: متغیرهای خروجی سیستم (متغیرهای نتیجه) در این سیستم جایگاه هریک از عوامل کاملاً مشخص و نقش آن نیز به وضوح قابل ارائه است. در مقابل، در سیستم‌های ناپایدار وضعیت پیچیده تر از سیستم‌های پایدار است. در این سیستم، متغیرها در حول محور قطری صفحه پراکنده هستند و متغیرها در بیشتر مواقع حالت بینابینی از تأثیرگذاری و تأثیرپذیری را نشان می‌دهند که ارزیابی و شناسایی عوامل کلیدی را بسیار مشکل می‌نماید. با این حال در این سیستم نیز راه‌هایی ترسیم شده است که می‌تواند راهنمای گزینش و شناسایی عوامل کلیدی باشد (Godet, et al., 2003:21) در سیستم های ناپایدار نیز متغیرهای زیر قابل مشاهده است: متغیرهای تأثیرگذار، متغیرهای دو وجهی (متغیرهای ریسک و متغیرهای هدف)، متغیرهای تنظیمی، متغیرهای تأثیرپذیر یا نتیجه سیستم و متغیرهای مستقل (شکل شماره ۲). آنچه از وضعیت صفحه پراکندگی متغیرهای مؤثر بر وضعیت آینده آموزش جغرافیا می‌توان فهمید، وضعیت ناپایداری سیستم است. بیشتر متغیرها در اطراف محور قطری صفحه پراکنده‌اند. به غیر از چند عامل محدود که نشان می‌دهند دارای تأثیرگذاری بالایی در سیستم هستند، بقیه متغیرها از

وضعیت تقریباً مشابهی نسبت به یکدیگر برخوردارند. متغیرها دارای دو نوع تأثیرند، تأثیرات مستقیم و تأثیرات غیرمستقیم که در ادامه به تشریح آن پرداخته می شود.



شکل ۳- الگوی سیستم پایدار و ناپایدار

(منبع: Godet, et al, 2003)



شکل ۲: پلان تاثیرگذاری و تاثیر پذیری

(منبع: Godet, 1991)

۲-۴- ارزیابی تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم متغیرها

در این بخش برای تحلیل تأثیرات متغیرها، هرکدام از روابط متغیرها توسط نرم افزار MICMAC سنجیده شده و با توجه به جدول شماره ۴ میزان و درجه تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر به دست آمده است. در پژوهش حاضر در ماتریس متقاطع، میزان تأثیرگذاری از طریق جمع عدد سطرها هر عامل و میزان تأثیرپذیری از طریق جمع ستونی مشخص می گردد، بر این اساس از ۱۵ عامل کلیدی و تأثیرگذار مورد بررسی در ابعاد درونی و بیرونی با توجه به مقادیر اثرپذیری و اثرگذاری و بر اساس امتیازهای بدست آمده متغیرها رتبه بندی گردیدند و دو نوع گراف و تحلیل تأثیرات مستقیم و دیگری تأثیرات غیرمستقیم ارائه گردید (جدول ۷). همانگونه که در جدول ۷ مشاهده می شود عوامل و پیشرانهای سیاستگذاری و برنامه ریزی آموزش جغرافیا مبتنی بر تحولات آینده، توجه به تغییرات فرهنگی، نسلی و فناورانه محیطهای جغرافیایی، حرکت سیستم آموزشی جغرافیا از مدل کارخانه ای و توده ای به سمت آموزش ترکیبی و ساخت گرای خلاق و توجه به تغییرات فرهنگی، نسلی و فناورانه محیط های جغرافیایی از اثرگذارترین متغیرها هستند که در بهبود روابط سیستم نقش مهمی دارند.

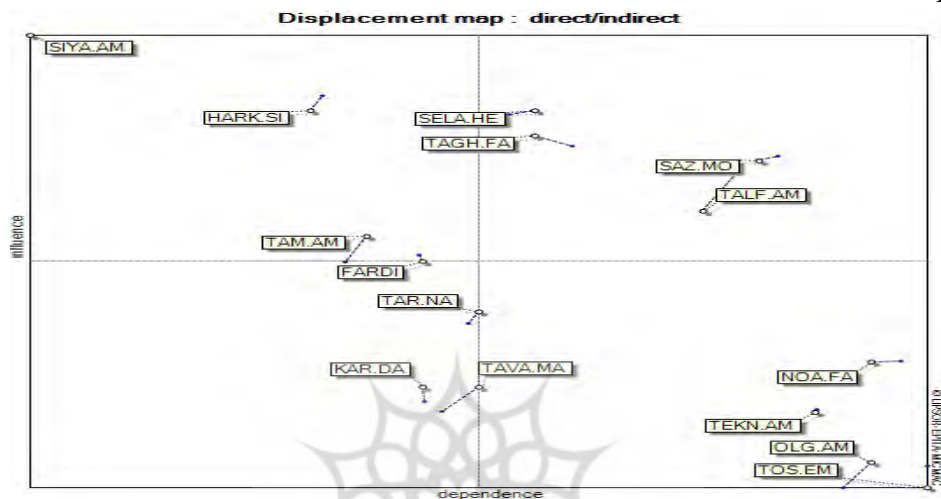
جدول شماره ۷- میزان تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

N°	متغیر	اثرات مستقیم		اثرات غیرمستقیم	
		میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری	میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری
۱	سیاستگذاری و برنامه ریزی آموزش جغرافیا مبتنی بر تحولات آینده	۳۴	۱۵	۹۱۲۵	۱۹۱۸۲
۲	توجه به تغییرات فرهنگی، نسلی و فناورانه محیط های جغرافیایی	۳۰	۲۴	۱۴۲۲۰	۱۶۸۴۸

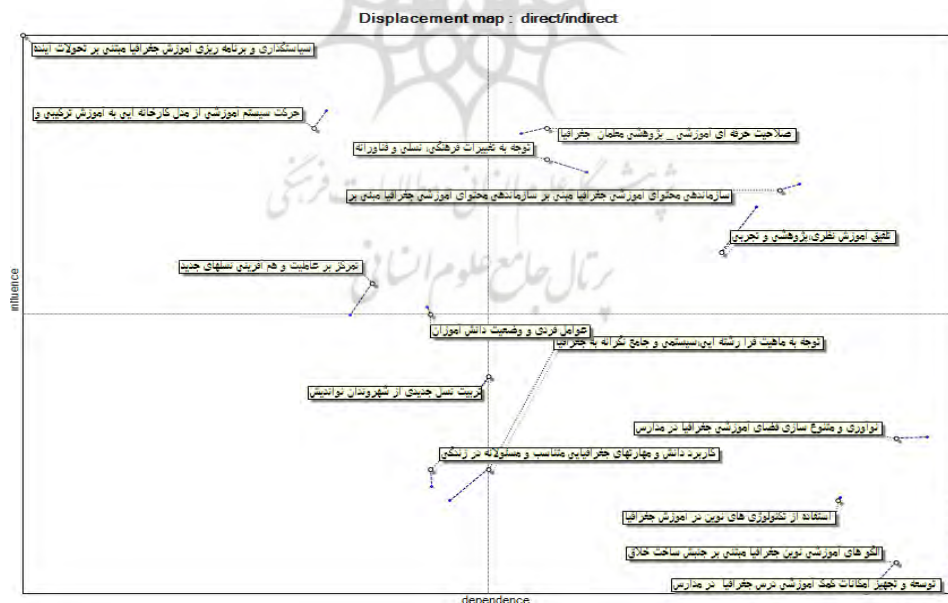
N°	متغیر	اثرات مستقیم		اثرات غیر مستقیم	
		میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری	میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری
۳	حرکت سیستم آموزشی جغرافیا از مدل کارخانه ایی و توده ایی به سمت آموزش ترکیبی و ساخت گرایی خلاق	۳۱	۲۰	۱۱۸۶۷	۱۸۸۹۸
۴	سازماندهی محتوای آموزشی جغرافیا مبنی بر دانش و مهارت‌های مکانی- فضایی نوین جغرافیایی	۲۹	۲۸	۱۶۱۴۹	۱۶۶۵۱
۵	توجه به ماهیت فرارشته ایی، سیستمی و جامع نگرانه به جغرافیا	۲۰	۲۳	۱۲۹۹۱	۱۱۲۸۸
۶	کاربرد دانش و مهارت‌های جغرافیایی متناسب و مسئولانه در زندگی ...	۲۰	۲۲	۱۲۸۲۶	۱۱۵۰۸
۷	تربیت نسل جدیدی از شهروندان نواندیش، آگاه در قبال جامعه محیط زیست	۲۳	۲۳	۱۳۲۴۷	۱۳۱۳۱
۸	عوامل فردی و وضعیت دانش آموزان	۲۵	۲۲	۱۲۷۵۸	۱۴۵۶۸
۹	تمرکز بر عاملیت و هم آفرینی نسل‌های جدید دانش آموزی	۲۶	۲۱	۱۲۰۹۱	۱۴۴۳۱
۱۰	صلاحیت حرفه ای آموزشی - پژوهشی معلمان جغرافیا	۳۱	۲۴	۱۳۶۰۳	۱۷۵۰۸
۱۱	الگوهای آموزشی نوین جغرافیا مبتنی بر جنبش ساخت خلاق	۱۷	۳۰	۱۶۷۵۷	۹۷۰۷
۱۲	تکنولوژی های نوین در آموزش جغرافیا	۱۹	۲۹	۱۶۵۱۹	۱۱۳۲۹
۱۳	نوآوری و متنوع سازی فضای آموزشی جغرافیا در مدارس	۲۱	۳۰	۱۷۳۰۶	۱۲۳۵۰
۱۴	توسعه و تجهیز امکانات کمک آموزشی درس جغرافیا در مدارس	۱۶	۳۱	۱۷۵۴۵	۱۰۱۵۰
۱۵	تلفیق آموزش نظری، پژوهشی و تجربی (بازدید علمی و میدانی) با هم	۲۷	۲۷	۱۵۷۴۵	۱۶۲۶۷
	جمع	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹	۳۶۹

حالت پایداری و ناپایداری سیستم بر اساس نحوه پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی مشخص می‌گردد. در سیستم‌هایی که در وضعیت ناپایدار قرار دارند، چون پراکندگی متغیرها اطراف محور قطری است و حالت بینابینی از تأثیرپذیری و تأثیرگذاری را به نمایش می‌گذارند، از این رو شناسایی عوامل کلیدی را مشکل می‌سازد و شرایط پیچیده‌ای برقرار است. ولی در سیستم پایدار، توزیع متغیرها به صورت L در زبان انگلیسی است، که در آن برخی از متغیرها دارای تأثیرگذاری بالا و برخی دیگر

نیز دارای تأثیرپذیری بالا هستند. مطابق با شکل ۴ و ۵ که بر اساس وضعیت متغیرهای تأثیرگذار و تأثیرپذیری بر آموزش جغرافیا نیر ترسیم شده است و شرح هر متغیر که در جدول ۵ ذکر شده است، می‌توان دریافت وضعیت سیستم در حالت ناپایدار است و بیشتر متغیرها اطراف محور قطری پراکنده شده‌اند و وضعیت مشابهی نسبت به همدیگر دارند و فقط ضعف و شدت آنها نسبت به یکدیگر تفاوت دارد.



شکل شماره ۴- پراکنش متغیرها در پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲



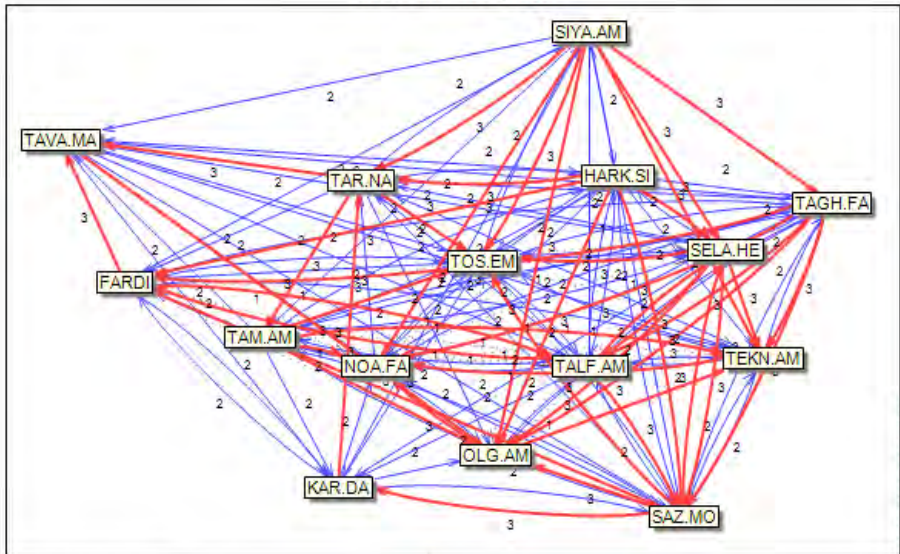
شکل شماره ۵- پراکنش متغیرها در پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

جدول ۸- پیشران‌های موجود در ناحیه‌های صفحه پراکنش منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

انواع پیشران	ناحیه پیشران
<ul style="list-style-type: none"> ✓ صلاحیت حرفه ای آموزشی - پژوهشی معلمان جغرافیا ✓ سازماندهی محتوای آموزشی جغرافیا مبتنی بر دانش و مهارت‌های مکانی- فضایی نوین جغرافیایی ✓ توجه به تغییرات فرهنگی، نسلی و فناورانه محیط‌های جغرافیایی ✓ تلفیق آموزش نظری، پژوهشی و تجربی (بازدید علمی و میدانی) با هم 	<p>ناحیه ۱- (شمال شرقی)</p> <p>اثرگذاری بالا اثرپذیری بالا (دووجهی)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ سیاستگذاری و برنامه ریزی آموزش جغرافیا مبتنی بر تحولات آینده ✓ حرکت سیستم آموزشی جغرافیا از مدل کارخانه ایی و توده ایی به سمت آموزش ترکیبی و ساخت گرای خلاق ✓ تمرکز بر عاملیت و هم آفرینی نسل‌های جدید دانش آموزی 	<p>ناحیه ۲ (شمال غربی)</p> <p>اثرگذاری بالا اثرپذیری پایین (ورودی)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ کاربرد دانش و مهارت‌های جغرافیایی متناسب و مسئولانه در زندگی خصوصی، حرفه ای و عمومی ✓ تربیت نسل جدیدی از شهروندان نواندیش، آگاه و مسئول در قبال جامعه و محیط زیست 	<p>ناحیه ۳ (جنوب غربی)</p> <p>اثرگذاری پایین اثرپذیری پایین (مستقل)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ توجه به ماهیت فرا رشته ایی، سیستمی و جامع نگرانه به جغرافیا ✓ نوآوری و متنوع سازی فضای آموزشی جغرافیا در مدارس ✓ استفاده از تکنولوژی‌های نوین در آموزش جغرافیا ✓ الگوهای آموزشی نوین جغرافیا مبتنی بر جنبش ساخت خلاق ✓ توسعه و تجهیز امکانات کمک آموزشی درس جغرافیا در مدارس 	<p>ناحیه ۴ (جنوب شرقی)</p> <p>اثرگذاری پایین اثرپذیری بالا (خروجی)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ عوامل فردی و وضعیت دانش آموزان (مکان، زمان، استعداد فردی) 	<p>ناحیه ۵: تنظیمی</p>

بعد از آنکه پایداری و ناپایداری سیستم و جایگاه متغیرها در نمودار تأثیرپذیری و تأثیرگذاری مشخص شد، تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرها بر همدیگر نشان داده می شود و انتهای هر خط با یک پیکان نشان داده شده و بیانگر جهت اثرگذاری متغیر است (شکل‌های شماره ۶ و ۷).

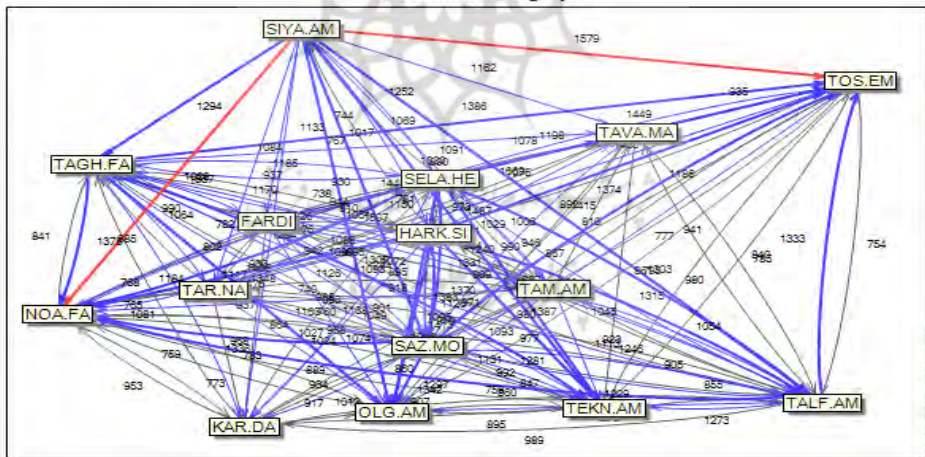
Direct influence graph



- Weakest influences
- Weak influences
- Moderate influences
- Relatively strong influences
- Strongest influences

شکل ۶- روابط مستقیم بین متغیرها منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

Indirect influence graph



- Weakest influences
- Weak influences
- Moderate influences
- Relatively strong influences
- Strongest influences

شکل ۷- روابط غیر مستقیم بین متغیرها منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

۴-۳- انتخاب نهایی عوامل کلیدی مؤثر بر آموزش جغرافیا

همان طوری که در بالا نشان داده شد، ابتدا به بررسی وضعیت آموزش جغرافیا و در چارچوب آینده نگاری به تحلیل کلی محیط سیستم پرداخته شد که طبق نتایج به دست آمده، ۱۵ عامل در مرحله نخست شناسایی و میزان و چگونگی تأثیرگذاری این عوامل بر یکدیگر و بر وضعیت آینده آموزش جغرافیا باتوجه به روش مستقیم و غیرمستقیم بررسی شد.

افزون بر این باتوجه به آنچه ذکر گردید، برای محاسبات اثرهای مستقیم و غیر مستقیم، نرم افزار ماتریس را چندبار به توان می‌رساند. از بین عوامل انتخاب شده پس از امتیازدهی و تحلیل به‌وسیله نرم افزار میک مک که جهت بررسی آموزش جغرافیا مورد استفاده قرار گرفت، ۷ متغیر به‌عنوان عوامل کلیدی انتخاب شدند (جدول ۹). به عبارت دیگر از میان ۱۵ عامل بررسی شده، ۷ عامل اصلی به عنوان عوامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده آموزش جغرافیا انتخاب شده اند که همه ۷ عامل در هر دو روش مستقیم و غیرمستقیم با اندکی جایجایی تکرار شده اند. همانطور که نتایج به دست آمده نشان می‌دهد پیشران کلیدی سیاستگذاری و برنامه‌ریزی آموزش جغرافیا مبتنی بر تحولات آینده در هردو اثر گذاری مستقیم و غیر مستقیم رتبه اول را کسب کرده و بدین ترتیب در بین کلیه عوامل بیشترین تأثیرگذاری را دارد (جدول ۹). ۷ عامل تأثیرگذار مهم از میان ۱۵ عامل مورد بررسی در روش مستقیم و غیرمستقیم به شرح جداول ۹، ۱۰ و ۱۱ هستند.

جدول ۹- تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم و غیر مستقیم عوامل مؤثر بر آموزش جغرافیا منبع: نگارندگان،

۱۴۰۲

رتبه	عامل (پیشران)	تأثیرگذاری مستقیم	عامل (پیشران)	تأثیرپذیری مستقیم	عامل (پیشران)	تأثیرگذاری مستقیم	عامل (پیشران)	تأثیرپذیری غیر مستقیم
۱	SIYA.AM	۹۲۱	TOS.EM	۸۴۰	SIYA.AM	۹۰۱	TOS.EM	۸۲۴
۲	HARK.SI	۸۴۰	OLG.AM	۸۱۳	HARK.SI	۸۴۱	NOA.FA	۸۱۳
۳	SELA.HE	۸۴۰	NOA.FA	۸۱۳	SELA.HE	۸۳۳	OLG.AM	۷۸۷
۴	TAGH.FA	۸۱۳	TEKN.AM	۷۸۵	TAGH.FA	۷۹۱	TEKN.AM	۷۷۶
۵	SAZ.MO	۷۸۵	SAZ.MO	۷۵۸	SAZ.MO	۷۸۲	SAZ.MO	۷۵۸
۶	TALF.AM	۷۳۱	TALF.AM	۷۳۱	TALF.AM	۷۶۴	TALF.AM	۷۴۰
۷	TAM.AM	۷۰۴	TAGH.FA	۶۵۰	FARDI	۶۸۴	TAGH.FA	۶۶۸
۸	FARDI	۶۷۷	SELA.HE	۶۵۰	SELA.HE	۶۷۸	SELA.HE	۶۴۰
۹	TAR.NA	۶۲۳	TAVA.MA	۶۲۳	TAR.NA	۶۱۷	TAR.NA	۶۲۲
۱۰	NOA.FA	۵۶۹	TAR.NA	۶۲۳	NOA.FA	۵۸۰	TAVA.MA	۶۱۰
۱۱	TAVA.MA	۵۴۲	KAR.DA	۵۹۶	KAR.DA	۵۴۰	KAR.DA	۶۰۳
۱۲	KAR.DA	۵۴۲	FARDI	۵۹۶	TEKN.AM	۵۳۳	FARDI	۶۰۰
۱۳	TEKN.AM	۵۱۴	TAM.AM	۵۶۹	TAVA.MA	۵۳۰	TAM.AM	۵۶۸
۱۴	OLG.AM	۴۶۰	HARK.SI	۵۴۲	TOS.EM	۴۷۶	HARK.SI	۵۵۷
۱۵	TOS.EM	۴۳۳	SIYA.AM	۴۰۶	OLG.AM	۴۵۶	SIYA.AM	۴۲۸

جدول ۱۰- عوامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آموزش جغرافیا منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

رتبه به دست آمده	امتیاز نهایی به دست آمده		متغیر	
	تأثیر گذاری غیر مستقیم	تأثیر گذاری مستقیم		
۱	۱	۹۰۱	۹۲۱	SIYA.AM سیاستگذاری و برنامه ریزی آموزش جغرافیا مبتنی بر تحولات آینده
۲	۲	۸۴۱	۸۴۰	HARK.SI حرکت سیستم آموزشی جغرافیا از مدل کارخانه ایی و توده ایی به سمت آموزش ترکیبی و ساخت گرای خلاق
۳	۳	۸۲۲	۸۴۰	SELA.HE صلاحیت حرفه ای آموزشی - پژوهشی معلمان جغرافیا
۴	۴	۷۹۱	۸۱۳	TAGH.FA توجه به تغییرات فرهنگی، نسلی و فناورانه محیط های جغرافیایی
۵	۵	۷۸۲	۷۸۵	SAZ.MO سازماندهی محتوای آموزشی جغرافیا مبنی بر دانش و مهارتهای مکانی- فضایی نوین جغرافیایی
۶	۶	۷۶۴	۷۳۱	TALF.AM تلفیق آموزش نظری، پژوهشی و تجربی (بازدید علمی و میدانی) با هم
۸	۷	۶۷۸	۷۰۴	TAM.AM تمرکز بر عاملیت و هم آفرینی نسلهای جدید دانش آموزی
۷	۸	۶۸۴	۶۷۷	FARDI عوامل فردی و وضعیت دانش آموزان (مکان، زمان، استعداد فردی)
۹	۹	۶۱۷	۶۲۳	TAR.NA تربیت نسل جدیدی از شهروندان نواندیش، آگاه و مسئول در قبال جامعه و محیط زیست
۱۰	۱۰	۵۸۰	۵۶۹	NOA.FA نوآوری و متنوع سازی فضای آموزشی جغرافیا در مدارس
۱۲	۱۱	۵۳۲	۵۴۲	TAVA.MA توجه به ماهیت فرا رشته ایی، سیستمی و جامع نگرانه به جغرافیا
۱۱	۱۲	۵۴۰	۵۴۲	KAR.DA کاربرد دانش و مهارتهای جغرافیایی متناسب و مسئولانه در زندگی خصوصی، حرفه ای و عمومی
۱۳	۱۳	۵۳۰	۵۱۴	TEKN.AM استفاده از تکنولوژی های نوین در آموزش جغرافیا

رتبه به دست آمده		امتیاز نهایی به دست آمده		متغیر	
تأثیرگذاری غیر مستقیم	تأثیرگذاری مستقیم	تأثیرگذاری غیر مستقیم	تأثیرگذاری مستقیم		
۱۵	۱۴	۴۷۶	۴۶۰	OLG.AM	الگو های آموزشی نوین جغرافیا مبتنی بر جنبش ساخت خلاق
۱۴	۱۵	۴۵۶	۴۳۳	TOS.EM	توسعه و تجهیز امکانات کمک آموزشی درس جغرافیا در مدارس

جدول ۱۱ - جابجایی و رتبه بندی عوامل بر اساس اثرگذاری مستقیم و غیر مستقیم منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

Classify variables according to their influences			Classement par dépendance		
Rank	Variable	Variable	Rank	Variable	Variable
1	1 - SIYA.AM	1 - SIYA.AM	1	14 - TOS.EM	14 - TOS.EM
2	3 - HARK.SI	3 - HARK.SI	2	11 - OLG.AM	13 - NOA.FA
3	10 - SELA.HE	10 - SELA.HE	3	13 - NOA.FA	11 - OLG.AM
4	2 - TAGH.FA	2 - TAGH.FA	4	12 - TEKN.AM	12 - TEKN.AM
5	4 - SAZ.MD	4 - SAZ.MD	5	4 - SAZ.MD	4 - SAZ.MD
6	15 - TALF.AM	15 - TALF.AM	6	15 - TALF.AM	15 - TALF.AM
7	9 - TAM.AM	8 - FARDI	7	2 - TAGH.FA	2 - TAGH.FA
8	8 - FARDI	9 - TAM.AM	8	10 - SELA.HE	10 - SELA.HE
9	7 - TAR.NA	7 - TAR.NA	9	5 - TAVA.MA	7 - TAR.NA
10	13 - NOA.FA	13 - NOA.FA	10	7 - TAR.NA	5 - TAVA.MA
11	5 - TAVA.MA	6 - KAR.DA	11	6 - KAR.DA	6 - KAR.DA
12	6 - KAR.DA	12 - TEKN.AM	12	8 - FARDI	8 - FARDI
13	12 - TEKN.AM	5 - TAVA.MA	13	9 - TAM.AM	9 - TAM.AM
14	11 - OLG.AM	14 - TOS.EM	14	3 - HARK.SI	3 - HARK.SI
15	14 - TOS.EM	11 - OLG.AM	15	1 - SIYA.AM	1 - SIYA.AM

۵- بحث و نتیجه گیری

نگاهی به تغییر و تحولات در زیرمؤلفه های آموزش نشان می دهد که ناگزیر باید به سمت تدوین ره نگاشت دگردیسی سیستم آموزشی گام برداشت. در هزاره سوم اگر صرفاً: «سخت کار کنید و قوانین بازی را رعایت کنید» تضمینی برای موفقیت نخواهید داشت. داشتن چارچوب کلان و رویکردی جامع که از طریق روش های مشارکتی، با حضور ذینفعان متنوع و رصد آینده های بدیل شکل گرفته باشد، ضروری است: «اتخاذ یک رویکرد جامع پیشرفت مدارس به آموزگاران و مدیران مدارس اجازه می دهد تا حرکت های ابتکاری خود را به آن رویکرد بزرگتر گره بزنند؛ یک فرهنگ تغییر ایجاد کنند و از پروژه های خرد پراکنده و یا مد روز پیروی نکنند (ذاکری و طاهری دمنه، ۱۳۹۹: ۱۴۳) در این راستا، آموزش جغرافیا نیز از این فائده مستثنی نیست چرا که این علم همانند سایر علوم نیز امروزه با تحولات و چالش های بسیاری مواجه است، از این رو تضمین کیفیت و تداوم حیات و بقاء آموزش جغرافیا نیازمند

یافتن راه حل‌ها و روش‌های جدید مقابله با مشکلات و مسائل پیش‌رو می‌باشد که به خط مشی‌ها و سیاست‌های آینده‌نگرانه، نوآورانه، ابداع، خلق فرایندها و روش‌های جدید بستگی دارد. برای نیل به این هدف آینده‌پژوهی و شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی و تأثیرگذار در جهت ایجاد تغییرات مطلوب در آینده آموزش جغرافیا اجتناب‌ناپذیر است. لذا پژوهش حاضر با هدف واکاوی و تحلیل عوامل کلیدی تأثیرگذار و تعیین‌کننده‌های اصلی آموزش جغرافیا با استفاده از تحلیل ساختاری و نرم‌افزار میک انجام گرفته است. نتایج حاصله بیانگر این است که آنچه که از وضعیت صفحه پراکنندگی عوامل و متغیرهای مؤثر بر وضعیت آینده آموزش جغرافیا در شهر کرج می‌توان فهمید، وضعیت سیستم آموزش جغرافیا ناپایدار است. به طوری که بیشتر متغیرها در اطراف محور قطری صفحه پراکنده‌اند. به غیر از چند عامل محدود که نشان می‌دهند دارای تأثیرگذاری بالایی در سیستم هستند، سایر متغیرها از وضعیت تقریباً مشابهی نسبت به همدیگر برخوردارند. در این راستا، شواهد تجربی و وضعیت آموزش جغرافیا در شهر کرج (از جمله عدم وجود سیاست گذاری و برنامه‌ریزی مبتنی بر آینده، عدم توجه به تغییرات فرهنگی و فناوریانه، عدم وجود زیرساخت‌ها لازم و...) نیز حاکی از ناپایداری سیستم آموزش جغرافیا در شهر کرج می‌باشد. افزون بر این، نتایج تحلیل‌های ماتریس ارزیابی اثرات متقابل و ارزیابی پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل کلیدی با روش‌های مستقیم و غیرمستقیم نشان داد که از میان ۱۵ عامل، تعداد ۷ عامل کلیدی به عنوان عوامل تأثیرگذار بر روند آتی آموزش جغرافیا مؤثر هستند.

۱. سیاستگذاری و برنامه‌ریزی آموزش جغرافیا مبتنی بر تحولات آینده
۲. حرکت سیستم آموزشی جغرافیا از مدل کارخانه‌ای و توده‌ای به سمت آموزش ترکیبی و ساخت‌گرایی خلاق
۳. صلاحیت حرفه‌ای آموزشی - پژوهشی معلمان جغرافیا
۴. توجه به تغییرات فرهنگی، نسلی و فناوریانه (همانند هوش مصنوعی و ...) در محیط‌های جغرافیایی
۵. سازماندهی محتوای آموزشی جغرافیا مبنی بر دانش و مهارت‌های مکانی - فضایی نوین جغرافیایی
۶. تلفیق آموزش نظری، پژوهشی و تجربی (بازدید علمی و میدانی) با هم
۷. تمرکز بر عاملیت و هم‌آفرینی نسل‌های جدید دانش‌آموزی

با توجه به یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت که تغییرات نسلی و فرهنگی که در سایه دگردیسی‌های فناوریانه حاصل می‌شوند، ذهنیت، قابلیت‌ها و نیازمندی‌های نسل جدید دانش‌آموزی را از نسل‌های قبلی متفاوت می‌کند. بنابراین اگر تدوین برنامه‌های آموزشی بلندمدت جغرافیا به مدد انگاره‌های گذشته محور انجام شود و به روندهای موجود، پدیده‌های نوظهور، نشانک‌های ضعیف و پیشران‌ها که به برخی از آنها در این مقاله اشاره شد توجه نشود، برنامه تدوین شده دستورالعمل هزیمت سیستم آموزشی خواهد بود.

از طرف دیگر، با توجه به یافته‌های این پژوهش می‌توان اذعان کرد که اثرپذیرترین مؤلفه‌های آموزش جغرافیا به ترتیب عبارتند از: (۱) توجه به ماهیت فرا رشته‌ای، سیستمی و جامع نگرانه به جغرافیا، (۲) نوآوری و متنوع‌سازی فضای آموزشی جغرافیا در مدارس، (۳) استفاده از تکنولوژی‌های نوین در آموزش جغرافیا، (۴) الگوهای آموزشی نوین جغرافیا مبتنی بر جنبش ساخت خلاق (۵) توسعه و تجهیز امکانات کمک آموزشی درس جغرافیا در مدارس که در گذشته و حتی حال تصور می‌شد که با بکارگیری توسعه و یا تغییر این عوامل می‌توان کیفیت آموزش جغرافیا را ارتقاء بخشید و در آینده این عوامل معلول عوامل تأثیرگذار دیگری هستند.

لذا با عنایت به این مهم بایستی توجه کرد که تلاش برای تحقق اهداف آموزش جغرافیا مستلزم فرایند سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مبتنی بر این تحولات و تغییرات است و باید به طور مداوم انجام شود. زیرا تغییرات همیشه پویا بوده و توسط معلمان و عاملان آموزش جغرافیا قابل پیش‌بینی نیست و لذا آنها باید همیشه آماده رویارویی با شرایط متغیر باشند. همچنین فرایند سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مستلزم مشارکت همه عاملان آموزش و در همه سطوح می‌باشد تا بتوان با آمادگی کامل با این تغییرات سازگار شد.

از طرف دیگر با اینکه در دهه‌های گذشته استفاده از فناوری‌های جدید در سیستم آموزش جغرافیا، امید کارآیی کلاس‌ها را افزایش می‌دادند و ایجاد شیوه یادگیری مداوم در دانش‌آموزان و یادگیری‌های رسمی و غیررسمی خارج از کلاس‌های درس را ممکن می‌ساختند. اما امروزه و در هزاره سوم، توسعه و گسترش کاربرد فناوری‌های نوین، کل نظام تولید، آموزش، مدیریت و حکمرانی را در هر صنعت و هر کشوری متحول کرده است. در واقع، مرزهای بین حوزه‌های فیزیکی، دیجیتال و بیولوژیکی در حال محو شدن هستند. (هوش مصنوعی و متاورس واژه‌ای برای توصیف عینی آنچه در حال وقوع است می‌باشد). معلمان جغرافیای فعلی برای مدارس کلاسیک تربیت شده‌اند. با تغییر روش‌های آموزش و کلاس داری با رویکردهای نوین، نقش معلمان جغرافیا هم پیچیده تر و وسیع تر خواهد شد. بنابراین لازم است با فراهم آوردن هماهنگی‌های لازم و تمهیدات کافی زمینه بهره‌مندی نظام آموزشی از مزایای فناوری‌های نوین را ایجاد کرد. آموزش جغرافیا در عصر انقلاب صنعتی چهارم باید به همسویی و همگرایی استراتژی‌های کلان و خرد و فناوری‌های نوین توجه اساسی نماید.

بطور کلی؛ بر مبنای یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت که رویکردهای سنتی آموزش جغرافیا از قبیل: سخنرانی، تک سرحاتی و... هرچند بسیار آسانتر و هزینه کمتری دارد و می‌توان تعداد زیادی از دانش‌آموزان را در کل کشور تحت پوشش قرارداد. ولی استفاده از این روشها برای دانش‌آموزان آینده چندان کارساز نیست و لازمه سازگاری با تغییرات پیش رو؛ استفاده از رویکردهای تمرین محور و مدرنتر می‌باشد. هر چند ممکن است یافته‌های این پژوهش، مبین این موضوع است که سیاستگذاران آموزش جغرافیا باید تغییراتی را در سیاستگذاری‌های آموزشی، برنامه‌ریزی‌های درسی و حتی محتوای آموزشی ایجاد کنند. از این رو؛ با بهره‌گیری از محورهای اصلی نظام‌های آموزشی در قرن ۲۱

(روش‌های تفکر و ساخت خلاق، روش‌های کار کردن گروهی و مشارکتی، ابزارهای نوین کاری و شهروند جهانی و...) و با بهره‌گیری از تجارب مفید کشورهای پیشرو در این زمینه، در انتخاب و به کارگیری راهبرد و سناریوی مناسب را مبذول نموده، به طوری که بهترین راهبردها و سناریوها و شایسته‌ترین افراد به عنوان معلمان انتخاب شوند.

در نهایت لازم به ذکر است که این پژوهش مانند هر پژوهش دیگر، دارای یک سری محدودیت‌ها بود. مهمترین محدودیت پژوهش حاضر، این بود که رویکرد پژوهش حاضر، مبتنی بر آینده بوده و آینده از نظر مشارکت‌کنندگان این پژوهش متفاوت بود. مشارکت‌کنندگان در تحقیق گاهی درک مشترک یا درستی از آینده نداشتند و بیشتر بر زمان حال متمرکز بودند و کمتر قادر بودند حتی با فرض ثابت بودن برخی از شرایط یک دورنما و چشم‌انداز مشخصی از عوامل مؤثر بر آموزش جغرافیا در آینده نه چندان دور ارائه دهند. از اینرو؛ مقتضی است پژوهش‌های مشابهی در یک جامعه آماری بزرگتر و در یک بافتی متفاوت‌تر اجرا شود. همچنین؛ از آنجا که این مطالعه بر اساس طرح تحقیق مقطعی انجام شده، روابط بین متغیرها دلالت بر قطعی بودن رابطه علی ندارد و در استفاده کاربردی از نتایج این پژوهش باید جوانب احتیاط را رعایت کرد.

۶- منابع:

۱. اکرمی، موسی. (۱۳۷۶). «آینده‌شناسی و آینده‌نگری». **رهیافت**، - (۱۶ ویژه نامه آینده)، صص ۶۸-۷۵.
۲. امیری نجات، لطفی، ایرج و هادیپور بهزاد (۱۳۹۷). «رویکرد آینده‌پژوهی در پیش‌بینی تهدیدهای سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی (مورد مطالعه پاوا ناچا)»، **فصلنامه مطالعات حفاظت و امنیت انتظامی**، دوره ۱۳، شماره ۴۸، پاییز ۱۳۹۷، صص ۱۰۷-۱۳۲.
۳. امینی، سیدجواد، نوروزی، محسن، سلیمی، حسین، و مبینی، محمد. (۱۳۹۹). «کاربست روش‌های آینده‌پژوهی در مطالعات امنیتی با تأکید بر تکنیک سناریونویسی GBN». **امنیت ملی**، ۱۰ (۳۵)، ۷-۳۴.
۴. چوبینه، مهدی (۱۳۹۹). «بررسی برنامه درسی آموزش جغرافیا در ایران». **پژوهش در آموزش مطالعات اجتماعی**، دوره دوم، شماره سوم.
۵. حسنی، مریم، (۱۴۰۲). «توسعه مدارس مبتنی بر رویکرد های آینده پژوهی»، **دومین کنفرانس بین‌المللی همایش ملی یافته‌های نوین در مدیریت، روانشناسی و حسابداری**، ۱-۲.
۶. حمیدی زاده، محمدرضا. (۱۳۹۰). «نظریه زمان و آینده‌پژوهی براساس نظریه فهم و درک». **مطالعات مدیریت راهبردی**، ۲ (۶)، ۸۱-۱۰۱.
۷. حیدری، محمدحسین، پاک سرشت، محمدجعفر، و صفایی مقدم، مسعود. (۱۳۸۴). «آموزش و پرورش آینده‌نگر: اهداف و راهکارها». **مجله علوم تربیتی و روانشناسی**، ۱۲ (۲)، ۱۳۵-۱۶۲.

۸. خسروشاهی حبیب صبوری، (۱۳۸۹). «آموزش و پرورش در عصر جهانی شدن؛ چالشها و راهبردهای مواجهه با آن». **مجله مطالعات راهبردی جهانی شدن**، سال اول، پیش شماره اول.
۹. خلیفه، رضا، و خلیفه، مصطفی. (۱۳۹۷). «رویکرد آینده پژوهی و نقش و اهداف آن در برنامه درسی تعلیم و تربیت نوین». **آموزش پژوهی**، ۴(۱۵)، ۱۹-۳۰.
۱۰. ذاکری علی طاهری دمنه محسن (۱۳۹۹). «مطالعه‌ای آینده پژوهانه در ابعاد مختلف آموزش؛ ارائه چشم اندازی از مدرسهٔ میان رشته ای آینده»، **مجله رویکردهای نوین آموزشی**، سال پانزدهم، شمارهٔ پیاپی ۳۱، ص ۱۵۶ - ۱۳۳.
۱۱. رهسپار، زهره. (۱۳۹۸). «شناسایی و تحلیل ساختاری تأثیر متقابل پیشران های تغییر در حوزه آموزش و پرورش»، **فصلنامه نوآوری های آموزشی**، سال هجدهم، شماره ۱۱.
۱۲. زالی، نادر و اژدری، میلاد، (۱۳۹۵). «شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران های توسعه استان گیلان با کاربرد روش تحلیل اثرات متقابل». **اولین کنفرانس ملی معماری شهرسازی و مهندسی عمران**، قم، موسسه مدیریت کنفرانس های علمی اندیشوران هزاره سوم.
۱۳. شورچه، محمود، (۱۴۰۲). **آموزش و یادگیری جغرافیا**، تهران: سازمان سمت.
۱۴. صادقی، علی، لگزبان، مریم. (۱۳۹۶). «نقش و اهمیت بازدیدهای میدانی در آموزش جغرافیا و علوم زمین»، **پویش در آموزش علوم انسانی**، سال دوم، شماره ۴ (پیاپی ۸).
۱۵. صادقی، علی، (۱۳۹۹). «آسیب شناسی شیوه اجرای برنامه درسی رشته آموزش جغرافیا در دانشگاه فرهنگیان». **فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران**، سال ۱۵، شماره ۵۶، ص ۸۸.
۱۶. صادقی، علی، (۱۳۹۹). «آموزش جغرافیا، چیسیتی و مفاهیم همراه با معرفی کتاب آموزش جغرافیا، مبانی و رویکردهای جهانی»، **فصلنامه پژوهش در آموزش مطالعات اجتماعی**، دوره ۲، شماره ۳.
۱۷. کینگ، الکساندر، اشنایدر، برتراند (۱۳۷۴). **نخستین انقلاب جهانی، باشگاه رم، ۱۹۹۰**، ترجمه شهیندخت خوارزمی، تهران: انتشارات احیاء.
۱۸. **مبانی نظری تحول بنیادین در نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی جمهوری اسلامی ایران**، (۱۳۹۰) شورای عالی انقلاب فرهنگی و شورای عالی آموزش و پرورش.
۱۹. معافی، محمود؛ (۱۳۹۹). «فلسفه آموزش جغرافیا از منظر اسناد بالادستی آموزش پرورش: قسمت دوم». **رشد آموزش جغرافیا**، شماره ۳.
۲۰. مقیمی، ابوالفضل. (۱۳۹۴). «معرفت شناسی آینده پژوهی در رویکردهای نظری به برنامه ریزی شهری، معماری و صنعت ساختمان». **مدیریت شهری**، ۱۴(۳۸)، ۷۵-۱۰۴.
۲۱. مهدی، رضا، (۱۳۹۲). «آینده پژوهی در آموزش عالی: شرایط و ویژگیهای دانشگاههای سرآمد در آینده»، **مجله رهیافت**، شماره ۵۵.
۲۲. نظری، ولی اله، الباد، الهام، افشار، مژگان، پورقیومی، علی و کرمی، فریبا. (۱۴۰۱). «آموزش جغرافیا بر مبنای شاخصهای جهان ی پایداری در کتب درسی جغرافیا (نمونه موردی: پایه های تحصیلی

مدارس ایران»، فصلنامه علمی تخصصی پژوهش در آموزش مطالعات اجتماعی، دوره چهارم، شماره چهارم.

۲۳. یاری، رقیه؛ (۱۳۹۲). «بررسی تطبیقی برنامه ی درسی آموزش جغرافیای دوره ی ابتدایی در ایران با کشورهای (استرالیا، کانادا ایالت انتاریو و انگلستان) به منظور ارائه راهکارهای مناسب برای بهبود آموزش جغرافیا در ایران». **پایانامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی**، دانشگاه شهید رجائی.
۲۴. یوسفی، امیر، ملکی آوارسین صادق، طالبی، بهنام، (۱۳۹۹). «آینده پژوهی پیشرانها و عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه حرفه‌ای مدیران آموزشی»، **فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت مدرسه**، دوره هشتم، شماره چهارم. صص: ۳۴۰ - ۳۱۸.

25. Da Cunha, A. (2006). **Objet, démarches et méthodes: les paradigmes de la géographie. Matériaux pour les cours et séminaires n 48**. Lausanne: Institut de géographie de l'Université. [This book provides a comprehensive overview about the epistemology of geography.]
26. Estives, M. (2015). Citizenship Education What geography teachers think on the subject and how they are involved?, **Social and Behavioral Sciences**. 191, 447 – 451.
27. Godet, A. J., Meunier, M. F., Roubelat, F. 2003. Structural analysis with the MICMAC method & actors' strategy with MACTOR method, **Futures Research Methodology**, Vol.15, No. 2. Pp.124-135.
28. Gutek, G. L. (2004). **Philosophical and Ideological Perspectives on Education**. translated by Mohammad Jafar Pakseresht, Tehran, Samt.
29. Jahanian, R. (2011). **Education Administration**. Karaj, Sarafraz, 1-229.
30. MacBeath, J. (2012). **Future of teaching profession**: Education International Brussels.
31. Weichhart, P. (2003). Physische Geographie und Humangeographie – eine schwierige Beziehung: Skeptische Anmerkungen zu einer „Integrativen Umweltwissenschaft“. In G. Heinritz (Ed.), **Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild?** Münchner Geographische Hefte 85 (pp. 17-34).Passau: **Universität MÜNCHEN**. [This paper discusses the relationship between physical and human geography.]