



Sirjan Islamic Azad University

Human Resources Excellence

Quarterly Journal of Human Resources Excellence, Year 6, Issue 2, Summer 1404

Interpretive Structural Modeling of Online Implementation Dimensions of the Official Curriculum with an Emphasis on COVID-19 Experiences: The Role of Work Motivation in Improving Educational Processes

Gita Zandieh¹, Aladdin Etemad Ahri^{2*}, Zolfaghar Rashidi³

Received Date:1403/11/25

Accept Date:1403/12/08

Abstract

This research examines and ranks the dimensions of the online implementation of the formal curriculum in response to the challenges and opportunities brought about by the COVID-19 pandemic. Work motivation can improve educational processes by enhancing the quality of teaching, strengthening interactions, improving learning outcomes, reducing dropout rates, and supporting innovation. This applied and mixed-methods study was conducted in two stages: qualitative analysis and interpretive structural modeling. The statistical population included faculty members from Islamic Azad University in the fields of educational management and curriculum planning. In this study, purposive sampling was conducted among the faculty members of Islamic Azad University in the fields of educational management and curriculum planning. Data were collected through semi-structured interviews in the qualitative phase and researcher-made questionnaires in the interpretive structural modeling phase. Results show that the online implementation of the formal curriculum includes ten dimensions: online curriculum goals, learners, teachers, educational content, learner grouping, participation in the online learning process, effective use of technology, synchronicity, parents, and evaluation. The COVID-19 pandemic highlighted the need for special attention to technology, the role of parents, and support for online education. The results of the interpretive structural modeling indicate the highest interdependency among learners, teachers, educational content, and online curriculum goals, while online education support has the lowest dependency and the highest impact. This study emphasizes that flexible design, effective use of technology, and the provision of necessary support are key factors in the success of online education. The experiences of the COVID-19 pandemic have provided an opportunity to improve weaknesses and strengthen the strengths of online education.

Keywords: online curriculum, COVID-19 pandemic, interpretive structural modeling, learners, teachers, educational content, technology, parents, evaluation.

¹. PhD student of Curriculum Planning, Department of Educational Sciences, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran

². Assistant Professor, Department of Educational Management, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran. **Corresponding Author** ala.etemad@gmail.com

³. Assistant Professor, Department of Educational Management, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran.

Detailed abstract

Introduction

The COVID-19 pandemic has significantly disrupted traditional education systems, necessitating a rapid shift to online curriculum delivery. This study explores the structural-interpretive modeling of the dimensions of online formal curriculum implementation, emphasizing the role of work motivation in enhancing educational processes during the pandemic. The research aims to identify and stratify the key factors influencing online curriculum execution, addressing both challenges and opportunities arising from the crisis. Work motivation is posited as a critical driver in improving educational quality, fostering interactions, enhancing learning outcomes, reducing dropout rates, and supporting innovation in online learning environments.

Literature Review

Existing literature highlights the growing importance of online education, particularly in response to global disruptions such as COVID-19. Studies emphasize the role of curriculum design, teacher preparedness, learner engagement, and technological infrastructure in successful online learning. However, gaps remain in understanding the hierarchical relationships among these dimensions and the specific influence of work motivation. Prior research also underscores the need for parental involvement, effective assessment methods, and flexible learning designs in virtual settings. This study builds on these foundations by integrating interpretive structural modeling (ISM) to analyze interdependencies among key dimensions of online curriculum implementation.

Research Methodology

This mixed-methods study was conducted in two phases: qualitative analysis and interpretive structural modeling. The target population consisted of faculty members from Islamic Azad University specializing in educational management and curriculum planning. A purposive sampling technique was employed to select participants. Data collection involved semi-structured interviews in the qualitative phase and a researcher-developed questionnaire for ISM in the quantitative phase. Thematic analysis was used to categorize qualitative data, while ISM was applied to determine the hierarchical structure and relationships among identified dimensions.

Results

The study identified ten key dimensions of online formal curriculum implementation:

Online curriculum objectives

Learners

Teachers

Educational content

Learner grouping

Online learning presence

Effective technology use

Multi-synchronicity

Parental involvement

Assessment

The COVID-19 pandemic accentuated the need for robust technology integration, parental support, and online learning infrastructure. ISM results revealed strong interdependencies among learners, teachers, educational content, and curriculum objectives, while online learning support exhibited the least dependence but the highest influence on the system.

Discussion and Conclusion

The findings underscore the importance of flexible curriculum design, effective technology utilization, and comprehensive support systems in successful online education. The pandemic provided an opportunity to address weaknesses and strengthen the resilience of digital learning environments. Work motivation emerged as a pivotal factor in enhancing teacher performance and student engagement. Policymakers and educators should prioritize professional development, technological investments, and stakeholder collaboration to sustain and improve online learning post-pandemic.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.



مدلسازی ساختاری تفسیری ابعاد اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی با تأکید بر تجربیات دوران کووید-۱۹: نقش انگیزش کاری در بهبود فرآیندهای آموزشی

گیتا زندیه^۱، علالدین اعتماد اهری^{۲*}، ذوالفقار رشیدی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۸

چکیده

این پژوهش به بررسی و سطح‌بندی ابعاد اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی در مواجهه با چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از پاندمی کووید-۱۹ می‌پردازد. انگیزش کاری می‌تواند با افزایش کیفیت آموزش، تقویت تعاملات، بهبود نتایج یادگیری، کاهش نرخ ترک تحصیل، و پشتیبانی از نوآوری، فرآیندهای آموزشی را بهبود بخشد. این مطالعه کاربردی و آمیخته، در دو مرحله تحلیل کیفی و مدلسازی ساختاری تفسیری انجام شده است. جامعه آماری شامل اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی در حوزه‌های مدیریت آموزشی و برنامه‌ریزی درسی بود. در این مطالعه، نمونه‌گیری به صورت هدفمند از میان اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی در حوزه‌های مدیریت آموزشی و برنامه‌ریزی درسی انجام شده‌داده‌ها در بخش کیفی از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و در بخش مدلسازی ساختاری تفسیری با پرسشنامه محقق‌ساخته گردآوری شدند. نتایج نشان می‌دهند که اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی دارای ده بعد است: اهداف برنامه درسی آنلاین، یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه‌بندی یادگیرندگان، حضور در فرآیند یادگیری آنلاین، به کارگیری فناوری اثربخش، چندهمزمانی، والدین، و ارزشیابی. پاندمی کووید-۱۹ نیاز به توجه ویژه به فناوری، نقش والدین، و پشتیبانی آموزش آنلاین را برجسته کرده است. نتایج مدلسازی ساختاری تفسیری نشان می‌دهند که بیشترین وابستگی بین یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، و اهداف برنامه درسی آنلاین وجود دارد؛ در حالی که پشتیبانی آموزش آنلاین کمترین وابستگی و بیشترین اثرگذاری را دارد. این مطالعه نشان داد که طراحی انعطاف‌پذیر، استفاده مؤثر از فناوری، و ایجاد پشتیبانی‌های لازم، عوامل کلیدی در موفقیت آموزش آنلاین هستند. تجربیات پاندمی کووید-۱۹ فرصتی برای بهبود نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آموزش آنلاین فراهم کرده است.

واژگان کلیدی: برنامه درسی آنلاین، پاندمی کووید-۱۹، مدلسازی ساختاری تفسیری، یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، فناوری، والدین، ارزشیابی.

^۱ دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.

^۲ استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران (نویسنده مسئول).

ala.etemad@gmail.com

^۳ استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.

مقدمه

آموزش آنلاین پیش از پاندمی کرونا در سطح جهانی مورد توجه بود و از سال ۲۰۱۵، دوره‌های آنلاین در آموزش‌های پس از دوره متوسطه گسترش یافت. بر اساس گزارش یونسکو (۲۰۲۱)، بیش از ۱٫۶ میلیارد دانش‌آموز در سراسر جهان به دلیل تعطیلی مدارس به آموزش آنلاین روی آوردند، که مشکلات و فرصت‌های متعددی را در پی داشت. همچنین، نتایج نشان داد که ۷۰٪ از معلمان و دانش‌آموزان به دلیل عدم آمادگی برای آموزش آنلاین، با چالش‌های قابل توجهی مواجه شده‌اند. تا سال ۲۰۱۶، حدود ۵ تا ۷ میلیون دانش‌آموز هر سال در دوره‌های آنلاین ثبت‌نام می‌کردند (ابراهیمی و همکاران، ۲۰۲۳). موفقیت این آموزش‌ها به طراحی و محتوای دوره‌ها وابسته است و توجه به نحوه اجرای این دوره‌ها اهمیت زیادی دارد (انگزل و همکاران، ۲۰۲۱). با شیوع کووید-۱۹، آموزش آنلاین جایگزین آموزش حضوری شد و چالش‌های جدیدی در زمینه آموزش به وجود آمد (راپانتا و همکاران، ۲۰۲۰). در شرایط پاندمی، آموزش مجازی به صورت اصلی‌ترین روش آموزش در آمد و احتمال دارد که این شیوه‌ها در آینده نیز ادامه یابند. طراحی برنامه درسی آنلاین در این شرایط ضرورت بیشتری پیدا کرد و باید با شرایط جدید متناسب شود. در دوران پاندمی، بسیاری از کشورهای جهان به استفاده از پلتفرم‌های آنلاین روی آوردند. بر اساس گزارش یونسکو، ۱٫۳۸ میلیارد نفر در سراسر جهان تحت تأثیر این پاندمی قرار گرفتند. این وضعیت پذیرش آموزش آنلاین را تسریع کرده و آینده آموزش را به سمت ترکیب آنلاین و حضوری تغییر داده است. بنابراین، ضرورت تغییر برنامه درسی برای هم‌راستایی با این شیوه‌های آموزشی به وضوح احساس شد (پاندیت و آگراوال، ۲۰۲۲). در این راستا، آموزش آنلاین به‌ویژه در دوران بحران‌هایی مانند پاندمی، به عنوان جایگزینی مؤثر برای آموزش حضوری مطرح گردید.

نقش فناوری و والدین در آموزش آنلاین به طور هم‌زمان و مکمل یکدیگر عمل می‌کنند. فناوری، با تسهیل دسترسی به منابع آموزشی و ابزارهای تعاملی، کیفیت آموزش آنلاین را بهبود می‌بخشد. والدین نیز با پشتیبانی و نظارت بر فرآیند یادگیری فرزندان خود، نقشی کلیدی در افزایش مشارکت و انگیزه یادگیرندگان ایفا می‌کنند. این تعامل متقابل بین فناوری و والدین موجب تقویت یکدیگر و افزایش اثربخشی برنامه‌های درسی آنلاین می‌شود. در کشورهای مختلف، به دلیل نبود دستورالعمل‌های مشخص از وزارت آموزش و پرورش، مدارس خود به خود و با استفاده از اپلیکیشن‌ها و پیام‌رسان‌های مختلف به ارائه آموزش آنلاین پرداختند (پاندیت و آگراوال، ۲۰۲۱). همچنین، در دوران فیلترینگ پیام‌رسان‌های پرمخاطب، از ابزارهایی مانند واتساپ و اینستاگرام برای ارتباط و برقراری کلاس‌های درس استفاده شد. این شرایط نشان داد که آموزش آنلاین می‌تواند در مواقع اضطراری مانند پاندمی یا بلایای طبیعی، یک گزینه مناسب برای ادامه تحصیل باشد. در این شرایط، استفاده از برنامه‌های آموزشی آنلاین همچنان فرصت‌های زیادی برای تقویت یادگیری فراهم می‌کند، به‌ویژه برای دانش‌آموزان و دانشجویان طبقات متوسط که بیشتر از این روش‌ها بهره می‌برند (اونیما و همکاران، ۲۰۲۰). با این حال، استفاده از این شیوه‌ها نیازمند طراحی و به‌روزرسانی برنامه درسی آنلاین است تا در شرایط بحرانی مانند پاندمی COVID-19، آموزش به‌طور مؤثر ادامه یابد (پاندیت و آگراوال، ۲۰۲۲). همچنین، در برنامه‌ریزی و طراحی این برنامه‌ها، توجه به نیازهای تکنولوژیکی، زیرساخت‌های مناسب و قابلیت‌های آنلاین ضروری است. مطالعات نشان داده‌اند که برای بهره‌برداری کامل از فناوری‌های آنلاین، نیاز به زیرساخت‌های مخابراتی و فناوری اطلاعات قوی است (مایسنی و همکاران، ۲۰۲۰). طراحی آموزشی باید با استفاده از روش‌های متناسب با نیازهای دانش‌آموزان و همچنین با در نظر گرفتن روش‌های تدریس آنلاین و آفلاین به‌طور یکپارچه انجام شود تا اهداف

آموزشی به طور مؤثر تحقق یابند (لی و همکاران، ۲۰۲۰). هدف این مطالعه شناسایی و سطح بندی ابعاد و مولفه های برنامه درسی آنلاین رسمی در شرایط پاندمی کووید-۱۹ و بررسی نحوه تأثیر این برنامه ها بر فرآیند یاددهی-یادگیری است. در این راستا، مطالعه به دنبال بررسی تأثیرات بلندمدت شیوع بیماری ها و بحران ها بر روندهای آموزشی و ضرورت تطابق برنامه های درسی با نیازهای جدید است (جدول ۱).

جدول ۱. مفاهیم اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی در ادبیات داخلی و خارجی

ردیف	نویسندگان	مفاهیم اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی
ادبیات داخلی	(ساجدی فر و همکاران، ۱۴۰۲)	مضامین یادگیری مادالمر با استفاده ظرفیت فضاهای مجازی: منطق و چرایی برنامه درسی، اهداف برنامه درسی، محتوای برنامه درسی، فعالیت های یادگیری، روش تدریس، توجه به نقش معلم در برنامه درسی، مواد و منابع برنامه درسی، فضا و مکان برنامه درسی، زمان برنامه درسی، گروه بندی برنامه درسی و ویژگی های ارزشیابی برنامه درسی
(زنده و همکاران ^۱ ، ۲۰۲۴)		عناصر طراحی برنامه درسی آنلاین: اهداف، یادگیرنده، معلم، محتوا، پشتیبان، گروه بندی، حضور، فناوری، زمان، محیط یادگیری، تعامل، مواد و منابع و ارزشیابی
(کاردان و همکاران، ۱۴۰۱)		برنامه درسی مبتنی بر آموزش آنلاین: اعتقاد معلم به آموزش آنلاین، شایستگی های حرفه ای-آنلاین، تنوع روش ارائه مجازی، تفاوت های فردی یادگیرندگان، ارزشیابی مجازی محور، تفکیک دروس، مدیریت یادگیری، چالش های مالی، آموزش مهارت های الکترونیکی فراگیران، نگرش خانواده، حمایت های رسانه ای، ترس زدایی از آموزش آنلاین، سازگاری با تغییرات جهانی و اهداف و محتوا
(روشنی علی بنه سی و همکاران، ۱۴۰۱)		طراحی برنامه درسی نظام آموزش مجازی ایران: اهداف، محتوا، فعالیت های یادگیری، راهبردهای یاددهی، گروه بندی و ارزشیابی
(آزاد دولابی و همکاران، ۱۳۷۸)		برنامه درسی پنهان در آموزش آنلاین: ویژگی های فردی محیط یادگیری (عزت نفس، آسیب پذیری، پذیرش اجتماعی، استرس)، محیط یادگیری، تعامل، روش های تدریس و ارزشیابی، قوانین و مقررات و تدریس زمان
(امراه و آزادی احمدآبادی، ۱۴۰۰)		موانع اجرای مجازی برنامه درسی رسمی: موانع آموزشی، موانع فرهنگی و اجتماعی، موانع زیرساختی و فنی، موانع مدیریتی و سازمانی و موانع مالی
(صفری شالی و اسلامی، ۱۴۰۲)		توجه به آموزش های تلفیقی

^۱ Zandieh et al.

چالش های آموزش مجازی در زمان پاندمی: نبود سیستم منسجم نظری در رابطه با برنامه ریزی راهبردی مدیران و برنامه ریزان، سیاستهای نامناسب و غیر عملی، ضعف در فناوری آموزشی در سطح کلان در سطح میانی ضعف فناوری، نبود استقلال و آزادی عمل و نبود زیر ساخت مالی مناسب در بخش خرد نیز نبود زیر ساخت فرهنگی و فردی.	(سلیمی و فردین، ۱۳۹۹)	
عناصر اساسی برنامه درسی: اهداف، محتوا، فعالیتهای یادگیری، نقش معلم، ارزشیابی	(قنبری پور طالعی و همکاران، ۱۳۹۸)	
دانش برنامه درسی معلمان نیاز به توسعه حرفه ای	(هاک و دیوید ۱، ۲۰۲۳)	ادبیات خارجی
ناکافی بودن مواد آموزشی	(مونه و همکاران ۲، ۲۰۲۳)	
برنامه درسی متناسب با روحیات دانش آموزان بواسطه شرایط پاندمی (تنهایی، استرس درک شده، بی خوابی، هوش هیجانی و تاب آوری روانی)	(نوریانا و همکاران ۳، ۲۰۲۳)	
طراحی برنامه درسی آنلاین: مشاهده، طراحی، توسعه و ارزشیابی	(فرمانسا ۴، ۲۰۲۲)	
طراحی دوره آنلاین: نمای کلی دوره، نتایج به وضوح بیان شده، مناسب و قابل اندازه گیری؛ مطالب، تصاویر و سایر منابع فرهنگی فراگیر که برای حمایت از نیازهای یادگیری زبان آموزان مختلف طراحی شده اند؛ دوره های آنلاین قابل دسترسی؛ درگیر کردن فراگیران؛ دستورالعمل های فراگیر؛ ارزیابی ها و سرفصل های همسو با نتایج یادگیری، ثبات در تجربه رابط کاربری از یک دوره به دوره دیگر	(لوئیس ۵، ۲۰۲۱)	
برنامه درسی: ترکیب موضوعات، تاکید بر پروژه، منابع خارج از کتاب درسی، پیوند بین مفاهیم، واحدهای موضوعی به عنوان اصول سازمانی، زمانبندی منعطف، گروه بندی منعطف دانش آموزان.	(آکیب و همکاران ۶، ۲۰۲۰)	
تعامل مکرر و مؤثر دانش آموز و مربی	(جاگرز و اکسیو ۷، ۲۰۱۶)	

¹ Haque & David

² Munene et al.

³ Nuryana et al.

⁴ Firmansah

⁵ Lewis

⁶ Akib et al.

⁷ Jaggars & Xu

تاثیرات سوء بر رشد شخصیت دانش آموزان از نظر اجتماعی شدن و رشد عزت نفس، تحرک عمومی ناشی از عدم فعالیت بدنی، رشد فرآیندهای ذهنی	(تودور ۱، ۲۰۱۵)	
افزایش تعامل و بازخورد فوری	(مارستلر و بودزین ۲، ۲۰۱۵)	
پشتیبانی از وظایف پیچیده و پردازنده محور از طریق داربست های آموزشی چندگانه		
مدل یادگیری ترکیبی	۳، و همکاران (لورین ۲۰۰۹)	

هدف این پژوهش بررسی و سطح بندی ابعاد اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی با توجه به چالش ها و فرصت های ناشی از پاندمی کووید-۱۹ بود. متغیرهای مورد مطالعه شامل اهداف برنامه درسی آنلاین، یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه بندی یادگیرندگان، حضور در فرآیند یادگیری آنلاین، به کارگیری فناوری اثربخش، چندهمزمانی، والدین، و ارزشیابی بودند. این متغیرها با هدف پژوهش ارتباط مستقیمی دارند، زیرا هر یک از این عوامل نقش مهمی در موفقیت و اثربخشی آموزش آنلاین ایفا می کنند. برای مثال، اهداف برنامه درسی آنلاین به عنوان متغیر وابسته، و والدین، فناوری اثربخش، و پشتیبانی آموزش آنلاین به عنوان متغیرهای مستقل شناسایی شدند. این متغیرها نشان دادند که طراحی انعطاف پذیر، استفاده مؤثر از فناوری، و ایجاد پشتیبانی های لازم می توانند بهبود عملکرد و کیفیت آموزش آنلاین را در شرایط پاندمی کووید-۱۹ تقویت کنند.

روش کار

محیط پژوهش و جمعیت مورد مطالعه

این مطالعه با هدفی کاربردی و از نوع مطالعه آمیخته-اکتشافی است. مطالعه در دو مرحله انجام شده است. جامعه آماری شامل اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران در حوزه های مدیریت آموزشی و برنامه ریزی درسی بودند. این خبرگان باید دانش و آگاهی در خصوص برنامه ریزی درسی، آموزش آنلاین، آموزش مجازی داشته باشند. برای انتخاب نمونه ها از روش نمونه گیری هدفمند به شیوه گلوله برفی و قضاوتی و در حد اشباع نظری با ۲۱ خبره انجام و مضامین پایه و فراگیر از آن استخراج شده است.

روش جمع آوری داده ها

در مرحله اول، تحلیل کیفی جهت شناسایی و دسته بندی مفاهیم لازم برای اجرای روش مدلسازی ساختاری تفسیری صورت گرفته است. در مرحله دوم، با روش مدلسازی ساختاری تفسیری، مدل نهایی پژوهش ارائه شده است و با استفاده از روش تحلیل میک مک، ابعاد بر اساس قدرت نفوذ و میزان وابستگی طبقه بندی شده اند. در روش تحلیل کیفی، با استفاده از کد گذاری باز، محوری و انتخابی، کد گذاری داده ها و استخراج مفاهیم صورت گرفته است. از ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته برای گردآوری داده ها استفاده شده است.

¹ Tudor

² Marsteller & Bodzin

³ Lewin et al.

آنالیز آماری

روایی، از طریق سه روش مثلث‌سازی منابع داده‌ها^۱، بازبینی توسط همکاران^۲، بررسی توسط اعضا^۳ (مصاحبه شوندگان) سنجش و مورد تایید قرار گرفت. جهت ارزیابی پایایی، از روش درصد توافق بین دو کدگذار استفاده شد. بدین شکل، سه مصاحبه به طور جداگانه توسط دو کدگذار کدگذاری گردیدند. درصد توافق درون موضوعی بر اساس کدهای مورد توافق با استفاده از فرمول زیر تعیین شد.

در این مطالعه از روش تحلیل محتوای استقرایی برای کدگذاری و استخراج تم‌ها استفاده شد. در بخش مدلسازی ساختاری تفسیری، از روش تحلیل مسیر و تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) برای بررسی روابط بین متغیرها و سطح‌بندی آن‌ها استفاده شد. از نرم‌افزارهای آماری SPSS و AMOS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و مدل‌سازی به کار گرفته شدند.

$$100 * (\text{تعداد کل کدها}) / (\text{تعداد کدهای مورد توافق} * 2) = \text{درصد توافق درون موضوعی}$$

جدول ۲. ارزیابی پایایی بین دو کدگذار

مصاحبه	تعداد کدها	کدهای مورد توافق	پایایی
مصاحبه اول	۳۴	۱۶	۹۴
مصاحبه سوم	۲۶	۱۲	۹۲
مصاحبه دهم	۳۱	۱۳	۸۳
کل	۹۱	۴۱	۹۰

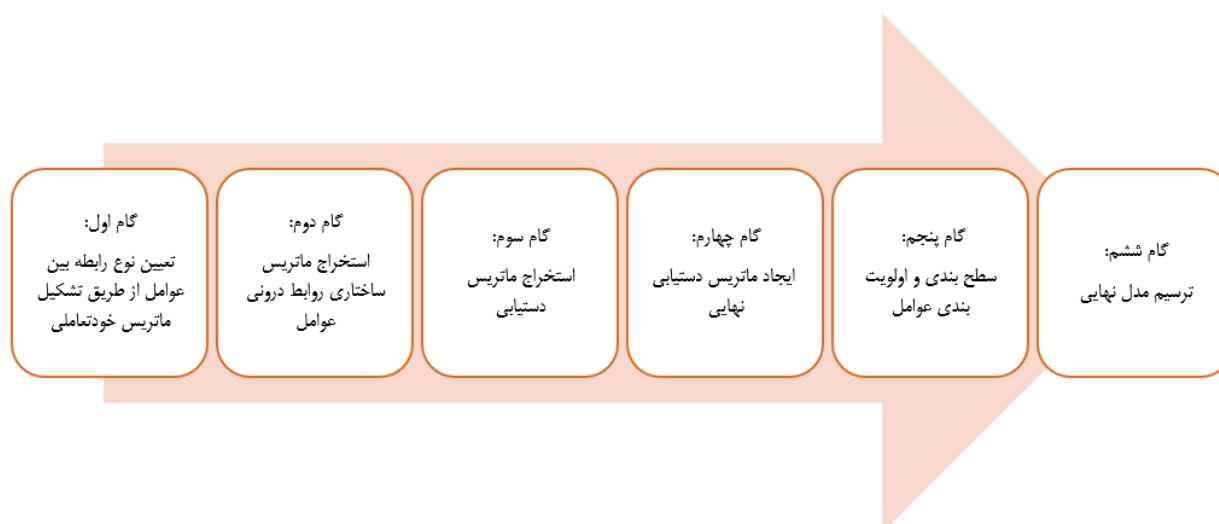
بر اساس، ضریب پایایی برای پروتکل مصاحبه در این مطالعه، برابر با ۹۰ درصد بود. این مقدار از دیدگاه پژوهشگران مقدار مطلوبی است. چون حداقل مقدار قابل قبول برای ضریب پایایی برابر با ۰,۶ (۶۰ درصد) ذکر گردیده است (جدول ۲).

با شناسایی ابعاد اجرای برنامه درسی آنلاین در بخش کیفی و تایید روایی و پایایی آنها، ورودی‌های روش مدلسازی ساختاری تفسیری مهیا گردید. مراحل اجرای مدلسازی ساختاری تفسیر در (شکل ۱) نشان داده شده است:

^۱ Data source triangulation

^۲ Peer debriefing

^۳ Member checking



شکل ۱. فرایند مدلسازی ساختاری تفسیری

در پایان تحلیل مدلسازی ساختاری تفسیری با استفاده از تحلیل نمودار MICMAC، ابعاد شناسایی و سطح بندی شده در چهار گروه از متغیرها طبقه بندی شدند.

ملاحظات اخلاقی

در این مقاله، اصالت متون، صداقت و امانت داری رعایت شده است. این مقاله برگرفته از رساله ی مقطع دکتری تخصصی رشته برنامه ریزی درسی در گروه علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن با عنوان «طراحی الگوی اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی دوره متوسطه اول در کشور در دوران شیوع بیماری های فراگیر (مقطع زمانی: دوران شیوع بیماری کرونا در کشور ایران_ شهر تهران)» است و از سوی هیچ سازمانی حمایت مالی نشده است.

یافته ها

الف) بخش کیفی

در این بخش به ارائه یافته های اصلی پژوهش پرداخته می شود. بدین ترتیب، مصاحبه های صورت گرفته در مرحله اول کدگذاری شدند و با شناسایی گزاره های کلامی، تعداد ۱۲۳ مفهوم شناسایی شد. در مرحله کدگذاری محوری، با بررسی دوباره مفاهیم، مقولات فرعی شناسایی و دسته بندی شدند و در این مرحله تعداد ۳۶ مولفه از بین ۱۲۳ مفهوم استخراج شد. در مرحله سوم کدگذاری انتخابی، مولفه های شناسایی شده در مرحله کدگذاری محوری در ۱۱ بعد اصلی تحلیل و دسته بندی شدند. در ادامه برخی از گزاره های کلامی و مفاهیم استخراج شده آورده شده است (جدول ۳).

جدول ۳. نمونه گزاره‌های کلامی و مفاهیم استخراج شده

شماره مصاحبه	گزاره کلامی	مفهوم
INT-4	«برنامه درسی آنلاین باید با این هدف طراحی شود که دانش آموز مهارتهایی برای هدایت و کنترل فرایند یادگیری خود بدست بیاورد. بدین معنا که در مورد یادگیری خود فکر بکند، بیندیشد و آنرا ارزیابی کند. که در علم برنامه درسی ما این را توسعه مهارت خودتنظیمی می نامیم که بسیار مقوله مهمی است ...»	بهبود همکاری بین دانش آموزان در کلاس درس
INT-2	«طراحان برنامه درسی دانش آموزان سطح متوسطه باید به خود دانش آموزان به عنوان یادگیرنده توجه کنند. یک پایه هدف طراحی برنامه درسی دانش آموز است مگر می شود این پایه را نادیده گرفت که متأسفانه در سیستم آموزشی ما مغفول مانده و ...»	توانایی های برقراری ارتباط بین دانش آموزان
INT-8	«در برنامه درسی آنلاین دانش آموزان اصلاً نباید متکی به غیر باشند. دانش آموزان رکن اصلی طراحی برنامه درسی آنلاین هستند. پس فعال بودن و استقلال آنها در یادگیری مهم است. در برنامه درسی سنتی دانش آموز یک یادگیرنده وابسته است. همانطور که میدونید در نظریات یادگیری مانند رویکرد سازه گرایی اجتماعی از این موضوع تحت عنوان داربست آموزشی صحبت می کنند»	دانش آموزان فعال و مستقل بدون نیاز به داربست آموزشی یادگیری سنتی مثل معلم
INT-9	«... پس موضوع مهم در برنامه درسی آنلاین خود دانش آموزان هم هستند. دانش آموز بدون مهارت اجتماعی، بدون نظم و بدون توانایی برقراری ارتباط با معلم و سایر دانش آموزان در بستر آنلاین نمی تونه رشد کنه... دانش آموز باید کنجکاو باشه و دنبال خلاقیت و ایده های جدید باشه و الکی سر کلاس حضور داشتن هیچ نتیجه ای در بر نخواهد داشت لذا با علم به این موضوع طراحان برنامه درسی باید بفکر حل معضلات مربوط به فقدان این امر باشند...»	یادگیرندگان با مهارتهای اجتماعی
INT-20	«در برنامه درسی آنلاین، معلم باید گوشه شنوا برای کلاس درس آنلاین باشد. نیازها و انتظارات و خواسته های دانش آموزان را بشنود و در صورت نگفتن دانش آموزان از آنها سوال کند و بدین طریق معلم تجربیات زیسته دانش آموزان را در محیط یادگیری آنلاین استخراج می نماید و می تواند بدون ابهام با آنها ارتباط برقرار کند»	مهارتهای ارتباطی معلمان
INT-16	«برنامه درسی آنلاین نیازمند معلمان هوشیارتر است. عدم امکان ارتباط رو در رو و دیدن احساسات و عواطف دانش آموزان در کلاس آنلاین خیلی مسئولیت معلمان را خطرتر نموده است چون سخته بدون ارتباط رودررو عواطف دانش آموزان را درک کردن پس معلم برخلاف نگرش های موجود که فکر میکنند بی اهمیت شده نقشش در محیط یادگیری آنلاین، اتفاقاً نقش پررنگ تری خواهد داشت در کلاس درس»	معلمان توانمند در بکارگیری منابع و رسانه های یادگیری متنوع
INT-14	«در برنامه درسی ما توجه میکنیم به اینکه مواد آموزشی چندگانه در اختیار دانش آموز باشه فقط ویدئو ارسالی در رسانه نباشه...»	ارائه بهینه مواد آموزشی در کلاس درس آنلاین

INT-7	«دانش آموزان سطح متوسطه در مقطع حساسی هستند هم از نظر سنی و هم از نظر تحصیلی و آمادگی برای کنکور. پس تمرکز بر محتوای جذاب و کاربردی باید باشد تا دانش آموز ترغیب به حضور در کلاس آنلاین را داشته باشد»	محتوای ترغیب کننده و جذاب برای دانش آموزان سطح متوسطه
INT-5	«مشارکت والدین برای ما خیلی اهمیت دارد. چرا که انطباق دانش آموزان با برنامه درسی آنلاین از طریق حمایت های خانواده ست که رخ می دهد. والدین آگاه باعث می شوند که دانش آموزان احساس تنهایی و ضعف نداشته باشند و روی حمایت آنها حساب می کنند»	مشارکت فعال والدین در فرایند آموزش
INT-17	«ببینید در دانش آموزان دوره متوسطه بدلیل حساسیت دوره و نزدیک بودنشان به آزمون کنکور و از طرفی دغدغه های این دانش آموزان در این سن و فشارهای مختلف بر آنها، بایستی مشاوران و روانشناسان در کنار دوره آموزش آنلاین از دانش آموزان حمایت اجتماعی و عاطفی داشته باشند...»	حمایت مشاوران مدارس از دانش آموزان دبیرستانی
INT-6	«معلم در برنامه درسی آنلاین باید هدف محور جلو بره. یعنی با داشتن شناخت کافی نسبت به دانش آموزاندر رابطه با علایق و توانایی ها و تفاوت های فردیشان، به ارائه محتوای آموزشی پردازند و دسته بندی کنند دانش آموزان را تا نتایج بهتری در عملکرد خود و دانش آموزان ایجاد نمایند...»	گروه بندی دانش آموزان بر اساس موضوع و هدف آموزش
INT-8	«موضوعی که نباید غافل شد اینکه بچه ها خودشون را در یک کامیونیتی حس کنند نه جزیره های تکه تکه. حس کلاس بودن و روابط بین فردی بین بچه ها در بستر آنلاین باید برقرار بشه...»	توسعه روابط و تعاملات بین دانش آموزان
INT-11	«معلم در کلاس درس آنلاین باید بتونه هیجانات و احساسات خودش رو بیان کنه و بچه ها اونا رو درک و حس کنند»	حضور عاطفی معلمان بواسطه برقراری تعامل بین یادگیرندگان در کلاس درس آنلاین
INT-9	«درک احساسات دانش آموزان توسط معلم هم بعد مهمیه در آموزش آنلاین...»	رصد نمودن و تحلیل عواطف جهت تطبیق دانش آموزان با نقش جدید
INT-11	«... آموزش آنلاین در زمان های پاندمی خیلی به راحتی دسترسی به فناوری اطلاعات بستگی داره. شما نمیدونید معلمان و دانش آموزان چقدر عذاب می کشیدند امکانات خیلی ضعیف بود...»	دسترس پذیری فناوری از نظر دانش آموزان و معلمان (سخت افزارها و نرم افزارهای آموزشی مناسب)
INT-16	«... اجرای آنلاین برنامه درسی با فناوری کم هزینه هم راحت تر هست هم قابل پذیرش تر...»	فناوری کم هزینه
INT-17	«علاوه بر برگزاری کلاس بصورت آنلاین، دانش آموزان به متن، فایل صوتی و ویدئو کلاس باید دسترسی داشته باشند تا با خیال آسوده و بدون استرس چندین بار به مواد آموزشی دسترسی داشته باشند.»	ترکیب آموزش همزمان و ناهمزمان در برنامه درسی آنلاین

INT-4	«بر ارتباطات ناهمزمان ما تأکیدمون بر این است که دانش آموزان در زمان های دیگر امکان انجام تکالیف را داشته باشن...»	انعطاف پذیری در زمان پاسخگویی در کلاس درس
INT-16	«... همراهی والدین در کیفیت آموزش آنلاین تأثیرگذار است»	نگرش مثبت نسبت به آموزش آنلاین
INT-8	«... مشارکت والدین و دانش آنها در رابطه با آموزش آنلاین می تونه به بچه ها در پیشرفت تحصیلی شان کمک می کند»	آگاهی از فرایندهای یادگیری آنلاین فرزند خود
INT-3	«در برنامه درسی آنلاین باید علاوه بر فرایندهای ارزیابی، محور اصلی را بر خودارزیابی گذاشت تا بدین طریق دانش آموزان نتایج خود را ارزیابی کنند»	خود ارزیابی
INT-12	«در ارزشیابی الکترونیکی باید ارتباطات همزمان و غیرهمزمان را در نظر گرفت. ارزیابی همزمان مثل آزمون، تکالیف گروهی مشترک، ثبت رویدادها، سخنرانی، ارتباط صوتی و تصویری در کنار ارتباطات ناهمزمان مثل پوشه کار آنلاین، آزمون، پروژه، تکالیف کتبی، چک لیست و غیره»	ارزیابی همزمان و ناهمزمان

نتایج مربوط به کدگذاری محوری و انتخابی داده ها در (جدول ۴) آورده شده است:

جدول ۴. ابعاد و مولفه های اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی

ابعاد (کدگذاری انتخابی)	مولفه (کدگذاری محوری)
اهداف برنامه درسی آنلاین	توسعه روابط چندگانه، سازگاری با آموزش آنلاین، بهبود یادگیری مستقل، توسعه مهارت های یادگیری آنلاین
یادگیرندگان	انگیزه، تفاوت های فردی، خودمحوری و استقلال، مهارت های یادگیری، خودارزیابی، سواد دیجیتال
معلمان	سواد رسانه ای، خلاقیت، توانمندی در برقراری ارتباط، مهارت های تدریس آنلاین
محتوای آموزشی	ترغیب کنندگی محتوا، محتوای بهینه و بروز
پشتیبانی آموزش آنلاین	پشتیبانی از دانش آموزان، پشتیبانی از معلمان
گروه بندی یادگیرندگان	گروه بندی غیر همگن، یادگیری گروهی منعطف
حضور در فرایند یادگیری آنلاین	حضور عاطفی، حضور شناختی، حضور آموزشی، حضور اجتماعی
بکارگیری فناوری اثربخش	فناوری دسترس پذیر، فناوری تسهیلگر یادگیری، فناوری حافظ حریم خصوصی

چندهمزمانی	انعطاف پذیری آموزش، دسترسی بدون محدودیت زمانی به مواد درسی
والدین	آگاهی از آموزش آنلاین، پشتیبانی والدین از دانش آموزان، تمایل به مشارکت در فرایند آموزش فرزند، زمان کافی برای تخصیص به آموزش فرزند
ارزشیابی	استراتژی های ارزیابی، ارزشیابی متناسب با محیط آنلاین، ارزشیابی سازنده

ب) مدلسازی ساختاری تفسیری

پس از دستیابی به ابعاد اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی، به پیاده سازی روش مدلسازی ساختاری تفسیری پرداخته شد. برای این منظور، ابتدا به معرفی متغیرهای پژوهش پرداخته شده است (جدول ۵).

جدول ۵. متغیرهای پژوهش

عوامل	نماد عوامل
یادگیرندگان	A
معلمان	B
محتوای آموزشی	C
پشتیبانی آموزش آنلاین	D
گروه بندی یادگیرندگان	E
حضور در فرایند یادگیری آنلاین	F
بکارگیری فناوری اثربخش	G
چندهمزمانی	H
والدین	I
ارزشیابی	J
اهداف برنامه درسی آنلاین	K

مراحل اجرای مدلسازی ساختاری تفسیری عبارتند از:

۱) تشکیل ماتریس خودتعاملی

ابتدا برای استفاده از این روش لازم است تا نوع روابط بین عوامل مورد بررسی مشخص گردد. معمولاً روابط منطقی زیر مبنای نظر خبرگان در مورد ارتباطات بین عوامل قرار می گیرد. این عمل یک توافق اولیه است.

- ۱: ارتباط یک طرفه از I به J
- ۱-: ارتباط یک طرفه از J به I
- ۲: ارتباط دو طرفه بین I و J
- ۰: هیچ ارتباطی بین I و J وجود ندارد.

این ماتریس نشان می دهد که عامل B به عنوان تأثیرگذارترین عامل نقش مهمی در ارتباطات دارد، زیرا بیشترین تعامل را با سایر عوامل به صورت دوطرفه یا یک طرفه نشان می دهد. در مقابل، عامل A تأثیرپذیرترین عامل است، زیرا عمدتاً

از سایر عوامل تأثیر می‌پذیرد و کمتر بر آن‌ها تأثیر می‌گذارد. همچنین، عواملی که ارتباط دوطرفه دارند (مقادیر ۲، مانند روابط بین B و C یا A و B، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند و نقش کلیدی در پویایی سیستم ایفا می‌کنند. (جدول ۶)

جدول ۶. ماتریس خودتعاملی ساختاری

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A	-	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
B	2	-	2	-1	1	1	-1	1	2	1	1
C	1	2	-	-1	0	-1	-1	0	0	0	2
D	1	1	1	-	1	1	1	1	-1	1	1
E	1	-1	0	-1	-	1	-1	-1	0	-1	1
F	1	-1	1	-1	-1	-	1	1	0	1	1
G	1	1	1	-1	1	-1	-	1	0	1	1
H	1	-1	0	-1	1	-1	-1	-	0	1	1
I	1	2	0	1	0	0	0	0	-	0	1
J	1	-1	0	-1	1	-1	-1	-1	0	-	1
K	1	-1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-

۲) تشکیل ماتریس دریافتی اولیه

ماتریس دریافتی از تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی صفر و یک حاصل می‌گردد. برای استخراج ماتریس دریافتی، باید در هر سطر ماتریس، عدد یک جایگزین اعداد ۱ و ۲ و عدد صفر جایگزین اعداد -۱ و ۰ در ماتریس خود تعاملی ساختاری شود. پس از تبدیل تمام سطرها، نتیجه حاصل شده ماتریس دریافتی اولیه نامیده می‌شود (جدول ۷).

جدول ۷. ماتریس اولیه

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
C	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
D	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
E	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
F	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1

G	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
H	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1
I	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
J	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
K	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

۳) تشکیل ماتریس دریافتی نهایی

ماتریس دریافتی نهایی^۱ نشان دهنده روابط نهایی بین عوامل مختلف در سیستم است. این ماتریس با استفاده از ماتریس اولیه (ماتریس خودتعاملی) و از طریق قواعد منطقی و انتقالی به دست آمده است. اعداد در این ماتریس نشان دهنده دسترسی مستقیم یا غیرمستقیم بین عوامل هستند.

ماتریس دریافتی نهایی نشان می دهد که عامل B و عامل D بیشترین ارتباطات را با سایر عوامل دارند و به عنوان عوامل کلیدی و مؤثر سیستم شناخته می شوند. در مقابل، عامل K با کمترین تعاملات، کمترین نقش را در پویایی سیستم ایفا می کند. وجود تعداد زیادی مقدار 1 در جدول نشان دهنده همبستگی و تعاملات گسترده بین عوامل است، اما عواملی مانند K و برخی روابط صفر (مانند ارتباط بین A و D نشان دهنده محدودیت های مشخصی در این شبکه روابط هستند (جدول ۸).

جدول ۸. ماتریس دریافتی نهایی

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
F	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
G	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
H	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
J	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
K	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

^۱ . Final Reachability Matrix

۴) تعیین سطوح عوامل

برای تعیین روابط و سطح بندی معیارها در مدل ساختاری تفسیری باید مجموعه خروجی ها و مجموعه ورودی ها برای هر معیار از ماتریس دریافتی استخراج شود.

- مجموعه دستیابی (اثرگذاری یا خروجی ها): شامل خود معیار و معیارهایی است که از آن تاثیر می پذیرد.
 - مجموعه پیش نیاز (اثرپذیری یا ورودی ها): شامل خود معیار و معیارهایی است که بر آن تاثیر می گذارند.
- پس از تعیین مجموعه دستیابی و مجموعه پیش نیاز، اشتراک دو مجموعه حساب می شود. اولین متغیری که اشتراک دو مجموعه برابر با مجموعه قابل دستیابی (خروجی ها) باشد، سطح اول خواهد بود. بنابراین عناصر سطح اول بیشترین تاثیرپذیری را در مدل خواهند داشت (جدول ۹).

جدول ۹. درجه نفوذ و وابستگی عوامل

نفوذ	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
9	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	A
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B
9	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	C
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	D
9	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	E
9	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	F
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	G
8	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	H
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I
7	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	J
4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	K
	11	10	6	9	6	10	10	3	11	11	11	وابستگی

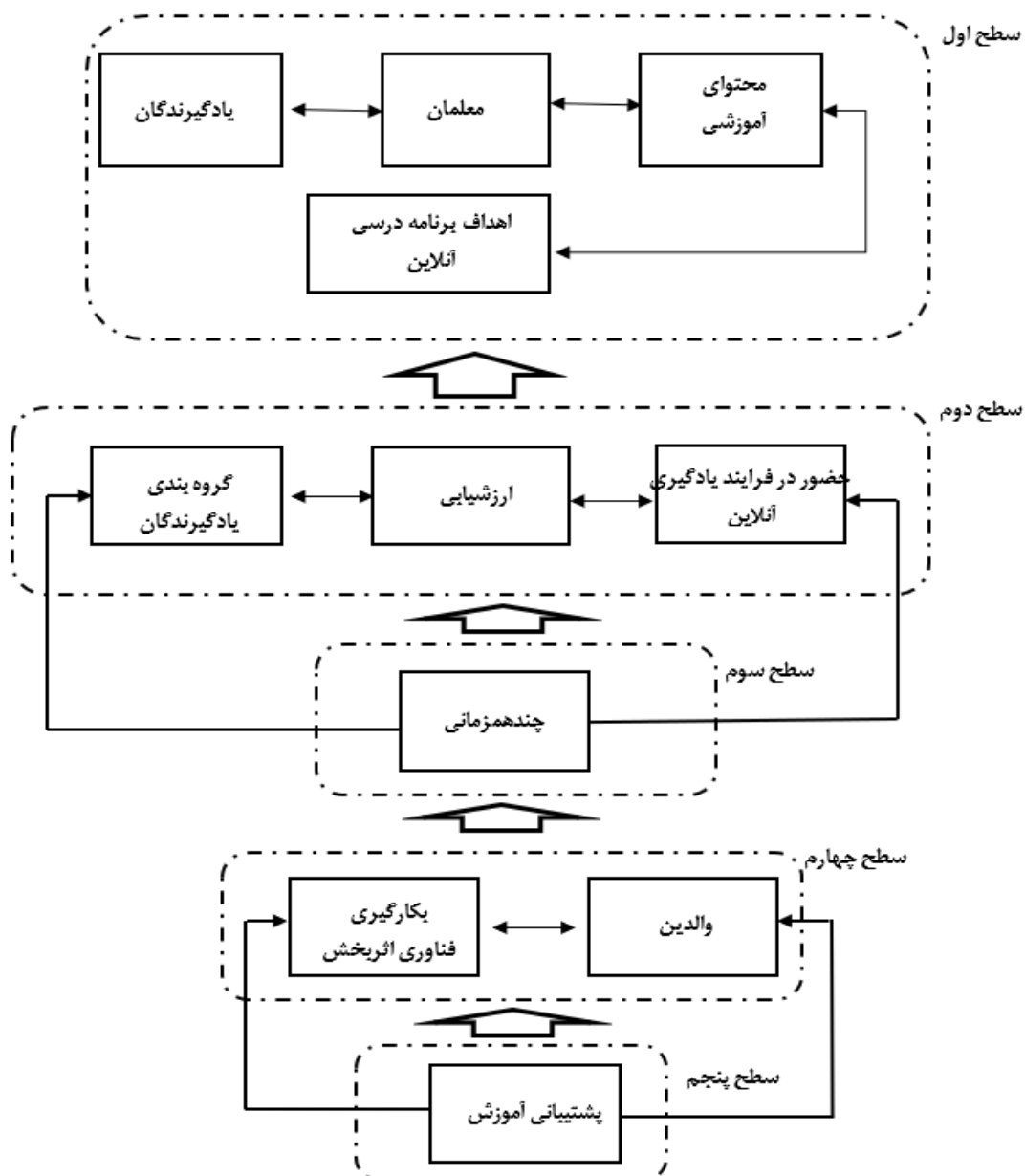
در ادامه سطح بندی ۵ گانه عوامل شناسایی شده آورده شده است (جدول ۱۰).

جدول ۱۰. سطح بندی عوامل بر اساس مجموعه اشتراکات

سطح	عوامل	مجموعه دستیابی	مجموعه پیش نیاز	مجموعه مشترک
سطح اول	یادگیرندگان، معلمان، ان	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه بندی، حضور، چندهمزمانی، والدین، ارزشیابی، اهداف	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه بندی، حضور، چندهمزمانی، والدین، ارزشیابی، اهداف	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه بندی، حضور، چندهمزمانی، والدین، ارزشیابی، اهداف
	معلمان	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه بندی، حضور در فرایند	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه بندی یادگیرندگان، حضور، چندهمزمانی، والدین،	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه بندی، حضور در فرایند

		یادگیری آنلاین، چندهمزمانی، والدین، ارزشیابی، اهداف، بکارگیری فناوری	ارزشیابی، اهداف برنامه درسی آنلاین، بکارگیری فناوری	یادگیری آنلاین، چندهمزمانی، والدین، ارزشیابی، اهداف بکارگیری فناوری
	محتوای آموزشی	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه بندی یادگیرندگان، حضور، چندهمزمانی، والدین، ارزشیابی، اهداف	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه بندی یادگیرندگان، حضور، چندهمزمانی، والدین، ارزشیابی، اهداف	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه بندی یادگیرندگان، حضور، چندهمزمانی، والدین، ارزشیابی، اهداف
	اهداف برنامه درسی آنلاین	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، اهداف برنامه درسی آنلاین	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، حضور، چندهمزمانی، والدین، ارزشیابی، اهداف برنامه درسی آنلاین	یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، اهداف برنامه درسی آنلاین
سطح دوم	گروه بندی یادگیرندگان ان	گروه بندی یادگیرندگان، حضور در فرایند یادگیری آنلاین، بکارگیری فناوری اثربخش، چندهمزمانی، ارزشیابی	پشتیبانی آموزش آنلاین، گروه بندی، حضور، بکارگیری فناوری، چندهمزمانی، والدین، ارزشیابی	گروه بندی یادگیرندگان، حضور، چندهمزمانی، ارزشیابی
	حضور در فرایند یادگیری آنلاین	گروه بندی یادگیرندگان، حضور، بکارگیری فناوری، چندهمزمانی، ارزشیابی	گروه بندی یادگیرندگان، حضور، ارزشیابی، پشتیبانی آموزش آنلاین، بکارگیری فناوری، چندهمزمانی، والدین	گروه بندی یادگیرندگان، حضور، بکارگیری فناوری، چندهمزمانی، ارزشیابی
	ارزشیابی	گروه بندی، حضور، ارزشیابی	گروه بندی یادگیرندگان، حضور، ارزشیابی، پشتیبانی آموزش آنلاین، بکارگیری فناوری، چندهمزمانی، والدین	گروه بندی یادگیرندگان، حضور، ارزشیابی
سطح سوم	چندهمزمانی	چندهمزمانی	چندهمزمانی، والدین، پشتیبانی آموزش آنلاین، بکارگیری فناوری	چندهمزمانی
سطح چهارم	بکارگیری فناوری اثربخش	بکارگیری فناوری اثربخش، والدین	بکارگیری فناوری، والدین	بکارگیری فناوری، والدین

والدین	پشتیبانی آموزش آنلاین، بکارگیری فناوری، والدین	پشتیبانی آموزش آنلاین، بکارگیری فناوری، والدین	پشتیبانی آموزش آنلاین، بکارگیری فناوری، والدین
سطح پنجم	پشتیبانی آموزش آنلاین	پشتیبانی آموزش آنلاین	پشتیبانی آموزش آنلاین



شکل ۲. سطح بندی عوامل اثرگذار بر توسعه مراکز پیش دبستانی با رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری

(شکل ۲) به طور خلاصه عوامل تأثیرگذار بر توسعه مراکز پیش دبستانی را از منظر مدلسازی ساختاری تفسیری در سطوح مختلف قرار داده است. این سطوح به تصمیم گیرندگان کمک می کند تا با درک بهتر روابط و تأثیرات متقابل، استراتژی های موثرتری برای بهبود و توسعه این مراکز طراحی کنند.

تفسیر سطح بندی عوامل:

۱. سطح آخر (عوامل اولیه):

- در سطح اول، عواملی قرار دارند که بیشترین تأثیر را بر دیگر عوامل دارند. این عوامل نقش کلیدی در شکل دهی به توسعه مراکز پیش دبستانی دارند و معمولاً به عنوان عوامل **محرك** یا **مؤثر** شناخته می شوند.
- این عوامل معمولاً به طور مستقیم به سایر عوامل تأثیر می گذارند، به طوری که سایر عوامل در سطوح پایین تر تحت تأثیر آنها قرار می گیرند.

۲. سطح دوم و سوم (عوامل میان مرتبه):

- در این سطوح، عواملی قرار دارند که نه کاملاً ابتدایی هستند و نه کاملاً نتیجه گیرنده. این عوامل تحت تأثیر عوامل سطح اول قرار دارند و به نوبه خود بر عواملی در سطوح پایین تر تأثیر می گذارند.
- عواملی که در این سطوح قرار دارند معمولاً به عنوان **عوامل متقابل** شناخته می شوند، یعنی هم تحت تأثیر عوامل بالا و هم تأثیرگذار بر عوامل پایین تر هستند.

۳. سطح اول (عوامل نهایی یا نتیجه گیرنده):

- در سطح آخر، عواملی قرار دارند که بیشترین تأثیر را از سایر عوامل دریافت می کنند و در واقع نتیجه نهایی تحلیل هستند. این عوامل به عنوان **عوامل تابع** یا **نتیجه گیرنده** شناخته می شوند.
- این ها معمولاً عواملی هستند که آخرین مراحل در فرآیند توسعه مراکز پیش دبستانی را تشکیل می دهند و تحت تأثیر تغییرات در سطوح بالاتر قرار دارند.

۵) تجزیه و تحلیل نمودار میک مک

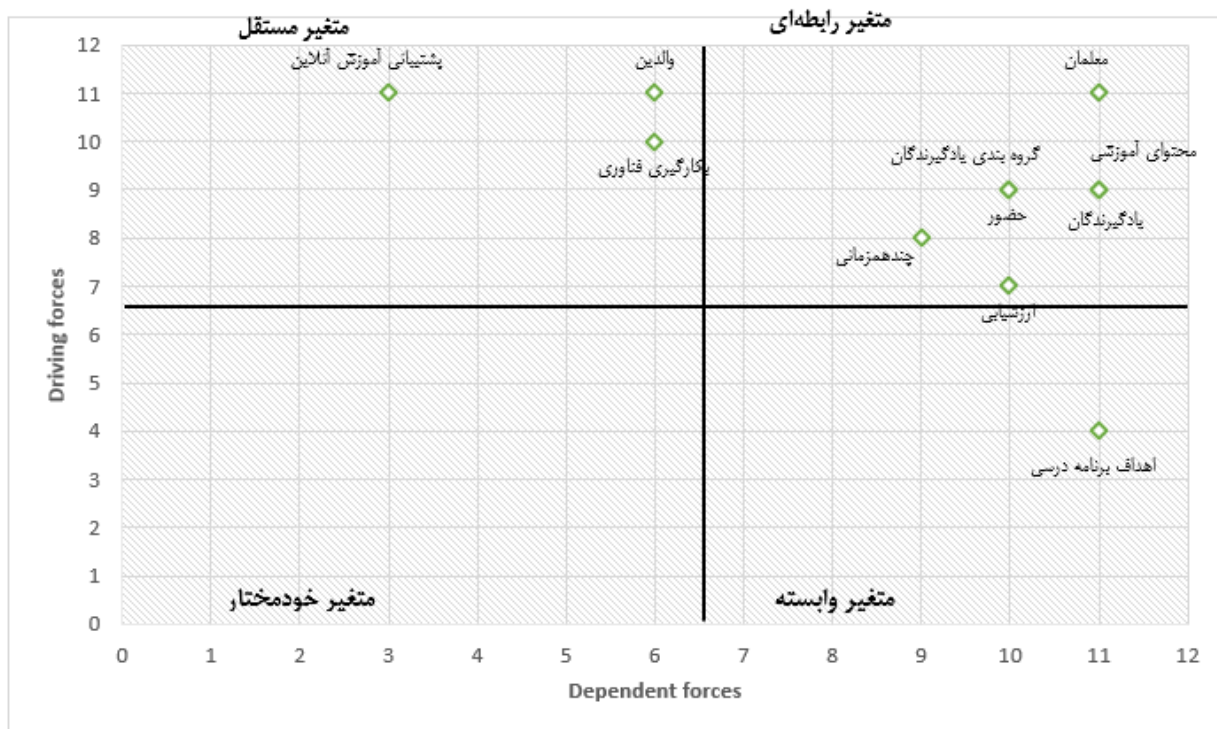
در تحلیل نمودار میک مک چهار دسته کلی متغیر وجود دارد:

- **متغیرهای خودمختار:** متغیرهای خودمختار که دارای وابستگی و نیروی نفوذ ضعیفی هستند. در این مطالعه متغیر خودمختاری وجود نداشت.
- **متغیرهای وابسته:** متغیرهای وابسته که دارای نیروی نفوذ کم اما نیروی وابستگی بالاتری نسبت به سایر مولفه ها هستند. در این مطالعه متغیر اهداف برنامه درسی متغیر وابسته بود.
- **متغیرهای رابطه ای (پیوندی):** متغیرهایی هستند که دارای نیروی نفوذ و وابستگی قوی هستند. متغیرهای رابطه ای، متغیرهای حساس سیستم هستند که هر گونه تغییری در آنها منجر به تغییر کل سیستم می شوند. در این مطالعه متغیرهای معلمان، محتوای آموزشی، حضور، یادگیرندگان، گروه بندی یادگیرندگان، چندهمزمانی و

ارزشیابی متغیرهای رابطه‌ای بودند. تاثیرگذاری و تاثیرپذیری این متغیرها بسیار بالاست و تغییر در هر کدام هر چند کوچک باعث تغییر اساسی خواهد شد.

▪ **متغیرهای مستقل:** متغیرهای مستقل هستند که دارای نیروی نفوذ زیاد و نیروی وابستگی کمی هستند. در این مطالعه متغیرهای والدین، بکارگیری فناوری اثربخش، پشتیبانی آموزش آنلاین متغیر مستقل بود.

در (شکل ۳) قدرت (بردار عمودی) و وابستگی (بردار افقی) برای ابعاد اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی آورده شده است:



شکل ۳. نمودار میک مک

بحث

در پژوهش حاضر، "بررسی و سطح‌بندی ابعاد اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی با توجه به چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از پاندمی کووید-۱۹" مورد توجه قرار گرفت. در بخش کیفی مطالعه، ابعاد و مولفه‌های اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی شناسایی شدند. سپس، در مرحله دوم، روابط بین متغیرها از طریق روش مدلسازی ساختاری تفسیری بررسی شدند. بر اساس یافته‌ها، یک مدل پنج سطحی متشکل از یازده بعد ارائه شد. به این صورت که از بالا به پایین، تاثیرپذیری متغیرها کاهش و تاثیرگذاری آنها افزایش می‌یابد.

در سطح اول مدل، چهار متغیر یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، و اهداف برنامه درسی آنلاین بیشترین تاثیرپذیری را داشتند و نسبت به تغییرات سایر متغیرهای بررسی شده وابسته بودند. مطالعات مختلف به ویژگی‌های یادگیرندگان (زندیه و همکاران، ۲۰۲۴؛ کاردان و همکاران، ۱۴۰۱؛ نورینا و همکاران، ۲۰۲۳؛ تودور، ۲۰۱۵) و نقش

معلمان (ساجدی فر و همکاران، ۱۴۰۲؛ زنده و همکاران، ۲۰۲۴؛ کاردان و همکاران، ۱۴۰۱؛ قنبری پور طالمی و همکاران، ۱۳۹۸؛ هاک و دیوید، ۲۰۲۳) در اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی پرداخته‌اند. این مطالعات نشان می‌دهند که عوامل یادگیرندگان و معلمان از بیشترین اهمیت برخوردارند و نیاز به توجه ویژه دارند.

یکی از نوآوری‌های این مطالعه، تعیین میزان وابستگی متغیرهای یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی و اهداف برنامه درسی آنلاین نسبت به سایر متغیرهای شناسایی شده در اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی است. این یافته‌ها نشان می‌دهند که این متغیرها به شدت تحت تأثیر تغییرات سایر متغیرها قرار می‌گیرند و بهبود آن‌ها می‌تواند تأثیر بسزایی در کل سیستم آموزش آنلاین داشته باشد.

در سطح دوم مدل، سه متغیر گروه‌بندی یادگیرندگان، حضور در فرایند یادگیری آنلاین، و ارزشیابی به عنوان متغیرهای رابطه‌ای شناسایی شدند که دارای وابستگی و تأثیرگذاری قوی بودند. این متغیرها می‌توانند کل سیستم اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی را تحت تأثیر قرار دهند و نقش مهمی در افزایش کیفیت آموزش آنلاین ایفا کنند. متغیرهای این سطح بر متغیرهای سطح بالا تأثیر گذارند و می‌توانند به عنوان پل ارتباطی بین متغیرهای مختلف عمل کنند. در سطح سوم، چندهمزمانی به عنوان متغیر رابطه‌ای با تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بسیار بالا تعیین شد. مطالعات مختلفی به ویژگی‌های چندهمزمانی پرداخته‌اند (ساجدی فر و همکاران، ۱۴۰۲؛ زنده و همکاران، ۲۰۲۴؛ آکیب و همکاران، ۲۰۲۰؛ مئانس و همکاران، ۲۰۱۴). این مطالعات نشان می‌دهند که چندهمزمانی می‌تواند بهبود تعاملات بین یادگیرندگان و معلمان را تسهیل کند و به ایجاد یک محیط آموزشی پویاتر کمک کند.

در سطح چهارم، بکارگیری فناوری اثربخش و والدین به عنوان متغیرهای مستقل با تأثیرگذاری بالا تعیین شدند. این یافته نشان می‌دهد که استفاده موثر از فناوری و نقش پشتیبانی والدین می‌تواند تأثیر قابل توجهی در بهبود فرآیندهای آموزشی آنلاین داشته باشد. در نهایت، سطح پنجم با متغیر پشتیبانی آموزش آنلاین به عنوان متغیر مستقل با تأثیرگذاری بالا تعیین گردید که به عنوان اثرگذارترین متغیر در مدل ارائه شده در این مطالعه شناسایی شد.

نتیجه‌گیری

این پژوهش به "بررسی و سطح‌بندی ابعاد اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی با توجه به چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از پاندمی کووید-۱۹" پرداخته است. روش تحقیق آمیخته، شامل تحلیل کیفی و مدلسازی ساختاری تفسیری، با مشارکت اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی در حوزه‌های مدیریت آموزشی و برنامه‌ریزی درسی انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و پرسشنامه محقق‌ساخته جمع‌آوری شدند. یافته‌ها نشان داد که اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی شامل ده بعد است: اهداف برنامه درسی آنلاین، یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، گروه‌بندی یادگیرندگان، حضور در فرآیند یادگیری آنلاین، به کارگیری فناوری اثربخش، چندهمزمانی، والدین، و ارزشیابی. پاندمی کووید-۱۹ ضرورت توجه ویژه به فناوری، نقش والدین، و پشتیبانی آموزش آنلاین را برجسته کرد. نتایج مدلسازی ساختاری تفسیری نشان داد بیشترین وابستگی در متغیرهای یادگیرندگان، معلمان، محتوای آموزشی، و اهداف برنامه درسی آنلاین وجود دارد. در مقابل، متغیر پشتیبانی آموزش آنلاین کمترین وابستگی و بیشترین اثرگذاری را داشت. اهداف برنامه درسی به عنوان متغیر وابسته و والدین، فناوری اثربخش، و پشتیبانی آموزش آنلاین به عنوان متغیرهای مستقل شناسایی شدند. این پژوهش تأکید می‌کند که طراحی انعطاف‌پذیر، استفاده موثر از فناوری، و ایجاد پشتیبانی‌های

لازم، عوامل کلیدی در موفقیت آموزش آنلاین هستند. همچنین، تجربیات کووید-۱۹ فرصتی برای بهبود نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آموزش آنلاین فراهم کرده است.

محدودیت های تحقیق

محدودیت های مربوط به این مطالعه شامل گردآوری داده ها عمدتاً مربوط به بخش مصاحبه های کیفی می باشد که انجام مصاحبه باز با خبرگان و متخصصان را با مشکل مواجه می سازد. در محدودیت های مربوط به فرآیند تحلیل داده ها بیشتر مربوط به تحلیل داده های کیفی تحقیق است. این روند که با استدلال و تحلیل محتوا همراه خواهد بود، محقق را در همسویی گفته های خبرگان و با واقعیت و تحلیل آن ها با تئوری های مورد بررسی با مشکل و چالش همراه خواهد نمود. برای حل این مشکل تلاش خواهد شد تا با انتخاب صحیح خبرگان مطلع به مسائل علمی و مباحث روز، مرتفع شوند.

پیشنهادهای

پیشنهاد می شود با توجه به جامعیت ابعاد الگوی اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی در سطح متوسطه اول، مدارس سطح متوسطه از نتایج این مطالعه در راستای شناخت وضعیت برنامه درسی آنلاین استفاده نمایند. با توجه به نقش معلمان در اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی، پیشنهاد می شود که سمینارها و دوره های آموزشی بصورت حضوری و آنلاین در راستای توسعه آگاهی معلمان سطح متوسطه از ضرورت آموزش آنلاین و شناخت پایه های این نوع آموزش برگزار شوند. پیشنهاد می شود، نهاد آموزش و پرورش به بررسی و بازبینی دقیق اهداف برنامه درسی آنلاین در سطح متوسطه اول بپردازد تا بدین طریق بتواند به توسعه اهدافی همچون یادگیری مستقل در برنامه درسی، ایجاد بستر برقراری روابط چندگانه در کلاس های درس آنلاین و در نهایت توسعه مهارت های دانش آموزان کمک نماید. پیشنهاد می شود که در اجرای آنلاین برنامه درسی رسمی متوسطه اول، سطوح بالادستی همانند وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات بستر لازم را جهت تجهیز مدارس متوسطه به منظور دسترسی به زیرساخت های فناوری و اینترنت را فراهم آورد. پیشنهاد می شود در آموزش و پرورش به امر آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی در راستای امر پشتیبانی فناورانه توجه کافی مبذول گردد. وجود کارشناسان و مشاوران فنی در راستای حل مشکلات مربوط به حوزه فنی از یک سو و همچنین وجود مشاوران و کارشناسان در راستای تامین نیازهای عاطفی و اجتماعی دانش آموزان و معلمان در زمان شیوع پاندمی بسیار ضروری هستند.

منابع

- آزاد دولابی، بهروز؛ حکیم زاده، رضوان و جوادی پور، محمد (۱۳۷۸). واکاوی سازگاری شغلی معلمان ابتدایی در دوره پاندمی کرونا با رویکرد نظریه موقعیتی، *اندیشه های نوین تربیتی*، ۲۰(۱)، ۱۴۵-۱۵۹.
- ابراهیمی، سارگل، قاسم زاده؛ سوگند، جعفری بندرآبادی، فاطمه و محمدی فیض آبادی، مجاور (۲۰۲۳). بررسی تجارب زیسته معلمان زن پایه اول ابتدایی از آموزش مجازی در دوران همه گیری کرونا. *نشریه علمی رویش روان شناسی*، ۱۲(۲): ۱۸۶-۱۹۶.
- امراه، امید و آزادی احمدآبادی، قاسم (۱۴۰۰). شناسایی و اولویت بندی موانع اجرای مجازی برنامه درسی رسمی در دوران شیوع جهانی بیماری کرونا (از دیدگاه معلمان و مدیران شاغل در مدارس شهر تهران)، *مطالعات برنامه درسی*، ۱۶(۶۱)، ۲۶-۱.
- روشنی علی بنه سی، حسن؛ فتحی واجارگاه، کورش و خراسانی، ابا صلت (۱۴۰۱). طراحی برنامه درسی نظام آموزش مجازی ایران براساس الگوی نه گانه کلان در دانشگاه شهید بهشتی در سال تحصیلی ۱۳۹۲-۱۳۹۳؛ موانع و چالش ها. *دوماهنامه علمی- پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*، ۱۵(۴)، ۳۰۹-۳۱۸.
- ساجدی فر، یوسف؛ ادیب، یوسف و طالبی، بهنام (۱۴۰۲). ارائه چارچوبی برای عناصر برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مادالمر با استفاده ظرفیت فضاهای مجازی، *فناوری های آموزشی در یادگیری*، ۶(۱۹)، ۸-۴۶.
- سلیمی، سمانه و فردین، محمد علی (۱۳۹۹). نقش ویروس کرونا در آموزش مجازی، با تأکید بر فرصت ها و چالش ها، *فصلنامه علمی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۸(۲)، ۴۹-۶۰.
- صفری شالی، رضا و اسلامی، مجتبی (۱۴۰۲). فرصت ها و آسیب های آموزش مجازی برای دانش آموزان در دوران اپیدمی کووید-۱۹، *تداوم و تغییر اجتماعی*، ۲(۲)، ۳۹۵-۴۱۴.
- قنبری پور طالعی، فرانک؛ خسروی بابادی، علی اکبر و عصاره، علیرضا (۱۳۹۸). طراحی برنامه درسی مبتنی بر توسعه سواد اطلاعاتی در دوره متوسطه دوم، *اندیشه های نوین تربیتی*، ۱۵(۳)، ۱۶۱-۱۴۸.
- کاردان، کامران؛ ماشینچی، علی اصغر و رنجبر، مختار (۱۴۰۱). طراحی الگوی شناختی-اجتماعی برنامه درسی مبتنی بر آموزش آنلاین در دوران پاندمی کووید-۱۹ در کودکان، *مجله روانشناسی و روانپزشکی شناخت*، ۹(۳)، ۳۱-۴۳.
- Akib, E., Imran, M. E., Mahtari, S., Mahmud, M. R., Prawiyogy, A. G., Supriatna, I., & Ikhsan, M. H. (2020). Study on implementation of integrated curriculum in Indonesia. *IJORE: International Journal of Recent Educational Research*, 1(1), 39-57. <https://orcid.org/0000-0001-5453-2318>
- Engzell, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2021). Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(17), e2022376118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2022376118>
- Firmansah, M. L. H. (2022). Curriculum Development and Message Design in E-Learning Based Contextual Using Animation for Determinant Matrix Course. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 14(3), 1813-1830. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1364267>
- Haque, A., & David, S. A. (2023). Effective curriculum implementation for optimal teaching and learning experience: A study from a private school in Dubai: Effective curriculum

- implementation. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 15(1), 1-20. <https://ijci.globets.org/index.php/IJCI/article/view/1075>
- Jaggars, S. S., & Xu, D. (2016). How do online course design features influence student performance?. *Computers & Education*, 95(1), 270-284. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.014>
- Lee, J., Chin, M., & Sung, M. (2020). How has COVID-19 changed family life and well-being in Korea?. *Journal of Comparative Family Studies*, 51(3), 301-313. <https://doi.org/10.3138/jcfs.51.3-4.006>
- Lewin, L. O., Singh, M., Bateman, B. L., & Glover, P. B. (2009). Improving education in primary care: development of an online curriculum using the blended learning model. *BMC Medical Education*, 9(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-9-33>
- Lewis, E. (2021). Best practices for improving the quality of the online course design and learners experience. *The Journal of Continuing Higher Education*, 69(1), 61-70. <https://doi.org/10.1080/07377363.2020.1776558>
- Marsteller, R. B., & Bodzin, A. M. (2015). The effectiveness of an online curriculum on high school students' understanding of biological evolution. *Journal of Science Education and Technology*, 24(1), 803-817. <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9565-5>
- Means, B., Bakia, M., & Murphy, R. (2014). *Learning online: What research tells us about whether, when and how*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203095959>
- Misni, F., Mahmood, N., & Jamil, R. (2020). The effect of curriculum design on the employability competency of Malaysian graduates. *Management Science Letters*, 10(4), 909-914. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.10.00>
- Munene, R. M., Ngeera, F. G., & Kanyi, C. M. (2023). Preparedness of Instructional Materials for Supporting the Implementation of Curriculum through Online Distance Teaching and Learning at National TVET Institutions in Kenya. *International Journal of Professional Practice*, 11(3), 120-132. <https://ijpp.kemu.ac.ke/index.php/ijpp/article/view/383>
- Nuryana, Z., Xu, W., Kurniawan, L., Sutanti, N., Makruf, S. A., & Nurcahyati, I. (2023). Student stress and mental health during online learning: Potential for post-COVID-19 school curriculum development. *Comprehensive Psychoneuroendocrinology*, 14(1), 100184-98. <https://doi.org/10.1016/j.cpnec.2023.100184>
- Onyema, E. M., Eucheria, N. C., Obafemi, F. A., Sen, S., Atonye, F. G., Sharma, A., & Alsayed, A. O. (2020). Impact of Coronavirus pandemic on education. *Journal of education and practice*, 11(13), 108-121. <https://doi.org/10.7176/JEP/11-13-12>
- Pandit, D., & Agrawal, S. (2022). Exploring challenges of online education in COVID times. *FIIB Business Review*, 11(3), 263-270. <https://doi.org/10.1177/2319714520986254>
- Pandit, D., & Agrawal, S. (2021). Exploring challenges of online education in Covid times. *FIIB Business Review*, 11 (3), 263–270. <https://doi.org/10.1177/2319714520986254>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the Covid-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital science and education*, 2(1), 923-945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>

- Tudor, L. S. (2015). Perception of educational factors on the introduction of electronic learning tools in the context of the new curriculum for primary education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 187(1), 454-458. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.085>
- Zandieh, G., Ahri, A. E., & Rashidi, Z. (2024). Identifying and validating the dimensions and components of improving the medical education system in the implementation of online curricula. *Social Determinants of Health*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.22037/sdh.v10i1.46178>