



پژوهش در آموزش علوم تجربی

شاپا الکترونیکی: ۳۱۱۵-۸۸۸۹

Home Page: <https://basicscience.cfu.ac.ir>



تأثیر شیوع ویروس کرونا بر افت تحصیلی ریاضی دانش آموزان اول متوسطه منطقه کندوان میانه

حمید حسن زاده فرد^{۱*}، ایوب صمدی^۲

۱. گروه برق، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران

۲. گروه ریاضی، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران

* نویسنده مسئول: (hamid.hassanzadehfard@iau.ac.ir)

چکیده

اطلاعات مقاله

متن چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

آموزش الکترونیکی یکی از مهمترین کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان امروز به حساب می آید که به سرعت در حال تبدیل شدن به فناوری برجسته و غالب در آموزش از دور است. با شیوع پاندمی کرونا، آموزش مجازی فرصتی برای رویارویی با محدودیتهای آموزش حضوری شد؛ ولی از طرفی مشکلات زیادی را متوجه آموزش ها و همچنین آموزش ریاضی در مدارس نمود. هدف از این مقاله تشخیص، توصیف، تبیین و دسته بندی علل افت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان دختر مقطع متوسطه در دوران کرونا است. این مطالعه در چارچوب رویکرد کیفی با استفاده از روش پژوهش "نظریه داده بنیاد" انجام شد. داده های مورد نیاز با انتخاب ۱۲ نفر از معلمان ریاضیات دوره اول دبیرستان به صورت هدفمند و به واسطه مصاحبه از آنان جمع آوری شد. تحلیل داده ها طی فرآیند مقایسه و پالایش مداوم و کدگذاری های باز، محوری و انتخابی انجام شد. مجموعه داده های جمع آوری شده در قالب ۸۴ نکته کلیدی، ۵۸ مفهوم و ۴۴ مقوله سازماندهی شدند. نتایج مقاله، بیانگر این است که «افت تحصیلی دانش آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» به عنوان مقوله محوری، از طریق مولفه های «دور شدن دانش آموزان از فرآیند اجتماعی شدن»، «مشکلات تدریس در فضای مجازی»، «عدم آشنایی و تسلط دانش آموزان نسبت به یادگیری از طریق مجازی»، «افت یادگیری در درس ریاضی»، «کاهش علاقه به ریاضی و کمک به ترک تحصیل»، «کمبود امکانات ارتباطی در آموزش مجازی»، «استرس بالا»، «ایجاد وابستگی شدید به فضای مجازی»، «تعامل ضعیف دانش آموزان در فضای مجازی» تبیین می شود.

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۳۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۷/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۲۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۲۳

کلیدواژه ها:

افت تحصیلی،

دانش آموزان دختر،

درس ریاضی،

نظریه داده بنیاد،

پاندمی کرونا.

استناد: حسن زاده فرد، حمید؛ صمدی، ایوب، (۱۴۰۴). تأثیر شیوع ویروس کرونا بر افت تحصیلی ریاضی دانش آموزان اول متوسطه منطقه کندوان میانه. پژوهش در

آموزش علوم تجربی، ۱۱ (۴۱)، ۱۸-۱.

doi <http://doi.org/10.48310/basic.2026.19983.1543>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه فرهنگیان.

۱. مقدمه

مدارس زمانی قابلیت ارائه محیط یادگیری اثربخش و مفید دارند که در آن‌ها فعالیت‌های یاددهی و یادگیری و تعامل بین معلم و دانش‌آموز، امکانات و تسهیلات فیزیکی و توجه به نیازهای روانی-اجتماعی دانش‌آموزان به‌خوبی دیده شود. همه‌گیری کووید-۱۹ زندگی روزمره را تحت تأثیر قرار داده و جامعه انسانی را دچار چالش‌های بهداشتی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و آموزشی کرده است (ریمرز و شرلايخر^۱، ۲۰۲۰)، (زاکولتی^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). از جمله اقدامات و یکی از سخت‌ترین موارد محدودکننده که دولت‌ها در سراسر دنیا برای کنترل شیوع ویروس کرونا دنبال کردند، بیشتر حبس خانگی است که منجر به تعلیق فعالیت‌های آموزش حضوری و تعطیلی موقت مدارس شده است.

به نظر می‌رسد اقداماتی نظیر حبس خانگی در اکثر کشورها، باعث بی‌انگیزگی و حتی افت تحصیلی در بیشتر دانش‌آموزان شده است (برنیزر^۳ و همکاران، ۲۰۱۸)، (پاسیون^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). بر مبنای پژوهش‌ها افت تحصیلی در ایام کرونا به‌دلایل مختلفی نسبت داده شده است. از جمله در پژوهش‌های (زاکولتی و همکاران، ۲۰۲۰) و (پاسیون و همکاران، ۲۰۲۰)، یکی از این موارد کاهش انگیزه تحصیل در دانش‌آموزان است که این مسئله در طی بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ تشدید شده است، به‌طوری که طبق این پژوهش‌ها دانش‌آموزان کاهش بیشتری در انگیزه خود نشان می‌دهند. با عنایت به آنچه یاد شد و مطابق با پژوهش (زاکولتی و همکاران، ۲۰۲۰)، محصور شدن در خانه و تغییر به روش‌های یادگیری از راه دور که در طی موج اول کووید ۱۹ به کار گرفته شد، ممکن است تحقق نیازهای اساسی روانشناختی دانش‌آموزان را تهدید کند، در نتیجه تبدیل به مانع انگیزه ذاتی دانش‌آموزان شود.

شیوع ویروس کرونا باعث تعطیلی مدارس و برگزاری کلاس‌های درسی بصورت مجازی و از راه دور شده است (کاچون-زاگالاز^۵ و همکاران، ۲۰۲۰)، (هیراوکا و تومودا^۶، ۲۰۲۰). دانش‌آموزان بدون پیش‌بینی بازگشت به کلاسهای حضوری مجبور شدند به آموزش آنلاین پناه ببرند. این وضعیت اضطرابی و نیاز ناگهانی به تغییر عادات بر درک دانش‌آموزان از ایمنی و آمادگی برای انطباق با روش‌های جدید یادگیری تأثیر می‌گذارد، در نتیجه منجر به افزایش سطح اضطراب و استرس می‌شود (دوان و ژو^۷، ۲۰۲۰؛ اونگر و میران^۸، ۲۰۲۰). این موضوع نشان‌دهنده این است که تحصیل دانش‌آموزان در تمامی کشورها تحت تأثیر کووید-۱۹ قرار گرفته است و لذا تغییر سریع در جریان آموزش و آینده نامعلوم و مبهم آن ممکن است چالش بزرگی بر سر راه انگیزه و روند تحصیلی دانش‌آموزان باشد و مشکلات قابل توجهی را برای آنها به‌دنبال داشته باشد. ضعف دانش‌آموزان در یادگیری مفاهیم درس ریاضی در دوران کرونا می‌تواند به آموزش و یادگیری آنان در درس ریاضی لطمه زیادی بزند. با علم به اینکه آموزش صحیح و یادگیری عمیق مفاهیم ریاضی و تعمیم آن‌ها در دوره متوسطه می‌تواند زیربنای یادگیری‌های بعدی دانش‌آموزان را تشکیل دهد. در این مقاله سعی بر آن است ضمن شناسایی علل افت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه منطقه کاندوان در دوران کرونا از دیدگاه معلمان، به ارائه راه‌کارها جهت آموزش موثر مفاهیم ریاضی از دیدگاه معلمان منطقه کاندوان بپردازد.

در رابطه با شیوع کووید-۱۹ در سال‌های اخیر که مدارس را در سراسر جهان به تعطیلی کشاند، به دلیل موقعیت جدید برخاسته از این بیماری که آموزش مجازی جایگزین آموزش حضوری شد، پژوهش‌های اندکی در ایران و خارج از کشور صورت گرفته است. (محمدی و همکاران، ۱۳۹۹) به واکاوی تجارب والدین و دانش‌آموزان دوره اول ابتدایی از چالش‌های آموزش‌های مجازی با شبکه‌های اجتماعی در زمان شیوع ویروس کرونا پرداخته‌اند. هدف از این پژوهش، فهم تجربه والدین دانش‌آموزان دوره اول ابتدایی از چالش‌های آموزش مجازی در شبکه‌های اجتماعی به دلیل شیوع ویروس کرونا بود، که با استفاده از روش پدیدارشناسی انجام

¹ Reimers & Schleicher

² Zacolletti

³ Breneiser

⁴ Pasion

⁵ Cachón-Zagalaz

⁶ Hiraoka & Tomoda

⁷ Duan & Zhu

⁸ Unger & Meiran

شده است. در این تحقیق پنج مقوله آموزشی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و فنی از جانب والدین به‌عنوان معایب آموزش مجازی برای دانش‌آموزان ذکر شده است.

(عباسی و همکاران، ۱۳۹۹) مطالعه‌ای با هدف تحلیل ادراک معلمان دوره ابتدایی در استفاده از شبکه شاد انجام داده‌اند. نتایج این مطالعه بر اساس تحلیل عمیق دیدگاه‌های معلمان، موجب شناسایی و دسته‌بندی ۱۰ فرصت و ۹ چالش گردید. (سلیمی و فردین، ۱۳۹۹) به مطالعه نقش ویروس کرونا در آموزش مجازی با تأکید بر فرصت‌ها و چالش‌ها پرداختند. آنان در سه سطح کلان، میانی و خرد چالش‌هایی را معرفی کردند. چالش‌های کلان را نداشتن تفکر راهبردی مدیران و برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاری نامطلوب، ضعف فناوری آموزشی و مدیریت ناکارآمد و در سطح میانی چالش‌های ضعف فناوری‌های معرفی شده، نداشتن استقلال و آزادی عمل و برهم خوردن بودجه‌بندی مطرح شده را معرفی کردند و سپس در سطح خرد چالش‌های از نظر دانش‌آموزان، والدین و معلمان را به‌عنوان چالش‌های آموزش‌ها در دوران کرونا معرفی کردند.

(غلامی و جلالی‌فرد، ۱۳۹۸) به بررسی تأثیر آموزش مجازی بر میزان یادگیری درس زیست‌شناسی دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهرستان دلگان پرداخته‌اند. جامعه آماری همه دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم رشته علوم تجربی این شهرستان و شامل ۱۰۸ نفر بود که از میان آنها دو کلاس درس به تعداد مجموعاً ۶۱ نفر به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شد. تحقیق بصورت شبه‌آزمایشی دارای پیش‌آزمون و پس‌آزمون با دو گروه گواه به روش سنتی و آزمایش با روش مجازی انجام شد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در متغیرهای سطح دانش، درک مفهومی و قدرت تجزیه و تحلیل مفاهیم بحث تولیدمثل درس زیست‌شناسی، میانگین نمره‌های پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون در گروه آزمایش افزایش معنی‌داری یافته است، اما در گروه کنترل تغییر محسوسی مشاهده نمی‌شود.

(مصیبی اردکانی و همکاران، ۱۳۹۹) با هدف شناسایی مشکلات و چالش‌های آموزش مجازی در دوران شیوع کرونا در مقطع ابتدایی پژوهشی از نوع کیفی انجام دادند. جامعه هدف شامل کلیه خانواده‌های دانش‌آموزان مقطع ابتدایی ساکن شهرستان اردکان بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ دارای حداقل یک دانش‌آموز در این مقطع بودند. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند انجام شده و مصاحبه نیمه ساختاریافته تا رسیدن به اشباع داده‌ها ادامه پیدا کرد که در نهایت نمونه به ۱۰ نفر رسید. نتایج نشان می‌دهد که مشکلات آموزش مجازی، نه تنها متفاوت از مشکلات آموزش حضوری است؛ بلکه، به دلیل عدم آمادگی خانواده‌ها برای مواجهه با این مشکلات، گستردگی بیشتری نیز نسبت به آموزش‌های مجازی پیش از این دارند.

(لانگفورد و دمسا^۱، ۲۰۲۰) به این نتایج دست یافتند که بسته شدن فیزیکی دانشگاه‌ها و مدارس، به دلیل بحران کووید-۱۹، دیجیتالی شدن آموزش را با سرعت بی‌سابقه‌ای افزایش داده است. انتقال ناگهانی به تدریس برخط به این معنی بود که بسیاری از معلمان ناگزیر به تغییر روش‌های تدریس خود شدند و چالش‌ها و مسائل مثبت و منفی متعددی را تجربه نمودند. در این راستا تغییرات مثبت شامل تدریس متنوع و تعاملی، سمینارهای سازمان‌یافته و بحث‌های گروهی کوچک‌تر، استفاده از مدل‌های مجزا و نرم‌افزار رای‌گیری و فضای بیشتر برای ارتباط نوشتاری و دیداری بود.

(راس^۲، ۲۰۲۰) عقیده دارد که بحران فعلی فرصتی برای معلمان ایجاد کرده است تا با یکدیگر همکاری کنند تا فرصت‌های یادگیری مشترکی ایجاد نمایند که به نفع همه باشد. همچنین عقیده دارد که ایجاد یک برنامه درسی برخط و مجزا، نقاط قوت متعددی دارد. این برنامه به یادگیرندگان قدرت می‌دهد تا مطابق با زمان و توانایی خود مشارکت کنند. (باسیلیا و کووادز^۳، ۲۰۲۰) قابلیت‌های کشور و مردم را برای ادامه روند آموزش در مدارس به شکل برخط و آموزش از راه دور بررسی کردند. همچنین آنان معتقدند که شیوه آموزش برخط می‌تواند در دوره بعد از شیوع بیماری، به‌ویژه در مورد دانش‌آموزان با نیازهای خاص مفید باشد. (لوترا و مکنزی^۴، ۲۰۲۰) نتیجه گرفته‌اند که ویروس کرونا می‌تواند به مربیان فرصت تفکر مجدد در این بخش را بدهد، علاوه بر این فن‌آوری پا به این شکاف گذاشته و به ایفای نقش کلیدی خود در آموزش نسل‌های آینده خواهد داد. در پژوهشی توسط

¹ Langford & Damşa

² Ross

³ Basilaia, & Kvavadze

⁴ Luthra & Mackenzie

(اونگر و میران، ۲۰۲۰) نگرش دانشجویان مقطع کارشناسی نسبت به تغییر سریع به یک محیط یادگیری کاملاً آنلاین به دلیل کووید-۱۹ مورد ارزیابی قرار گرفت. علاوه بر این، نظرسنجی‌ها درباره برداشتها درباره اطلاعات نادرست در رسانه‌ها، اضطراب کلی نسبت به یادگیری از راه دور و سطح آمادگی در طول شیوع ویروس کرونا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۲. روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش از استراتژی روش داده‌بنیاد که توسط (گلaser و استراوس^۱، ۱۹۹۹) معرفی شده است، استفاده می‌شود. از آنجایی که با استفاده از این روش به سمت داده‌های واقعی این جایی و اکنونی می‌رویم از طریق این روش گردآوری داده‌ها از طریق متن مصاحبه‌های معلمان، حسب تحلیل آنها هدایت شده و بسط پیدا می‌کند و کار تحلیل نیز طی روند تکوین، تکمیل و اشباع داده‌های حاصل از مصاحبه‌های معلمان پیش می‌رود. این روش، به عنوان یکی از بهترین روش‌های کیفی که رویکردی تفسیری دارد، محقق را به فهم و تفسیر معانی رهنمون می‌سازد.

لازمه اجرای مطلوب این روش، برخورداری از بینش و توانایی معنا بخشیدن به داده‌ها، توانایی در جداسازی عناصر مرتبط از نامربوط، مهارت در مطالعه متون، و نیز لحاظ کردن تجربه شخصی است (کرسول^۲، ۲۰۰۵، ۳۹۷). از حیث شیوه گردآوری داده‌ها، در روش این پژوهش، پژوهشگر تلاش می‌کند با مراجعه به نظرات مشارکت کنندگان (معلمان)، اندیشه‌ها و تفسیرهای آنان را مورد کاوش قرار دهد، و داده‌ها را استخراج و اقدام به کدگذاری کند.

جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه معلمان ریاضی زن دبیرستان در منطقه کندوان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ است که طبق آمار آموزش و پرورش کندوان به تعداد ۱۷ نفر می‌باشد.

نمونه و روش نمونه‌گیری

باتوجه به اینکه در این پژوهش، نمونه‌برداری، تصادفی نیست بلکه ارادی است، و تحلیل اطلاعات ماهیت مقایسه‌ای و تطبیقی دارد و مستلزم گردآوری و تحلیل هم‌زمان و متوالی داده‌هاست، نمونه‌گیری نظری انجام می‌شود. از این طریق پژوهشگر داده‌ها را گردآوری کرده و بلافاصله تحلیل می‌کند و سپس تصمیم خود در مورد اینکه چه داده‌ای را بعداً گردآوری کند، برای تحلیل بنیان می‌گذارد (فرناندز^۳، ۲۰۰۴، ۸۸)، (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۹۵، ۸۶). مشارکت‌کنندگان از میان معلمان ریاضی زن دبیرستان در منطقه کندوان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ انتخاب شده است. به عبارت دیگر، مقصود از نمونه‌گیری این است که با انتخاب این معلمان به عنوان افراد درگیر و حامل تجربه‌های مرتبط با مسئله، داده‌های مورد نیاز پژوهش از حیث تنوعات و کفایت حاصل شود، و با مشارکت آنان به سطحی از اکتشاف که ظرفیت کافی توضیحی در باب موضوع و مسئله را دارا باشد، برسیم. در این پژوهش حجم دقیق نمونه از طریق اشباع داده‌ها به ۱۲ نفر رسید که محدوده سابقه شرکت کنندگان در مصاحبه بین ۱۰ تا ۳۱ سال است (جدول ۱).

¹ Glaser & Strauss

² Creswell

³ Fernández

جدول ۱. مشخصات جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان در پژوهش.

کد مصاحبه شونده	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	مقطع تدریس	سابقه تدریس
۱	کارشناسی ارشد	دبیری ریاضی	دبیرستان	۱۰
۲	کارشناسی	دبیری ریاضی	دبیرستان	۱۳
۳	کارشناسی	ریاضی	دبیرستان	۱۴
۴	کارشناسی	دبیری ریاضی	دبیرستان	۱۴
۵	کارشناسی	دبیری ریاضی	دبیرستان	۱۳
۶	کارشناسی ارشد	دبیری ریاضی	دبیرستان	۱۲
۷	کارشناس	دبیری ریاضی	دبیرستان	۳۱
۸	کارشناسی	ریاضی	دبیرستان	۲۰
۹	کارشناسی	ریاضی	دبیرستان	۲۷
۱۰	کارشناسی	دبیری ریاضی	دبیرستان	۱۳
۱۱	کارشناسی ارشد	دبیری ریاضی	دبیرستان	۱۴
۱۲	کارشناسی	ریاضی	دبیرستان	۲۵

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاد از استراتژی «داده بنیاد» انجام می‌شود (کرسول، ۲۰۱۲، ۲۰). با استفاده از این استراتژی، به صورت شکل ۱، با کدگذاری داده‌ها، به تدریج از دل داده‌ها، مفاهیم؛ از دل مفاهیم، مقوله‌ها و از دل مقوله‌ها، نظریه بیرون می‌آید.



شکل ۱. روند تقلیل داده‌ها در کدگذاری، و تبدیل داده‌ها به نظریه.

باتوجه به فرآیند فوق، تجزیه و تحلیل داده‌ها با بکارگیری روش تحلیل مقایسه‌ای مستمر به شیوه استراوس و کوربین انجام شد. بدین ترتیب که جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها هم‌زمان صورت گرفت. جمع‌آوری داده‌ها منجر به تحلیل، تحلیل منجر به ظهور مفاهیم شده و مفاهیم سوال ایجاد کرده و سوالات منجر به جمع‌آوری داده‌های بیشتر و شناخت بیشتر مفاهیم شدند. این فرآیند تا اشباع اطلاعاتی ادامه یافت. برهمین اساس، در این تحقیق به موازاتی که پژوهشگر متوجه می‌شد هیچ مطلب بیشتری در خصوص موضوع مورد بحث مشاهده نمی‌شود و اطمینان پیدا می‌کرد که داده‌های مشابه در ارتباط با یک مقوله مکرر مشاهده می‌شوند و آن مقوله به کفایت نظری رسیده است، اطلاعات به‌دست آمده مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند و بدین ترتیب داده‌های جمع‌آوری شده پس از طی فرآیند مقایسه و پالایش مداوم آنها به‌شیوه استراوس و کوربین، و کدگذاری‌های باز، محوری و انتخابی، در قالب نکات و مضامین کلیدی، مفاهیم و مقوله‌ها سازماندهی شدند.

۳. یافته‌های پژوهش

در این قسمت مجموعه داده‌های جمع‌آوری شده پس از طی فرآیند مقایسه و پالایش مداوم آنها و یافته‌های حاصل از کدگذاری-های باز، محوری و انتخابی، در قالب ۸۴ نکته کلیدی، ۵۸ مفهوم و ۴۴ مقوله سازماندهی شدند. سپس ارتباط مقوله‌ها به‌صورت محوری برقرار شد و مقوله‌ها به‌صورت شبکه با هم در ارتباط قرار گرفتند. درنهایت با استفاده از مقوله‌های انتزاعی به‌دست آمده در مرحله قبل، الگوی نهایی تدوین شد. در این مرحله مقوله‌های عمده در قالب الگوی کدگذاری حول مقوله هسته به یکدیگر ارتباط داده شدند.

مرحله کدگذاری باز

در این مرحله با مراجعه به متن مصاحبه‌های معلمان و معنایابی و تحلیل اطلاعات به‌دست آمده، اجزای آن در قالب نکات کلیدی به شکل جداول استخراج و به عنوان داده‌ها مشخص شدند و در ادامه به هریک از اجزا و یا با ترکیب مضامین نزدیک به هم (از نظر مفهومی) یک کد که گویای محتوای داده باشد، داده شد به‌طوری‌که پژوهشگر و خواننده با مشاهده آن، تا حدود زیادی به مفهوم جملات پی ببرند.

نکات کلیدی استخراج شده در رابطه با مشخصه‌های پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»

بعد از مطالعه خط به خط متن مصاحبه‌های معلمان، مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها در خصوص «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، شامل مفاهیم زیر است:

- مشکلات تدریس در فضای مجازی
 - تعامل ضعیف دانش‌آموزان در فضای مجازی
 - دور شدن دانش‌آموزان از فرآیند اجتماعی شدن
 - عدم آشنایی و تسلط دانش‌آموزان نسبت به یادگیری از طریق مجازی
 - افت یادگیری دانش‌آموزان در درس ریاضی
 - کاهش علاقه به درس ریاضی و کمک به ترک تحصیل
 - کمبود امکانات ارتباطی در آموزش مجازی
 - ایجاد استرس بالا
 - ایجاد وابستگی شدید به فضای مجازی
- طبق داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌های معلمان، مفاهیم ذکر شده در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. کدگذاری باز و استخراج مفاهیم در رابطه با مشخصه‌های پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا».

تفسیر	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	برای	مفهوم (کد)
۱پ	(۱) ضعف برخی معلمان در تدریس فضای مجازی علی‌رغم تلاش‌های وافر آنان (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰) (۲) مشارکت دانش‌آموزان در حین تدریس در فضای مجازی به‌خوبی پیش نمی‌رود (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱)	۲	مشکلات تدریس در فضای مجازی
۲پ	(۱) انجام ندادن به‌موقع و درست تکالیف درسی در فضای مجازی (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۲) خودداری دانش‌آموزان از طرح سوال یا رفع اشکال از معلم (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱)	۲	تعامل ضعیف دانش‌آموزان در فضای مجازی
۳پ	(۱) عدم حضور مرتب دانش‌آموزان در کلاس درس مجازی (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۲) انزوای اجتماعی (معلم شماره ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۲	دور شدن دانش‌آموزان از فرایند اجتماعی شدن
۴پ	(۱) عدم توانایی در حل کردن و پاسخ دادن به سوالات درسی مطرح شده از طرف معلم در فضای مجازی (معلم شماره ۱، ۲، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۲) آشنا نبودن با مطالعه درس ریاضی بصورت خودخوان و کامل نبودن آموزش‌های مجازی (معلم شماره ۱، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۲	عدم آشنایی و تسلط دانش‌آموزان نسبت به یادگیری از طریق مجازی

شماره	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	فرآیند	مفهوم (کد)
پ۵	(۱) فراموشی مطالب آموزش داده شده در سال‌های قبل بخاطر عدم تکرار و تمرین در فضای مجازی (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۱، ۱۲) (۲) کسب نمرات پایین در درس ریاضی (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۲	افت یادگیری دانش‌آموزان در درس ریاضی
پ۶	(۱) افزایش میزان ترک تحصیل (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۲) کاهش علاقه دانش‌آموزان به درس ریاضی (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۲	کاهش علاقه به درس ریاضی و کمک به ترک تحصیل
پ۷	(۱) کمبود امکانات ارتباطی و عدم توانایی برخی دانش‌آموزان برای تامین آن (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	کمبود امکانات ارتباطی در آموزش مجازی
پ۸	(۱) وجود استرس بالا به‌خاطر بروز برخی مشکلات تدریس و یادگیری در فضای مجازی (معلم شماره ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۲)	۱	ایجاد استرس بالا
پ۹	(۱) سپری شدن زمان زیاد در فضای مجازی و وابستگی شدید به آن (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	ایجاد وابستگی شدید به فضای مجازی

همانطور که از اطلاعات جدول ۲ نمایان است، از طریق کدگذاری باز ۱۵ نکته کلیدی و ۹ مفهوم درخصوص مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها در خصوص «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، از متن مصاحبه معلمان استخراج شد.

نکات و مضامین کلیدی استخراج شده، در رابطه با علل و شرایطی که پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره

متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» را سبب می‌شوند

بعد از مطالعه خط به خط متن مصاحبه‌های معلمان، یکی از شرایط بروز «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، تحت عنوان علل آموزشی، شامل مفاهیم زیر می‌باشد:

- نبود تعامل رو در رو و عدم مشارکت فعال دانش‌آموزان
 - کاهش زمان مفید تدریس
 - عدم حضور برخی دانش‌آموزان و فرار از مسئولیت‌پذیری
 - عدم شناخت و آگاهی معلم از ویژگی‌های دانش‌آموزان و یادگیری آنان
 - وجود مشکلات و سختی‌های آموزش مجازی و بروز نارضایتی آموزشی
- طبق داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌های معلمان، مفاهیم ذکر شده در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. کدگذاری باز و استخراج مفاهیم در رابطه با علل و شرایط آموزشی پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا».

شماره	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	فرآیند	مفهوم (کد)
۱ع	(۱) نبود تعامل و ارتباط کمتر دانش‌آموزان و معلم نسبت به کلاس درس واقعی (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۲) عدم توانایی پرسش دانش‌آموزان بصورت جمعی و مشارکت فعال و همزمان آن‌ها در مباحث درسی (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۳) نبود امکان ارتباط حضوری دوطرفه بین معلم و دانش‌آموزان برای پرسش و پاسخ (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۴) مشکل بودن بررسی تکالیف دانش‌آموزان و پرسش از آن‌ها در طول کلاس درس (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۴	نبود تعامل رو در رو و عدم مشارکت فعال دانش‌آموزان
۲ع	(۱) کم شدن زمان مفید تدریس (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۲) کمبود زمان برای حل تمرینات درسی بصورت کامل (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۲	کاهش زمان مفید تدریس

شماره	داده ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	فرآیند	مفهوم (کد)
۳ع	۱) عدم حضور برخی دانش‌آموزان حین تدریس در کلاس (معلم شماره ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) ۲) احساس تکلیف نمودن دانش‌آموزان برای یادگیری مطالب و سوء استفاده از فضای مجازی برای پاسخ‌دهی (معلم شماره ۱، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۲	عدم حضور برخی دانش‌آموزان و فرار از مسئولیت‌پذیری
۴ع	۱) عدم آگاهی و اطمینان معلم از یادگیری درس توسط دانش‌آموزان (معلم شماره ۱، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) ۲) امکان تقلب دانش‌آموزان به علت دسترسی به کتابهای درسی و وجود ارتباط همزمان بین هم‌کلاسی‌ها (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) ۳) استفاده معلمان از فیلم‌های دیگر همکاران و حتی جزوه‌های آماده آن‌ها در کلاس درسی خود بدون توجه به سطح دانش‌آموزان (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۳	عدم شناخت و آگاهی معلم از ویژگی‌های دانش‌آموزان و یادگیری آنان
۵ع	۱) آموزش‌های مجازی با همه چالش‌ها و سختی‌ها و هزینه‌های بالا و وقت‌گیر بودن هرگز نتوانست جای آموزش حضوری را بگیرد (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) ۲) عدم آمادگی دبیران و دانش‌آموزان و عدم پذیرش این روش توسط دانش‌آموزان به این علت که باید بیشتر از پیش تلاش می‌کردند (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) ۳) سخت بودن انتقال مفاهیم ریاضی از طریق بسته‌های آموزشی مثل جزوه یا پاورپوینت (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۳	وجود مشکلات و سختی‌های آموزش مجازی و بروز نارضایتی آموزشی

همانطور که از اطلاعات جدول فوق نمایان است، از طریق کدگذاری باز ۱۴ نکته کلیدی و ۵ مفهوم درخصوص مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها در خصوص علل آموزشی پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، از متن مصاحبه معلمان استخراج شد.

علاوه بر موارد فوق، بعد از مطالعه خط به خط متن مصاحبه‌های معلمان، یکی از شرایط بروز «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، تحت عنوان «علل اجتماعی» مفاهیم زیر حاصل شد:

- ارتباط نامناسب دانش‌آموز در شبکه اجتماعی مجازی
- تاثیر استرس حاکم بر جامعه در فعالیت‌های دانش‌آموزان
- اثر تعطیلی مدارس بر ترغیب والدین به ازدواج دختران روستایی
- فهم نادرست برخی والدین از وضعیت درسی فرزندان

طبق داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌های معلمان، مفاهیم ذکر شده در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. کدگذاری باز و استخراج مفاهیم در رابطه با علل و شرایط اجتماعی پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا».

شماره	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	فرآیند	مفهوم (کد)
۶ع	۱) نبود فضای مناسب برای برخی از دانش‌آموزان در حین حضور در کلاس مجازی (معلم شماره ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) ۲) درگیر شدن دانش‌آموزان با سایر قسمت‌های فضای مجازی و ارتباطات نادرست در آن با سایر افراد و منحرف شدن از مسیر اصلی (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۲)	۲	ارتباط نامناسب دانش‌آموز در شبکه اجتماعی مجازی
۷ع	۱) استرس حاکم بر جامعه بخاطر شرایط کرونایی (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۱، ۱۲) ۲) درگیری خانواده‌ها با بیماری و یا از دست دادن عزیزان و همین‌طور بیماری‌های مکرر باعث می‌شدند نتوانند از جلسات فضای مجازی استفاده کنند (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۱، ۱۲)	۲	تاثیر استرس حاکم بر جامعه در فعالیت‌های دانش‌آموزان
۸ع	۱) با توجه به اینکه در روستاها رسم بر ازدواج زودهنگام دختران دوره متوسطه می‌باشد، با شروع کرونا و کم‌رنگ شدن فضای واقعی مدارس و ابقاء این ذهنیت که مدارس تعطیل شده است والدین ترغیب به ازدواج دانش‌آموزان دختر خود می‌شدند، از این‌رو آنها کاملاً از درس دور ماندند (معلم شماره ۲، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۲)	۱	اثر تعطیلی مدارس بر ترغیب والدین به ازدواج دختران روستایی

شماره	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	فرآیند	مفهوم (کد)
۹ع	۱) سطح پایین مدرک تحصیلی و یا کم‌سواد بودن برخی والدین باعث شده نتوانند در کنترل گوشی‌های فرزندان موثر باشند (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۲) ۲) فهم نادرست از درس ریاضی باتوجه به اندوخته‌های سال‌های بسیار قبل والدین (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۱، ۱۲)	۲	فهم نادرست برخی والدین از وضعیت درسی فرزندان

همانطور که از اطلاعات جدول فوق نمایان است، از طریق کدگذاری باز ۷ نکته کلیدی و ۴ مفهوم درخصوص مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها درخصوص علل اجتماعی «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، از متن مصاحبه معلمان استخراج شد.

علاوه بر موارد فوق، بعد از مطالعه خط به خط متن مصاحبه‌های معلمان، یکی از شرایط بروز «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، تحت عنوان «علل فرهنگی» مفاهیم زیر حاصل شد:

- نداشتن آگاهی و عدم فرهنگ‌سازی در استفاده از فضای مجازی.
 - نگرش منفی و انگیزه کم برای ادامه تحصیل.
 - رواج تقلب و کپی‌برداری.
 - حضور طولانی‌مدت در فضای مجازی و افزایش انزوای اجتماعی در بین دختران.
 - آماده نبودن بسترهای منسجم و مختص دانش‌آموزان برای تحقیق و تفحص.
- طبق داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌های معلمان، مفاهیم ذکر شده در جدول ۵ ارائه می‌گردد.

جدول ۵. کدگذاری باز و استخراج مفاهیم در رابطه با علل و شرایط فرهنگی پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا».

شماره	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	فرآیند	مفهوم (کد)
۱۰ع	۱) عدم آشنایی و استفاده نادرست از فضای مجازی (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) ۲) نداشتن اطلاعات کافی در مورد فضای مجازی و آسیب‌های آن (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) ۳) نبود آموزش استفاده درست از فضای مجازی و عدم فرهنگ‌سازی برای دانش‌آموزان درجهت چگونگی استفاده از گوشی‌های همراه (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۳	نداشتن آگاهی و عدم فرهنگ‌سازی در استفاده از فضای مجازی
۱۱ع	۱) عدم اعتماد به آینده شغلی و تحصیلی (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲) ۲) افت انگیزه برای ادامه تحصیل و تمایل بیشتر بر جنبه‌های اقتصادی و کسب و کارهای آنلاین (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۲	نگرش منفی و انگیزه کم برای ادامه تحصیل
۱۲ع	۱) عادت به تقلب و کپی‌برداری از کتاب بجای یادگیری و کمک گرفتن از همکلاسی‌های قوی‌تر و افراد مطلع (معلم شماره ۱، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	رواج تقلب و کپی‌برداری
۱۳ع	۱) انزوای اجتماعی دختران در دوران کرونا به دلیل عدم تعاملات اجتماعی و ایجاد افسردگی در آن‌ها (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲) ۲) عدم منع دانش‌آموزان از حضور طولانی مدت در فضای مجازی برخلاف گذشته و متعاقباً ایجاد اشتیاق در آن‌ها برای وقت‌گذرانی (معلم شماره ۱، ۲، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۲	حضور طولانی مدت در فضای مجازی و افزایش انزوای اجتماعی در بین دختران
۱۴ع	۱) عدم وجود بسترهای منسجم و مختص دانش‌آموزان، چراکه با وجود این بسترها، دانش‌آموزان می‌توانستند در سایت‌ها و مطالب مناسب سن خود به تحقیق و تفحص و تحصیل علم بپردازند (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	آماده نبودن بسترهای منسجم و مختص دانش‌آموزان برای تحقیق و تفحص

همانطور که از اطلاعات جدول ۵ نمایان است، از طریق کدگذاری باز ۹ نکته کلیدی و ۴ مفهوم درخصوص مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها درخصوص علل فرهنگی «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، از متن مصاحبه معلمان استخراج شد.

علاوه بر موارد فوق، بعد از مطالعه خط به خط متن مصاحبه‌های معلمان، یکی از شرایط بروز «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، تحت عنوان «علل اقتصادی» مفاهیم زیر حاصل شد:

- عدم توانایی و استطاعت مالی برای تهیه امکانات آموزش مجازی.
 - عدم توانایی مالی برای جبران افت تحصیلی ناشی از کرونا.
 - فراهم نبودن گوشی و امکانات آموزش مجازی در خانواده‌های روستای به تعداد فرزندان.
- طبق داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌های معلمان، مفاهیم ذکر شده در جدول ۶ ارائه می‌گردد.

جدول ۶. کدگذاری باز و استخراج مفاهیم در رابطه با علل و شرایط اقتصادی پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا».

ردیف	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	مفهوم (کد)
۱۵ع	(۱) عدم توانایی در خرید وسایل کمک آموزشی توسط دانش‌آموزان مانند گوشی، تبلت، لپ‌تاپ و... (معلم شماره ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۲) عدم توانایی در خرید شارژ اینترنتی خانواده‌های کم‌درآمد و نبود امکانات لازم و بستر مناسب برای دانش‌آموزان یا سطح درآمد ناکافی مخصوصاً دانش‌آموزان روستایی و مناطق دورافتاده جهت استفاده از فضای مجازی در دوران کرونا (معلم شماره ۱، ۳، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۳) بیکاری والدین و نبود درآمد کافی آن‌ها برای تامین مایحتاج تحصیلی فرزندان (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	عدم توانایی و استطاعت مالی برای تهیه امکانات آموزش مجازی
۱۶ع	(۱) عدم توانایی شرکت در کلاسهای خصوصی برای جبران افت تحصیلی (معلم شماره ۱، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	عدم توانایی مالی برای جبران افت تحصیلی ناشی از کرونا
۱۷ع	(۱) وجود تعداد دانش‌آموزان بیشتر از یکی در خانواده‌های روستایی و عدم وجود تعداد لازم گوشی برای آنها و سردرگمی آن‌ها در کلاسهای درس همزمان (معلم شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	فراهم نبودن گوشی و امکانات آموزش مجازی در خانواده‌های روستای به تعداد فرزندان

همانطور که از اطلاعات جدول ۶ نمایان است، از طریق کدگذاری باز ۵ نکته کلیدی و ۳ مفهوم درخصوص مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها درخصوص علل اقتصادی «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، از متن مصاحبه معلمان استخراج شد.

علاوه بر موارد فوق، بعد از مطالعه خط به خط متن مصاحبه‌های معلمان، یکی از شرایط بروز «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، تحت عنوان «علل فنی» مفاهیم زیر حاصل شد:

- ضعف اینترنت و مشکلات نرم‌افزاری آموزش مجازی.
 - به‌روز نبودن ابزار ارتباطی آموزش مجازی دانش‌آموزان.
 - فراهم نبودن زیرساخت‌ها و امکانات فنی برای آموزش مجازی در دوران کرونا.
- طبق داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌های معلمان، مفاهیم ذکر شده در جدول ۷ ارائه می‌گردد.

جدول ۷. کدگذاری باز و استخراج مفاهیم در رابطه با علل و شرایط فنی پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا».

رتبه	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	فرآیند	مفهوم (کد)
۱۸ع	(۱) دسترسی نداشتن برخی روستاها به اینترنت و یا سرعت پایین و ضعیف بودن اینترنت و ایجاد نابرابری در فرصت‌های آموزشی (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) (۲) داشتن مشکلات فنی و یا سرعت پایین نرم‌افزار شاد (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۲	ضعف اینترنت و مشکلات نرم‌افزاری آموزش مجازی
۱۹ع	(۱) قدیمی و به‌روز نبودن گوشی برخی از دانش‌آموزان (معلم شماره ۱، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	به‌روز نبودن ابزار ارتباطی آموزش مجازی دانش‌آموزان
۲۰ع	(۱) عدم آمادگی نظام آموزشی برای تدریس غیرحضوری و عدم فراهم ساختن زیرساخت‌ها و امکانات فنی برای تهیه فیلم‌های آموزشی و تدریس آنلاین و سنجش دانش‌آموزان در آن فضا (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	فراهم نبودن زیرساخت‌ها و امکانات فنی برای آموزش مجازی در دوران کرونا

همانطور که از اطلاعات جدول ۷ نمایان است، از طریق کدگذاری باز ۴ نکته کلیدی و ۳ مفهوم درخصوص مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها درخصوص علل فنی «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، از متن مصاحبه معلمان استخراج شد.

نکات کلیدی استخراج شده در رابطه با شیوه‌های به‌کار گرفته شده در پاسخ به پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»

طبق متن مصاحبه‌های معلمان، برای جلوگیری از «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» تدابیر و روش‌هایی را می‌توان بکار برد. طبق داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌های معلمان، مفاهیم مرتبط با روش‌ها و شیوه‌های به‌کار گرفته شده در اثر افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» به شکل جدول ۸ استخراج شد.

جدول ۸. کدگذاری باز و استخراج مفاهیم مرتبط با شیوه‌های به‌کار گرفته شده در پاسخ به «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا».

رتبه	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	فرآیند	مفهوم (کد)
۱ر	(۱) وجود نرم‌افزارهای بسیار قوی و اینترنت پرسرعت و دسترسی همه مناطق به اینترنت (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۱، ۱۲)	۱	دسترسی به اینترنت پرسرعت
۲ر	(۱) رفع مشکلات اقتصادی و سایر عواملی که باعث افت تحصیلی دانش‌آموزان می‌شوند (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	حمایت مالی برای رفع نیازها و امکانات تحصیلی دانش‌آموزان
۳ر	(۱) همکاری والدین با مدرسه و مسئولیت‌پذیری زیاد در مورد تحصیل فرزندانشان (معلم شماره ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	همکاری و مسئولیت‌پذیری والدین فرزندان
۴ر	(۱) توجه بیشتر به دروس تخصصی و برگزاری کلاس‌های جبرانی برای دروس سال قبل (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	برگزاری کلاس‌های جبرانی
۵ر	(۱) استفاده از تدریس و آموزش حضوری و آنلاین بصورت همزمان برای جبران فرصت‌های ازدست رفته سال‌های پیش (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	تدریس حضوری در کنار تدریس مجازی
۶ر	(۱) برگزاری کلاس‌های حضوری با تعداد نفرت و ساعت‌های کم (معلم شماره ۱، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	برگزاری کلاس‌های حضوری با نفرت کم و زمان کم
۷ر	(۱) افزایش مسئولیت والدین به‌منظور نظارت بر اطمینان از استفاده درست از گوشی و انجام تکالیف (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	نظارت بر فعالیت‌های دانش‌آموزان در فضای مجازی

رتبه	داده ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	بروانی	مفهوم (کد)
۸ر	۱) کم کردن حجم کتب درسی و آرام کردن ذهن مشوش دانش‌آموزان و دبیران در این دوران (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	تدریس محتوا با حجم کم برای آرامش دانش‌آموزان

همانطور که از اطلاعات جدول ۸ نمایان است، از طریق کدگذاری باز ۸ نکته کلیدی و ۸ مفهوم درخصوص مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها درخصوص شیوه‌های جلوگیری از «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، از متن مصاحبه معلمان استخراج شد.

نکات کلیدی استخراج شده در رابطه با شرایط زمینه‌ای تأثیرگذار (عوامل یا شرایط محیطی خاصی) که تدابیر و روش -

های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» را تسهیل می‌کنند

طبق متن مصاحبه‌های معلمان، عوامل یا شرایط محیطی خاصی وجود دارد که تدابیر و روش‌های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» را تسهیل می‌کنند. لذا ازجمله این شرایط زمینه‌ای تأثیرگذار طبق داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌های معلمان تحت عنوان مفاهیم مرتبط با عوامل یا شرایط محیطی خاصی که تدابیر و روش‌های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» را تسهیل می‌کنند، جدول ۹ استخراج گردید.

جدول ۹. کدگذاری باز و استخراج مفاهیم مرتبط با عوامل یا شرایط محیطی خاصی که تدابیر و روش‌های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» را تسهیل می‌کنند.

رتبه	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	بروانی	مفهوم (کد)
۱ز	حضور در محیطی آرام و به دور از شلوغی و سروصدا (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	ایجاد محیطی آرام
۲ز	آموزش معلمان برای شرایط خاص کرونایی (معلم شماره ۱، ۲، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	آموزش ویژه معلمان برای شرایط کرونایی
۳ز	آموزش نرم‌افزارهای کمکی برای آموزش بهتر در شرایط کرونا (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	آموزش استفاده از نرم‌افزارهای ویژه
۴ز	استفاده از بستر مجازی قوی و نرم‌افزارهای مناسب آموزش آنلاین (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	استفاده از نرم‌افزارهای مناسب آموزشی
۵ز	همراهی و پشتیبانی مدیر برای کمک به معلم نه نظارت به‌حضور صرف معلم در کلاس درس مجازی (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	همراهی و پشتیبانی معلم از طرف مدیر و عوامل اجرایی
۶ز	همکاری والدین با معلم در ایجاد فضای مناسب امتحانی و دور از تقلب در خانه (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	۱	همکاری والدین با معلم

همانطور که از اطلاعات جدول ۹ نمایان است، از طریق کدگذاری باز ۶ نکته کلیدی و ۶ مفهوم درخصوص مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها درخصوص شرایط محیطی خاصی که تدابیر و روش‌های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» را تسهیل می‌کنند، از متن مصاحبه معلمان استخراج شد.

نکات و مضامین کلیدی استخراج شده، در رابطه با شرایطی که موانع و چالش در برابر تدابیر و روش‌های مقابله با «افت

تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» حساب می‌شوند

طبق متن مصاحبه‌های معلمان، شرایط زمینه‌ای و محیطی عمومی وجود دارد که مانع بکارگیری تدابیر و روش‌های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» هستند. لذا از جمله این شرایط زمینه‌ای و موانع در جدول

۱۰ طبق داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌های معلمان تحت عنوان مفاهیم مرتبط با عوامل یا شرایط محیطی که تدابیر و روش‌های مقابله با پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» را به چالش می‌کشند، استخراج گردید.

جدول ۱۰. کدگذاری باز و استخراج مفاهیم مرتبط با عوامل یا شرایط محیطی که تدابیر و روش‌های مقابله با پدیده افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا را به چالش می‌کشند.

ردیف	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	مفهوم (کد)
۱م	افزایش موانع تحصیلی پیش روی دانش‌آموزان با در نظر نگرفتن سطح اقتصادی و علمی هر خانواده (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	افزایش موانع تحصیلی پیش روی دانش‌آموزان
۲م	عادت دانش‌آموزان به فضای مجازی و دور بودن از فضای حضوری مدارس (معلم شماره ۱، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	پر رنگ شدن حضور در فضای مجازی و دور شدن از حضور در مدرسه
۳م	عادت به حضور در خانه و کمک به والدین در امتحانات (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	عادت به حضور در خانه
۴م	مناسب نبودن زیرساخت‌های آموزش مجازی و نبود فرهنگ درست آموزش مجازی بین دانش‌آموزان و والدین (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	زیر ساخت ضعیف آموزش مجازی
۵م	عدم حمایت از والدین برای بهبود شرایط آموزشی فرزندان (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۲)	عدم حمایت از والدین برای بهبود شرایط آموزش فرزندان
۶م	عدم رویکردهایی که سعی در حمایت از آموزش معلمان و رشد حرفه‌ای آنها در حین تعطیلی مدارس دارند (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	عدم حمایت از رشد حرفه‌ای معلمان
۷م	بیکاری والدین باعث شده تا اوضاع خانواده متشنج شده و آرامش از فضای خانه دور شود و دانش‌آموزان نتوانند به راحتی تمرکز داشته و از تدریسها استفاده کنند (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	اثر بیکاری والدین بر تحصیل دانش‌آموزان
۸م	بروز بیماری کرونا، شرایط روحی والدین و یا از دست دادن آنها باعث شد تا دانش‌آموزان احساس کنند شرایط مطلوب هرگز وجود نخواهد داشت (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۱۲)	آثار بیماری کرونا در خانواده روی شرایط روحی دانش‌آموز

همانطور که از اطلاعات جدول ۱۰ نمایان است، از طریق کدگذاری باز ۸ نکته کلیدی و ۸ مفهوم درخصوص مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها درخصوص شرایط زمینه‌ای و محیطی عمومی که مانع بکارگیری تدابیر و روش‌های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» هستند، استخراج شد.

نکات کلیدی استخراج شده، در رابطه با نتایج و پیامدهای حاصل از تدابیر و روش‌های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»

طبق متن مصاحبه‌های معلمان، مفاهیم مرتبط با پیامدها و نتایج حاصل از تدابیر و روش‌های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» در جدول ۱۱ استخراج گردید.

جدول ۱۱. کدگذاری باز و استخراج مفاهیم مرتبط با نتایج و پیامدهای حاصل از تدابیر و روش‌های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا».

رتبه	داده‌ها (نکات و مضامین کلیدی استخراج شده)	مفهوم (کد)
۱ن	جلوگیری از افت تحصیلی دانش‌آموزان (معلم شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۱۰، ۱۲)	کاهش افت تحصیلی
۲ن	یادگیری بهتر درس توسط دانش‌آموزان و کسب نمرات بهتر (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	یادگیری مطلوب دانش‌آموزان
۳ن	امکان حضور و استفاده همه دانش‌آموزان از کلاس درس مجازی (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	بهره‌مندی همه دانش‌آموزان از آموزش مجازی
۴ن	توجه بیشتر به دختران دوره متوسطه باتوجه به شرایط سنی حساسی که دارند (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	توجه بیشتر به دانش‌آموزان دختر متوسطه
۵ن	اگر تدابیر و روش‌های درستی اتخاذ شود می‌توان افت تحصیلی دو الی سه ساله شرایط کرونایی را تا حدی جبران کرد مثل حمایت خانواده‌ها از تصمیمات مدرسه برای جبران شرایط مجازی (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۷، ۹، ۱۰، ۱۲)	جبران شرایط آموزش مجازی با اتخاذ تدابیر درست
۶ن	آموزش خانواده‌ها و دانش‌آموزان برای استفاده مناسب از گوشی همراه و فضای مجازی (معلم شماره ۲، ۳، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	استفاده درست از گوشی و فضای مجازی
۷ن	آماده شدن و داشتن برنامه از طرف سیاست‌گذاران برای چنین شرایط پیش‌بینی نشده‌ای (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲)	آمادگی و برنامه داشتن برای شرایط بحرانی مثل کرونا
۸ن	فراهم کردن بستر مناسب و امکانات لازم، آمادگی والدین و دانش‌آموزان برای مواجهه با چنین شرایطی (معلم شماره ۱، ۲، ۳، ۷، ۹، ۱۱، ۱۲)	فراهم شدن بستر و امکانات برای شرایط بحرانی مثل کرونا

همانطور که از اطلاعات جدول ۱۱ نمایان است، از طریق کدگذاری باز ۸ نکته کلیدی و ۸ مفهوم درخصوص مشخصه‌های دریافت شده از متن مصاحبه‌ها درخصوص مفاهیم مرتبط با پیامدها و نتایج حاصل از تدابیر و روش‌های مقابله با «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، استخراج شد.

مطابق با داده‌های جداول فوق، با انجام مرحله کدگذاری باز در مجموع، نکات و مضامین کلیدی حاصل از متن مصاحبه‌های معلمان، در قالب ۸۴ داده (نکته کلیدی) سازماندهی شدند، و در پی استخراج داده‌ها، نکات و مضامین کلیدی نزدیک به هم از نظر مفهومی ترکیب شدند، و ۵۸ مفهوم کلیدی برای تبیین پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»، ساخته شد.

مرحله کدگذاری محوری

در این مرحله، از طریق روش مقایسه مداوم، طی فرآیند مقایسه مستمر مفاهیم با یکدیگر، زمینه‌های مشترک مفاهیم مختلف کشف شدند و مقوله‌های محوری برخاسته از داده ظهور پیدا کردند. بطوریکه در این فرآیند از مصاحبه کنندگان در تحلیل و تفسیر داده‌ها کمک گرفته شد و ضمن تطبیق و بازبینی توسط مشارکت کنندگان و مدنظر قرار دادن دیدگاه‌های آنها، ۳ نفر از معلمان پژوهشگر که واجد اطلاعات لازم بودند به بررسی یافته‌ها و اظهار نظر درباره مرحله کدگذاری محوری پرداختند. درنهایت مقوله‌های اصلی و محوری برای تبیین پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» به صورت جدول ۱۲ بدست آمد.

جدول ۱۲. کدگذاری محوری و ساخت مقوله علل آموزشی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و فنی پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا».

شناسه	مفاهیم	تعداد مضامین پشتیبانی کننده مفاهیم	مقوله
۱ع	نبود تعامل رو در رو و عدم مشارکت فعال دانش‌آموزان	۴	علل آموزشی
۲ع	کاهش زمان مفید تدریس	۲	
۳ع	عدم حضور برخی دانش‌آموزان و فرار از مسئولیت‌پذیری	۲	
۴ع	عدم شناخت و آگاهی معلم از ویژگی‌های دانش‌آموزان و یادگیری آنان	۳	
۵ع	وجود مشکلات و سختی‌های آموزش مجازی و بروز نارضایتی آموزشی	۳	
۶ع	ارتباط نامناسب دانش‌آموز در شبکه اجتماعی مجازی	۲	علل اجتماعی
۷ع	تأثیر استرس حاکم بر جامعه در فعالیت‌های دانش‌آموزان	۲	
۸ع	اثر تعطیلی مدارس بر ترغیب والدین به ازدواج دختران روستایی	۱	
۹ع	فهم نادرست برخی والدین از وضعیت درسی فرزندان	۲	
۱۰ع	نداشتن آگاهی و عدم فرهنگ‌سازی در استفاده از فضای مجازی	۳	علل فرهنگی
۱۱ع	نگرش منفی و انگیزه کم برای ادامه تحصیل	۲	
۱۲ع	رواج تقلب و کپی‌برداری	۲	
۱۳ع	حضور طولانی مدت در فضای مجازی و افزایش انزوای اجتماعی در بین دختران	۲	
۱۴ع	آماده نبودن بسترهای منسجم و مختص دانش‌آموزان برای تحقیق و تفحص	۱	
۱۵ع	عدم توانایی و استطاعت مالی برای تهیه امکانات آموزش مجازی	۳	علل اقتصادی
۱۶ع	عدم توانایی مالی برای جبران افت تحصیلی ناشی از کرونا	۱	
۱۷ع	فراهم نبودن گوشی و امکانات آموزش مجازی در خانواده‌های روستای به تعداد فرزندان	۱	
۱۸ع	ضعف اینترنت و مشکلات نرم‌افزاری آموزش مجازی	۲	علل فنی
۱۹ع	به‌روز نبودن ابزار ارتباطی آموزش مجازی دانش‌آموزان	۱	
۲۰ع	فراهم نبودن زیرساخت‌ها و امکانات فنی برای آموزش مجازی در دوران کرونا	۱	

مرحله کدگذاری انتخابی

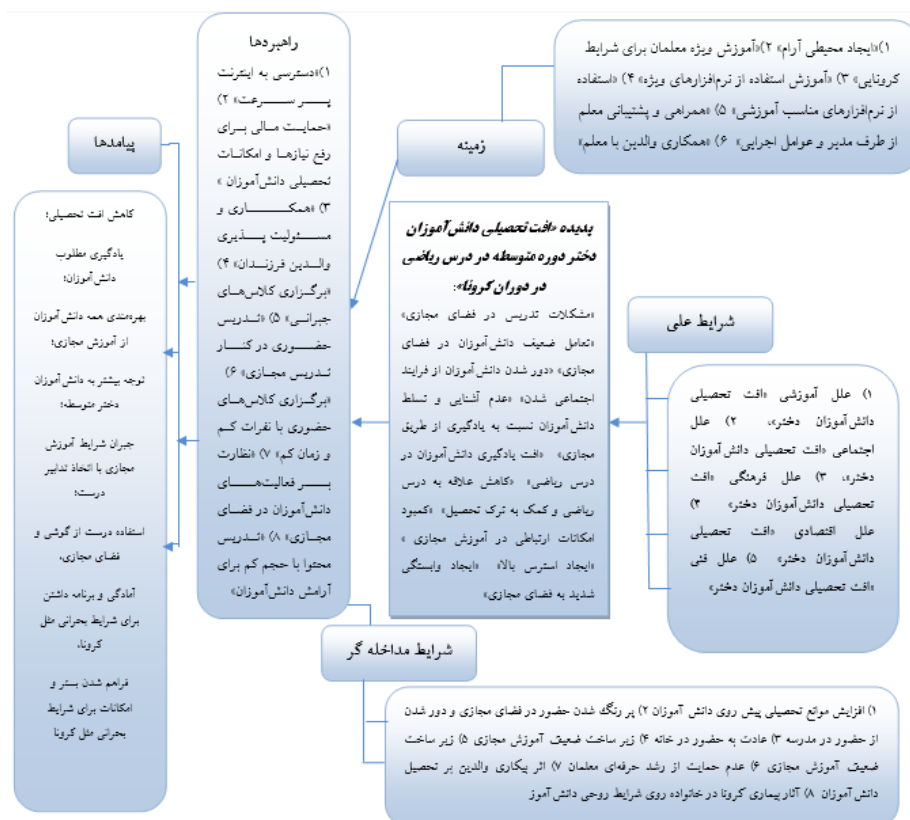
در فرایند کدگذار انتخابی، یکپارچه‌سازی و پالایش مقوله‌ها صورت گرفت. از این طریق علاوه بر مقوله اصلی و محوری «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» به‌عنوان «پدیده»، مقوله‌های دیگری نیز شناسایی شد و روابط بین آن‌ها با پدیده محوری بیان شد. مقوله‌های مربوط به شرایطی که می‌توانند بر «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» تأثیرگذار باشند، مقوله‌های راهبردی که ممکن است از «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» منتج شوند، و مقوله‌هایی که تحت شرایط خاص و شرایط عمومی می‌توانند بر راهبردها تأثیرگذار باشند، و مقوله‌هایی که حاصل به خدمت‌گیری راهبردها باشند (جدول ۱۳).

جدول ۱۳. چارچوب کدگذاری انتخابی.

دسته بندی مقوله‌ها	مقوله‌ها	فراوانی داده‌ها
شرایط علی (متغیرها یا علل موثر)	علل آموزشی «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر»	۵
	علل اجتماعی «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر»	
	علل فرهنگی «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر»	
	علل اقتصادی «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر»	
	علل فنی «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر»	
پدیده: «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا»	مشکلات تدریس در فضای مجازی	۹
	تعامل ضعیف دانش‌آموزان در فضای مجازی	
	دور شدن دانش‌آموزان از فرآیند اجتماعی شدن	
	عدم آشنایی و تسلط دانش‌آموزان نسبت به یادگیری از طریق مجازی	
	افت یادگیری دانش‌آموزان در درس ریاضی	
	کاهش علاقه به درس ریاضی و کمک به ترک تحصیل	
	کمبود امکانات ارتباطی در آموزش مجازی	
	ایجاد استرس بالا	
زمینه (متغیرهای زمینه ساز)	ایجاد وابستگی شدید به فضای مجازی	۶
	ایجاد محیطی آرام	
	آموزش ویژه معلمان برای شرایط کرونایی	
	آموزش استفاده از نرم‌افزارهای ویژه	
	استفاده از نرم‌افزارهای مناسب آموزشی	
شرایط مداخله‌گر (متغیرهای بازدارنده یا شرایط واسطه‌ای)	همراهی و پشتیبانی معلم از طرف مدیر و عوامل اجرایی	۸
	همکاری والدین با معلم	
	افزایش موانع تحصیلی پیش روی دانش‌آموزان	
	پررنگ شدن حضور در فضای مجازی و دور شدن از حضور در مدرسه	
	عادت به حضور در خانه	
	زیرساخت ضعیف آموزش مجازی	
	زیرساخت ضعیف آموزش مجازی	
	عدم حمایت از رشد حرفه‌ای معلمان	
راهبردها	اثر بیکاری والدین بر تحصیل دانش‌آموزان	۸
	آثار بیماری کرونا در خانواده روی شرایط روحی دانش‌آموز	
	دسترسی به اینترنت پر سرعت	
	حمایت مالی برای رفع نیازها و امکانات تحصیلی دانش‌آموزان	
	همکاری و مسئولیت‌پذیری والدین فرزندان	
	برگزاری کلاس‌های جبرانی	
	تدریس حضوری در کنار تدریس مجازی	
	برگزاری کلاس‌های حضوری با نقرات کم و زمان کم	
پیامدها (نتایج)	نظارت بر فعالیتهای دانش‌آموزان در فضای مجازی	۸
	تدریس محتوا با حجم کم برای آرامش دانش‌آموزان	
	کاهش افت تحصیلی	
	یادگیری مطلوب دانش‌آموزان	
	بهره‌مندی همه دانش‌آموزان از آموزش مجازی	
	توجه بیشتر به دانش‌آموزان دختر متوسطه	
	جبران شرایط آموزش مجازی با اتخاذ تدابیر درست	
	استفاده درست از گوشی و فضای مجازی	

دسته بندی مقوله‌ها	مقوله‌ها	فراوانی داده‌ها
	آمادگی و برنامه داشتن برای شرایط بحرانی مثل کرونا	
	فراهم شدن بستر و امکانات برای شرایط بحرانی مثل کرونا	
	جمع کل مقوله‌های اصلی	۴۴

بر اساس مولفه‌های مرحله کدگذاری انتخابی، مطابق با روند تحلیل در جدول ۱۳، مدل شکل ۲ ارائه می‌شود و در ادامه مجموعه‌ای از قضایای نظری که روابط بین مقوله‌ها را بیان می‌کنند، شرح داده می‌شود.



شکل ۲. مدل بصری داده بنیاد پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا».

همانطور که در شکل ۲ ملاحظه می‌شود، در مدل مذکور با ایجاد یک آهنگ و چیدمان خاص در بین مقوله‌ها، از روابط فیما بین مقوله‌های موجود، «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» مورد توجه قرار می‌گیرد.

۴. نتیجه‌گیری

روند کار در این پژوهش به این ترتیب بود که با مطالعه مقالات مربوطه به شناسایی مولفه‌های نظری کمک شد و برای فهم پدیده «افت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» استفاده شد و خلاء پژوهشی از جهت نبود مطالعه همه جانبه برای شناخت پدیده مذکور آشکار گردید. به دنبال آن در چارچوب رویکرد کیفی با استفاده از روش نظریه داده بنیاد، تلاش شد تا از طریق مصاحبه با مشارکت‌کنندگان در مسیر پژوهش برای کاوش در دنیای ذهنی و تجارب معلمان و استخراج نگرش آنها هموار شود؛ و به این ترتیب با استفاده از این روش دست‌یابی به داده‌های مناسب و قابل اعتماد را برای تبیین پدیده «افت تحصیلی

دانش آموزان دختر دوره متوسطه در درس ریاضی در دوران کرونا» میسر ساخت. از طریق استراتژی تحلیلی نظریه داده بنیاد کار تحلیل نیز طی روند تکوین و تکمیل و اشباع داده‌های حاصل از مصاحبه معلمان پیش رفت. سپس ویژگی‌ها و شرایط پدیده تعیین شد و در نهایت مدلی مشخص در پاسخ به پرسش‌های پژوهش ظهور پیدا کرد.

۵. منابع

- دانایی‌فرد، ح.، الوانی، س. م.، آذر، ع. (۱۳۹۵). روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع. تهران: صفار و اشراقی.
- سلیمی، س.، فردین، م. (۱۳۹۹). نقش ویروس کرونا در آموزش مجازی، با تاکید بر فرصت‌ها و چالش‌ها. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۸ (۲)، ۴۹-۶۰.
- عباسی، ف.، حجازی، ا.، حکیم زاده، ر. (۱۳۹۹). تجربه زیسته معلمان دوره ابتدایی از فرصت‌ها و چالش‌های تدریس در شبکه آموزشی دانش آموزان (شاد): یک مطالعه پدیدارشناسی. فصلنامه تدریس پژوهی، ۸ (۳)، ۲۴-۱.
- غلامی، ا.، جلالی‌فرد، ح. (۱۳۹۸). تاثیر آموزش مجازی بر یادگیری درس زیست‌شناسی دانش آموزان دختر پایه یازدهم شهرستان دلگان. فصلنامه پویا در آموزش علوم پایه، ۵ (۱۷)، ۱-۲۱.
- محمدی، م.، کشاورزی، ف.، ناصری جهرمی، ر.، ناصری جهرمی، ر.، حسامپور، ز.، میرغفاری، ف.، ابراهیمی، ش. (۱۳۹۹). واکاوی تجارب والدین دانش آموزان دوره اول ابتدایی از چالش‌های آموزش مجازی با شبکه‌های اجتماعی در زمان شیوع ویروس کرونا. نشریه پژوهش‌های تربیتی، ۷ (۴۰)، ۷۴-۱۰۱.
- مصیبی اردکانی، م.، رضاپور میر صالح، ی.، بهجتی اردکانی، ف. (۱۳۹۹). مشکلات و چالش‌های آموزش مجازی در دوران شیوع ویروس کرونا در مقطع ابتدایی. آموزش پژوهی، ۷ (۲۷)، ۶۵-۷۹.
- Basilaia, G., Kvavadze, D. (2020). Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, 5(4), 1-9.
- Breneider, J. E., Rodefer, J. S., Tost, J. R. (2018). Using Tutorial Videos to Enhance the Learning of Statistics in an Online Undergraduate Psychology Course. *North American Journal of Psychology*, 20(3), 715-730
- Cachón-Zagalaz, J., Sánchez-Zafra, M., Sanabrias-Moreno, D., González-Valero, G., Lara-Sánchez, A. J., Zagalaz-Sánchez, M. L. (2020). Systematic review of the literature about the effects of the COVID-19 pandemic on the lives of school children. *Frontiers in Psychology*, 11, 569348.
- Creswell, J. W. (2005). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (2nd edition).
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Fourth Edition. Boston: Pearson.
- Duan, L., Zhu, G. (2020). Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *Lancet Psychiatry*, 7, 300-302.
- Fernández, W. D. (2004). Using the Glaserian approach in grounded studies of emerging business practices. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 2(2), 83-94.
- Glaser, B., Strauss, A. (1999). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. New Jersey: Aldine Transaction.
- Hiraoka, D., Tomoda, A. (2020). Relationship between parenting stress and school closures due to the COVID-19 pandemic. *Psychiatry Clin. Neurosci.* 74, 497-498.
- Langford, M., Damşa, C. (2020). Online teaching in the time of COVID-19: Academics' experience in Norway. *Centre for Experiential Legal Learning (CELL)*, University of Oslo.
- Luthra, P., Mackenzie, S. (2020). 4 ways COVID-19 could change how we educate future generations.
- Pasion, R., Dias-Oliveira, E., Camacho, A., Morais, C., Franco, R. C. (2020). Impact of COVID-19 on undergraduate business students: A longitudinal study on academic motivation, engagement and attachment to university. *Accounting Research Journal*, 34(2), 246-257
- Reimers, F. M., Schleicher, A. (2020). A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020. *OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19)*, OECD Publishing, Paris.
- Ross, D. A. (2020). Creating a "quarantine curriculum" to enhance teaching and learning during the COVID-19 pandemic. *Academic Medicine*, 95(8):1125-1126.
- Unger, S., Meiran, W. R. (2020). Student attitudes towards online education during the COVID-19 viral outbreak of 2020: Distance learning in a time of social distance. *International Journal of Technology in Education and Science*, 4(4), 256-266.
- Zaccoletti, S., Camacho, A., Correia, N., Aguiar, C., Mason, L., Alves, R. A., Daniel, J. R. (2020). Parents' perceptions of student academic motivation during the COVID-19 lockdown: A cross-country comparison. *Frontiers in psychology*, 11, 592670.