www.edcbmj.ir e-ISSN: 2345-5284

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

Modeling the Professional Competencies of Teachers for Teaching in virtual space

Maede Ghalbi Ahangari [1], Ali Asghar Bayani[*1], Hassan Saeemi [1],Hossein Fakouri [1], Mohamad Mahdi Naderi [2]

[1] Educational Sciences department, Azadshahr branch, Islamic Azad university, Azadshahr, Iran
[2] Theology department, Azadshahr branch, Islamic Azad university, Azadshahr, Iran

**Corresponding author: Ali Asghar Bayani, Associate Professor, Educational Sciences department, Azadshahr branch, Islamic Azad university, Azadshahr, Iran. Tel: +98-9113741197, E-mail: aabayani@yahoo.com*

Article Info

Keywords: *validation, professional competencies, virtual education, teachers, education system*

Abstract

Introduction: In today's complex and fast-paced world, traditional educational methods are slow and there is a need to use new technologies in education. Also, the spread of the corona virus helped to make education compulsory in cyberspace. The purpose of the current research was to Modeling the Professional Competencies of Teachers for Teaching in Cyberspace. The purpose of this study was to validate the model of teachers' professional qualifications for teaching in virtual space in guidance school.

Methods: The research method was a descriptive survey type. The statistical population included all teachers of the first secondary school in Golestan province, whose number was about 750 people. The sample was estimated to be 148 people based on Regasi and Morgan's table, who were selected by cluster sampling method. The data collection tool was a researcher-made questionnaire that was prepared based on the results of the qualitative phase. The data was analyzed using smart PLS software and structural equation modeling method.

Results: According to the findings of the research, 89 concepts, 18 subcategories and 7 main categories were confirmed, and the main categories include technical skills, virtual classroom management, virtual education ethics, general skills, teaching and learning activities, the cognitive skills and character of the teacher were valid.

Conclusion: Therefore, these qualifications should be considered in the selection of teachers and efforts should be made to ensure that the teachers who are teaching have these qualifications.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۸، شماره ۱، ۱۴۰۴
صفحات: ۱۰۸-۹۲

مدلیابی الگوی صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان برای آموزش در فضای مجازی

مائده قلبی آهنگری [۱]، علی اصغر بیانی [۱]، حسن صائمی [۱]، حسین فکوری حاجی یار[۱]، محمد مهدی نادری [۲]

[۱] گروه علوم تربیتی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر، ایران
[۲] گروه الهیات و معارف اسلامی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر، ایران

* نویسنده مسوول: : علی اصغر بیانی، نام و نام خانوادگی، دانشیار گروه علوم تربیتی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر، ایران (نویسنده مسئول) ۹۸۹۱۱۳۷۴۱۱۹۷+
ایمیل: aabayani@yahoo.com

چکیده

مقدمه: در دنیای پیچیده و پرشتاب امروز، روش‌های سنتی آموزشی کند هستند و نیاز به استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش وجود دارد. همچنین، انتشار ویروس کرونا، آموزش به اجباری شدن آموزش در فضای مجازی کمک کرد. هدف پژوهش حاضر، اعتباریابی الگوی صلاحیت های حرفه ای معلمان برای آموزش در فضای مجازی دوره متوسطه اول بود.

روش: روش پژوهش، توصیفی از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری شامل شامل تمام معلمان دوره متوسطه اول استان گلستان بود که تعداد آنها حدود ۷۵۰ نفر بود. نمونه بر اساس جدول رجسی و مورگان ۱۴۸ نفر برآورد گردید که به روش نمونه گیری خوشه ای انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بود که بر اساس نتایج مرحله کیفی، تهیه شده بود. دادهها با استفاده از نرم‌افزار smart PLS و با استفاده از روش مدل یابی معادلات ساختاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **یافته‌ها:** بنابر یافته‌های تحقیق، ۸۹ مفهوم، ۱۸ زیرمقوله و ۷ مقوله اصلی مورد تأیید قرار گرفت که مقوله های اصلی شامل مهارت‌های فنی، مدیریت کلاس مجازی، اخلاق آموزش مجازی، مهارت‌های عمومی، فعالیت‌های تدریس و یادگیری، مهارت‌های شناختی و منش معلمی معتبر بود.

نتیجه گیری: بنابراین، باید در گزینش معلمان این صلاحیت ها در نظر گرفته شود و تلاش شود تا معلمانی که در حال تدریس هستند این صلاحیت‌ها را در خود به وجود بیاورند.

کلمات کلیدی: اعتباریابی، صلاحیت های حرفه ای، آموزش مجازی، معلمان، نظام آموزش و پرورش

مقدمه

انتشار گسترده ویروس کرونا موجب نگرانی همه از جمله مسئولین آموزش و پرورش شده است [۱]. اپیدمی کووید ۱۹ به جهت ماهیت ناشناخته، قدرت سرایت بالا و عدم دسترسی به درمان و یا سیستم پیشگیری موجب شده است که افراد مدت زمان طولانی را درگیر این بیماری و استرس ناشی از ابتلا و یا روند درمان آن باشند [۲]. از جمله عواملی که تحت تأثیر این بیماری قرار گرفته، سیستم آموزشی است. به همین دلیل جهت جلوگیری از کاهش سرایت در فضاهای آموزشی، مدارس و مراکز آموزشی تعطیل و آموزش‌ها به صورت مجازی انجام گرفت [۳]. آموزش در فضای مجازی، شامل استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است که موجب خدمات و پیشرفتهای بسیاری در عرصه آموزش و یادگیری شده است. بنابراین، می‌توان با بهره گیری از ابزارها و روشهایی که این فناوری ایجاد کرده، ضمن افزایش سرعت در یادگیری، شرایط یادگیری را برای استعدادها و سلیقه‌های گوناگون فراهم آورد.آموزش در فضای مجازی در اصل، هنر بهره‌گیری از فناوری شبکه (network technology) به منظور طراحی، انتخاب، توسعه و اداره فرآیند آموزش است. آموزش از راه دور یادگیری برنامه‌ریزی شده ای است که به طور معمول در مکانی متفاوت از مکان تدریس رخ می‌دهد، پس در نتیجه به روشهای خاص گام‌به‌گام و آموزشی، شیوه‌های خاص ارتباط با وسیله الکترونیک و دیگر فناوریها و همچنین مقدمات ویژه سازمان‌یافته و اداری نیاز دارد [۵]. برای اینکه آموزش مجازی به نحو احسن انجام گیرد معلمان باید صلاحیت (competency) لازم برای استفاده از فضای مجازی در آموزش را داشته باشند. چرا که، اثربخشی آموزش تا حد زیادی وابسته به اثربخشی معلم است. صلاحیت معلم به توانایی وی در برآوردن نیازها و مطالبات حرفه تدریس به میزان کافی و با استفاده از مجموعه‌ای یکپارچه از دانش، مهارت و نگرش گفته می‌شود، به طوری- که این مجموعه در عملکرد معلم، بازتاب و تجلی یابد [۶]. صلاحیت (شایستگی) یعنی داشتن مجموعه‌ای از دانش، نگرش و مهارت که عملکرد موفق و حل مسأله را امکانپذیر می‌سازد. داشتن شایستگی باعث عملکرد موفقیت‌آمیز در برخورد با چالش‌ها و مشکلات خواهد شد [۷]. در تعریفی دیگر، صلاحیت حرفه ای (professional) معلمان را مجموعه‌ای از شناخت‌ها، گرایش‌ها و مهارت‌هایی می دانند که معلم با اکتساب آنها به پرورش جسمی، عقلانی، عاطفی، اجتماعی و معنوی فراگیران کمک می‌کند و این صلاحیت‌ها را در سه حیطه شناختی (cognitive)، عاطفی (affective) و مهارتی (expertise) طبقه بندی می‌کنند [۶]. اثربخشی آموزش در فضای مجازی در طول کوید ۱۹ وابسته به میزان درک و ارتقاء صلاحیت‌های مجازی معلمان در زمینه‌های انتقال مفاهیم درسی، درک اهمیت و ضرورت اجتناب ناپذیر آموزش مجازی در ایام کرونا، ارتقاء سطح دانش و معلومات در مورد فضای مجازی، ایجاد انگیزه و علاقه به تدریس مؤثر در فضای مجازی، بهبود زیرساخت های آموزش مجازی، نحوه ارتباط با دانش آموزان و اولیای آنان و بهبود احساس امنیت و ارتقای سطح فنی کار با فضای مجازی است [۸]. به همین دلیل بررسی و شناخت صلاحیت های معلمان آموزش در فضای مجازی از موضوعات اهم در زمینه آموزش و پرورش است. آموزش در فضای مجازی وقتی اهمیت بیشتری پیدا می کند که مربوط به تدریس در مورد دوره متوسطه اول باشد. چرا که در دوره متوسطه اول یا همان دوره نوجوانی، به نظر بسیاری از روان‌شناسان نظیر استانلی هال، دوره آشوب و استرس است و در این دوره تغییرات جسمی، روانی و اجتماعی مهمی اتفاق می‌افتد [۹]. تحقیقاتی نیز در زمینه صلاحیت های معلمان و آموزش در فضای مجازی انجام شده است. برای مثال کربین و همکاران [۱۰] صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان آموزش در فضای مجازی را شامل مهارت در طراحی، راهبرد تدریس، مواد آموزشی و استفاده از فناوری- های نوین آموزشی دانستند. آستوتی و همکاران [۱۱] صلاحیت فناورانه معلمان را شامل سطوح توانمندی فنی دیجیتال در آموزش، موضوعات مراقبت از سلامت، سواد، توانائی، خلاقیت و تفکر انتقادی به شمار آوردند. در ایران، کاظم ربیعی [۱۲] دریافت که بعد رفتاری، شناختی و عاطفی در صلاحیت معلمان تربیت بدنی شهر بابل کشور عراق در وضعیت مطلوبی قرار ندارند اما بعد مهارتی در وضعیت مطلوبی قرار دارد. اسدی [۱۳] وضعیت موجود معلمان ابتدایی استان مرکزی در مؤلفه‌های صلاحیت حرفه‌ای را بالاتر از حد متوسط ارزیابی کرد. غلامی‌اندراتی [۱۴] دریافت که صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان شامل ویژگی‌های شخصی، مهارت‌ها، صلاحیت‌های عمومی، صلاحیت‌های تخصصی، توانمندسازی، دانش‌افزایی و ارزیابی معلمان در طول خدمت است. آموزش مجازی در

دوران همه‌گیری ویروس کرونا از اهمیت خاصی برخوردار بود، زیرا به اقتضای شرایط و اصرار بر تعطیلی مدارس، آموزش مجازی جایگزین آموزش حضوری شد. علاوه‌برآن، در مواردی نظیر فاصله‌های طولانی و شرایط خاص طبیعی (نظیر یخبندان، آلودگی هوا و ...) می‌تواند از آموزش مجازی استفاده شود. با توجه به این موارد و این‌که پژوهش-های پیشین به موضوع الگوی صلاحیت های حرفه ای معلمان برای آموزش در فضای مجازی نپرداخته‌اند، هدف پژوهش حاضر پاسخگویی به این سؤال بود که آیا الگوی صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان در دوره متوسطه اول برای آموزش در فضای مجازی دارای اعتبار است؟

روش ها

روش تحقیق توصیفی از نوع پیمایشی بود. پس از کشف الگوی صلاحیت حرفه ای برای آموزش در فضای مجازی، پرسشنامه محقق ساخته بر اساس اطلاعات حاصل از مرحله کیفی، تهیه شده و بر روی نمونه مورد نظر اجرا شد. جامعه آماری تحقیق شامل تمام معلمان دوره متوسطه اول استان گلستان بود که تعداد آنها حدود ۷۵۰ نفر بود. نمونه گیری به روش خوشه ای تصادفی انجام شد، به این صورت که ابتدا استان گلستان به سه ناحیه شرق، مرکز و غرب تقسیم شده و از هر بخش دو شهر انتخاب شده و از هر شهر دو مدرسه (یکی دخترانه و یکی پسرانه) در مجموع ۱۲ مدرسه انتخاب شده و کلیه معلمان این مدارس مورد مطالعه قرار گرفتند. حجم نمونه بر اساس جدول رجسی و مورگان ۱۴۸ نفر برآورد گردید. تجزیه و تحلیل داده ها، با استفاده از آمار توصیفی نظیر فراوانی، درصد، میانگین و انحراف استاندارد و آمار استنباطی، نظیر مدلیابی معادلات ساختاری و نرم افزار PLS صورت گرفت.

ابزار گردآوری داده ها

ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه های صلاحیت‌های حرفه ای برای معلمان آموزش در فضای مجازی بود که بر اساس یافته های مرحله کیفی تدوین شده بود. برای تعیین روایی ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه‌ها برای اساتید راهنما و مشاور فرستاده شد و روایی صوری آن توسط اساتید راهنما و مشاور مورد تایید قرار گرفت. به منظور تعیین پایایی آزمون نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده شد.

برای ارزیابی روایی همگرا و واگرای پرسشنامه از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. در تحلیل‌های عاملی تاییدی، پژوهشگر به دنبال تهیه مدلی است که فرض می‌شود داده‌های تجربی را بر پایه چند پارامتر نسبتاً اندک، توصیف تبیین یا توجیه می‌کند. در این پژوهش از روش مدل معادلات ساختاری مبنی بر واریانس و رویکرد دومرحله ای استفاده شد. در این رویکرد، ابتدا نمرات سازه‌های پنهان مرتبه‌ی دوم بدون سازه‌ی مرتبه‌ی اول محاسبه می‌شود، سپس در مرحله دوم، نمرات محاسبه شده برای سازه‌های پنهان مرتبه دوم، به عنوان متغیرهای مشاهده شده سازه مرتبه اول تلقی می‌شوند.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت شناختی

جدول ۱. فراوانی و درصد ویژگی‌های جمعیت شناختی گروه نمونه

متغیر	زیرمتغیرها	فراوانی	درصد
جنسیت	**مرد**	۹۱	۶۱/۹
	زن	۵۶	۳۸/۱
	کل	۱۴۷	۱۰۰
تحصیلات	**کارشناسی**	۲۵	۱۷
	کارشناسی ارشد	۱۰۲	۶۹/۴
	دکتری	۲۰	۱۳/۶
	کل	۱۴۷	۱۰۰
سابقه شغلی		میانگین	انحراف استاندارد
		۱۶/۹۲	۵/۷۰

جدول ۱ نشان می دهد که از لحاظ جنسیت، ۶۱/۹ درصد گروه نمونه مرد و ۳۸/۱ درصد زن هستند. از لحاظ تحصیلات، ۱۷ درصد کارشناسی، ۶۹/۴ درصد کارشناسی ارشد و ۱۳/۶ درصد دکتری هستند. از لحاظ سابقه شغلی میانگین، ۱۶/۹۲ و انحراف استاندارد ۵/۷۰ سال است.

جدول ۲. مفاهیم، زیرمقوله ها و مقوله‌های صلاحیت حرفه ای معلمان بر آموزش در فضای مجازی

ردیف	مفاهیم	زیرمقوله ها	مقوله‌های اصلی
۱	مهارت در استفاده از نرم افزارها (۱، ۳، ۴، ۸، ۱۰، ۱۱)	مهارت‌های نرم افزاری	مهارتهای فنی
۲	مهارت در استفاده از نرم افزارهای چندرسانه‌ای (۱، ۳، ۵، ۸، ۹، ۱۰)		
۳	مهارت در استفاده از نرم افزارهای نمایشی (۲، ۳، ۶، ۷، ۱۲)		
۴	شناخت نرم افزارهای آموزشی (۱، ۲، ۳، ۶، ۸، ۹)		
۵	مهارت در استفاده از اینترنت (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۱، ۱۳)		
۶	استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات (س ۵، ۱، ۲، ۳، ۶، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲)		
۷	مهارت استفاده از اپلیکیشن ها (۲، ۳، ۷)		
۸	توانایی کار با سخت افزارها (۱، ۲، ۳، ۵، ۸)	مهارت‌های سخت افزاری	
۹	استفاده از تجهیزات مناسب برای جلوگیری از اشعه و امواج (۲، ۴، ۷، ۸)		
۱۰	پشتیبانی فنی (س ۲، ۳، ۴،، ۱۱، ۱۲، ۱۳)		
۱۱	تسلط نسبی به زبان انگلیسی (۱، ۲، ۴، ۶، ۷، ۸)	مهارتهای جانبی فنی	
۱۲	استفاده صحیح از امکانات (۳، ۴، ۸، ۱۰)		
۱۳	توانایی ذخیره اطلاعات (۲، ۵، ۶، ۷ و ۱۱)		
۱۴	آشنایی با لوازم جانبی رایانه (۱، ۲، ۵ و۹)		
۱۵	استفاده از جذابیت‌های فضای مجازی (۴، ۶ و ۱۳)		
۱۶	انتخاب فضای مجازی مناسب برای کلاس (۷، ۸، ۹ و ۱۰)	ایجاد شرایط کلاس مجازی	مدیریت کلاس مجازی
۱۷	فراهم کردن مکان برگزاری کلاس مجازی (۲، ۳، ۴، ۷، ۸، ۱۱، ۱۲)		
۱۸	توجه به حضور فراگیران در کلاس (۱، ۳، ۸، ۱۱)		
۱۹	ارزشیابی کلاس مجازی (۵، ۶، ۱۰ و ۱۲)		
۲۰	نگرش مثبت به آموزش مجازی (س ۴، ۴، ۵، ۶ و ۸)	جو مناسب کلاس	
۲۱	ایجاد نگرش مثبت به آموزش مجازی در فراگیران (۹ و ۱۱)		
۲۲	رعایت آداب اجتماعی در کلاس مجازی (۱، ۳، ۴، ۷ و ۹)		
۲۳	فرهنگ مناسب برای آموزش مجازی (۳ و ۱۰)		
۲۴	ایجاد جو صمیمی در کلاس (۲، ۴، ۵، ۸ و ۱۱)		
۲۵	تشخیص سایت‌های نامناسب (۵، ۶، ۱۱ و ۱۲)	موضوعات اخلاقی مجازی	اخلاق آموزش مجازی
۲۶	تشخیص و مقابله با بدافزارها (۶، ۷، ۹ و ۱۰)		
۲۷	رعایت اخلاق در فضای مجازی (۱، ۲، ۳، ۴، ۷، ۸، ۱۰ و۱۲)		
۲۸	آگاهی از استانداردهای مجازی (۸، ۹ و ۱۳)	استانداردها و قوانین	
۲۹	دانستن سیاست‌های حاکم بر فضای مجازی (۴، ۵، ۶ و ۹)		
۳۰	شناخت قوانین فضای مجازی (۴، ۵، ۸ و ۱۱)		
۳۱	سواد رایانه ای (۳، ۴، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۲)	مهارت‌های زمینه ای مجازی	مهارت‌های عمومی
۳۲	ظرفیت پذیرش تغییرات فناوری (۶، ۷ و ۱۳)		
۳۳	روز آمد کردن اطلاعات (س ۱ و ۱، ۲، ۵، ۷، ۱۰، ۱۱ و ۱۲)		
۳۴	تحرک جسمانی کافی (۲ و ۳)	آمادگی‌های عمومی	
۳۵	شکیبایی در مواجهه با کندی سرعت (۳، ۵ و ۱۲)		
۳۶	مهارت‌های حرکتی ظریف (۲ و ۴)		
۳۷	فقدان اضطراب رایانه و اینترنت (۸، ۱۱ و ۱۳)		
۳۸	شناخت شیوه‌های تدریس (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۱۰ و ۱۱)	مهارتهای تدریس	فعالیت‌های تدریس و یادگیری
۳۹	توانایی اداره کلاس (س ۸، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱ و ۱۳)		
۴۰	طراحی آموزشی (س ۶، ۳، ۷ و ۸)		
۴۱	دانش عمومی (۲، ۳، ۴، س ۵، ۶، ۸، ۹، و ۱۰)	دانش بنیادین	
۴۲	دانش تخصصی (۲، ۳، ۴، ۶، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۳)		
۴۳	دانش و مدیریت یادگیری (۲، ۳، ۷، ۸، ۱۱، ۱۲)		
۴۴	آگاهی از فرهنگ و اجتماع (۳، ۴، ۶، ۷، ۸، ۱۰ و ۱۲)		

۴۵	آگاهی از قوانین آموزش و پرورش (۲، ۳، ۸، ۹)		
۴۶	شناخت دانش آموزان (۱، ۲، ۴، ۷ و ۱۰)	توجه به دانش آموزان	
۴۷	رفتار محترمانه با دانش آموزان (۲، ۳، ۵، ۶ و ۷)		
۴۸	توجه به رشد دانش آموزان (۱، ۲، ۴، ۶، ۷، ۱۰، ۱۱)		
۴۹	توانایی برقراری ارتباط با دانش آموزان (س ۷، ۱، ۲، ۳، ۵، ۶، ۸، ۹، ۱۱، ۱۲)		
۵۰	برانگیختن علاقه دانش آموزان (۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱ و ۱۳)		
۵۱	توجه به تفاوت‌های فردی دانش آموزان (۲، ۳ و۵)		
۵۲	سنجش پیشرفت دانش آموزان (۱، ۲، ۳، ۵، ۷، ۸، ۹)		
۵۳	تهیه و نگهداشتن گزارشات (۷ و ۱۱)	موضوعات اداری	
۵۴	رعایت انضباط اداری (۴، ۵، ۷، ۸، ۱۱)		
۵۵	تعیین اهداف یادگیری (۲، ۳، ۶، ۱۱ و ۱۲)	توانائی‌های عملی	مهارت‌های شناختی
۵۶	توانایی ارزشیابی یادگیری (۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ و ۱۰)		
۵۷	تشخیص و پرورش استعدادها (۲، ۳، ۵، ۷، ۸)		
۵۸	گرفتن بازخورد از تدریس (۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸)		
۵۹	تسهیل محتوای درس (۶، ۷ و ۱۲)		
۶۰	توانایی پرسش و پاسخ (۱، ۲، ۳، ۴، ۱۰، ۱۲)		
۶۱	نظارت بر انجام تکلیف (س ۱۰، ۴، ۵، ۶، ۱۱)		
۶۲	اطلاع رسانی و همکاری با والدین (۱، ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰)		
۶۳	توانایی فعالیت گروهی (۳، ۵، ۱۱)		
۶۴	توانایی برنامه ریزی (۲، ۳، ۴، ۷، ۸)		
۶۵	ابتکار عمل (۳، ۴، ۷)		
۶۶	گوش دادن مؤثر (۲، ۴، ۸)		
۶۷	مهارت حل مسأله (۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۱۰)	تواناییهای ذهنی	
۶۸	خلاقیت و نوآوری (س ۳، ۱، ۲، ۳، ۵ و ۷)		
۶۹	توانایی تجزیه و تحلیل مسائل (۳، ۷)		
۷۰	تفکر انتقادی (۹، ۱۳)		
۷۱	نگرش مثبت نسبت به حرفه معلمی (۲، ۴، ۵، ۷، ۹، ۱۰)		
۷۲	روزآمد بودن (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸)		
۷۳	استفاده از منابع علمی (۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۹)		
۷۴	مسئولیت پذیری حرفه ای (۳، ۶، ۸)	ارزش ها و اخلاق	منش معلمی
۷۵	تعهد حرفه ای (۳، ۶، ۸)		
۷۶	تمایل به کمک به دیگران (۲، ۳)		
۷۷	معنویت داشتن (۲، ۴، ۸، ۱۲)		
۷۸	رعایت عدالت (۲، ۳، ۶، ۷، ۹)		
۷۹	پای بندی به ارزش ها، مذهب و اخلاق (۱، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۱۱)		
۸۰	رعایت حقوق فراگیران (۶ و ۱۰)		
۸۱	رعایت امانت در استفاده از منابع (۸، ۱۰ و ۱۳)		
۸۲	صلاحیت عاطفی (۴، ۵، ۷)	ویژگیهای شخصیتی	
۸۳	عزت نفس بالا (س ۹، ۲، ۳، ۴، ۵، ۸، ۱۰)		
۸۴	خویشتنداری بالا (۱، ۲، ۳، ۵، ۷، ۹)		
۸۵	نظم و ترتیب و خودنظم دهی (۳، ۴، ۸)		
۸۶	جسارت در بیان نظرات مفید (۱، ۲، ۳، ۶)		
۸۷	انعطاف پذیری (۲، ۳ و ۱۱)		
۸۸	سلامت جسمی (۴ و ۸)	حفظ سلامت	
۸۹	حفظ آراستگی ظاهری (۴ و ۶)		

جدول۳. ضرایب همبستگی سازه‌های پنهان مرتبه دوم

سازه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱. مهارت‌های نرم افزاری	۱																	
۲. مهارت‌های سخت افزاری	۰.۴۹	۱																
۳. مهارت‌های جانبی فنی	۰.۵۳	۰.۵۷	۱															
۴. ایجاد شرایط کلاس مجازی	۰.۲۲	۰.۲۸	۰.۲۱	۱														
۵. جو مناسب کلاس	۰.۲۴	۰.۲۲	۰.۱۶	۰.۵۴	۱													
۶. موضوعات اخلاقی مجازی	۰.۱۱	۰.۱۳	۰.۲۶	-۰.۰۱	-۰.۰۲	۱												
۷. استانداردها و قوانین	۰.۰۷	۰.۱۳	۰.۰۴	-۰.۰۹	-۰.۱۰	۰.۶۱	۱											
۸. مهارت‌های زمینه‌ای مجازی	-۰.۱۰	-۰.۱۰	۰.۰۴	-۰.۱۱	-۰.۱۴	۰.۰۵	-۰.۰۳	۱										
۹. آمادگی‌های عمومی	-۰.۱۲	-۰.۱۴	-۰.۱۱	۰.۰۸	۰.۰۷	-۰.۰۵	-۰.۱۲	۰.۶۳	۱									
۱۰. مهارت‌های تدریس	۰.۱۱	۰.۲۰	۰.۲۲	۰.۰۸	-۰.۰۳	۰.۰۳	-۰.۱۰	-۰.۰۷	-۰.۱۵	۱								
۱۱. دانش بنیادین	۰.۰۸	۰.۱۰	۰.۱۳	۰.۰۶	۰.۰۰	۰.۲۰	۰.۱۱	۰.۰۳	-۰.۰۴	۰.۴۶	۱							
۱۲. توجه به دانش‌آموزان	-۰.۰۳	۰.۰۹	۰.۰۷	-۰.۱۲	-۰.۰۲	۰.۲۰	۰.۱۶	-۰.۰۷	-۰.۱۰	۰.۴۹	۰.۶۱	۱						
۱۳. موضوعات اداری	۰.۰۸	۰.۱۳	۰.۲۷	۰.۱۲	۰.۰۶	۰.۲۲	۰.۱۵	-۰.۰۴	-۰.۱۰	۰.۴۵	۰.۴۵	۰.۵۱	۱					
۱۴. توانایی‌های عملی	۰.۱۶	-۰.۰۱	۰.۲۰	۰.۲۴	۰.۱۲	۰.۲۸	۰.۰۲	۰.۰۱	۰.۱۲	۰.۰۸	۰.۱۹	۰.۱۱	۰.۲۳	۱				
۱۵. توانایی‌های ذهنی	۰.۲۱	۰.۱۵	۰.۲۷	-۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۳۱	۰.۱۲	۰.۰۳	۰.۱۰	۰.۱۲	۰.۱۱	۰.۱۳	۰.۱۵	۰.۵۴	۱			
۱۶. ارزش‌ها و اخلاق	۰.۰۷	۰.۲۷	۰.۱۴	۰.۰۸	۰.۰۴	۰.۱۷	۰.۱۵	۰.۰۸	۰.۱۰	-۰.۰۸	-۰.۰۱	-۰.۰۶	۰.۰۱	-۰.۰۲	۰.۱۲	۱		
۱۷. ویژگی‌های شخصیتی	-۰.۱۲	۰.۱۷	۰.۰۴	۰.۰۳	۰.۱۵	۰.۱۷	۰.۲۲	۰.۱۰	۰.۰۱	۰.۲۲	۰.۰۲	۰.۰۵	-۰.۰۶	-۰.۰۷	-۰.۰۳	۰.۶۱	۱	
۱۸. حفظ سلامت	-۰.۰۴	۰.۳۶	۰.۱۱	۰.۱۸	۰.۱۱	۰.۰۷	۰.۱۲	۰.۰۶	۰.۰۴	-۰.۱۵	۰.۰۲	-۰.۰۲	۰.۰۳	-۰.۰۶	-۰.۰۹	۰.۵۷	۰.۵۷	۱

جدول ۴. ضرایب همبستگی سازه‌های پنهان مرتبه اول

سازه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱. مهارت‌های فنی	۱						
۲. مدیریت کلاس مجازی	۰.۳۰۴	۱					
۳. مهارت‌های عمومی	-۰.۱۴۶	۰.۰۵۷	۱				
۴. فعالیت‌های تدریس و یادگیری	۰.۲۱۵	۰.۰۵۱	-۰.۱۲۳	۱			
۵. مهارت‌های شناختی	۰.۲۱۸	۰.۱۱۸	۰.۱۱۹	۰.۲۰۷	۱		
۶. منش معلمی	۰.۱۸۷	۰.۱۳۲	۰.۰۶۷	-۰.۰۶۲	-۰.۰۳	۱	
۷. اخلاق آموزش مجازی	۰.۱۸۱	-۰.۰۵۷	-۰.۰۷۷	۰.۱۷۲	۰.۲۶۱	۰.۱۸۵	۱

همان‌طور که در جدول‌های شماره‌ی ۳ و ۴ مشاهده می‌شود ضرایب همبستگی کمتر از ۰/۷ بوده و نشان می‌دهد که بین متغیرها هم‌خطی زیادی وجود نداشته و اطلاعات زائد زیادی بین داده‌ها وجود ندارد.

در ارزیابی مدل اندازه‌گیری، روایی سازه (روایی همگرا[1] و روایی افتراقی[2]) و پایایی آن‌ها سنجیده شده است. با توجه به رویکرد دو مرحله، ابزار اندازه گیری تحقیق در دو مرحله مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

جدول ۵. بارهای عاملی متغیرهای مشاهده شده مرتبه دوم

سازه‌ها	گویه	بارعاملی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	AVE
مهارت‌های نرم افزاری	Q1	۰.۸۱۷	۰.۹۱۱	۰.۹۲۵	۰.۶۳۹
	Q2	۰.۸۲۳			
	Q3	۰.۷۸۶			
	Q4	۰.۸۴۱			
	Q5	۰.۸۲۲			
	Q6	۰.۷۷۲			
	Q7	۰.۷۲۸			
مهارت‌های سخت افزاری	Q8	۰.۸۶۳	۰.۸۱۵	۰.۸۹	۰.۷۳
	Q9	۰.۸۷۶			
	Q10	۰.۸۲۳			
مهارت‌های جانبی فنی	Q11	۰.۸۹۷	۰.۹۱	۰.۹۳۳	۰.۷۳۶
	Q12	۰.۸۸۳			
	Q13	۰.۸۵			
	Q14	۰.۸۲۶			
	Q15	۰.۸۳۱			
ایجاد شرایط کلاس مجازی	Q16	۰.۸۷۶	۰.۹۱	۰.۹۳۴	۰.۷۷۹
	Q17	۰.۸۹۹			
	Q18	۰.۸۶			
	Q19	۰.۸۹۵			
جو مناسب کلاس	Q20	۰.۸۸۵	۰.۹۴	۰.۹۵۲	۰.۸
	Q21	۰.۹۱			
	Q22	۰.۸۴۸			

[1] Convergent Validity
[2] Discriminant Validity

	Q23	۰.۸۸۷			
	Q24	۰.۹۳۹			
موضوعات اخلاقی مجازی	Q25	۰.۹۱۹	۰.۸۳۹	۰.۹۰۴	۰.۷۵۸
	Q26	۰.۸۶۷			
	Q27	۰.۸۲۳			
استانداردها و قوانین	Q28	۰.۸۱۱	۰.۷۶۴	۰.۸۶۴	۰.۶۷۹
	Q29	۰.۸۴۶			
	Q30	۰.۸۱۵			
مهارت‌های زمینه‌ای مجازی	Q31	۰.۸۲۷	۰.۶۸۹	۰.۸۲۹	۰.۶۱۸
	Q32	۰.۷۹			
	Q33	۰.۷۳۸			
آمادگی‌های عمومی	Q34	۰.۷۷۱	۰.۸۰۶	۰.۸۷۲	۰.۶۳۱
	Q35	۰.۸۴۳			
	Q36	۰.۸۱			
	Q37	۰.۷۵			
مهارت‌های تدریس	Q38	۰.۷۶۷	۰.۷۳۷	۰.۸۵	۰.۶۵۴
	Q39	۰.۸۶۵			
	Q40	۰.۷۹۱			
دانش بنیادین	Q41	۰.۷۳۵	۰.۸۱۳	۰.۸۶۹	۰.۵۷
	Q42	۰.۷۷۳			
	Q43	۰.۷۱۴			
	Q44	۰.۷۵۷			
	Q45	۰.۷۹۱			
توجه به دانش‌آموزان	Q46	۰.۷۳۸	۰.۸۷۱	۰.۹	۰.۵۶۳
	Q47	۰.۷۲۴			
	Q48	۰.۷۴۹			
	Q49	۰.۷۷۹			
	Q50	۰.۷۷۶			
	Q51	۰.۷۴۹			
	Q52	۰.۷۳۸			
موضوعات اداری	Q53	۰.۹۴۹	۰.۷۱۵	۰.۸۶۴	۰.۷۶۳
	Q54	۰.۷۹			
توانایی‌های عملی	Q55	۰.۸۰۹	۰.۹۳۱	۰.۹۴	۰.۵۶۷
	Q56	۰.۷۷۹			
	Q57	۰.۷۰۷			
	Q58	۰.۷۰۶			
	Q59	۰.۷۵			
	Q60	۰.۷۷۶			
	Q61	۰.۷۵۵			
	Q62	۰.۷			
	Q63	۰.۷۱۳			
	Q64	۰.۷۳۳			
	Q65	۰.۷۸۲			
	Q66	۰.۸۱۵			
توانایی‌های ذهنی	Q67	۰.۸۳۷	۰.۸۸۶	۰.۹۱۱	۰.۵۹۴
	Q68	۰.۷۹۱			

	Q69	۰.۷۴۳			
	Q70	۰.۷۱۴			
	Q71	۰.۸۳۲			
	Q72	۰.۷۳۶			
	Q73	۰.۷۳۳			
ارزش‌ها و اخلاق	Q74	۰.۸۵	۰.۹۰۶	۰.۹۲۴	۰.۶۰۶
	Q75	۰.۷۶۷			
	Q76	۰.۷۲			
	Q77	۰.۷۸			
	Q78	۰.۸۳۶			
	Q79	۰.۷۰۶			
	Q80	۰.۷۷۵			
	Q81	۰.۷۸۲			
ویژگی‌های شخصیتی	Q82	۰.۸۵۱	۰.۹۰۱	۰.۹۲۴	۰.۶۶۹
	Q83	۰.۸۵۴			
	Q84	۰.۸۰۹			
	Q85	۰.۷۸۷			
	Q86	۰.۷۷۳			
	Q87	۰.۸۳۱			
حفظ سلامت	Q88	۰.۸۲۴	۰.۶۳۱	۰.۸۴۳	۰.۷۲۹
	Q89	**۰.۸۸۳**			

جدول ۶. بارهای عاملی متغیرهای مشاهده مرتبه اول

سازه‌ها	گویه	بارعاملی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	AVE
مهارت‌های فنی	مهارت‌های نرم افزاری	۰.۷۶۲	۰.۷۷	۰.۸۶۶	۰.۶۸۳
	مهارت‌های سخت افزاری	۰.۸۵۱			
	مهارت‌های جانبی فنی	۰.۸۶۲			
مدیریت کلاس مجازی	ایجاد شرایط کلاس مجازی	۰.۸۹۶	۰.۷۰۵	۰.۸۷۱	۰.۷۷۱
	جو مناسب کلاس	۰.۸۶			
اخلاق آموزش مجازی	موضوعات اخلاقی مجازی	۰.۹۴۱	۰.۷۶۱	۰.۸۸۸	۰.۸
	استانداردها و قوانین	۰.۸۴۵			
مهارت‌های عمومی	مهارت‌های زمینه‌ای مجازی	۰.۷۰۶	۰.۷۷۲	۰.۸۵	۰.۷۴۴
	آمادگی‌های عمومی	۰.۹۹۵			
فعالیت‌های تدریس و یادگیری	مهارت‌های تدریس	۰.۷۸۴	۰.۷۹۶	۰.۸۶۳	۰.۶۱۱
	دانش بنیادین	۰.۷۶			
	توجه به دانش‌آموزان	۰.۷۶۳			
	موضوعات اداری	۰.۸۱۹			
مهارت‌های شناختی	توانایی‌های عملی	۰.۸۷۶	۰.۷۰۴	۰.۸۷۱	۰.۷۷۲
	توانایی‌های ذهنی	۰.۸۸۱			
منشی معلمی	ارزش‌ها و اخلاق	۰.۸۶۴	۰.۸۰۶	۰.۸۸۵	۰.۷۱۹
	ویژگی‌های شخصیتی	۰.۸۳			
	حفظ سلامت	۰.۸۵			

جدول شماره ۶ بار عاملی سازه ها را نشان می دهد. پایایی شاخص‌ها[1] هنگامی تایید می‌شود که بار عاملی استاندارد شده بالای ۰/۷ باشد و پایایی مدل اندازه‌گیری نیز در صورتی تایید می‌شود که ضریب پایایی ترکیبی[2] بیشتر از ۰/۷ باشد. همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد بارهای عاملی استاندارد شده بین ۰/۷۰ و ۰/۹۹۵ قرار دارند و ضریب پایایی ترکیبی برای تمامی سازه‌ها بزرگتر از ۰/۸۰ است. به عبارت دیگر، مدل‌های اندازه‌گیری پایا هستند. اگر میانگین واریانس استخراج شده[3] بیشتر از ۰/۵ باشد، روایی همگرای مدل اندازه‌گیری تأیید می‌شود، که در همه سازه‌ها میانگین واریانس استخراج شده بیشتر از حداقل مقدار قابل قبول است. در کنار ارزیابی روایی همگرا و پایایی، ارزیابی کامل ابزار اندازه‌گیری به بررسی روایی واگرا نیز نیاز دارد. برای ارزیابی روایی افتراقی سازه‌ها به کار رفته است. شاخص HTMT معیاری برای ارزیابی شباهت بین سازه‌های پنهان است و مقادیر کمتر از ۰/۸۵ را نشان می‌دهد که بین سازه‌ها روایی افتراقی وجود دارد.

[1] Indicator Reliability
[2] Composite Reliability
[3] Average Variance Extracted

جدول ۷. شاخص HTMT برای سازه‌های مرتبه دوم (بررسی روایی افتراقی)

سازه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱. مهارت‌های نرم افزاری																		
۲. مهارت‌های سخت افزاری	۰.۶۱																	
۳. مهارت‌های جانبی فنی	۰.۵۹	۰.۶۵																
۴. ایجاد شرایط کلاس مجازی	۰.۲۶	۰.۳۴	۰.۲۴															
۵. جو مناسب کلاس	۰.۲۵	۰.۲۵	۰.۲۱	۰.۶۱														
۶. موضوعات اخلاقی مجازی	۰.۱۶	۰.۱۶	۰.۳۱	۰.۰۷	۰.۰۶													
۷. استانداردها و قوانین	۰.۱۷	۰.۱۹	۰.۱۹	۰.۱۷	۰.۱۶	۰.۷۷												
۸. مهارت‌های زمینه‌ای مجازی	۰.۲۰	۰.۱۴	۰.۰۹	۰.۲۰	۰.۲۵	۰.۱۰	۰.۱۳											
۹. آمادگی‌های عمومی	۰.۲۳	۰.۱۹	۰.۱۷	۰.۱۱	۰.۱۲	۰.۱۱	۰.۱۶	۰.۸۳										
۱۰. مهارت‌های تدریس	۰.۱۶	۰.۲۶	۰.۲۷	۰.۱۵	۰.۱۰	۰.۰۷	۰.۱۷	۰.۱۸	۰.۲۰									
۱۱. دانش بنیادین	۰.۱۳	۰.۱۶	۰.۱۹	۰.۰۸	۰.۱۰	۰.۲۳	۰.۲۳	۰.۱۲	۰.۱۴	۰.۵۶								
۱۲. توجه به دانش‌آموزان	۰.۱۲	۰.۲۰	۰.۱۳	۰.۱۶	۰.۰۶	۰.۲۶	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۱۷	۰.۶۰	۰.۷۱							
۱۳. موضوعات اداری	۰.۱۲	۰.۱۷	۰.۳۱	۰.۱۳	۰.۱۰	۰.۲۹	۰.۲۰	۰.۲۲	۰.۱۴	۰.۶۴	۰.۶۰	۰.۶۵						
۱۴. توانایی‌های عملی	۰.۱۸	۰.۱۳	۰.۲۱	۰.۲۴	۰.۱۵	۰.۳۲	۰.۱۲	۰.۱۶	۰.۱۵	۰.۱۷	۰.۲۴	۰.۲۱	۰.۲۵					
۱۵. توانایی‌های ذهنی	۰.۲۱	۰.۱۸	۰.۳۰	۰.۱۳	۰.۱۰	۰.۳۵	۰.۲۰	۰.۱۲	۰.۱۷	۰.۱۹	۰.۱۶	۰.۲۰	۰.۱۷	۰.۵۸				
۱۶. ارزش‌ها و اخلاق	۰.۱۴	۰.۳۰	۰.۱۶	۰.۱۳	۰.۰۹	۰.۲۰	۰.۱۹	۰.۱۸	۰.۱۷	۰.۱۶	۰.۱۱	۰.۲۰	۰.۱۴	۰.۱۸	۰.۱۹			
۱۷. ویژگی‌های شخصیتی	۰.۱۶	۰.۱۹	۰.۱۱	۰.۰۵	۰.۱۶	۰.۲۰	۰.۲۶	۰.۲۰	۰.۱۴	۰.۲۶	۰.۱۳	۰.۱۵	۰.۱۴	۰.۱۴	۰.۱۱	۰.۶۶		
۱۸. حفظ سلامت	۰.۱۳	۰.۵۰	۰.۱۵	۰.۳۱	۰.۱۷	۰.۱۸	۰.۲۱	۰.۱۳	۰.۱۷	۰.۲۱	۰.۰۹	۰.۲۲	۰.۱۵	۰.۱۷	۰.۱۵	۰.۷۶	۰.۷۵	

جدول ۸. شاخص HTMT برای سازه‌های مرتبه اول

سازه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱. مهارت‌های فنی							
۲. مدیریت کلاس مجازی	۰.۴۱۴						
۳. مهارت‌های عمومی	۰.۱۷۹	۰.۱۷۲					
۴. فعالیت‌های تدریس و یادگیری	۰.۲۴۶	۰.۱۱۹	۰.۱۳۳				
۵. مهارت‌های شناختی	۰.۳۰۸	۰.۱۷	۰.۱۱۲	۰.۲۶۸			
۶. منش معلمی	۰.۲۶۲	۰.۱۷۴	۰.۱۰۴	۰.۱۱۳	۰.۱۱۲		
۷. اخلاق آموزش مجازی	۰.۲۱۴	۰.۰۹۴	۰.۱۰۳	۰.۲۶۲	۰.۳۱۳	۰.۲۴۹	

همان‌گونه که در جدول شماره‌ی ۷ و ۸ مشاهده می‌شود، شاخص HTMT برای همه سازه‌ها کمتر از ۰/۸۵ است، بنابراین روایی افتراقی سازه‌ها (تشخیصی) نیز تأیید می‌گردد.

بحث

نتایج حاصل از یافته‌های مربوط به سؤال پژوهش نشان داد که در خصوص صلاحیت حرفه ای معلمان مقطع متوسطه اول برای آموزش در فضای مجازی ۸۹ مفهوم، ۱۸ زیرمقوله و ۷ مقوله اصلی تأیید شد. این مقوله های اصلی شامل مهارت‌های فنی، مدیریت کلاس مجازی، اخلاق آموزش مجازی، مهارت‌های عمومی، فعالیت‌های تدریس و یادگیری، مهارت‌های شناختی و منش معلمی معتبر بود. بدین ترتیب نتیجه پژوهش با نتایج پژوهشهای کربین و همکاران (۲۰۲۱) [۱۰]، آستوتی و همکاران (۲۰۲۱) [۱۱] و اسماعیل و همکاران (۲۰۱۷) [۱۵] کاظم ربیعی (۱۴۰۰) [۱۲]، امرایی (۱۳۹۸) [۱۶]، اسدی (۱۳۹۸) [۱۳] و غلامی اندراتی (۱۳۹۸) [۱۴] همخوان بود. مقوله اصلی مهارت‌های فنی شامل سه زیرمقوله مهارت های نرم افزاری، مهارتهای سخت افزاری، و مهارتهای جانبی فنی بود. معلمین آموزش مجازی برای آموزش مناسب‌تر باید در استفاده از نرم افزارهای مختلف مهارت داشته باشند. بنا بر نظر الرحمی و همکاران [۱۷] آموزش مجازی الکترونیکی، استفاده از فناوری چندرسانه ای جدید و اینترنت برای ارتقاء یادگیری از طریق تسهیل دسترسی به منابع و خدمات و تبادل و همکاری از راه دور است. همچنین، معلمین آموزش مجازی باید مهارت در استفاده از اینترنت و فناوری اطلاعات را کسب نمایند. بر اساس نظر گونیگ و همکاران موفقیت معلمان در زمینه آموزش مجازی مستلزم آموزش مداوم آنها و ارتقاء صلاحیت‌ها و انطباق معلمان با فناوری اطلاعات و ارتباطات است [۱۸]. اجرای موفقیت‌آمیز آموزش مجازی مستلزم فراهم کردن امکان پشتیبانی آموزشی از فراگیران در شرایط مختلف است. دوستی [۱۹] معتقد است که پشتیبانی آموزشی، آموزش و مشاوره به فراگیران در زمانی است که مشکلی آموزشی پیش آید. در مواردی که مشکلات فنی پیش بیاید نیز به پشتیبانی فنی نیاز است تا مشکلات و مسائل را مرتفع کند و سیستم مورد بهره برداری قرار گیرد. مطابق نظر محققان بهبود احساس امنیت و ارتقای سطح فنی کار با فضای مجازی یکی از مهارت های لازم برای کلاس مجازی است [۲۰]. مقوله اصلی دوم، مدیریت کلاس مجازی بود که شامل دو زیرمقوله ایجاد شرایط کلاس مجازی و جو مناسب کلاس است. انتخاب فضای مناسب برای تدریس از صلاحیت های مهم معلمی است. دهقانی و بهزادی شیخ [۲۱] اعتقاد دارند که از یک معلم این انتظار می‌رود که بداند که برای یادگیری مطلوب و مؤثر چه نوع محیطی مورد نیاز است، یعنی در واقع به مهندسی محیط در تدریس بپردازد. حال چه آموزش مجازی باشد و چه حضوری، باید محیط آموزشی محیطی مناسب باشد که موجبات ناراحتی معلم یا فراگیران را فراهم نکند. مثلا برای آموزش مجازی باید نرم افزاری انتخاب شود که زیاد قطعی نداشته باشد و افراد در کار کردن با آن راحت باشند. بنا بر نظر مهدویان [۲۲] مدیریت متعادل و آزادمنشانه در کلاس درس نیز یکی از صلاحیت های معلم است. در این نوع مدیریت کلاس، دانش آموزان با اشتیاق در چهارچوب حدود تعیین شده با یکدیگر تعامل داشته، به یادگیری مطالب درس می‌پردازند و نظم کلاس را رعایت می‌کنند. مقوله اصلی سوم، اخلاق آموزش مجازی بود که شامل دو زیرمقوله موضوعات اخلاقی مجازی و استانداردها و قوانین بود. از

جمله ویژگی‌های معلم که به صلاحیت اخلاقی مربوط می شود، داشتن خلوص و تقوا، متعهد به امانت داری روح و روان فراگیر، الگو بودن در ارزش‌های دینی، عادل بودن، با وقار بودن و .... است [۲۱]. جنبه های اخلاقی در مورد آموزش مجازی اشاره به رعایت اخلاق در استفاده از فضای مجازی است. موضوعات مختلف اخلاقی در این حیطه مطرح اند، از جمله اینکه سایت های مناسب را تشخیص داده و معرفی نماید و از سایت های نامناسب اجتناب کند. بنا بر نظر مک‌کی و همکاران [۲۳] آموزش از راه دور، یادگیری برنامه‌ریزی‌شده‌ای است که به روش‌های خاص گام‌به‌گام، شیوه‌های خاص ارتباط با وسایل الکترونیک و دیگر فناوریها و همچنین مقدمات ویژه سازمان‌یافته و اداری نیاز دارد. بنابراین، آموزش مجازی دارای سیاست ها و قوانین خاص خود است که باید مورد توجه استفاده‌کنندگان قرار گیرد. مقوله اصلی چهارم، مهارت‌های عمومی بود که شامل زیرمقوله‌های مهارت‌های زمینه‌ای مجازی و آمادگی-های عمومی بود. در پژوهش دهقانی و بهزادی شیخ [۲۱] صلاحیت‌های فناوری، شامل داشتن سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، مهارت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات در خلق دانش و یادگیری مداوم فراگیران و استفاده مؤثر از رسانه‌های آموزشی و تکنولوژی روز دنیا است. معلمان برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باید به این صلاحیت‌ها مجهز باشند تا بتوانند کلاس مجازی مناسب را برگزار نمایند. یکی از مزایای خاص آموزش مجازی برای یادگیرندگان جامعیت، فراگیری، پویایی، روزآمدی و رفع نیاز آموزشی در زمان دلخواه است [۲۴]. با توجه به اینکه آموزش مجازی با استفاده از فضای اینترنت صورت می گیرد، می توان در کنار آموزش به جستجوی آخرین مطالب علمی روز پرداخت. همچنین بر عکس آموزش سنتی که در آن وظیفه یادگیرندگان حفظ مطالب و ذخیره سازی اطلاعات است، در آموزش مجازی، وظیفه آنان مدیریت اطلاعات و تولید دانش است [۲۵]. مقوله اصلی پنجم فعالیت های تدریس و یادگیری بود که خود شامل زیرمقوله های مهارت های تدریس، دانش بنیادین، دانش آموز محوری و موضوعات اداری بود. معلم برای اینکه تدریس موفقی داشته باشد، باید شیوه های تدریس را به خوبی بشناسد تا بتواند در کلاس از آنها استفاده کند. معلمان موفق سعی می کنند در این زمینه دانش کسب نموده و به طور مداوم دانش خود را به روزرسانی نمایند. از نظر استرانگ [۲۶] استفاده از راهبردها و شیوه‌های مختلف تدریس، یکی از عناصر مهم در اثربخشی آموزشی است. معلم برای برخورد مناسب و پاسخگویی به دانش آموزان باید دانش عمومی بالایی داشته باشد. داشتن اطلاعات عمومی به معلم کمک می کند تا بهتر بتواند با دانش آموزان و نیز همکاران ارتباط برقرار کند و تعامل مناسبی داشته باشد. علاوه بر دانش عمومی، دانش تخصصی در زمینه مورد تدریس نیز لازم است. چراکه، معلم باید خود به دانش تخصصی تسلط داشته باشد تا بتواند آن را به دانش آموزان انتقال دهد. کاستر و همکاران [۲۷] دانش تخصصی معلم را شامل برخورداری از آگاهی و اطلاعات لازم در رابطه با رشته تخصصی و توسعه و به‌روز نگهداشتن این اطلاعات می‌دانند.

ویژگیهای رشدی دانش آموز نیز باید مد نظر معلم قرار گیرد تا بتواند مطالب را متناسب با سطح رشد دانش آموز ارائه دهد. تفاوت‌های فردی بین دانش‌آموزان نیز باید در این خصوص مد نظر قرار گیرد. همچنین، معلم باید بتواند علاقه دانش آموزان به مواد درسی را برانگیزد. در این خصوص شخصیت معلم و دانش تخصصی وی بسیار تأثیرگذار است. تا زمانی که دانش آموز علاقمند به موضوع یادگیری نباشد، یادگیری و فهم عمیق از موضوع اتفاق نخواهد افتاد.

مقوله اصلی ششم مهارت های شناختی بود که خود شامل مهارت های عملی و تواناییهای فکری می‌شد. معلم برای اطمینان از یادگیری دانش آموزان باید یادگیری آنها را ارزشیابی نماید. اعمال نظارت و ارزیابی منظم و از نزدیک نسبت به انجام فعالیت‌های درسی، فرآیند تدریس در کلاس درس و بررسی دامنه و میزان شناخت و یادگیری دانش-آموزان و ارائه بازخورد اصلاحی و تقویتی به موقع و اثربخش به آنها با هدف ارتقای یادگیری در آینده و به‌کارگیری ابزارهای ارزیابی چندگانه و معتبر متناسب با محتوای درس، اهداف آموزشی، سطوح یادگیری دانش‌آموزان در مراحل گوناگون پیش از تدریس، حین تدریس و پس از آن از صلاحیت‌های حرفه ای معلمان است [۲۸]. چودهاری و چودهاری بر این عقیده‌اند که بین صلاحیت‌های آموزشی معلمان و آگاهی‌های فراشناختی آنها رابطه معناداری وجود دارد [۲۹] .یکی دیگر از صلاحیت های حرفه ای معلم تشخیص و پرورش استعداد ها است. در واقع هدف اصلی تربیت، پرورش و شکوفایی استعدادهای دانش آموزان است.

نیکنامی و کریمی [۳۰] در جمع بندی صلاحیت های حرفه ای معلمان، فراهم نمودن زمینه بروز شکوفایی استعدادها و توانائی های دانش آموزان را یکی از صلاحیت های توسعه حرفه ای معلمان دانستند. هاوری و همکاران (۳۱) معتقدند که زمانی برنامه رشد حرفه‌ای معلمان موثرتر خواهد بود که با توجه به نیازهای فردی، دانش‌آموزان، تواناییها و ویژگیهای آنان تنظیم شده باشد.مقوله اصلی هفتم، منش معلمی بود که شامل سه زیرمقوله ارزش ها و اخلاق، ویژگیهای شخصیتی و حفظ سلامت بود. معلم باید در حرفه خود مسئولیت پذیر باشد تا هم وظایف مربوط به حرفه را به تمام و کمال انجام دهد و هم مسئولیت‌پذیری را از طریق الگوبرداری به دانش آموزان انتقال دهد. از نظر دانیلسون [۳۲] معلم مؤثر خود را مسئول می‌داند؛ یعنی احساس می‌کند که رسالت درس دادن برعهده اوست. او همچنین عاشق حرفه و رشته خود می‌باشد.صلاحیت دیگر مهم معلم خودنظم‌دهی است که از خصوصیات اساسی حرفه معلمی است. معلم برای اینکه بهتر بتواند امور درسی و کلاسی را راهبری کند باید دارای نظم و ترتیب باشد. در غیر اینصورت نخواهد توانست از زمان، امکانات و انرژی به طور مطلوب استفاده نماید. با توجه به متعدد بودن امور مربوط به تدریس، معلم باید بداند که به هر کدام چه مقدار زمان اختصاص دهد و این خودنظم دهی معلم را می طلبد. پژوهش حاضر با محدودیت هایی نظیر محدود کردن جامعه به استان گلستان و برداشت متفاوت افراد از گویه‌های پرسشنامه روبه رو بوده است. بنابراین، پیشنهاد می شود، در تدوین سرفصل دروس مراکز تربیت معلم به گنجاندن درسی مرتبط با توانمندیهای معلمان برای آموزش در فضای مجازی توجه شود و هنگام انتخاب معلمان برای تدریس در فضای مجازی، وجود این صلاحیت ها در آنها مورد بررسی قرار گیرد و در صورتی که معلمین واجد بعضی از این صلاحیت ها نباشند باید با استفاده از طرق مختلف این صلاحیت ها در آنها به وجود آید. همچنین، در آموزش ضمن خدمت معلمان، آموزش هایی جهت به روز کردن آنها برای تدریس در فضای مجازی در نظر گرفته شود. به علاوه، به پژوهشگران آینده توصیه می‌شود که صلاحیت های معلمان برای آموزش در فضای مجازی را در سایر مقاطع تحصیلی و نیز اساتید دانشگاه در استان گلستان و سایر نقاط کشور مورد مطالعه و تحقیق قرار دهند.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد که در خصوص صلاحیت حرفه ای معلمان مقطع متوسطه اول برای آموزش در فضای مجازی ۸۹ مفهوم، ۱۸ زیرمقوله و ۷ مقوله اصلی تأیید شد که مقوله‌های اصلی شامل مهارت‌های فنی، مدیریت کلاس مجازی، اخلاق آموزش مجازی، مهارت‌های عمومی، فعالیت‌های تدریس و یادگیری، مهارت‌های شناختی و منش معلمی معتبر بود. مطلوب است که معلمان برای تدریس مجازی این صلاحیت‌ها را کسب نمایند.

ملاحظات اخلاقی

در این پژوهش رضایت آگاهانه مشارکت‌کنندگان در مصاحبه‌ها و رعایت حقوق انسانی افراد در تمام مراحل تحقیق مورد توجه بوده و سعی شده محرمانگی اطلاعات حفظ شود. این مقاله برگرفته از رساله دکتری تخصصی رشته برنامه‌ریزی درسی است. انجام این پژوهش با کد اخلاق IR.IAU.CHALUS.REC.1402.007 توسط کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی مورد تأیید قرارگرفته است.

سهم هر نویسنده

این مقاله برگرفته از رساله دکتری برنامه‌ریزی درسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر است. نویسنده اول، دانشجوی دکتری این واحد دانشگاهی بوده است. نویسنده دوم (نویسنده مسئول)، استاد راهنمای اول، نویسنده سوم استاد راهنمای دوم و نویسنده چهارم و پنجم استاد مشاور رساله بوده‌اند.

تضاد منافع/حمایت مالی

در این مقاله هیچ‌گونه تضاد منافع بین سازمان‌ها و نیز تضاد منافع بین فردی وجود ندارد.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از شرکت‌کنندگان در پژوهش که وقت و انرژی خود را به این پژوهش اختصاص دادند، سپاس‌گزاری می‌شود.

منابع

1. V'kovski P, Kratzel A, Steiner S, Stalder H, Thiel, V. Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. Nature Reviews Microbiology. 2021; 19(3), 155-170.
2. Wang Y, Di Y, Ye J, Wei W. Study on the public psychological states and its related factors during the outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in some regions of China. Psychology, health & medicine, 2021; 26(1), 13-22.
3. Tchaptchié YK, Talle AM. Impact de la Covid-19 sur l'éducation au Cameroun et la mise à contribution du numérique en anglais (nord-centre-littoral-ouest) et mathématiques (adamaoua–nord). 2020.
4. Ghorbankhani M. Salehi K. Representation challenges of virtual training in Iran,s higher education system: A study of phenomenological approach. Information and Communication Technology in Educational Sciences. 2017; 7(2, 26), 123-148. [Persian]
5. Mackey C, Church RJ, Nordberg A. Can you escape traditional learning? A novel and engaging virtual education tool. Academic Emergency Medicine. 2021; 28(1), S416-416.
6. Ahmadi R, Zarei Zavaraki E, nouroozi D, Delavar A, Dortaj F. Present situation of technological competencies of student-teachers Based on UNESCO standards. Research on Educational Systems. 2017; 10(32): 1-22. [Persian]
7. Poza-Vilches F, López-Alcarria A, Mazuecos-Ciarra N. A professional competences' diagnosis in education for sustainability: A case study from the Standpoint of the Education Guidance Service (EGS) in the Spanish Context. Sustainability, 2019; 11(6), 1568-1574.
8. Robyn JW. Effectiveeness of virtual medical teaching during the COVID-19 crisis: Systematic review. JMIR Medical Education, 2020; 16, 121-132.
9. Berk L. Developmental Psychology. Tehran, Arasbaran. 2019. [Persian]
10. Corbin A, Darling E, Pearce-Kelly T, Wise K. The application of health leadership competencies around the world to the Canadian midwifery profession: A scoping review. Canadian Journal of Midwifery Research & Practice. 2021 Jun 1;20(2).
11. Astuti M, Arifin Z, Mutohhari F, Nurtanto M. Competency of digital technology: the maturity levels of teachers and students in vocational education in Indonesia. J. Educ. Technol.. 2021 Jun 20; 5(2):254-62.
12. Kazem Rabiei, FA. Designing the model of professional qualifications of teachers and instructors of physical education in the city of Babol, Iraq. Master's Thesis in Sports Management, Imam Reza International University, Faculty of Literature and Human Sciences, 2021. [Persian].
13. Asadi s. Status work competencies of primary school teachers of Markazi province and addressing managers to incompetent teachers. Dissertation for education management of Tehran University. 2020. [Persian]
14. Gholami andarati K. Developing a standard model of secondary teachers' professional qualification. Dissertation for higher education programming of University of Mazandaran. 2019. [Persian]
15. Ismail K, Nopiah ZM, Rasul MS, Leong PC. Malaysian teachers' competency in technical vocational education and training: A review. Regionalization and Harmonization in TVET. 2017 Aug 7:59-64.
16. Amrai F. Evaluating the professional qualifications of elementary school teachers by studying the gap between the current and desired situation. Master's thesis of Malayer University, Faculty of Literature and Humanities, 2018. . [Persian].
17. Al-Rahmi WM, Alias N, Othman MS, Alzahrani AI, Alfarraj O, Saged AA, Rahman NS. Use of e-learning by university students in Malaysian higher educational institutions: A case in Universiti Teknologi Malaysia. Ieee Access. 2018 Feb 7;6: 14268-76.
18. Konig J, Jager- Biela D. & Glutsch N. Adapting to online teaching during covid-17 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. European Journal of Teacher Education, 2020 Aug; 43(4), 608-622.
19. Dousti M. Examine teachers' perceptions of virtual in-service training. Dissertation for Training & Human Resources Development of Azarbaijan Shahid Madani University. 2018. [Persian]
20. Robyn JW. Effectiveeness of virtual medical teaching during the COVID-19 crisis: Systematic review. JMIR Medical Education, 2020; 16, 121-132.
21. Dehghani M, & Behzadi sheikh M. Necessity of recognition of work competencies of teachers. First International Conference of Management, Economics, Accounting and Educational Sciences. Sari. 2016. [Persian]
22. Mahdavian MJ. Basics and principles of education. Tehran, Savalan Publishing, 2010. [Persian]
23. Mackey C, Church RJ, Nordberg A. Can you escape traditional learning? A novel and engaging virtual education tool. Academic Emergency Medicine. 2021; 28(1), S416-416.
24. Jahanian R. New approaches in education. Tehran, Sarfaraz Publishing House, 2010. [Persian].
25. Ghomashchi L, Motadel MR, Toloui Ashqli A. Investigating the impact of new technologies and e-learning on students' emotions and moods. Smart Business Management Studies. 2021;9(35): 77-98. [Persian]

26. Stronge JH. Quality of effective teachers (2nd Ed). Alexandria VA: Association for supervision and curriculum development. 2007.
27. Koster B, Micke B, Fred K, Theo W. Quality requirements for teachers education. Teaching and Teachers Education. 2005; 21(2): 158-161.
28. Ghahramaifard K, & seidabbaszade MM. Designing and validation of native model for work standards of high school teachers (A mixed study with qualitative aspects and delphi technique use). Journal of educational and school studies. 2015; 4(2): 27-50. [Persian]
29. Choudhury SR. & Chowdhury SR. Teaching competency of secondary teacher educators in relation to their metacognition awarness. International Journal of Humanities and Social Science Invention, 2015; 4(1), 17-23.
30. Niknami M, & Karimi F. study of work competencies of general education teachers for suitable perceptive framework. Knowledge and Research in Education Sciences- Curriculum. 2010; 23:1-22. [Persian]
31. Havery C, Townsend L, Johnson A, Doab, A. Professional development for teachers of nursing students for whom English is an additional language: A reflection on practices. Nurse Education in Practice, 2019; 38, 52-58.
32. Danielson C. Enhancing Professional Practice: A framework for teaching. Alexandria, VA: Association for supervision and curriculum Development. New York: ASCD. 2007.