



# Iranian Journal of Educational Society

## Identifying the Elements and Indicators and Validation of the Comprehensive Online Curriculum Pattern

Abbas Razaghi <sup>1</sup>, Mostafa Ghaderi <sup>2\*</sup>, Kambiz Poushaneh <sup>3</sup>, Alireza Assareh <sup>4</sup>

1. PhD student, Education and Counseling Department, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Associate Professor, Department of Curriculum Studies, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran. (Corresponding Author).
3. Assistant Professor, Education and Counseling Department, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
4. Professor, Department of Psychology and Educational Sciences, Shahid Rajaee Tarbiat University, Tehran, Iran.

❖ **Corresponding Author Email:** mostafaghaderi5252@gmail.com

**Receive:** 2023/12/04

**Accept:** 2024/01/16

**Published:** 2024/02/05

### Keywords:

Curriculum, Online Curriculum, Online Education, Student, Teacher, Learning Environment.

### Article Cite:

Razaghi A, Ghaderi M, Poushaneh K, Assareh A. (2023). Identifying the Elements and Indicators and Validation of the Comprehensive Online Curriculum Pattern, *Iranian Journal of Educational Society*. 9(2): 418-433.

**Purpose:** Today, due to the growth of information and communication technology, the importance of using online curriculum has increased. Therefore, the purpose of this study was to identifying the elements and indicators and validation of the comprehensive online curriculum pattern.

**Methodology:** This was an applied study from type of qualitative that was done with the synthesis research method. In the current research, among the researches related to the research area number of 75 cases were selected with a purposeful method and taking notes on them was done in order to achieve a suitable summary about the comprehensive online curriculum pattern. Also, 32 experts were used to check the validation of the mentioned model, which they commented on the importance of each of the 31 questions about the validity of the comprehensive online curriculum pattern. Finally, the data were analyzed by synthesis research and fuzzy Delphi methods.

**Findings:** The findings of synthesis research showed that for the online curriculum was identified 174 indicators in 13 elements including goals (with 10 indicators), student (with 12 indicators), teacher (with 14 indicators), content (with 15 indicators), support (with 12 indicators), grouping (with 17 indicators), presence (with 11 indicators), technology (with 11 indicators), time (with 11 indicators), learning environment (with 12 indicators), interaction (with 23 indicators), materials and resources (with 8 indicators) and evaluation (with 18 indicators). The findings of the fuzzy Delphi in the second round showed that out of 31 questions about the validation of the comprehensive online curriculum pattern the said model had adequate validity.

**Conclusion:** The comprehensive and valid online curriculum pattern of this study can be used by experts and curriculum planners to improve online education.



<https://doi.org/10.22034/ijes.2024.2017082.1510>



<https://dorl.net/dor/20.1001.1.23221445.1402.9.2.31.12>



Creative Commons: CC BY 4.0



# جامعه‌شناسی آموزش و پرورش

## شناسایی عناصر و شاخص‌ها و اعتباریابی الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین

عباس رزاقی<sup>۱</sup>، مصطفی قادری<sup>۲\*</sup>، کامبیز پوشنه<sup>۳</sup>، علیرضا عصاره<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه تربیت و مشاوره، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه مطالعات برنامه‌درسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

۳. استادیار، گروه تربیت و مشاوره، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۴. استاد، گروه روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

\* ایمیل نویسنده مسئول: mostafaghaderi5252@gmail.com

### مقاله تحقیقاتی

### چکیده

۱۴۰۲/۰۹/۱۳

دریافت:

۱۴۰۲/۱۰/۲۶

پذیرش:

۱۴۰۲/۱۱/۱۶

انتشار:

**هدف:** امروزه با توجه به رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات، اهمیت بهره‌گیری از برنامه‌درسی آنلاین افزایش پیدا کرده است. بنابراین، هدف این مطالعه شناسایی عناصر و شاخص‌ها و اعتباریابی الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین بود.

**روش:** این مطالعه کاربردی از نوع کیفی بود که با روش سنتز پژوهی انجام شد. در پژوهش حاضر از میان پژوهش‌های مرتبط با حیطه پژوهش تعداد ۷۵ مورد با روش هدفمند انتخاب و یادداشت‌برداری از آنها جهت دستیابی به یک جمع‌بندی مناسب درباره الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین صورت پذیرفت. همچنین، برای بررسی اعتباریابی الگوی مذکور از ۳۲ نفر از خبرگان استفاده شد که آنان درباره اهمیت هر یک از ۳۱ پرسش درباره اعتبار الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین نظر دادند. در نهایت، داده‌ها با روش‌های سنتز پژوهی و دلفی فازی تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** یافته‌های سنتز پژوهی نشان داد که برای برنامه‌درسی آنلاین ۱۷۴ شاخص در ۱۳ عنصر شامل اهداف (با ۱۰ شاخص)، دانش‌آموز (با ۱۲ شاخص)، معلم (با ۱۴ شاخص)، محتوا (با ۱۵ شاخص)، پشتیبان (با ۱۲ شاخص)، گروه‌بندی (با ۱۷ شاخص)، حضور (با ۱۱ شاخص)، فناوری (با ۱۱ شاخص)، زمان (با ۱۱ شاخص)، محیط یادگیری (با ۱۲ شاخص)، تعامل (با ۲۳ شاخص)، مواد و منابع (با ۸ شاخص) و ارزشیابی (با ۱۸ شاخص) شناسایی شد. یافته‌های دلفی فازی در دور دوم نشان داد که از ۳۱ پرسش درباره اعتباریابی الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین، الگوی مذکور دارای اعتبار مناسبی بود.

**نتیجه‌گیری:** الگوی جامع و معتبر برنامه‌درسی آنلاین این مطالعه می‌تواند توسط متخصصان و برنامه‌ریزان درسی جهت بهبود آموزش آنلاین مورد استفاده قرار گیرد.

### واژگان کلیدی:

برنامه‌درسی، برنامه‌درسی آنلاین، آموزش آنلاین، دانش‌آموز، معلم، محیط یادگیری

### استناد مقاله:

رزاقی ع، قادری م، پوشنه ک، عصاره ع. (۱۴۰۲). شناسایی عناصر و شاخص‌ها و اعتباریابی الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین، جامعه‌شناسی آموزش و پرورش. ۹(۲): ۴۳۳-۴۱۸.



<https://doi.org/10.22034/ijcs.2024.2017082.1510>



<https://dorl.net/dor/20.1001.1.23221445.1402.9.2.31.12>



Creative Commons: CC BY 4.0

## مقدمه

در دهه‌های اخیر برنامه‌درسی همواره دستخوش اصلاح‌ها، تغییرها و تحول‌های مداوم قرار گرفته است. زیرا برنامه‌درسی با کیفیت پایین و عدم نوسازی و بهسازی آن به تدریج اثربخشی دوره‌های آموزشی را کاهش می‌دهد و برنامه‌درسی را به برنامه‌درسی غیرمفید و غیرسودمند تبدیل می‌نماید (Parmuz, Saber Garakani and Hanifi, 2023). فراگیران در دوره‌های مختلف تحصیلی نیاز به فرصت‌هایی برای مواجهه با مسائل دارند به‌ویژه مسائلی که ارتباط نزدیکی با زندگی آنان و پدیده‌های پیرامونی دارد (Pourbaghban, Mahmoudi, Fathi Azar and Kouhestani, 2021a). رسالت و چشم‌انداز نظام‌های آموزشی عصر حاضر در مقایسه با گذشته تغییر کرده و در این عصر دانشگاه باید افرادی را پرورش دهد که به جای حفظ و ذخیره اطلاعات، توانایی طبقه‌بندی، تحلیل و ترکیب اطلاعات، مهارت‌های ارتباطی و حل مسئله، مباحثه، مذاکره و مهارت‌های مدیریتی و فناورانه را داشته باشند تا بتوانند خود را با تغییرها و تحول‌های سریع و شتابان جوامع هماهنگ سازند (Zhu, Liu and Hong, 2022). ظهور و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات تغییرها و تحول‌های مهمی را در حوزه‌های مختلف آموزش به ارمغان آورد و نظام‌های آموزشی در نتیجه این فناوری دستخوش تغییرها و تحول‌های عمیق و بنیادی شدند (Cui, 2023). امروزه اینترنت به آسانی در دسترس همه قرار گرفته و محیط مناسبی را برای پیاده‌سازی نظام‌های آموزشی و برنامه‌درسی مجازی مهیا ساخته است. استفاده از این فناوری در برنامه‌درسی تغییرهای مهمی در ماهیت یادگیری فراگیران ایجاد و استفاده بهینه از ظرفیت‌های این فناوری‌ها به یادگیری‌ها وسعت و غنای خاصی بخشیده است (Pullan, Rylance-Graham, Crane and Thornton, 2023). پیشرفت سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه آموزش و یادگیری باعث ایجاد محیط‌های آموزش و یادگیری جدید و امکان تغییر فرآیندهای یاددهی و یادگیری در تمام زمینه‌های آموزشی به شکلی پویا، هدفمند، انگیزشی و تعاملی شد (Kui, Liu, Liu, Zeng and Zhang, 2022). آموزش آنلاین، تغییرها و تحول‌های شگرفی را در زمینه تعلیم و تربیت ایجاد کرده که منجر به ایجاد مسائل جدید شده و امروزه آموزش آنلاین با گسترش هوشمندسازی و افزایش سواد دیجیتالی به مکانیسمی محبوب در حوزه آموزش تبدیل و از فناوری‌های نوین دیجیتال استفاده می‌کند (Salehnezhad Behrestaghi, Rasouli and Salimi, 2023). به‌دنبال گسترش آموزش و یادگیری با کمک رایانه، فناوری ارتباط آنلاین باعث ایجاد نسل جدیدی از برنامه‌ریزی‌های آموزشی و رسانه‌های یادگیری جدید شد و زمینه بروز مسائلی مانند برنامه‌درسی آنلاین فراهم شد (Dehbashi Sharif, Ebrahimzadeh, Ziahossaini and Alipour, 2011).

یکی از عوامل موثر در نظام‌های آموزشی، برنامه‌درسی است که به عناصر تشکیل‌دهنده برنامه‌درسی و چگونگی روابط بین آنها اشاره دارد. بنابراین، طراحان ابتدا باید عوامل اثرگذار بر برنامه‌درسی را شناسایی کنند و سپس تاثیر آنها را بر برنامه‌درسی مورد بررسی قرار دهند (De Melo Ghisi, Aultman, Konidis, Sandison and Oh, 2023). برنامه‌درسی مهم‌ترین عنصر تشکیل‌دهنده نظام تعلیم و تربیت است و این حوزه یکی از جوان‌ترین حوزه‌های معرفت بشری می‌باشد که نقش تعیین‌کننده و غیرقابل انکاری در راستای تحقق اهداف و رسالت‌های نظام تعلیم و تربیت دارد (Hosseini, Sadeghi, Khosravi Babadi and Davaei, 2023). سازه برنامه‌درسی فرآیندی است که در قالب آن آموزش شروع می‌شود و پایان می‌یابد که به فرآیند پیاده‌سازی رویکردهای فلسفی آموزشی از طریق محتواها و مواد آموزشی و مهارتی در قالب رسمی اشاره دارد (Lee, Zhang, Alamri and Chari, 2020). برنامه‌درسی اشاره به ترکیبی از عناصری با ساختار علمی، عملی و تجربی دارد که به بهبود یادگیری کمک می‌کند و هدف آن آماده‌سازی و کمک به توانمندی فراگیران برای ادامه زندگی با یک شغل خاص با تجهیز آنها به دانش‌ها و مهارت‌های مربوط به آن حرفه است (Fazli, Khalkhali, Naderi and Soleimanpour, 2023). در سال‌های اخیر به دلیل عدم توانایی پاسخگویی مکان‌های آموزشی حضوری به نیازهای آموزشی فراگیران شکل دیگری از آموزش تحت عنوان آموزش مجازی (مثل آنلاین) شکل گرفت و توسعه یافت. این نوع آموزش‌ها به واسطه بهره‌گیری از فناوری‌های نسل اول وب به یادگیری الکترونیکی نیز معروف شد و وب، شبکه‌ای است فقط برای خواندن که به‌صورت آنلاین امکان مشاهده محتوا را فراهم می‌سازد (Jamali TazehKand, Fathi Vajargah and Arefi, 2017). نظام آموزش مجازی به‌ویژه نظام آموزش آنلاین در حال حاضر به واسطه همپا کردن فرصت‌های آموزشی برای تعداد زیادی از فراگیران به‌عنوان یک نظام انعطاف‌پذیر از سوی آنان ترجیح داده می‌شود. در این نظام آموزشی، فراگیران می‌توانند در زمان‌ها و مکان‌های دلخواه به محتوای آموزشی دسترسی داشته باشند و با افراد دیگر، معلمان و منابع یادگیری مختلف در هر زمان ارتباط برقرار سازند (Ebrahimpoor and Sobhaninejad, 2016). برنامه‌درسی مجازی عواملی مانند درک قابلیت فناوری اطلاعات و ارتباطات و توجه به نظریه‌های یادگیری محور در کنار عوامل فلسفی، تحول‌های اجتماعی و موضوع‌های درسی به‌عنوان مبانی تلقی می‌شوند که بر تعیین تعداد عناصر برنامه‌درسی مجازی و ویژگی‌های آن عناصر تاثیر می‌گذارند. بنابراین، درک قابلیت‌های ارتباطی، اطلاعاتی، دسترسی در هر زمان و مکان، چندرسانه‌ای و شخصی‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات و تاکید بر یادگیرنده‌محوری عوامل مهمی هستند که متمایز از برنامه‌های درسی حضوری بر طراحی برنامه‌درسی مجازی تاثیرگذار هستند. این عوامل بر کیفیت هدف‌های برنامه، محتوا، فعالیت‌های یادگیری، مواد و منابع یادگیری، شیوه‌های تدریس و روش‌های ارزشیابی از آموخته‌های فراگیران تاثیر می‌گذارند (Enayati Novinfar, Seraji and Gholamali, 2018).

برنامه‌درسی اساس هر نوع آموزشی از جمله آموزش آنلاین است که ابتدا باید طراحی و تولید شود، سپس توسط مدرسان با مهارت اجرا گردد و به‌طور پیوسته مورد ارزشیابی قرار گیرد. این برنامه‌درسی به‌عنوان جوهره آموزش در ترکیب با روش‌ها و شیوه‌های فناورانه به هنگام تدریس کارآمدی و اثربخشی نظام آموزشی را تضمین می‌کند (Nguyen, Starling, Baig, Koshelev and Nelson, 2022). طراحان برنامه‌درسی آنلاین باید درک صحیحی از ویژگی‌های فضای مجازی و قابلیت‌های چندرسانه‌ای ابررسانه‌ای و ارتباطی اینترنت داشته باشند و این قابلیت‌ها را به‌طور موثر با یکدیگر تلفیق کنند و طراحی برنامه‌درسی به فرآیند مشخص کردن عناصر برنامه‌درسی و گنجاندن آنها در یک برنامه آموزشی اشاره دارد (Pharm, 2019). توسعه و بقای نظام‌های آموزشی آنلاین به عوامل زیرساختی و بودجه و به کیفیت

برنامه‌درسی به‌ویژه برنامه‌درسی آنلاین آنها بستگی دارد. نحوه طراحی چنین برنامه‌هایی نقش موثری در رضایت فراگیران و میزان یادگیری آنها دارد (Antonoff, Verrier, Allen, Aloia, Baker, Fann and et al, 2016). برنامه‌درسی آنلاین با توجه به تغییر و تحول فناوری باید بتواند پاسخگوی نیازهای جامعه باشد و برای این منظور برنامه‌درسی آنلاین با بهره‌گیری از ظرفیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات باید بتواند صلاحیت و امکان دسترسی بیشتری را به عمق و معنای نهفته در آموزش آنلاین فراهم کند و فرصت‌هایی را برای شکل‌گیری و ساخت شبکه‌های آموزشی و یادگیری فعال مهیا سازد. بنابراین، برنامه‌درسی آنلاین باید طوری طراحی شد که قابلیت پشتیبانی از محیط‌های یادگیری آنلاین را داشته باشد (Nofal, You, Chang, Grubbs and Bednarski, 2022). مزایای برنامه‌درسی آنلاین از محدودیت‌های آن پیشی گرفته و به انتخابی جذاب در زمینه ارتقای صلاحیت‌ها و به‌روزرسانی دانش‌ها و مهارت‌های مختلف، تسهیل ادامه تحصیل در هر زمان و مکان و ترویج فرهنگ یادگیری مادام‌العمر در بین فراگیران شده است (Włodarczyk, Alicuben, Hawley, Sullivan, Ault and Inaba, 2021).

### پیشینه پژوهش

Roshani Ali Banehsee, Fathi Vajargah and Khorasani (2022) ضمن پژوهشی درباره برنامه‌درسی نظام آموزش مجازی ایران بر اساس الگوی نه‌گانه کلان در دانشگاه به این نتیجه رسیدند که این نظام با موانع و چالش‌هایی مانند اهداف، محتوا، فعالیت‌های یادگیری، راهبردهای یاددهی، گروه‌بندی، زمان یادگیری و ارزشیابی مواجه است، اما از نظر مواد یادگیری و مکان یادگیری با موانع و چالشی خاص مواجه نیست.

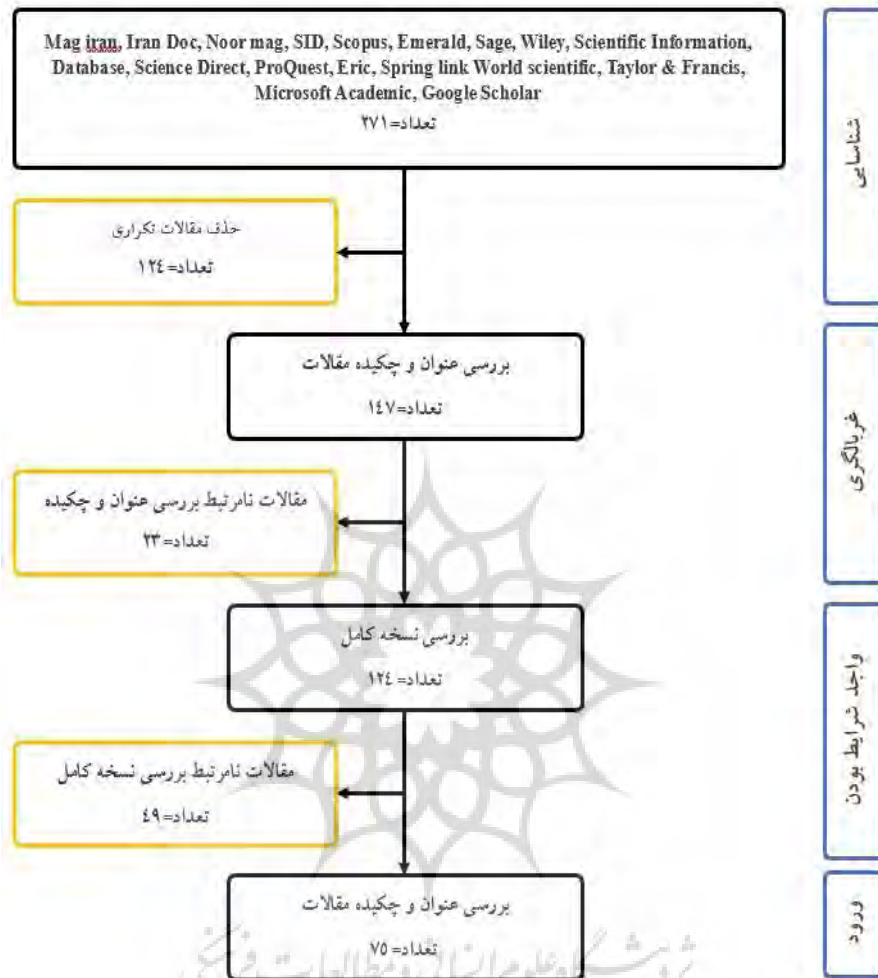
Kardan, Mashinchi and Ranjbar (2022) ضمن پژوهشی درباره الگوی شناختی اجتماعی برنامه‌درسی مبتنی بر آموزش آنلاین به این نتیجه رسیدند که برای آن ۵۱ کد باز، ۱۵ کد محوری (اعتقاد معلم به آموزش آنلاین، شایستگی‌های حرفه‌ای آنلاین، تنوع روش ارائه مجازی، تفاوت‌های فردی یادگیرندگان، ارزشیابی مجازی‌محور، تفکیک درس، مدیریت یادگیری، چالش‌های مالی، آموزش مهارت‌های الکترونیکی فراگیران، نگرش خانواده، حمایت‌های رسانه‌ای، ترس‌زدایی از آموزش آنلاین، سازگاری با تغییرهای جهانی و اهداف و محتوا) و ۳ کد انتخابی (برنامه‌درسی مبتنی بر یاددهنده، یادگیرنده و سازمان‌دهنده) شناسایی شد.

Pourbaghban, Mahmoudi, Fathi Azar and Kouhestani (2021b) ضمن پژوهشی درباره الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر واقعیت مجازی که تعداد ۷۸ مقاله از میان ۲۰۵ مقاله علمی را به روش سنتزپژوهی بررسی و گزارش کردند که برای آن ۱۰ عنصر شامل منطق (با شاخص‌های افزایش مشارکت و درگیری دانش‌آموزان، ایجاد زمینه ساخت دانش، ایجاد زمینه یادگیری عملی، ایجاد چشم‌انداز جدید و احساس همدلی، ایجاد خلاقیت و توانایی تجسم الگوهای پیچیده ذهنی، توجه به تفاوت‌های فردی، ایجاد امکان استفاده از امکانات محیطی، برابری فرصت‌های آموزشی و پشتیبانی از دانش‌منبع)، هدف (با شاخص‌های کمک به فرآیند ساخت دانش، ایجاد تجسم شناختی، ایجاد درک فضایی، رشد خلاقیت، انتقال و تعمیم یادگیری، ایجاد و افزایش انگیزه، ایجاد آموزش ایمن، کاهش هزینه، ایجاد یادگیری همه‌جانبه، ایجاد یادگیری مسئله‌محور، حمایت عملی در دنیای شبه واقعی، ترسیم واقعیت، ایجاد دانش محتوایی و ایجاد دانش روندی)، محتوا (با شاخص‌های محتوای انعطاف‌پذیری، محتوای غنی، توالی افقی محتوا، توالی عمومی محتوا، پشتیبانی از محتوا و ارائه محتوای عینی)، فعالیت‌های یادگیری (با شاخص‌های تعامل با محیط، تعامل بین فردی، تعامل با محتوا، مشاهده و دستکاری، مشارکت در یادگیری، کشف، پیش‌بینی، بحث و گفتگو و فعالیت بدنی)، روش‌های یاددهی و یادگیری (با شاخص‌های استفاده از نشانه‌های چندحسی، تسهیل یادگیری، پشتیبانی از یادگیری، غوطه‌وری در فرآیند و غوطه‌وری در فعالیت)، مواد و منابع (با شاخص‌های تجهیزات واقعیت مجازی سیستم نمایش نهایی، صدا، بازخورد، تعامل، سیستم غوطه‌وری کاربر، بوم و تونل باد مجازی، چندرسانه‌ای و چندبعدی و مقرون به صرفه و در دسترس)، گروه‌بندی فراگیران (با شاخص‌های گروه‌بندی بر اساس محتوا و دانش و گروه‌بندی بر اساس زمان استفاده از برنامه‌درسی)، زمان (با شاخص عدم محدودیت زمانی)، مکان (با شاخص‌های عدم محدودیت مکانی و مکان سه‌بعدی) و ارزشیابی (با شاخص‌های ارائه بازخوردهای بصری در زمان فعالیت و ردیابی حرکت فراگیران) یافتند.

Dehbashi Sharif et al (2011) ضمن پژوهشی درباره الگوی برنامه‌درسی جهت تربیت مدرس آموزش زبان خارجی به شیوه مجازی به این نتیجه رسیدند که برای این الگو عوامل بررسی نیازهای مطرح در تدریس، بررسی نیازهای مطرح در تربیت مدرس، تجزیه و تحلیل وظایف و تکالیف آموزشی، تعیین مشخصات محتوای آموزش، تعیین چارچوب‌های آموزشی، تعیین راهبردهای ارزشیابی، انتخاب رسانه‌های آموزشی، تولید محتوا، ارزیابی محتوا و اجرای محتوای شناسایی شد.

محیط‌های جدید آموزش و یادگیری و بسترهای فناوری مستلزم ارائه الگوی برنامه‌درسی آنلاین با در نظر گرفتن عناصر و شاخص‌های اثرگذار است. بنابراین، در راستای رفع چالش‌ها و موانع برنامه‌درسی آنلاین و مشخص کردن عناصر آن در یک فرآیند سنتزپژوهی به جستجوی تحقیقات پرداخته شد که امکان رخداد یادگیری بهتر را فراهم کند و تلاش شد تا یک الگوی برنامه‌درسی آنلاین منطبق با شرایط جدید که دارای جامعیت باشد، طراحی گردد. همچنین، بیشتر پژوهش‌های قبلی درباره طراحی الگوی یادگیری مجازی بودند و در این زمینه پژوهشی درباره طراحی الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین یافت نشد که انجام این مطالعه می‌تواند برخی خلأها را در این زمینه تکمیل نماید. امروزه با توجه به رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات، اهمیت بهره‌گیری از برنامه‌درسی آنلاین افزایش پیدا کرده است. بنابراین، هدف این مطالعه شناسایی عناصر و شاخص‌ها و اعتباریابی الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین بود.

این مطالعه کاربردی از نوع کیفی بود که با روش سنتز پژوهی انجام شد. در پژوهش حاضر از میان پژوهش‌های مرتبط با حیطه پژوهش تعداد ۷۵ مورد با روش هدفمند انتخاب شدند. همچنین، برای بررسی اعتباریابی الگوی مذکور از ۳۲ نفر از خبرگان استفاده شد که آنان درباره اهمیت هر یک از ۳۱ پرسش درباره اعتبار الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین نظر دادند. در آغاز تعداد ۲۷۱ پژوهش انتخاب که پس از غربالگری از طریق حذف موارد تکراری، بررسی عنوان و چکیده و بررسی نسخه کامل آنها از لحاظ نامرتب بودن، در نهایت تعداد ۷۵ مورد به‌عنوان نمونه نهایی انتخاب شد (شکل ۱).



شکل ۱. غربالگری در پژوهش حاضر

در این مطالعه شاخص‌ها و عناصر بر اساس سنتز پژوهی استخراج و پس از آن، موارد مستخرج‌شده در اختیار ۳۲ نفر از خبرگان قرار گرفت و آنان طی دو دور دلفی به بررسی اعتباریابی الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین پرداختند. این تکنیک روشی نظام‌مند برای جمع‌آوری و هماهنگی قضاوت‌های آگاهانه گروهی از متخصصان درباره سوال یا موضوعی خاص است. در بسیاری از موقعیت‌های واقعی، قضاوت متخصصان نمی‌تواند به‌صورت اعداد کمی قطعی بیان و تفسیر شود. به عبارت دیگر، داده‌ها و اعداد قطعی برای مدل کردن سیستم‌های دنیای واقعی به علت ابهام و عدم قطعیت موجود در قضاوت تصمیم‌گیرندگان ناکافی است. در این راستا برای غلبه بر مشکلات نظریه مجموعه‌های فازی ارائه شد که ابزار مناسبی برای مقابله با ابهام و عدم قطعیت موجود در فرآیند تصمیم‌گیری می‌باشد. بنابراین، در این مطالعه از روش دلفی فازی برای تایید و غربالگری و اعتباریابی عناصر و شاخص‌های شناسایی‌شده استفاده شد.

روش پژوهش حاضر یادداشت‌برداری از پژوهش‌های مرتبط با حیطه پژوهش جهت دستیابی به یک جمع‌بندی مناسب درباره الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین و نظرسنجی درباره میزان موافقت با هر یک از سوال‌ها (تعداد ۳۱ سوال) درباره الگوی مذکور بود. در نهایت، داده‌ها با روش‌های سنتز پژوهی و دلفی فازی تحلیل شدند. سنتز پژوهی برای توصیف رویکردهای ترکیب، جمع‌بندی، ادغام و سنتز تحقیق‌های اولیه استفاده می‌شود و افزون بر آن، روش دلفی فازی برای اعتباریابی الگوی پیشنهادی استفاده می‌گردد. روش دلفی فازی شامل گام‌های (۱) شناسایی شاخص‌های پژوهش با استفاده از مرور جامع مبانی نظری پژوهش، (۲) تهیه پرسشنامه و ارسال به خبرگان، (۳) دریافت نظرات و تجزیه و تحلیل آنها یا محاسبات فازی، (۴) طبقه‌بندی پاسخ‌ها و اعلام انتظارها در صورت رسیدن به اجماع و (۵) تهیه گزارش نهایی از فرآیند دلفی و ارسال برای خبرگان است که در صورت عدم اجماع مناسب مراحل تکرار می‌شود. در جمع‌آوری نظرهای متخصصان برای بیان اهمیت هر شاخص از عبارات زبانی بر

اساس طیف لیکرت استفاده و سپس هر شاخص به اعداد فازی مثلثی تبدیل گشت (جدول ۱). لازم به ذکر است که در این مطالعه مقدار ۰/۷ به‌عنوان مقدار آستانه در نظر گرفته شد. برای این منظور ابتدا باید مقادیر فازی مثلث نظریات خبرگان محاسبه و سپس برای محاسبه میانگین نظرات آنان، میانگین فازی آنها محاسبه شود.

جدول ۱. عبارات زبانی و اعداد دلفی فازی

عبارات زبانی	اعداد دلفی فازی
خیلی کم	(0,0,0.25)
کم	(0,0.25,0.5)
متوسط	(0.25,0.5,0.75)
زیاد	(0.5,0.75,1)
خیلی زیاد	(0.75,1,1)

### یافته‌های پژوهش

در این مطالعه، یافته‌های سنتزپژوهی نشان داد که برای برنامه‌درسی آنلاین ۱۷۴ شاخص در ۱۳ عنصر شامل اهداف (با ۱۰ شاخص)، دانش‌آموز (با ۱۲ شاخص)، معلم (با ۱۴ شاخص)، محتوا (با ۱۵ شاخص)، پشتیبان (با ۱۲ شاخص)، گروه‌بندی (با ۱۷ شاخص)، حضور (با ۱۱ شاخص)، فناوری (با ۱۱ شاخص)، زمان (با ۱۱ شاخص)، محیط یادگیری (با ۱۲ شاخص)، تعامل (با ۲۳ شاخص)، مواد و منابع (با ۸ شاخص) و ارزشیابی (با ۱۸ شاخص) شناسایی شد (جدول ۲).

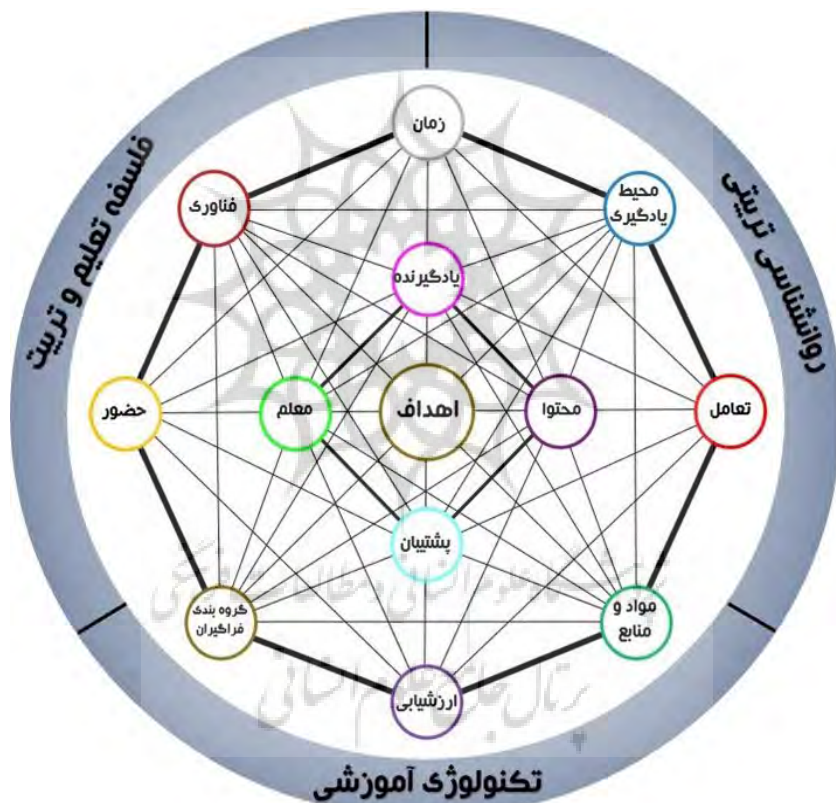
جدول ۲. سنتزپژوهی در پژوهش حاضر

عناصر	شاخص
اهداف	۱. ساخت دانش فعال، ۲. تقویت انگیزه یادگیری درونی، ۳. کاربرد انعطاف‌پذیر دانش در موقعیت‌های واقعی، ۴. ارتقاء سواد دیجیتال، ۵. پشتیبانی از گفتگوی آزاد، ۶. تقویت مهارت‌های حل مسئله و خلاقیت، ۷. بهبود توانایی همکاری و ارتباط، ۸. دستیابی به درک عمیق از دانش، ۹. خودتنظیمی و یادگیری مستقل و ۱۰. توسعه تفکر انتقادی و خلاق
دانش‌آموز	۱. مشارکت فعال در یادگیری، ۲. یادگیری محتوا و یادگیری نحوه یادگیری، ۳. کنجکاوی و پذیرش ایده‌های جدید، ۴. داشتن سواد دیجیتال و تسلط در تبادل اطلاعات، ۵. داشتن مهارت‌های ابتدایی علمی و مهارت‌های اجتماعی و همکاری، ۶. استقلال در خواندن، درک نشانه‌ها راهنما و کارکردن بدون داربست، ۷. خودمختاری در تعیین اهداف، مدیریت زمان، جلوگیری از حواس‌پرتی و ساخت و توسعه دانش، ۸. درگیری فعال در پیکربندی وظایف معلم، محیط یادگیری، ابزارها، منابع و غیره، ۹. مشارکت در ارزیابی یادگیرنده و همسالان، ۱۰. نظم‌بالاتر، ۱۱. تفکر انتقادی و حل مسئله و ۱۲. یادگیرنده خودگام
معلم	۱. طراحی یادگیرنده محور، ۲. فعالیت اجتماعی و مشارکت همسالان، ۳. تکیه بر مطالب مناسب و تقسیم آن به واحدهای قابل آموزش، ۴. طراحی فعالیت‌های یادگیری اصیل و متناسب‌سازی شرایط یادگیری، ۵. کمک به یادگیرندگان برای دسترسی، کاربرد و برخورد نقدانه با اطلاعات، ۶. خلاقیت در استفاده از ابزارهای بصری، ۷. خلاقیت در توزیع زمان و فضا به یادگیری، ۸. تسهیل فرآیند یادگیری، ۹. لزوم بازخورد سریع و وضوح انتظارات، ۱۰. ارائه منابع یادگیری مناسب، ۱۱. انتخاب بهترین رسانه برای یادگیرندگان، ۱۲. توجه به سن، نگرش‌ها، رشد شناختی، نیازها و علایق یادگیرندگان، ۱۳. سواد دیجیتال و تسلط بر فناوری نرم‌افزارهای کاربردی و ۱۴. مهارت‌های ارتباطی عالی و درگیری فعال یادگیرندگان
محتوا	۱. انتخاب محتوا بر اساس دانش، توانایی، تجربه و علایق قبلی یادگیرندگان، ۲. تمرکز بر ایده‌های بزرگ و محتوای بین رشته‌ای یکپارچه، ۳. کیفیت ارائه، ۴. افزونگی، ۵. توجه به اصول چندرسانه‌ای، ۶. چالش‌برانگیزی و جالب‌بودن، ۷. انعطاف‌پذیری با توجه به شرایط محیطی و اجتماعی، ۸. تبدیل یادگیرنده به یادگیرنده خودراهبر، ۹. تمرکز بر شایستگی‌های کلیدی یادگیرندگان و تسهیل تفکر، ۱۰. محتوای مبتنی بر استانداردهای آموزشی و فرآیندی، ۱۱. توجه به ویژگی‌های شناختی و فراشناختی، ۱۲. اجتناب از پیوندگذاری بیش از حد، ۱۳. مجاورت مکانی، ۱۴. شخصی‌سازی و ۱۵. به‌روز، متنوع و مناسب بودن محتوا
پشتیبان	۱. توجه به تنوع و تحول مداوم فناوری‌ها برای یادگیرندگان عادی و با نیازهای ویژه، ۲. کمک به کسب دانش و مهارت‌های لازم برای برآوردن الزامات برنامه‌درسی، ۳. حل مشکلات مرتبط با فناوری، ۴. آگاهی از تدریس موثر آنلاین و پشتیبانی از سایر معلمان، ۵. نیاز کودکان به همراهی والدین برای آنلاین‌شدن، ۶. همراهی در راستای پیشبرد یادگیری و کاهش اضطراب، ۷. ترغیب یادگیرندگان به بازخورد برای بهبود، ۸. آموزش

عناصر	شاخص
	مهارت‌های مدیریت زمان، ۹. آگاهی از آسیب روانی یادگیرندگان و کمک به آنها، ۱۰. ایجاد ارتباطات برای از بین بردن احساس انزوا در محیط آنلاین، ۱۱. جوامع چندزبانی برای خدمات ترجمه و ۱۲. تفسیر آموزشی در برنامه‌درسی موثر
گروه‌بندی	۱. تعیین اندازه گروه بر اساس میزان فعالیت اعضا، هدف و موضوع یادگیری، ۲. تقویت ارتباط و تعامل بین یادگیرندگان، ۳. تدوین قوانین گروهی توسط معلم، ۴. مشخص شدن اهداف و انتظارات از اعضای گروه، ۵. ارائه اطلاعات درباره مهارت‌ها و نقش‌های گروهی یادگیرنده، ۶. توسعه و تسهیل فعالیت‌های آنلاین، ۷. کار در گروه‌های کوچک، ۸. انعطاف‌پذیری گروه‌ها، ۹. یافتن ارتباط بین انجام فعالیت و مشارکت در گروه با اهداف یادگیری، ۱۰. پیشرفت حرفه‌ای معلمان، احترام به توانایی‌ها و نقش‌های هر یک از اعضای گروه، ۱۱. تنظیم دستورالعمل، ۱۲. شکل‌گیری گروه‌ها بر اساس نیازها و علایق، ۱۳. پشتیبانی از ارتباطات موثر و تسهیل توسعه وظیفه اجتماعی، ۱۴. آموزش مهارت‌های کار گروهی و نقش‌های فردی به دانش‌آموز، ۱۵. ترویج یادگیری فعال در پروژه‌های گروهی، ۱۶. در اولویت بودن یادگیری گروهی و ۱۷. گروه‌بندی ناهمگن
حضور	۱. نقش‌های خودمختاری یادگیرندگان، ۲. توانایی‌های مشارکت یادگیرنده، ۳. توانایی یادگیری نحوه استفاده از فناوری‌های جدید، ۴. حمایت از تعامل و مشارکت اجتماعی، ۵. دسترسی همه‌جانبه به منابع یادگیری، ۶. سازگاری با نیازهای شخصی، ۷. حس تعلق به جامعه و برقراری ارتباط هدفمند، ۸. ارائه بازخورد دقیق و به‌موقع، ۹. صمیمیت و بی‌واسطگی، ۱۰. تفکر انتقادی و سطح بالا، حل مسئله و ساخت معنا و ۱۱. بیان بیرونی عواطف در ارتباط با فناوری یادگیری، محتوای دوره، یادگیرنده، مربی و مدیریت آگاهانه عواطف و تجزیه و تحلیل مداوم عواطف برای تطبیق یادگیرنده با نقش‌های جدید
فناوری	۱. تجهیزات اتصال و نرم‌افزار مناسب، ۲. آشنایی و سهولت کاربرد، ۳. سودمندی درک‌شده، ۴. کاهش اضطراب و افزایش تمرکز و اعتمادبه‌نفس یادگیرندگان، ۵. پویایی بحث آنلاین، کم‌هزینه بودن، حفظ حریم خصوصی و به‌روز بودن فناوری، ۶. تسهیل و افزایش یادگیری موثر، کارآمد و لذت‌بخش برای انجام کارهای جدید و در راستای تحول آموزش، ۷. یادگیری و برنامه‌درسی، ۸. قابلیت تهیه و تولید تکالیف الکترونیکی، چندین حس فراگیر و تمرین تکرار با فواصل زمانی، ۹. قابلیت چندرسانه‌ای بودن، ۱۰. سهولت ارتباط و توسعه تعاملات، انعطاف‌پذیری و اشتراک‌گذاری ایده‌ها و ۱۱. آگاهی از احساسات یکدیگر و ایجاد شرایط واقعی و کاربرد به‌عنوان منبع خودآموز
زمان	۱. ارتقاء فرصت‌های یادگیری، ۲. انعطاف‌پذیری نسبت به آموزش سنتی از حیث زمان، مکان و هزینه، ۳. سطح بالاتر تعامل و محیط ایمن روانشناختی، ۴. یادگیری متمرکزتر و ارتباط بهتر با همسالان و عملکرد معتبرتر، ۵. یادگیری مشارکتی، آموزش یادگیرنده‌محور و کنترل بهتر معلم بر تعامل گروهی، ۶. یادگیری کارآمدی، بازخورد به‌موقع و سازنده برای افزایش اعتمادبه‌نفس، ۷. انعطاف‌پذیری بیشتر در زمان تفکر و پاسخ، ۸. امکان دستیابی گسترده‌تر و تغییر زمان بین یادگیرندگان، ۹. دسترسی یادگیرندگان در هر زمان به موضوع‌های درسی و داشتن زمان کافی برای ساخت شخصیت خود و یادگیری مباحث، ۱۰. امکان برقراری ارتباط یادگیرندگان در هر زمان با همکلاسی‌ها و معلمان و ارائه فرصت به یادگیرندگان جهت بازبینی پاسخ‌های خود و ۱۱. رابطه دائم بین گردش کار و فناوری و پویایی
محیط یادگیری	۱. فراهم ساختن یادگیری فردی، ۲. تنظیم یادگیری متناسب با سرعت یادگیری، ۳. دستکاری محیط یادگیری توسط یادگیرنده، ۴. سهولت استفاده و امکان جاسازی محتوای چندرسانه‌ای، ۵. توزیع‌پذیری، ۶. امکان شخصی‌سازی محیط یادگیری، ۷. محیط راحت، امن و عاری از تهدید، ۸. قابلیت جستجو و ظرفیت تحریک‌کننده، ۹. بهره‌گیری از فضاهای یادگیری متنوع و انعطاف‌پذیر، ۱۰. استفاده از فضای یادگیری برای تقویت تعامل‌های چندگانه، ۱۱. امکان انجام آزمایش‌های آنلاین، انجمن‌های وب چندزبانه و مستندات جامع و ۱۲. امکان تحصیل یادگیرندگان دارای شرایط ویژه و تسهیل همکاری و یادگیرنده‌محور بودن
تعامل	۱. تعامل یادگیرنده-یادگیرنده، ۲. تعامل یادگیرنده با خود، ۳. تعامل یادگیرنده-معلم، ۴. تعامل یادگیرنده-محتوا، ۵. تعامل یادگیرنده-فناوری، ۶. تعامل یادگیرنده-پشتیبان، ۷. تعامل معلم-معلم، ۸. تعامل معلم-محتوا، ۹. تعامل معلم-پشتیبان، ۱۰. تعامل معلم-فناوری، ۱۱. تعامل محتوا-محتوا، ۱۲. تعامل محتوا-پشتیبان، ۱۳. تعامل محتوا-فناوری، ۱۴. تعامل پشتیبان-پشتیبان، ۱۵. تعامل پشتیبان-فناوری، ۱۶. پردازش ایده‌ها و پاسخ آگاهانه به سوال‌ها و مشکل‌ها، ۱۷. ایجاد مباحث عمیق و مستدل و فراهم کردن تجربه غیرشخصی، ۱۸. ایجاد احساس تعلق، تمرکز علمی، رفع شکاف ارتباطی و امکان ایجاد دانش جدید، ۱۹. فراهم کردن تجربه یادگیری مستمر و انگیزه پیشرفت مداوم، ۲۰. ایجاد اهداف، ارزش‌های مشترک و احساس اعتماد، ۲۱. تقویت تفکر انتقادی، ۲۲. کاهش انزوا، ترس، فشار زمانی کمتر و عملکرد تحصیلی بهتر و ۲۳. مشارکت در یادگیری فعال و مشارکت گسترده یادگیرندگان
مواد و منابع	۱. تحریک تأمل، ارائه واضح مطالب و تناسب با زندگی واقعی، ۲. قابلیت مرور، استفاده مجدد و سهولت دسترسی برای یادگیرندگان، ۳. تناسب با ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی یادگیرندگان، ۴. قرارگیری گسترده در اختیار یادگیرندگان و توجه به شرایط بومی، همسازي و جامعیت، ۵. انعطاف‌پذیری و استفاده ابتکاری از فناوری با توجه به اقتضات مناسب تربیتی، ۶. دقیق بودن محتوا و ترغیب به عمل و تعامل یادگیرندگان مرتبط

عنصر	شاخص
	با استانداردهای ارزیابی، ۷. توجه به منابع و مواد یادگیری گوناگون و متنوع، همخوانی با اهدا و، انتخاب بر اساس نیازهای فراگیران و ۸. تناسب با ویژگی‌های فردی دارای اعتبار علمی
ارزشیابی	۱. توجه به تفاوت‌های فردی، ۲. تناسب ابزارها و تکالیف ارزشیابی با اهداف، ۳. تلقی راهبردهای ارزشیابی به‌عنوان بخشی از تجربه‌های یادگیری یادگیرندگان، ۴. نظارت مستمر بر کیفیت راهبردهای ارزشیابی، ۵. ارزشیابی از مهارت‌های ارتباطی ۶. میزان مشارکت، ۷. استفاده از استراتژی و ابزارهای متنوع ارزیابی، ۸. ارزیابی خود، همسالان و گروه، ۹. ارزیابی به‌عنوان مکانیزم بازخورد برای بهبود روند یادگیری، ۱۰. ارزشیابی از میزان مهارت‌های تصمیم‌گیری و حل مسئله، ۱۱. ارزشیابی از میزان مهارت‌های تفکر نقادانه و خلاقیت، ۱۲. میزان مدیریت شخصی، ۱۳. استفاده از تکالیف کل‌نگر و متناسب با زندگی واقعی، ۱۴. ارزیابی یادگیرنده از معلم، دوره و وظایف، ۱۵. کیفیت زیرساخت‌ها و ابزارها، ۱۶. تناسب راهبردهای ارزشیابی با نظریه حاکم بر طرح برنامه‌درسی آموزش آنلاین، ۱۷. توازن بین ابعاد مختلف شناختی، عاطفی و مهارتی و ۱۸. ارزشیابی و بازخورد مداوم

با توجه به عناصر سیزده‌گانه شناسایی شده در این مطالعه شامل اهداف، دانش آموز، معلم، محتوا، پشتیبان، گروه‌بندی، حضور، فناوری، زمان، محیط یادگیری، تعامل، منابع و ارزشیابی، الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین ترسیم شد که این عناصر هم به‌صورت مجزا و هم با تاثیرگرفتن از دیگر عناصر امکان تغییر و به‌روزشدن دارند (شکل ۲).



شکل ۲. الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین در پژوهش حاضر

در این مطالعه، نظر خبرگان درباره الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین از نظر میزان تاثیرگذاری پژوهش حاضر با توجه به ۳۱ سوال گزارش شد که سوال بررسی که اکثر خبرگان به تاثیرگذاری زیاد و خیلی زیاد سوال‌ها تاکید کردند (جدول ۳).



جدول ۳. نظر خبرگان درباره الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین از نظر میزان تاثیرگذاری در پژوهش حاضر

ردیف	معیار	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
۱	سنجش اعتبار الگوی پیشنهادی	۰	۳	۴	۱۳	۱۲
۲	سنجش اعتبار عناصر پیشنهادی	۰	۴	۲	۱۷	۹
۳	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر اهداف	۰	۰	۲	۱۷	۱۳
۴	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر یادگیرنده	۰	۰	۰	۲۰	۱۲
۵	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر معلم	۰	۲	۲	۱۵	۱۳
۶	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر محتوا	۰	۲	۲	۱۸	۱۰
۷	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر پشتیبان	۰	۲	۳	۱۴	۱۳
۸	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله پشتیبان فنی	۰	۱	۱	۱۹	۱۱
۹	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله پشتیبان اجتماعی-عاطفی	۰	۱	۳	۱۵	۱۳
۱۰	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله پشتیبان محلی	۰	۱	۷	۹	۱۵
۱۱	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر گروه بندی	۰	۰	۱	۱۸	۱۳
۱۲	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر حضور	۰	۱	۴	۱۴	۱۳
۱۳	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور یادگیرنده	۰	۰	۲	۲۰	۱۰
۱۴	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور فناوری	۰	۰	۳	۱۶	۱۳
۱۵	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور اجتماعی معلم	۰	۰	۳	۱۶	۱۳
۱۶	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور آموزشی معلم	۰	۰	۱	۱۸	۱۳
۱۷	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور شناختی معلم	۰	۱	۱	۱۹	۱۱
۱۸	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور عاطفی معلم	۰	۰	۱	۱۸	۱۳
۱۹	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر فناوری	۰	۰	۴	۱۴	۱۴
۲۰	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر زمان	۰	۰	۱	۱۶	۱۵
۲۱	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله آموزش همزمان	۰	۰	۰	۱۷	۱۵
۲۲	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله آموزش تاهمزمان	۰	۰	۱	۱۵	۱۶
۲۳	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله چند همزمانی	۰	۰	۴	۱۶	۱۲
۲۴	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر محیط یادگیری	۰	۰	۲	۲۰	۱۰
۲۵	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله انواع تعامل	۰	۰	۴	۱۱	۱۷
۲۶	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله اثرات تعامل	۰	۰	۲	۱۸	۱۲
۲۷	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر مواد و منابع	۰	۰	۴	۲۰	۸
۲۸	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر ارزشیابی	۰	۱	۱	۱۵	۱۵
۲۹	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله ارزشیابی برنامه درسی	۰	۰	۲	۱۷	۱۳
۳۰	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله ارزشیابی یادگیری	۰	۱	۳	۱۲	۱۶
۳۱	سنجش اعتبار نحوه ارائه الگو	۰	۱	۵	۱۲	۱۴

در این مطالعه، دور اول دلفی فازی درباره الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین در پژوهش حاضر با توجه به ۳۱ سوال گزارش شد که عدد آستانه برای آنها ۰/۷۰ در نظر گرفته شد و همگی بالاتر از آن بودند (جدول ۴).

جدول ۴. دور اول دلفی فازی درباره الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین در پژوهش حاضر

ردیف	معیار	وزن فازی	وزن غیرفازی	وضعیت
۱	سنجش اعتبار الگوی پیشنهادی	(۰,۵۱۶۰,۷۶۶۰,۹۲۲)	۰,۷۳۴	تایید
۲	سنجش اعتبار عناصر پیشنهادی	(۰,۴۹۲۰,۷۴۲۰,۹۲۲)	۰,۷۱۹	تایید
۳	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر اهداف	(۰,۵۸۶۰,۸۳۶۰,۹۸۴)	۰,۸۰۲	تایید
۴	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر یادگیرنده	(۰,۵۹۴۰,۸۴۴,۱)	۰,۸۱۳	تایید
۵	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر معلم	(۰,۵۵۵۰,۸۰۵,۰,۹۵۳)	۰,۷۷۱	تایید
۶	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر محتوا	(۰,۵۳۱۰,۷۸۱,۰,۹۵۳)	۰,۷۵۵	تایید
۷	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر پشتیبان	(۰,۵۴۷۰,۷۹۷۰,۹۴۵)	۰,۷۶۳	تایید
۸	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله پشتیبان فنی	(۰,۵۶۳۰,۸۱۳۰,۰,۹۷۷)	۰,۷۸۴	تایید
۹	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله پشتیبان اجتماعی - عاطفی	(۰,۵۶۳۰,۸۱۳۰,۰,۹۶۱)	۰,۷۷۹	تایید
۱۰	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله پشتیبان محلی	(۰,۵۴۷۰,۷۹۷۰,۰,۹۳)	۰,۷۵۸	تایید
۱۱	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر گروه بندی	(۰,۵۹۴۰,۸۴۴,۰,۹۹۲)	۰,۸۱۰	تایید
۱۲	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر حضور	(۰,۵۵۵۰,۸۰۵,۰,۹۵۳)	۰,۷۷۱	تایید
۱۳	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور یادگیرنده	(۰,۵۶۳۰,۸۱۳۰,۰,۹۸۴)	۰,۷۸۶	تایید
۱۴	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور فناوری	(۰,۵۷۸۰,۸۲۸,۰,۹۷۷)	۰,۷۹۴	تایید
۱۵	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور اجتماعی معلم	(۰,۵۷۸۰,۸۲۸,۰,۹۷۷)	۰,۷۹۴	تایید
۱۶	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور آموزشی معلم	(۰,۵۹۴۰,۸۴۴,۰,۹۹۲)	۰,۸۱۰	تایید
۱۷	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور شناختی معلم	(۰,۵۶۳۰,۸۱۳۰,۰,۹۷۷)	۰,۷۸۴	تایید
۱۸	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور عاطفی معلم	(۰,۵۹۴۰,۸۴۴,۰,۹۹۲)	۰,۸۱۰	تایید
۱۹	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر فناوری	(۰,۵۷۸۰,۸۲۸,۰,۹۶۹)	۰,۷۹۲	تایید
۲۰	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر زمان	(۰,۶۰۹۰,۸۵۹,۰,۹۹۲)	۰,۸۲۰	تایید
۲۱	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله آموزش همزمان	(۰,۶۱۷۰,۸۶۷,۱)	۰,۸۲۸	تایید
۲۲	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله آموزش تاهمزمان	(۰,۶۱۷۰,۸۶۷,۰,۹۹۲)	۰,۸۲۶	تایید
۲۳	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله چند همزمانی	(۰,۵۶۳۰,۸۱۳۰,۰,۹۶۹)	۰,۷۸۱	تایید
۲۴	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر محیط یادگیری	(۰,۵۶۳۰,۸۱۳۰,۰,۹۸۴)	۰,۷۸۶	تایید
۲۵	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله انواع تعامل	(۰,۶۰۲۰,۸۵۲,۰,۹۶۹)	۰,۸۰۷	تایید
۲۶	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله اثرات تعامل	(۰,۵۷۸۰,۸۲۸,۰,۹۸۴)	۰,۷۹۷	تایید
۲۷	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر مواد و منابع	(۰,۵۳۱۰,۷۸۱,۰,۹۶۹)	۰,۷۶۰	تایید
۲۸	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر ارزشیابی	(۰,۵۹۴۰,۸۴۴,۰,۹۷۷)	۰,۸۰۵	تایید
۲۹	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله ارزشیابی برنامه درسی	(۰,۵۸۶۰,۸۳۶,۰,۹۸۴)	۰,۸۰۲	تایید
۳۰	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله ارزشیابی یادگیری	(۰,۵۸۶۰,۸۳۶,۰,۹۶۱)	۰,۷۹۴	تایید
۳۱	سنجش اعتبار نحوه ارائه الگو	(۰,۵۵۵۰,۸۰۵,۰,۹۴۵)	۰,۷۶۸	تایید

در این مطالعه، دور دوم دلفی فازی درباره الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین در پژوهش حاضر با توجه به ۳۱ سوال گزارش شد که اختلاف وزن غیرفازی مرحله اول و دوم کمتر از ۰/۱۰ و بر اساس آن، الگوی مذکور دارای اعتبار مناسبی بود (جدول ۵).

جدول ۵. دور دوم دلفی فازی درباره الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین در پژوهش حاضر

ردیف	معیار	وزن فازی مرحله دوم	وزن غیرفازی مرحله دوم	وزن غیرفازی مرحله اول	اختلاف	وضعیت
۱	سنجش اعتبار الگوی پیشنهادی	(۰,۵۵۵,۰,۸۰۵,۰,۹۵۳)	۰,۷۷۱	۰,۷۳۴	۰,۰۳۶	تایید
۲	سنجش اعتبار عناصر پیشنهادی	(۰,۵۱۶,۰,۷۶۶,۰,۹۳۸)	۰,۷۴۰	۰,۷۱۹	۰,۰۲۱	تایید
۳	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر اهداف	(۰,۵۹۴,۰,۸۴۴,۰,۹۸۴)	۰,۸۰۷	۰,۸۰۲	۰,۰۰۵	تایید
۴	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر یادگیرنده	(۰,۶۰۲,۰,۸۵۲,۰,۹۵۳)	۰,۸۱۸	۰,۸۱۳	۰,۰۰۵	تایید
۵	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر معلم	(۰,۵۶۳,۰,۸۱۳,۰,۹۵۳)	۰,۷۷۶	۰,۷۷۱	۰,۰۰۵	تایید
۶	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر محتوا	(۰,۵۵۵,۰,۸۰۵,۰,۹۶۹)	۰,۷۷۶	۰,۷۵۵	۰,۰۲۱	تایید
۷	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر پشتیبان	(۰,۵۷,۰,۸۲۰,۰,۹۶۱)	۰,۷۸۴	۰,۷۶۳	۰,۰۲۱	تایید
۸	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله پشتیبان فنی	(۰,۵۷۸,۰,۸۲۸,۰,۹۹۲)	۰,۷۹۹	۰,۷۸۴	۰,۰۱۶	تایید
۹	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله پشتیبان اجتماعی-عاطفی	(۰,۵۸۶,۰,۸۳۶,۰,۹۷۷)	۰,۷۹۹	۰,۷۷۹	۰,۰۲۱	تایید
۱۰	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله پشتیبان محلی	(۰,۵۵۵,۰,۸۰۵,۰,۹۳)	۰,۷۶۳	۰,۷۵۸	۰,۰۰۵	تایید
۱۱	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر گروه بندی	(۰,۶۰۲,۰,۸۵۲,۰,۹۹۲)	۰,۸۱۵	۰,۸۱۰	۰,۰۰۵	تایید
۱۲	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر حضور	(۰,۵۷۸,۰,۸۲۸,۰,۹۶۹)	۰,۷۹۲	۰,۷۷۱	۰,۰۲۱	تایید
۱۳	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور یادگیرنده	(۰,۵۶۳,۰,۸۱۳,۰,۹۸۴)	۰,۷۸۶	۰,۷۸۶	۰,۰۰۰	تایید
۱۴	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور فناوری	(۰,۵۸۶,۰,۸۳۶,۰,۹۷۷)	۰,۷۹۹	۰,۷۹۴	۰,۰۰۵	تایید
۱۵	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور اجتماعی معلم	(۰,۵۹۴,۰,۸۴۴,۰,۹۸۴)	۰,۸۰۷	۰,۷۹۴	۰,۰۱۳	تایید
۱۶	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور آموزشی معلم	(۰,۵۹۴,۰,۸۴۴,۰,۹۹۲)	۰,۸۱۰	۰,۸۱۰	۰,۰۰۰	تایید
۱۷	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور شناختی معلم	(۰,۵۷۸,۰,۸۲۸,۰,۹۷۷)	۰,۷۹۴	۰,۷۸۴	۰,۰۱۰	تایید
۱۸	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله حضور عاطفی معلم	(۰,۵۹۴,۰,۸۴۴,۰,۹۹۲)	۰,۸۱۰	۰,۸۱۰	۰,۰۰۰	تایید
۱۹	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر فناوری	(۰,۵۸۶,۰,۸۳۶,۰,۹۶۹)	۰,۷۹۷	۰,۷۹۲	۰,۰۰۵	تایید
۲۰	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر زمان	(۰,۶۳۳,۰,۸۸۳,۰,۹۵۳)	۰,۸۳۹	۰,۸۲۰	۰,۰۱۸	تایید
۲۱	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله آموزش همزمان	(۰,۶۲۵,۰,۸۷۵,۰,۹۵۳)	۰,۸۳۳	۰,۸۲۸	۰,۰۰۵	تایید
۲۲	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله آموزش تاهمزمان	(۰,۶۳۳,۰,۸۸۳,۰,۹۹۲)	۰,۸۳۶	۰,۸۲۶	۰,۰۱۰	تایید
۲۳	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله چند همزمانی	(۰,۵۷۸,۰,۸۲۸,۰,۹۶۹)	۰,۷۹۲	۰,۷۸۱	۰,۰۱۰	تایید
۲۴	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر محیط یادگیری	(۰,۵۶۳,۰,۸۱۳,۰,۹۸۴)	۰,۷۸۶	۰,۷۸۶	۰,۰۰۰	تایید
۲۵	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله انواع تعامل	(۰,۶۱۷,۰,۸۶۷,۰,۹۷۷)	۰,۸۲۰	۰,۸۰۷	۰,۰۱۳	تایید
۲۶	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله اثرات تعامل	(۰,۵۹۴,۰,۸۴۴,۰,۹۹۲)	۰,۸۱۰	۰,۷۹۷	۰,۰۱۳	تایید
۲۷	سنجش اعتبار شاخص‌های عنصر مواد و منابع	(۰,۵۳۱,۰,۷۸۱,۰,۹۶۹)	۰,۷۶۰	۰,۷۶۰	۰,۰۰۰	تایید
۲۸	سنجش اعتبار زیرمقوله عنصر ارزشیابی	(۰,۶۰۲,۰,۸۵۲,۰,۹۷۷)	۰,۸۱۰	۰,۸۰۵	۰,۰۰۵	تایید
۲۹	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله ارزشیابی برنامه درسی	(۰,۶۰۲,۰,۸۵۲,۰,۹۸۴)	۰,۸۱۳	۰,۸۰۲	۰,۰۱۰	تایید
۳۰	سنجش اعتبار شاخص‌های زیرمقوله ارزشیابی یادگیری	(۰,۵۸۶,۰,۸۳۶,۰,۹۶۱)	۰,۷۹۴	۰,۷۹۴	۰,۰۰۰	تایید
۳۱	سنجش اعتبار نحوه ارائه الگو	(۰,۵۷,۰,۸۲,۰,۹۴۵)	۰,۷۷۹	۰,۷۶۸	۰,۰۱۰	تایید

## بحث و نتیجه‌گیری

آموزش سنتی مشروط‌شدن آموزش با کیفیت به منابع مالی و شکاف نابرابری را در جهان در حال توسعه گسترش داده است. بدین معنا که افراد با دسترسی به منابع اقتصادی شانس بهتر و بیشتری برای دریافت آموزش با کیفیت خواهند داشت و سایرین به دلیل محرومیت منابع از آن محروم خواهند بود یا آموزش با کیفیت پایینی را دریافت می‌کنند. بنابراین، هدف این مطالعه شناسایی عناصر و شاخص‌ها و اعتباریابی الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین بود.

یافته‌های سنتزپژوهی نشان داد که برای برنامه‌درسی آنلاین ۱۷۴ شاخص در ۱۳ عنصر شامل اهداف (با ۱۰ شاخص)، دانش‌آموز (با ۱۲ شاخص)، معلم (با ۱۴ شاخص)، محتوا (با ۱۵ شاخص)، پشتیبان (با ۱۲ شاخص)، گروه‌بندی (با ۱۷ شاخص)، حضور (با ۱۱ شاخص)، فناوری (با ۱۱ شاخص)، زمان (با ۱۱ شاخص)، محیط یادگیری (با ۱۲ شاخص)، تعامل (با ۲۳ شاخص)، مواد و منابع (با ۸ شاخص) و ارزشیابی (با ۱۸ شاخص) شناسایی شد. یافته‌های دلفی فازی در دور دوم نشان داد که از ۳۱ پرسش درباره اعتباریابی الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین، الگوی مذکور دارای اعتبار مناسبی بود. این یافته‌ها از جهاتی با یافته‌های پژوهش‌های Roshani Ali Banehsee et al (2022)، Kardan et al (2022)، Pourbaghan et al (2021b) و Dehbashi Sharif et al (2011) هم‌راستا بودند.

در این مطالعه سیزده عنصر شناسایی شد که چهار عنصر دانش‌آموز، معلم، محتوا، پشتیبان در حلقه نخست، هشت عنصر گروه‌بندی، حضور، فناوری، زمان، محیط یادگیری، تعامل، مواد و منابع و ارزشیابی در حلقه دوم قرار داشت که همگی حول عنصر اهداف برنامه‌درسی سازمان یافتند و همه عناصر در یک ارتباط درون شبکه‌ای به هم پیوسته می‌باشند و بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند که تعدادی از این عناصر در الگوهای قبلی برنامه‌درسی بودند، اما چهار عنصر جدید شامل پشتیبان، حضور، فناوری و تعامل به دیگر عناصر که از ضرورت‌های آموزش آنلاین هستند، اضافه گردید.

نخستین عنصر در الگوی ارائه‌شده اهداف است. علی‌رغم اینکه بیشتر شاخص‌های مرتبط با اهداف در اسناد آموزشی اخیر از سازمان همکاری اقتصادی و توسعه و مطالعات متعددی مورد تأکید قرار گرفتند، اما در اسناد بالادستی و برنامه‌درسی رسمی کشور به برخی شاخص‌ها همچون سواد دیجیتال، تفکر انتقادی، خودتنظیمی و یادگیری مستقل کمتر پرداخته شده است. در مورد نخست ارتقاء سواد دیجیتال دانش‌آموزان با توجه به ظهور نسل دیجیتال و همچنین افزایش فعالیت‌های دیجیتالی به‌ویژه در طول همه‌گیری کووید-۱۹ ضرورت می‌یابد؛ به نحوی که استفاده اخلاقی و مسئولانه از فناوری و محافظت از دانش‌آموزان در طول فعالیت آنلاین را در اولویت قرار دهد. علاوه بر دانش‌آموزان باید رویکرد جدیدی برای ارتقای ظرفیت‌های معلمان در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین معرفی مهارت سواد دیجیتال برای والدین اتخاذ شود. در مورد تفکر انتقادی که برای ارائه یادگیری با کیفیت در موضوعات مختلف بسیار حیاتی است، ترویج و به‌کارگیری آن در آموزش آنلاین به دلیل سرعت بالا و گسترش روزافزون این آموزش توجه بیشتری را می‌طلبد. بنابراین عدم تأکید بر مهارت‌های تفکر انتقادی در برنامه‌درسی می‌تواند یکی از عوامل موثر بر کیفیت پایین یادگیری خصوصاً در یادگیری آنلاین باشد. خودتنظیمی و یادگیری مستقل نیز از دیگر شاخص‌های عنصر اهداف بر تغییر رویکردهای یادگیری معلم‌محور به یادگیری خودراهبر و خودگردان در محیط‌های یادگیری امروزی به‌صورت باز و آنلاین موثر است. بر اساس چارچوب نظری هیوتاگوژی، در برنامه‌درسی آنلاین شیوه‌های آموزش و یادگیری به سمت یادگیری فعال‌تر و خودمحورتر سوق یافته و یادگیرندگان درون شبکه‌های آنلاین، یادگیری و اطلاعات خود را ایجاد می‌کنند؛ هر چند در یک محیط آموزشی هیوتاگوژیکی، آموزش و یادگیری کاملاً یادگیرنده‌محور است و فراگیران در تعیین اهداف و نتایج یادگیری و تصمیم‌گیری درباره چگونگی تحقق دستاوردهای این نتایج از استقلال کاملی برخوردار هستند، اما در آموزش آنلاین استقلال دانش‌آموز به‌تدریج رخ می‌دهد و معلم به یک تسهیل‌گر تبدیل می‌شود و در فرآیند یادگیری، راهنمایی و مربیگری دانش‌آموزان را بر عهده دارد.

عنصر دوم دانش‌آموز است و از وجود شاخص‌های مربوط به دانش‌آموز می‌توان استنباط کرد که در یادگیری الکترونیکی دیگر از جریان یک طرفه یا حتی دو طرفه دانش خبری نیست. وقتی عمل یادگیری به‌عنوان عملکردی که تحت کنترل یادگیرنده است نگریسته می‌شود، یادگیرنده خود سازنده و توسعه‌دهنده دانش است. همان‌طور که دانش‌آموزان مسیر یادگیری خود را تعیین می‌کنند و تصمیماتی درباره یادگیری خود می‌گیرند، به جای انگیزه بیرونی، انگیزه درونی به نیروی محرکه در فرآیند یادگیری تبدیل می‌شود و با توجه به اینکه کنترل و مسئولیت یادگیری خود را به دست می‌گیرند، فعالیت‌های شناختی و فراشناختی به عوامل موثر در توسعه خودکارآمدی تبدیل می‌شوند و با هر موفقیت یادگیری، اعتمادبه‌نفس و توانایی آنها بیشتر می‌شود.

نقش معلم به‌عنوان سومین عنصر به‌ویژه در زمینه یادگیری آنلاین به‌عنوان راهنما اهمیت دارد و همان‌طور که گفته شد یادگیرندگان و دانش‌آموزان نقش خودمختاری نسبت به کلاس‌های حضوری ایفا می‌کنند. آشکار است که در فرآیند تدریس، معلم نقشی اساسی را در هر فضایی ایفا می‌کند و انجام اصلاحات آموزشی بدون معلمان غیرممکن است. بر این اساس توسعه حرفه‌ای موثری که به یادگیری آنان کمک کند و آموزش مورد نیاز را ارائه نماید، بسیار ضروری است. بنابراین، معلمان باید علاوه بر حوزه تخصصی خود بر نوعی سواد دیجیتال نیز مسلط باشند و این مستلزم توانمندسازی و بازآموزی آنان از طریق آموزش‌های بدو و ضمن خدمت خواهد بود. زیرا همه معلمان حتی کسانی که تجربه آموزش در این فضا را دارند، ممکن است تحت شرایط اضطراری آمادگی ارائه آموزش به‌صورت آنلاین را نداشته باشند و با وجود مهارت در رشته تخصصی خود، فقدان مهارت در این زمینه را احساس کنند. زیرا آموزش آنلاین شیوه جدیدی است و حجم وسیعی از پلتفرم‌ها، برنامه‌ها، مفاهیم و روش‌های متعدد را دربرمی‌گیرد و کارشناسان معتقدند معلمان در حالت ایده‌آل باید روزها، هفته‌ها یا حتی ماه‌ها قبل از شروع برنامه یادگیری آنلاین آمادگی کامل را برای فعالیت در این حوزه کسب کرده باشند. چنین آمادگی در شرایط اضطراری برای اکثریت معلمان خصوصاً کسانی که برای اداره کلاس‌های آنلاین، آموزش محدود داشتند بیشتر احساس می‌شود. ضرورت اتخاذ استراتژی‌هایی برای ارتقاء دانش دیجیتال معلمان توسط محقق بر اساس تجارب زیسته و تعامل با سایر معلمان ادراک شده است که در صورت فقدان آن معلم به‌عنوان خالق محیط یادگیری امکان طراحی فعالیت‌های یادگیری اصیل و متناسب با شرایط یادگیری را نخواهد داشت.

با توجه به اینکه محتوا چهارمین عنصر و یکی از محرک‌های اصلی آموزش است، لذا روش‌های زیادی برای ارائه مطالب وجود دارد، آموزش سنتی معلم‌محور هم در کلاس‌های حضوری و هم در محیط‌های آنلاین از کارایی بالایی برخوردار نیست و مستلزم توجه به اصول چندرسانه‌ای است. برخی مطالعه‌ها بر کیفیت پایین مطالب در برنامه‌درسی الکترونیکی تاکید دارد، پس برای ارتقای اثربخشی عنصر محتوا علاوه بر شاخص‌های ارائه‌شده در این بررسی همانند انتخاب محتوا بر اساس دانش، توانایی، تجربه و علایق قبلی یادگیرندگان، قابلیت شخصی‌سازی، چالش‌برانگیز و جالب بودن و غیره باید به موضوعات دیگری مانند ارائه محتوای معنادار، استفاده از شبیه‌سازی‌های بصری و ایجاد پیوند بین محتوا و موضوعات روز توجه شود.

نتایج مطالعات انجام گرفته دال بر این است که پشتیبانی به‌عنوان پنجمین عنصر از طریق پشتیبانی فنی و پشتیبانی اجتماعی - عاطفی از عوامل موثر بر کیفیت آموزش الکترونیکی هستند و پشتیبان محلی نیز در جوامع چندزبانی حائز اهمیت بوده و نقش موثری در ترجمه و تفسیر آموزشی دارد که چندان به آن توجه نشده است. همچنین برخلاف آموزش حضوری که بیشتر والدین امر آموزش را کاملاً به مدرسه واگذار می‌کنند، در آموزش آنلاین این فرآیند به حمایت آنها وابسته است.

گروه‌بندی به‌عنوان یکی دیگر از عناصر حاصل و ششمین عنصر از این تحقیق نقشی اساسی در اثربخشی سامانه‌های یادگیری الکترونیکی دارد و می‌تواند برای رسیدن به اهداف آموزشی و اجتماعی انجام شود. علاوه بر شاخص‌های ارائه‌شده برای افزایش اثربخشی فعالیت‌های گروهی بهتر است دانش‌آموزانی که در پارامترهای مختلف با یکدیگر متفاوت هستند، با هم کار و ایده‌های خود را با همسالانشان مبادله کنند که این خود می‌تواند منجر به تفکر سطح بالاتر شود. همچنین به هر عضوی فرصت داده شود تا مهارت خود را با دیگران به اشتراک بگذارد و اینکه همه احساس کنند در کنار هم برای موفقیت لازم هستند. البته ممکن است دانش‌آموزانی که در گروه با همسالان خود فعالیت دارند با چالش‌هایی درباره ارتباط ضعیف بین اعضای گروه، توزیع نابرابر کار، دشواری هماهنگی و اختلاف نظر اعضای گروه مواجه شوند که برای اثربخشی بیشتر گروه‌بندی در کنار نقاط قوت آن، آگاهی نسبت به این چالش‌ها نیز می‌تواند اثربخش باشد.

حضور عنصر هفتم است و انواع حضور از عوامل کلیدی موفقیت برای یادگیری آنلاین می‌باشد و فضای مجازی این پتانسیل را دارد که یک تجربه یادگیری غنی و سرشار از حضور فراهم کند. هر چند که این عنصر همانند یک پدیده اجتماعی است و از طریق تعامل بین دانش‌آموزان و مربیان تجلی می‌یابد، اما آموزش هوشمند علاوه بر حضور معلم و یادگیرنده، دربرگیرنده حضور فناوری نیز می‌باشد. یادگیری آنلاین موثر و معنادار ناشی از تعامل این سه عنصر مرتبط با یکدیگر است که توسط یادگیرندگان آنلاین درک می‌شود. با وجود اینکه بیشتر مطالعات به سه نوع حضور معلم اشاره می‌کنند که برای موفقیت دانش‌آموزان در دوره‌های آنلاین ضروری هستند و شامل حضور اجتماعی، حضور شناختی و حضور تدریس برای افزایش درک یادگیرنده از توانایی مربی برای سازمان‌دادن و جهت‌دهی در محیط آنلاین می‌باشد، اما حضور عاطفی در آموزش آنلاین نیز برای موفقیت یادگیری و جبران خلأ حضور معلم بسیار حائز اهمیت است. حضور یادگیرنده با توانایی‌های خودمختاری، کاربرد فناوری و مشارکت در یادگیری نیز به‌عنوان یکی دیگر از عناصر آموزش هوشمند تلقی می‌شود. عنصر دیگری که کمتر به آن پرداخته شده حضور فناوری است که آن هم مستلزم حمایت از تعامل و مشارکت اجتماعی، دسترسی همه‌جانبه به منابع یادگیری و سازگاری با نیازهای شخصی می‌باشد.

عنصر هشتم الگوی برنامه‌درسی فناوری است. فناوری دیجیتال یک تغییر پارادایم در کل سیستم آموزشی ایجاد کرده که نه تنها ارائه‌دهنده دانش است، بلکه یک سازنده اطلاعات، مربی و یک ارزیاب به‌شمار می‌رود. کلاس درس سنتی از ارائه یک محیط یادگیری فوری، ارزیابی سریع‌تر و مشارکت بیشتر ناتوان است. در مقابل، ابزارهای یادگیری دیجیتال و فناوری این خلأ را پر می‌کنند. فناوری آموزشی به‌طور مداوم در تلاش است تا راه‌حل‌های جدیدی را برای گسترش دسترسی به آموزش برای افرادی که نمی‌توانند امکانات آموزشی کافی را به‌دست آورند، ایجاد کند. نکته‌ای که درباره فناوری حائز اهمیت می‌باشد این است که در واقع فناوری امروزی، یادگیری برای نسل بعدی را که به استفاده از ابزارهای الکترونیکی عادت کردند، جذاب‌تر می‌کند. با این حال، مربیان سنتی برای گنجاندن فناوری و ابزارهای معاصر در آموزش همچنان مردد هستند و آن را به‌عنوان یک عامل حواس‌پرتی به جای یک کمک یادگیری هوشمند می‌بینند، در حالی که ادغام فناوری در آموزش، تجربه یادگیری جذابی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند.

در الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین، زمان عنصر نهم است و اگرچه یادگیری آنلاین در یکی از دو حالت ارائه همزمان یا ناهمزمان مفهوم‌سازی و هر یک از آنها دارای قابلیت‌هایی هستند. با این حال دیدگاه‌های جدید در مفهوم‌سازی ابعاد زمانی و تاثیرات آن بر یادگیری آنلاین وجود دارد که از دوگانگی همزمان - ناهمزمان گذشته به سوی درک دقیق‌تری از نحوه تجلی زمان و تاثیرگذاری بر شیوه‌های آموزشی حرکت می‌کند. دیدگاه چندهمزمانی نشان می‌دهد که ارتباطات به یک تعریف منحصر به فرد از آنچه فناوری می‌تواند تحمیل کند محدود نمی‌شود، بلکه آزاد است تا به شکلی ظاهر شود که منعکس‌کننده نیازهای در حال تکامل کاربر در طول زمان باشد. قابلیت چندهمزمانی اجازه می‌دهد تا یادگیری به‌طور روان و همزمان بین حالت‌های ناهمزمان و همزمان، بسته به نیاز یادگیرندگان جریان یابد. همچنین، چندهمزمانی می‌تواند یادگیری را فعال‌تر، تعاملی‌تر و مشارکتی‌تر کند و پتانسیل ایجاد یک محیط جذاب‌تر در کلاس را داشته باشد. بنابراین، معلمان می‌توانند از یادگیری چندهمزمانی برای تقویت توانایی‌های حل مسئله و قابلیت‌های یادگیری مستقل دانش‌آموزان، صرف‌نظر از اینکه در چه شرایطی هستند، استفاده کنند.

در الگوی حاضر از محیط یادگیری به‌عنوان عنصر دهم که در برگیرنده فضای فیزیکی، مجازی و روانی برای آموزش و یادگیری می‌باشد، استفاده شد که جایگزین عنصر مکان در الگوهای قبلی است. محیط یادگیرنده‌محور شیوه همکاری بیشتری را برای یادگیری دانش‌آموزان تسهیل و معلم به‌عنوان یک تسهیل‌کننده عمل می‌کند. فراگیران برای حمایت از یادگیری و آموزش که ماهیت اجتماعی یادگیری را تقویت می‌کنند نیاز به توسعه و حفظ شبکه‌های اجتماعی و حمایت از همتایان خود به‌صورت آنلاین دارند و محیط یادگیری آنلاین باید برای تقویت و توانمندسازی این ارتباطات اجتماعی به خوبی طراحی شود. علاوه بر ویژگی‌های مطلوب یک محیط آموزشی آنلاین که در مطالعات موجود در این بررسی مورد تاکید قرار گرفته است، نکته حائز اهمیت عدم توانایی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه در انطباق با محیط یادگیری آنلاین

می‌باشد و اینکه آنها ممکن است توانایی درگیر شدن موثر در یادگیری از راه دور را نداشته باشند. بنابراین، دانش‌آموزان با نیازهای ویژه باید خدمات آموزشی حمایتی دریافت کنند و محیط جدید برای آنها نیز راحت، ایمن و عاری از تهدید باشد.

عنصر یازدهم تعامل بود و با توجه به اینکه دانش‌آموزان در آموزش آنلاین یک شبکه تعاملی مهم را از دست می‌دهند و هیچ پلتفرم یادگیری آنلاینی وجود ندارد که بتواند جایگزین تمام ساختار و نشاط از دست رفته باشد، باید برای آنها شرایطی فراهم شود که بتوانند با تمام عناصر مرتبط با یادگیری ارتباط برقرار کنند و در آن فرآیند، ایده‌ها و مشاهدات به اشتراک گذاشته شوند. در این سیستم‌ها مهم‌ترین مولفه وجود تعامل بین عناصر اصلی برنامه‌درسی است که در صورت فقدان آن، کلاس‌های آنلاین شبیه به بدترین آموزش‌های چهره به چهره خواهد بود. بنابراین، باید زمینه تعامل معنادار در این نوع آموزش فراهم شود. در این بررسی علاوه بر تعامل‌های هفت‌گانه که به‌طور گسترده توسط دیگر مطالعات مورد استفاده قرار گرفتند، محقق انواع دیگری از تعامل همچون تعامل یادگیرنده با خود، تعامل یادگیرنده- پشتیبان (فنی، اجتماعی و عاطفی)، تعامل معلم- پشتیبان و تعامل محتوا- فناوری را به الگوی برنامه‌درسی آنلاین افزوده و به اثرات تعامل با استناد به مطالعات انجام گرفته پرداخت. تعامل عامل مهمی در هر شیوه یادگیری به‌ویژه در تجربه یادگیری الکترونیکی است و از عناصر ضروری یک محیط یادگیری آنلاین با عملکرد خوب تلقی می‌شود. بنابراین، تعامل برای موفقیت در دوره‌های آموزش الکترونیکی و انگیزه دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری خود اهمیت حیاتی دارد.

در الگوی جامع برنامه‌درسی آنلاین عنصر دوازدهم مواد و منابع بود و استفاده از مواد و منابع آنلاین به دلیل قابلیت جابجایی آسان و انتشار حجم بالایی از مطالب درسی بر روی پلتفرم دسترسی آزاد برای فعالیت‌های آموزش الکترونیکی بسیار مفید است. هدف منابع آموزشی آنلاین فراهم کردن راه‌های دسترسی یادگیرندگان از راه دور و دیگر یادگیرندگان محروم به این منابع است. با توجه به تاکید بیشتر مطالعات بر مزایای مواد و منابع آنلاین، اصول اثربخشی آن در این مطالعه ارائه شد. البته وجود مواد و منابع آموزشی برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه می‌تواند قابلیت‌های این نوع آموزش را ارتقاء داده و با نیازهای آنها جهت تسهیل یادگیری سازگار شود. همچنین، از آن جهت که در یک کلاس حضوری برای برخی از دانش‌آموزان با سبک‌های یادگیری خاص، حفظ یا درک بخش‌هایی از برنامه‌درسی دشوارتر خواهد بود و تقریباً برای معلم غیرممکن است هر جنبه از برنامه‌درسی را با سبک یادگیری منحصر به فرد هر یک از دانش‌آموزان خود تطبیق دهد، انواع مختلف مواد و منابع آموزشی از وبسایت‌ها گرفته تا بازی‌ها، پادکست‌ها و کتاب‌های صوتی برای دانش‌آموزانی با سبک‌های یادگیری خاص بسیار سودمند خواهد بود و معلمان می‌توانند از آنها جهت جذاب کردن دروس برای انواع مختلف یادگیرندگان استفاده کنند.

عنصر سیزدهم و آخر، ارزشیابی در برنامه‌درسی آنلاین شامل ارزشیابی برنامه‌درسی و ارزشیابی یادگیرنده یا همان پیشرفت تحصیلی بود. ارزشیابی فرآیندی است که به‌منظور تصمیم‌گیری درباره اینکه فعالیت‌های آموزشی معلم و تلاش‌های یادگیری دانش‌آموزان به نتایج مطلوب انجامیده است، صورت می‌گیرد. در این مطالعه، برخی از قواعد ارزشیابی در برنامه‌درسی آنلاین همچون ارزیابی مداوم، ارزشیابی به‌عنوان مکانیزم بازخورد و غیره اشاره شد. بر این اساس ارزشیابی کارکرد آموزشی نیز دارد و از دانش‌آموزان در یادگیری حمایت می‌کند، به دانش‌آموزان بازخورد ارائه می‌دهد، دستیابی به نتایج یادگیری را ممکن می‌سازد و به ایجاد انگیزه در یادگیری آنها کمک می‌کند. در این زمینه ارزشیابی هدفی تکوینی دارد و از آن به‌عنوان ارزشیابی برای یادگیری یاد می‌شود. ارزشیابی تکوینی مستلزم جمع‌آوری اطلاعات درباره یادگیری دانش‌آموزان به‌منظور هدایت فرآیند تدریس و یادگیری است. از استراتژی‌های مختلفی در انجام ارزیابی تکوینی می‌توان به پروژه‌ها، فعالیت‌های مشارکتی، تکالیف نوشتاری، انواع آزمون‌ها، ارائه‌های شفاهی کوچک، نمونه کارها، نمایشگاه‌ها و غیره اشاره کرد که به‌طور ویژه در آموزش آنلاین استفاده می‌شوند. علاوه بر ارزشیابی یادگیری، هر برنامه‌درسی نیز مستلزم ارزیابی از طراحی، محتوا، تدوین، فرایند اجرا و نتایج آن می‌باشد.

بر اساس یافته‌ها پیشنهاد می‌شود که الگوی برنامه‌درسی ویژه آموزش آنلاین به‌عنوان ضرورت عصر حاضر در نظام آموزشی مورد استفاده قرار گیرد. این الگو نیاز به بررسی و مطالعات بیشتر دارد تا اطمینان حاصل شود که قادر به رفع نواقص مدل‌های قبلی خواهد بود و نتایج یادگیری مطلوب برای همه یادگیرندگان را به‌دنبال خواهد داشت یا خیر. همچنین، از عناصر و شاخص‌های استنتاج‌شده در این الگو برای طراحی برنامه‌درسی مختص مقاطع و گروه‌های مختلف به نحوی استفاده شود که شکاف موجود نسبت به آموزش حضوری تا حد امکان برطرف و با بهره‌گیری از قابلیت‌های این برنامه امکان یادگیری و فرصت‌های برابر آموزشی فراهم گردد و زمینه ارتقاء کیفیت آموزش به‌طور همسان در مناطق مختلف ایجاد شود.

## موازین اخلاقی

در این مطالعه، موازین اخلاقی شد.

## تشکر و قدردانی

در این مطالعه، از کسانی که سهمی در مطالعه داشتند، تقدیر و تشکر شد.

## مشارکت نویسندگان

در این مطالعه، نویسندگان سهمی تقریباً برابر داشتند.

## References

- Antonoff MB, Verrier ED, Allen MS, Aloia L, Baker C, Fann JI, et al. (2016). Impact of Moodle-Based Online Curriculum on Thoracic Surgery In-Training Examination Scores. *The Annals of Thoracic Surgery*, 102(4): 1381-1386. doi: 10.1016/j.athoracsur.2016.03.100
- Cui S. (2023). Online education based on distributed multi-layer data processing technology. *Procedia Computer Science*, 228: 688-700. doi: 10.1016/j.procs.2023.11.080
- Dehbashi Sharif F, Ebrahimzadeh E, Ziahossaini SM, Alipour A. (2011). Presenting a model for planning an educational course for training distance online language faculty. *Journal of Curriculum Studies*, 6(21): 43-66. (In Persian)
- De Melo Ghisi GL, Aultman C, Konidis R, Sandison N, Oh P. (2023). Developing a group-based virtual education curriculum for cardiac rehabilitation and the associated toolkit to support implementation in Canada and across the globe. *Heart & Lung*, 57: 80-94. doi: 10.1016/j.hrting.2022.08.011
- Ebrahimpoor M, Sobhaninejad M. (2016). Evaluating of the current and ideal situation of university virtual curriculum from Students a viewpoint. *Teaching and Learning Research*, 12(2): 89-106. (In Persian) doi: 10.22070/2.7.89
- Enayati Novinfar A, Seraji F, Gholamali M. (2018). Presentation of virtual curriculum implementation pattern based on the participatory learning approach in higher education. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 8(23): 117-152. (In Persian)
- Fazli N, Khalkhali A, Naderi N, Soleimanpour J. (2023). An induction of curriculum leadership components in Iranian schools. *Journal of Research in Teaching*, 11(2): 171-193. (In Persian) doi: 10.22034/trj.2023.62852
- Hosseini SB, Sadeghi A, Khosravi Babadi AA, Davaei M. (2023). Synthesis of the extracurricular curriculum components. *Iranian Journal of Educational Society*. 9(1): 23-32. (In Persian) doi: 10.22034/ijes.2021.541983.1184
- Jamali TazehKand M, Fathi Vajargah K, Arefi M. (2017). Beyond E-learning 1.0: Conceptualizing Web 2.0 and its implications for designing a model of E-learning curriculum. *Research in Curriculum Planning*, 13(51): 1-20. (In Persian)
- Kardan K, Mashinchi A, Ranjbar M. (2022). Designing a cognitive- social model of curriculum based on online education during the Covid-19 pandemic in children. *Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry*, 9(3): 31-43. (In Persian) doi: 10.32598/shenakht.9.3.31
- Kui X, Liu N, Liu Q, Liu J, Zeng X, Zhang C. (2022). A survey of visual analytics techniques for online education. *Visual Informatics*, 6(4): 67-77. doi: 10.1016/j.visinf.2022.07.004
- Parmuz M, Saber Garakani A, Hanifi F. (2023). Investigating the status of evaluation components of curriculum quality in the elementary schools of Tehran city. *Iranian Journal of Educational Society*, 9(1): 231-242. (In Persian) doi: 10.22034/ijes.2021.541983.1184
- Lee KS, Zhang JJY, Alamri A, Chari A. (2020). Neurosurgery education in the medical school curriculum: A scoping review. *World Neurosurgery*, 144: 631-642. doi.org/10.1016/j.wneu.2020.09.015
- Nguyen QBD, Starling CT, Baig IT, Koshelev MV, Nelson KC. (2022). Online dermatology curriculum experiences among US dermatology residents and faculty. *Clinics in Dermatology*, 40(6): 788-791. doi: 10.1016/j.clindermatol.2022.08.002
- Nofal S, You YQN, Chang GJ, Grubbs EG, Bednarski B. (2022). Development of an online curriculum for surgeons on the use of pelvic magnetic resonance imaging in rectal cancer and results of a pilot study. *Journal of Surgical Research*, 270, 279-285. doi: 10.1016/j.jss.2021.08.037
- Pharm SL. (2019). We need all health providers proficient in geriatrics-informed care; a new online curriculum aims to bring us closer. *Geriatric Nursing*, 40(4): 448-449. doi: 10.1016/j.gerinurse.2019.07.008
- Pourbaghban S, Mahmoudi F, Fathi Azar E, Kouhestani B. (2021a). The effect of curriculum based on virtual reality on primary school students' problem solving perception and academic achievement. *Journal of Instruction and Education*, 13(52): 59-81. (In Persian) doi: 10.30495/jinev.2020.1905471.2235
- Pourbaghban S, Mahmoodi F, Fathiazar E, Kohestani B. (2021b). Virtual reality based curriculum in science education. *Theory & Practice in Curriculum Journal*, 8(16): 41-118. (In Persian)
- Pullan SJ, Rylance-Graham R, Crane J, Thornton E. (2023). Undergraduate nursing students' experiences of online education: A cross-sectional survey. *Teaching and Learning in Nursing*, 18(1): 56-62. doi: 10.1016/j.teln.2022.10.002

- Roshani Ali Banehsee H, Fathi Vajargah K, Khorasani A. (2022). Curriculum design of Iran's virtual education system based on Klein's nine model at Shahid Beheshti University in the 2013-2014 academic year; obstacles and challenges. *Education Strategies in Medical Sciences*, 15(4): 309-318. (In Persian)
- Salehnezhad Behrestaghi S, Rasouli SE, Salimi L. (2023). Providing moral responsibility pattern based on online training for teenagers. *Iranian Journal of Educational Society*. 9(1): 265-276. (In Persian) doi: 10.22034/ijes.2021.541983.1184
- Wlodarczyk JR, Alicuben ET, Hawley L, Sullivan M, Ault GT, Inaba K. (2021). Development and emergency implementation of an online surgical education curriculum for a General Surgery program during a global pandemic: The University of Southern California experience. *The American Journal of Surgery*, 221(5): 962-972. doi: 10.1016/j.amjsurg.2020.08.045
- Zhu W, Liu Q, Hong X. (2022). Implementation and challenges of online education during the COVID-19 outbreak: A national survey of children and parents in China. *Early Childhood Research Quarterly*, 61: 209-219. doi: 10.1016/j.ecresq.2022.07.004

