

## بررسی امکان برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی با هدف مقابله با تعطیلات اضطراری مدارس استان خوزستان از دیدگاه کارشناسان (با استفاده از روش کیو)

**فاطمه خالوندی**، استادیار مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی، تهران، ایران.

\* **محمد کرکینی**، کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی، تهران، ایران.

### چکیده

پژوهش حاضر به منظور بررسی امکان فنی و عملیاتی برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی با هدف مقابله با تعطیلات اضطراری مدارس استان خوزستان از دیدگاه کارشناسان در سال تحصیلی ۹۷-۹۶ انجام شده است. نوع تحقیق کاربردی و روش تحقیق توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری شامل همه کارشناسان واحد فناوری اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان و نواحی چهارگانه شهر اهواز است. نظر به اینکه کل جامعه آماری ۱۵ نفر می‌باشد، کل جامعه به عنوان نمونه انتخاب شد. برای جمع‌آوری داده‌ها ابتدا مصاحبه‌هایی به شیوه هدفمند با این کارشناسان انجام و سپس با استفاده از تحلیل محتوای مصاحبه‌ها، پرسشنامه اولیه ساخته شد. برای بررسی پایایی پرسشنامه از روش الفای کرونباخ استفاده شد که برابر با ۰/۹۵ بود. همچنین، روایی صوری و محتوایی پرسشنامه توسط پنج تن از متخصصان علوم تربیتی ارزیابی و مورد تأیید قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل عملی کیو انجام شد. در مجموع ۵ عامل برای ابعاد فنی و عملیاتی امکان برگزاری کلاس درس در خانه شناخته شد که شامل عامل اول؛ زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، عامل دوم؛ فرهنگ و محیطی، عامل سوم؛ دوره‌های آموزشی، عامل چهارم؛ منابع مالی و تجهیزات، عامل پنجم؛ نیروی انسانی بودند، که در نهایت پیشنهادات کاربردی در هر بعد ارائه گردیده است.

**واژگان کلیدی:** امکان برگزاری کلاس درس در خانه، ابعاد فنی و عملیاتی، فناوری‌های نوین آموزشی

\* نویسنده مسئول: mohammadkorkini@gmail.com

دریافت مقاله: ۹۸/۲/۱۵ پذیرش مقاله: ۹۸/۶/۲۵

## **Investigating the Possibility of Homeschooling with New Educational Technologies to Deal with Emergency Vacations in Khuzestan Province Schools from the Experts' Point of View (Using the Q Method)**

**Fatemeh Khalvandi**, Assistant Professor Educational Administration, Department of Educational Science, Faculty of Humanities, University of Shahid Rajaei Teacher Training, Tehran, Iran.

**\*Mohammad Korkini, M A** in Educational administration, Department of Educational Science, Faculty of Humanities, University of Shahid Rajaei Teacher Training, Tehran, Iran.

### **Abstract**

the present study aimed to investigate the technical and operational possibilities of homeschooling with new educational technologies to deal with emergency vacations in Khuzestan province schools from the experts' point of view in the academic year of 2017-2018. The type of present research is applied and its method is descriptive-survey. The statistical population consists of all experts of the technology department of Khuzestan province education headquarters and the four urban districts of Ahwaz. As the entire statistical society consists of 15 people, the whole society was selected as a sample. To collect data, purposful interviews were conducted with the experts, and then by using the content analysis of the interviews, a primary questionnaire was made. To assess the reliability of questionnaire, Cronbach's alpha was calculated which was 0.95. Also, the facial and content validity of the questionnaire were assessed and approved by five educational experts. Data analysis was performed by Q factor analysis technique. In total, 5 factors of the technical and operational dimensions were identified for the possibility of homeschooling, including; the first factor; the hardware and software infrastructure; the second one; the culture and the environment; the third one; the training courses; the fourth one; the funds and equipments; the fifth one; manpower. Eventually, practical suggestions in each dimension were offered.

**Keywords:** Possibility of homeschooling, technical and operational dimensions, new educational technologies

---

\* Corresponding author: mohammadkorkini@gmail.com

Acceptance Date: 16/9/2019 Receiving Date: 5/5/2019

## مقدمه

در آغاز هزاره سوم، فناوری اطلاعات زندگی انسان را در عرصه های مختلف دست خوش تحول ساخته است [۷]. تأثیر فناوری های نوین در همه ی جنبه های زندگی بشری، اهمیت فزاینده ی سرمایه ی انسانی در عصر دانش و تحول، حاکی از آن است که الزامات تعلیم و تربیت امروز از نوع گذشته نیست [۱۶]. در واقع تعلیم و تربیت همواره در گذر زمان بطور مستمر، شکل و روش ارائه آن در حال تغییر بوده است. از جمله عواملی که منجر به این تحول شده است، فناوری اطلاعات، پدیده انفجار اطلاعات، رواج نشر الکترونیکی و اهمیت یافتن ارتباطات دوجانبه و چند جانبه می باشد [۲۰]. بی شک یکی از مهم ترین دستاوردهای توسعه فناوری اطلاعات، تحول در عرصه آموزش در خانه، کلاس های مجازی، مدارس مجازی، مدارس هوشمند و دانشگاه مجازی و بطور کلی آموزش مجازی و ظرفیت ها و قابلیت های قابل اتکا برای توسعه این مهارت ها است [۶]. آموزش در منزل شیوه ای آموزشی است که در دهه های اخیر در کشورهای پیشرفته صنعتی روبه رشد نهاده است. بطوری که امروزه آموزش در خانه در جوامع صنعتی به کمک انقلاب الکترونیکی پیشرفت های بسیاری کرده است. اختراع کامپیوتر و رشد فزاینده آن موجب جلب توجه مسئولان آموزش و پرورش و برنامه ریزان به آموزش در خانه شده است [۱۷]. از جمله مزایای آموزش در خانه: عدم وابستگی کلاس درس به زمان خاص، جامعیت، فراگیری، پویایی، روزآمدی و رفع نیاز آموزشی در زمان دلخواه، عدم نیاز به حضور فیزیکی معلم و دانش آموز در کلاس درس، کاهش زمان و هزینه رفت و آمد برای فراگیران، پشتیبانی تعداد زیادی فراگیر در یک کلاس، امکان ثبت فعالیت ها و پیشرفت دانش آموزان توسط معلم، ارتباطات آسان و فراگیر آموزشی، دسترسی پیوسته به کتابخانه مجازی، انعطاف پذیری، دردسترس بودن، سهولت دسترسی منابع آموزشی، افزایش حق انتخاب فراگیر در تعیین دوره های آموزشی، افزایش سرعت در آموزش و یادگیری، افزایش سطح علمی جامعه، کاهش هزینه و زمان، افزایش سرعت در توسعه و پیشرفت [۲۸]. همچنین آموزش در خانه به عنوان شیوه آموزشی نوین و به منزله یک ضرورت برای از میان برداشتن موانع اقلیمی و جغرافیای فضاهای آموزشی، کاهش مسائل زیست محیطی، کاستن از هزینه های آموزش و محدودیت های سنی و جنسیتی فراگیران به کار می رود. در ایران مسئله گرد و خاک و ریزگردها پدیده ای است که بخش عظیمی از کشور بویژه مناطق جنوبی کشور با آن مواجه هستند و این پدیده با توجه به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی که دارد، در کوتاه مدت و درازمدت می تواند تأثیرات نامطلوبی بر محیط زیست، و اقتصاد شهرها و سلامت افراد داشته باشد.

که در این بین اولین چالش و مسئله‌ای که با آن مواجه هستیم، تعطیل شدن مدارس بصورت اضطراری به عنوان یک راهکار شناخته می‌شود، که جنبه مثبت آن حفظ سلامتی انسان‌ها، اما جنبه منفی آن کاهش زمان و افت کمی و کیفی آموزش و سردرگمی والدین و دانش آموزان و معلمان در چنین روزهای است. یکی از راهکارهای مقابله با پدیده آلودگی هوا و تعطیلی مدارس در چنین وضعیتی استفاده از شیوه آموزش در خانه است [۳۳]. بنابراین پژوهش حاضر برای جلوگیری از عدم افت آموزش و کاهش زمان آموزش، جلوگیری از افزایش مالی و هزینه‌های آموزشی، کاهش و جلوگیری از رفت و آمد و سردرگمی والدین و معلمان و دانش آموزان و مشکلات تعطیلی اضطراری مدارس، به امکان برگزاری فنی و عملیاتی آموزش در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی با هدف مقابله تعطیلات اضطراری مدارس استان خوزستان از دیدگاه کارشناسان فناوری می‌پردازد.

### چارچوب نظری و پژوهشی موضوع

مطالعات امکان‌سنجی جهت تجزیه و تحلیل ایده‌های مطرح شده با در نظر گرفتن تمام نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدهای ناشی از عوامل درون و برون‌سازمانی و موانع دست‌یابی به هدف نوشته می‌شود، و بر دو نوع می‌باشد که عبارتند از: ۱- امکان‌سنجی مقدماتی ۲- امکان‌سنجی نهایی. عبارت مخفف تلوس به معنی پنج زمینه یا فاکتور رایج در مطالعات امکان‌سنجی است که شامل: ۱- فنی ۲- اقتصادی ۳- قانونی ۴- عملیاتی ۵- زمان بندی هستند، و در این پژوهش به بررسی دو بعد از پنج بعد آن یعنی بعد فنی و بعد عملیاتی می‌پردازیم: ۱- امکان‌سنجی فنی بر روی به دست آوردن یک درک از منابع فنی موجود در سازمان و امکان استفاده از آن‌ها در زمان نیاز در سیستم پیشنهادی تمرکز دارد و یک ارزیابی از سخت‌افزار و نرم‌افزار موجود و این که تا چه حد با سیستم پیشنهادی همخوانی دارند را فراهم می‌کند. ۲- امکان‌سنجی عملیاتی: امکان‌سنجی عملیاتی بر میزان مناسب بودن پروژه‌های توسعه‌ای پیشنهادی برای محیط کسب و کار موجود و اهداف، با توجه به توسعه زمان بندی، تاریخ تحویل، فرهنگ همکاری و فرآیندهای موجود کسب و کار تمرکز دارد [۳]. اصطلاحات متفاوتی مانند آموزش الکترونیکی، آموزش اینترنتی، آموزش توزیعی، آموزش مبتنی بر شبکه، آموزش مبتنی بر وب و آموزش از راه دور و آموزش مجازی نیز برای اشاره به مفهوم آموزش در خانه به کار رفته است [۱۸]. ترویج کنندگان نخست ایده آموزش در خانه از افکار کسانی مانند ایلچ متاثر شدند. ایلچ معتقد بود که مدارس، حامی

برنامه‌ای تجویزی‌اند که منجر به آلودگی محیط، قطبی شدن اجتماع و امثال این‌ها می‌شود [۱۹]. در توصیف مفهوم آموزش در خانه، می‌توان آن را فرایند نظام مندی برای ارائه آموزش به یادگیرندگانی که از نظر زمانی و مکانی از یکدیگر جدا و در محل کار و زندگی شان دانست که با استفاده از رسانه‌های گوناگون صورت می‌پذیرد [۳۱]. آموزش از راه دور به آن دسته از فرصت‌های یادگیری گفته می‌شود که مریبان و متریبان را قادر می‌سازد تا بدون نیاز به حضور فیزیکی در یک مکان خاص، به امر یاددهی - یادگیری بپردازند. اگرچه که درس‌شناسی آموزش از راه دور، می‌توان به انواع مختلفی از این نوع آموزش اشاره داشت، اما همگی آنها مبتنی بر وسایل صوتی، تصویری و یا رایانه ای هستند [۱۴]. تکنولوژی‌های آموزش از راه دور را به نسل‌های متفاوت تقسیم کرده اند، که عبارتند از:

### جدول ۱: سیر تحولی نسل‌های آموزش در خانه

نسل اول	این نسل به دوره آموزش مکاتبه‌ای نیز معروف است و قدمت چند صد ساله دارد. اولین شکل کلاس درس گسترده یا آموزش از راه دور به صورت مکاتبه‌ای بود [۲].
نسل دوم	نسل دوم در عصری گسترش یافت که به عصر فناوری‌های جمعی، رسانه‌های رادیو و تلویزیونی و نظریه‌های یادگیری شناختی، شناخته شده است. در این نسل بر مطالعه مستقل که در آن محدودیت زمانی و مکانی نباشد، تاکید شده است [۹].
نسل سوم	به نظام هایی از آموزش از راه دور که مبتنی بر تعامل فشرده بین همه عوامل یادگیری به منظور ایجاد جامعه یادگیری مشارکتی بصورت مجازی باشد، نسل سوم اطلاق می‌گردد [۲۹].
نسل چهارم	نسل چهارمی، سه ویژگی عمده و اولیه شبکه را با هم تلفیق کرد: بازبایی حجم گسترده‌ای از اطلاعات محتوایی، ظرفیت تعاملی ارتباطات مبتنی بر رایانه (CMC) و قدرت پردازشگری مربوط به پردازشگرهای محلی از طریق نرم افزارهای برنامه نویسی رایانه خصوصا «جاوا».

افزون بر این، همانطور که می‌بینیم تکنولوژی شبکه، نقش بیشتری در هر نسل ایفا نموده است [۸]. امروزه اینترنت و سیستم‌های ویدئویی با ایجاد محیطی برای یادگیری از راه دور به صورت واقعی آموزش از راه دور را در مسیر جدیدی قرار داده اند [۳۲]. که آموزش مجازی یا آموزش در خانه مهمترین شکل غیر رسمی آموزش می‌باشد. آموزش مجازی عبارت است از ارائه محتوای آموزشی و تجارب اساتید مجرب هر رشته از طریق فناوری الکترونیکی به فراگیران علاقه مند، که این فراگیران می‌توانند در هر نقطه جهان از این آموزش‌ها بهره مند گردند [۲۲]. در واقع منظور از آموزش مجازی بهره گیری از سیستم‌های مجازی است که با هدف کاستن از رفت و

آمدها و صرفه جویی در وقت و هزینه و در ضمن یادگیری بهتر و آسان تر، صورت می‌گیرد. آموزش مجازی امکان فراگیری مستقل از زمان و مکان را برای افراد فراهم می‌آورد [۲۱]. خصوصیات آموزش در خانه عبارتند از: ۱- دانش آموز محور بوده و نقش معلم به عنوان راهنما و تسهیل کننده است. ۲- دوره‌های آموزشی به صورت تعاملی (کاربرد تعامل درامر یاددهی و یادگیری) هستند. ۳- برای تمامی گروه‌های سنی و در همه جا و همه وقت با شعار ۲۴/۷ فعالیت دارد. ۴- یادگیری، مشارکتی است، یادگیرندگان، معلمان و متخصصان را گردهم می‌آورد. ۵- یادگیری، سریع، زنده و پویا و در عین حال کم هزینه است. ۶- یادگیری فردی، یعنی بر اساس علایق و توانایی‌های فرد است و نیز جامع است، یعنی امکان استفاده از همه منابع و ابزارهای آموزشی و یادگیری را دارد و فرصت‌های آموزشی برابر را در اختیار همگان قرار می‌دهد. ۷- کلیه فعالیت ها از جمله مدیریت، ثبت نام، دریافت شهریه و نظارت، بر روی شبکه اینترنت انجام می‌شود. به علاوه کلیه خدمات آموزش مثل ثبت نام، آموزش و اعطای گواهینامه از همین طریق قابل انجام است. ۸- دروس، توسط استادانی که در محل‌های مختلف قرار دارند، تهیه می‌شوند [۶]. در یک تقسیم بندی کلان می‌توان انواع آموزش در خانه را در دو سطح بیان داشت: الف - آموزش در خانه به صورت آنلاین: به کلیه برنامه ها و فعالیت ها و خدمات آموزشی که از طریق شبکه (وب) به صورت (همیشه در دسترس) یا روی خط بدون وقفه ارائه می‌گردد، آموزش آنلاین یا روی خط می‌گویند. ب - آموزش در خانه به صورت آفلاین: بخشی از آموزش‌های در خانه که بدون استفاده از شبکه وب و با تولید سی دی‌های آموزشی انجام می‌گیرد را آموزش آفلاین می‌گویند [۶]. مقایسه آموزش در خانه با آموزش سنتی: در هر یک از دو رویکرد آموزش مجازی و سنتی، نسبت به هر یک از این عناصر دیدگاه خاصی وجود دارد که تعیین کننده نوع روش ها و فنونی است که ما برای آموزش بکار می‌بریم. در اینجا به بررسی و مقایسه این دیدگاه ها در هر دو رویکرد می‌پردازیم [۲۵].

### جدول ۲: مقایسه آموزش سنتی و آموزش در خانه

آموزش سنتی	آموزش در خانه
نگاه به آموزش و یادگیری، فردی	نگاه به آموزش و یادگیری، اجتماعی
وظیفه یادگیرندگان حفظ مطالب و ذخیره سازی اطلاعات	وظیفه یادگیرندگان مدیریت اطلاعات و تولید دانش
محتوای تدریس، محدود و انتخابی	محتوای تدریس، نامحدود و متنوع
یادگیرندگان به طور کامل وابسته به معلم	یادگیرندگان فعال و مستقل
شاخص هایی که دستاوردهای آموزش سنتی را می‌آزمایند کمتر برای این مطالب اهمیت قائل هستند.	دستاوردهای آموزش در خانه را با برآورد چهار شاخص عمده می‌آزمایند که شامل رضایت یادگیرندگان، مهارت و رفتار یادگیرندگان، تغییر در دانش یادگیرندگان و تغییر عملکرد شغلی آنان و میزان بازگشت سرمایه می‌باشد.

### جدول ۳: خلاصه گزیده‌ای از مرتبط ترین پژوهش‌های انجام شده در مورد

#### آموزش در خانه

پژوهشگران	سال	هدف	نتایج
جوادی فرد [۱۵]	۱۳۹۰	بررسی تطبیقی آموزش الکترونیکی در کشورهای انگلستان، ژاپن و ایران	طراحی و برنامه ریزی‌های خاص، تاسیس موسسات آموزش از راه دور و آموزش الکترونیکی، اهداف و خط مشی‌هایی، شیوه‌های متنوعی در ارائه آموزش الکترونیکی، مهیا بودن زیر ساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
داوودی ممقانی [۵]	۱۳۸۵	بررسی مؤلفه‌های آموزش مجازی و امکان سنجی پیاده سازی این در دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه‌الزهر(س)	۷۹/۴ درصد اعضای هیئت علمی و دانشجویان معتقدند امکان پیاده سازی آموزش مجازی در دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه الزهر(س) هست و ۷۴ درصد آنان عقیده دارند برای پیاده سازی این آموزش باید امکانات نرم افزاری و سخت افزاری لازم فراهم شود.
صالحی چشمه علی [۲۴]	۱۳۸۴	امکان سنجی طراحی و پیاده سازی آموزش‌های مجازی در موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی	امکان طراحی و پیاده سازی آموزش‌های مجازی در این موسسه از نظر اقتصادی، حقوقی و فنی بالاتر از حد متوسط و از نظر عملیاتی و زمانی، پایین تر از حد متوسط

درهم شکستن سیستم‌های آموزش سنتی برای آموزش عالی در کشورهای توسعه نیافته، شکاف اطلاعاتی بین کشورهای جهان سوم و جهان توسعه یافته، نگرشی معنادار بین زنان و مردان، نگرش‌های مطلوب کاربران دائمی کامپیوتر نسبت به کاربران تصادفی	یادگیری الکترونیکی، چالشی در کشورهای در حال توسعه	۲۰۱۳	ابوچدید و عید [۱]	پژوهش‌های خارجی
عوامل مهم و تأثیرگذار درآمدگی یادگیری الکترونیکی نیروی انسانی شامل: فیزیکی، شناختی، احساسی، اجتماعی، فرهنگی	توسعه، برقراری و کاربرد یادگیری الکترونیکی	۲۰۰۶	کوپرو همکاران [۴]	
۱- ترجیح یادگیرندگان بر تعاملات آنلاین ۲- ترجیح یادگیرندگان به شرکت در هر سه شکل تعاملات (تعامل با استاد همکلاسی، محتوی) ۳- میزان استفاده یادگیرندگان از بحث‌های آنلاین گروهی در سطح مطلوب	تجارب و ترجیحات یادگیرنده برای فعالیت‌های آموزش تعاملی در محیط یادگیری آنلاین	۲۰۰۵	سو و همکاران [۲۷]	

در حوزه امکان برگزاری فنی و عملیاتی در سازمان‌های غیرآموزشی کارهای زیادی صورت گرفته است، اما تاکنون پژوهش‌های چندانی در زمینه آموزش در ابعاد فنی و عملیاتی انجام نگرفته است، بخصوص در سطح مدارس و مقطع ابتدایی، چرا که بنظر می‌رسد این پژوهش‌ها در حوزه آموزش و پرورش نیز مطرح و مفید واقع شوند. با توجه به بررسی‌های پژوهش‌های داخلی و خارجی و در نظر گرفتن نقاط قوت و ضعف این پژوهش‌ها و اینکه در هیچ کدام از آن‌ها به آموزش در خانه به عنوان راهکاری برای برطرف کردن چالش‌های پیش آمده آب و هوای و متعاقب آن تعطیلی مدارس در این وضعیت‌ها نپرداخته‌اند و همچنین شرایط بومی و فرهنگی و محیطی کشورمان و منطقه خوزستان که در سالیان اخیر با پدیده ریزگردها و کاهش زمان آموزش بعلت تعطیل شدن مداوم مدارس در این روزها هستیم به « بررسی امکان برگزاری فنی و عملیاتی کلاس درس در خانه با استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی با هدف مقابله با تعطیلات اضطراری مدارس استان خوزستان از دیدگاه کارشناسان در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ » پرداخته ایم.



### سوالات پژوهش

این پژوهش به دنبال بررسی و تبیین امکان فنی و عملیاتی برگزاری کلاس در خانه با استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی با هدف مقابله با تعطیلات اضطراری مدارس استان خوزستان از دیدگاه کارشناسان فناوری آموزش و پرورش استان خوزستان با استفاده از روش کیو است. سؤالات پژوهش عبارتند از:

- ۱) آیا امکان برگزاری کلاس درس در خانه به وسیله فناوری‌های نوین آموزشی از نظر فنی وجود دارد؟
- ۲) آیا امکان برگزاری کلاس درس در خانه به وسیله فناوری‌های نوین آموزشی از نظر عملیاتی وجود دارد؟

### روش پژوهش

این پژوهش به دنبال شناسایی، دسته بندی، اولویت بندی و تعیین دیدگاه کارشناسان فناوری پیرامون امکان فنی و عملیاتی برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی هست، از اینرو ضروری است تا از روش پژوهشی استفاده شود که بتواند به کشف مضامین برخاسته از حوزه میدانی پژوهش بپردازد. روش کیو به دلیل ماهیت خود می‌تواند بیشترین سازگاری را با هدف این پژوهش داشته باشد. بنابراین در پژوهش حاضر برای شناسایی ذهنیت افراد در مورد امکان برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی از روش شناسی کیو استفاده شده است. هدف اصلی این تکنیک، آشکار ساختن الگوهای مختلف تفکر است نه شمارش افرادی که تفکرات مختلفی دارند، لذا می‌تواند ضمن شناسایی دیدگاه‌های مختلف میزان موافقت با هر دیدگاه میان کارشناسان را نیز مشخص نماید.

در این روش پژوهشی، با توجه به موضوع، ابتدا هر آنچه درباره‌ی موضوع در قالب‌های مختلف وجود دارد و فضای گفتمان نامیده می‌شود، گردآوری می‌گردد. در پژوهش حاضر فضای گفتمان شامل بررسی مقاله‌ها و انجام مصاحبه با کارشناسان فناوری است. قلمرو پژوهش، اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان و نواحی چهارگانه شهر اهواز می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش تمامی کارشناسان واحدهای فناوری اداره کل آموزش و پرورش خوزستان و نواحی چهارگانه شهر اهواز اعم از زن و مرد می‌باشند، که به دلیل کوچک بودن جامعه آماری، نمونه با جامعه برابر است و تمام افراد به تعداد ۱۵ نفر مشارکت داشته‌اند. در این پژوهش از فرآیند پنج

مرحله‌ای کیو استفاده شده است، تولید مجموعه عبارات (گزاره‌های کیو)، انتخاب مجموعه مشارکت کنندگان، گردآوری داده‌های مرتب شده‌ی کیو، انجام همبستگی و تحلیل عاملی و تفسیر عامل‌ها از جمله پنج مرحله‌ی پژوهش هستند.

برای بررسی روایی عبارات کیو از روایی صوری و محتوایی استفاده شد که مورد تأیید ۵ تن از متخصصان علوم تربیتی قرار گرفت. همچنین برای محاسبه پایایی عبارات کیو از آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آلفای کرونباخ برای کل عبارات کیو برابر با ۰/۹۵ بود، لذا نتایج نشان دهنده پایایی بالای پرسشنامه عبارات کیو می‌باشد.

### یافته‌ها

آمارهای توصیفی داده‌های پرسشنامه کیو برای هر یک از مشارکت کنندگان که در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴: آمار توصیفی مشارکت کنندگان

آمار توصیفی			
تعداد گزاره‌ها	خطای استاندارد	میانگین	افراد
۳۷	۲.۰۰۰۰۰	۵.۰۰۰۰	۱
۳۷	۲.۰۰۰۰۰	۵.۰۰۰۰	۲
۳۷	۱.۰۰۰۰۰	۲.۰۰۰۰	۳
۳۷	۳.۰۱۴۹۸	۴.۰۰۰۰	۴
۳۷	۲.۰۰۰۰۰	۵.۰۰۰۰	۵
۳۷	۱.۰۰۰۰۰	۵.۰۰۰۰	۶
۳۷	۲.۰۰۰۰۰	۵.۰۰۰۰	۷
۳۷	۱.۰۰۰۰۰	۴.۰۰۰۰	۸
۳۷	۱.۰۰۰۰۰	۴.۰۰۰۰	۹
۳۷	۱.۰۰۰۰۰	۵.۰۰۰۰	۱۰
۳۷	۱.۰۰۰۰۰	۵.۰۰۰۰	۱۱
۳۷	۱.۰۰۰۰۰	۵.۰۰۰۰	۱۲
۳۷	۱.۰۰۰۰۰	۵.۰۰۰۰	۱۳
۳۷	۱.۰۰۰۰۰	۴.۰۰۰۰	۱۴
۳۷	۲.۰۱۵۷۰	۴.۰۰۰۰	۱۵

با وارد کردن داده‌های پژوهش در نرم افزار SPSS، در ابتدا برای انجام تحلیل عاملی کیو باید به بررسی کفایت نمونه گیری پژوهش با استفاده از آزمون KMO بپردازیم. اگر شاخص KMO بالاتر از ۰/۶ باشد، ملاک کفایت نمونه گیری برآورده شده است و اگر پایین تر از ۰/۶ باشد به این معنی است که ملاک کفایت نمونه گیری برآورد نشده است.

### جدول ۵: آزمون کفایت نمونه گیری کومو و بارتلت

۰/۷۰۷	اندازه گیری کایزر، میر، اُکین کافی بودن نمونه گیری
۲۱۳۳/۰۹۳	آزمون معناداری کرویت نمونه بارتلت

مقدار آزمون KMO (۰/۷۰۷)، است، که بالای ۰/۶ بدست آمد، و داده ها برای تحلیل عاملی کیو مناسب می‌باشند، بنابراین به تحلیل و تفسیر ذهنیت استخراج شده از تحلیل عاملی کیو برای پاسخ به سوالات پژوهش می‌پردازیم، که عبارتند از: (۱) ابعاد فنی برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی کدامند؟ (۲) ابعاد عملیاتی برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی کدامند؟

در روش شناسی کیو مشارکت کنندگانی که میزان موافقت یا مخالفت آنها در اولویت بندی گزاره ها به همدیگر نزدیکتر باشد، دارای ذهنیت مشابهی خواهند بود. در نتیجه در این روش با توجه به نزدیکی ذهنیت افراد، دسته بندی صورت می‌گیرد. اشتراکات به وسیله‌ی روش تجزیه و تحلیل مؤلفه‌ی اصلی استخراج شدند، که نتایج در جدول ۶ گزارش شده است.

## جدول ۶: روش استخراج تجزیه و تحلیل مؤلفه اصلی

مشترک ها		
افراد	قبل از استخراج	بعد از استخراج
۱	۱.۰۰۰	۰.۹۹۵
۲	۱.۰۰۰	۰.۹۹۷
۳	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰
۴	۱.۰۰۰	۰.۹۸۵
۵	۱.۰۰۰	۰.۹۹۰
۶	۱.۰۰۰	۰.۹۹۱
۷	۱.۰۰۰	۰.۹۴۱
۸	۱.۰۰۰	۰.۹۵۴
۹	۱.۰۰۰	۰.۹۳۹
۱۰	۱.۰۰۰	۰.۹۸۰
۱۱	۱.۰۰۰	۰.۹۴۸
۱۲	۱.۰۰۰	۰.۹۴۷
۱۳	۱.۰۰۰	۰.۹۶۷
۱۴	۱.۰۰۰	۰.۹۴۱
۱۵	۱.۰۰۰	۰.۹۷۰

بررسی و تفسیر یافته‌های سوال اصلی اول پژوهش: برای پاسخ به سوال اول پژوهش که عبارت بود از: ۱) ابعاد فنی برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی کدامند؟ عامل ها به روش واریماکس چرخش یافتند. بارهای عاملی موجود نشان می‌دهد که به درستی ۳ عامل (الگوی ذهنی) پس از چرخش شناسایی شده، که در جدول ۷، نشان داده شده است. (بارهای عاملی بزرگتر از ۰/۵).

**جدول ۷: ماتریس عامل‌های چرخش داده شده ابعاد فنی**

ماتریس عامل‌های چرخش شده			
عامل‌ها			گزاره‌ها
۳	۲	۱	
-۰.۴۹	.۰۹۸	.۹۲۵	۱۷
-۰.۲۵۶	.۲۱۱	.۹۰۵	۲۹
-۰.۱۵۵	.۱۶۱	.۸۹۴	۱۱
-۰.۱۳۵	.۳۷۱	.۸۷۴	۲۸
.۲۲۶	-۰.۴۹	.۸۴۵	۳۰
-۰.۲۳۴	-۰.۱۴۲	.۸۰۶	۳۳
.۳۱۶	.۰۲۸	.۸۰۲	۱۰
-۰.۳۶۱	-۰.۲۱۲	.۸۰۱	۱۲
.۰۰۰	-۰.۲۳	.۷۲۵	۱۴
.۳۶۸	.۱۶۸	.۶۸۶	۹
-۰.۰۷۶	.۰۱۴	.۵۴۰	۱۳
-۰.۱۷۱	-۰.۹۰۴	.۰۲۰	۲۰
-۰.۲۶۴	-۰.۸۶۵	-۰.۱۱۵	۲۲
-۰.۳۰۶	-۰.۸۶۱	-۰.۱۱۶	۲۱
-۰.۰۵۹	.۷۹۹	.۱۶۹	۱۸
.۰۸۹	.۷۱۹	.۱۵۹	۲۷
.۱۳۴	.۶۰۶	.۴۶۴	۱۵
.۲۹۸	-۰.۵۵۴	-۰.۱۰۳	۳۶
.۹۲۰	.۱۸۸	-۰.۱۵۰	۶
.۹۱۶	.۰۹۹	-۰.۱۲۳	۸
.۸۸۸	.۲۸۸	-۰.۰۷۱	۷
-۰.۶۰۱	.۲۴۴	.۱۰۴	۴
-۰.۵۹۴	.۲۷۰	.۴۲۵	۲

در مرحله‌ی نهایی برای بیان ذهنیت مشترک یک گروه یا یک عامل، لازم است امتیازی که از دیدگاه عامل مورد نظر به هر گزینه‌ی کیو تعلق می‌گیرد، محاسبه شود و سپس امتیازهای

عاملی توسط پژوهشگر و مطابق با بازه‌ی رتبه بندی پژوهش مرتب می‌شوند و منجر به تشکیل جدول ۸، خواهد شد، که نماینده‌ی امتیازهای ذهنیت افراد مورد نظر می‌باشد.

**جدول ۸: امتیازهای ذهنیت افراد به عامل‌های شناسایی شده بعد فنی**

عامل‌ها			افراد
۳	۲	۱	
		۰.۹۲۵	۱۳
		۰.۹۰۵	۱۱
		۰.۸۹۴	۸
	-۰.۹۰۴	۰.۸۷۴	۱۲
		۰.۸۴۵	۹
		۰.۸۰۶	۱۴
		۰.۸۰۲	۱۵
	-۰.۸۶۵	۰.۸۰۱	۶
	-۰.۸۶۱	۰.۷۲۵	۷
۰.۹۲۰		۰.۶۸۶	۱
۰.۹۱۶		۰.۵۴۰	۱۰
۰.۸۸۸			۵
-۰.۶۰۵	۰.۷۹۹		۴
-۰.۵۹۴	۰.۶۰۶		۳
	-۰.۵۵۴		۲

در ادامه هر یک از سه ذهنیت یا عامل‌های شناسایی شده تحلیل عاملی کیو برای امکان فنی برگزاری کلاس درس در خانه با مهمترین گزاره‌ها و امتیازهای عاملی آنها بشرح ذیل تفسیر و گزارش می‌شود:

ذهنیت یا عامل اول: زیرساخت‌های سخت افزاری و نرم افزاری نخستین عامل شناسایی شده می‌باشد، که مجموع امتیاز عاملی آن برابر با  $۸/۸۰۳$  بوده و نماینده‌ی حدود  $۷۳/۳۴$  درصد دیدگاه‌های مشارکت کنندگان می‌باشد. دیدگاه ۱۱ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی (بزرگتر از  $۵/۰$ ) دارد. نظرات مشترک افراد این گروه نشان می‌دهد که این افراد عمده ترین چالش‌های پیش روی کلاس درس در خانه در عامل اول که چالش‌های زیرساختی هستند، را

ناشی از کیفیت نرم افزارها و تولید و پشتیبانی نرم افزارها و مالکیت و بومی بودن نرم افزار و تنوع و امنیت و کاربردی بودن نرم افزارها می‌دانند. گزاره‌های با اهمیت در این عامل، در جدول ۹، گزارش شده اند.

**جدول ۹: گزاره ها و امتیازهای عامل شماره ی یک**

گزاره ها	امتیازهای عاملی
کیفیت نرم افزارهای آموزش در خانه	۹۲۵
اعتماد به آموزش در خانه	۹۰۵
تولید نرم افزارهای آموزش در خانه	۸۹۴
حمایت از آموزش در خانه	۸۷۴
انگیزه و علاقه برای آموزش در خانه	۸۴۵
فرهنگ آموزش در خانه	۸۰۶
پشتیبانی از نرم افزارهای آموزش در خانه	۸۰۲
مالکیت و بومی بودن نرم افزارها	۸۰۱
متنوع بودن نرم افزارهای آموزش در خانه	۷۲۵
امنیت نرم افزارهای آموزش در خانه	۶۸۶
کاربردی و پایداری نرم افزارهای آموزش در خانه	۵۴۰

ذهنیت یا عامل دوم: دوره‌های آموزشی دومین عامل شناسایی شده می‌باشد که مجموع امتیاز عاملی آن برابر با ۳/۱۸۴ بوده و نماینده‌ی حدود ۴۰ درصد دیدگاه‌های مشارکت کنندگان می‌باشد. دیدگاه ۶ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی (بزرگتر از ۵ / ۰) دارد. نظرات مشترک افراد این گروه نشان می‌دهد که این افراد عمده ترین چالش‌های پیش روی کلاس درس در خانه درعامل دوم که چالش دوره‌های آموزشی هست، را ناشی از برگزار نشدن دوره‌های آموزش در خانه و دوره‌های سنجش و اندازه گیری و دوره‌های نظارت و ارزیابی آموزش در خانه و آمادگی و پذیرش آموزش مجازی می‌دانند. گزاره‌های بااهمیت در این عامل، در جدول ۱۰، گزارش شده اند.

## جدول ۱۰: گزاره ها و امتیازهای عامل شماره‌ی دو

امتیازهای عاملی	گزاره ها
۰.۹۰۴-	برگزاری دوره‌های مدرسه مجازی و آموزش در خانه
۰.۸۶۵-	برگزاری دوره‌های سنجش و اندازه گیری آموزش در خانه
۰.۸۶۱-	برگزاری دوره‌های نظارت و ارزیابی آموزش در خانه
۰.۷۹۹	فراگیر و ارزان بودن نرم افزارهای آموزش در خانه
۰.۷۱۹	آمادگی و پذیرش برای آموزش در خانه
۰.۶۰۶	نرم افزارهای تدریس و محتوای دروس برای آموزش در خانه
۰.۵۵۴-	نیروی انسانی برای آموزش در خانه

ذهنیت یا عامل سوم: منابع مالی و تجهیزات سومین عامل شناسایی شده می‌باشد که مجموع امتیاز عاملی آن برابر با ۲/۷۲۴ بوده و نماینده‌ی حدود ۳۳/۳۳ درصد دیدگاه‌های مشارکت کنندگان می‌باشد. دیدگاه ۵ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی (بزرگتر از ۵ / ۰)، دارد. نظرات مشترک افراد این گروه نشان می‌دهد که این افراد عمده ترین چالش‌های پیش روی کلاس درس در خانه درعامل سوم که چالش‌های منابع مالی و تجهیزات هست، را ناشی از وسایل ارتباطی آموزش در خانه و منابع و بودجه کافی و همچنین فضا و مکان نگهداری وسایل آموزش در خانه می‌دانند. گزاره‌های با اهمیت در این عامل، در جدول ۱۱، گزارش شده اند.

## جدول ۱۱: گزاره ها و امتیازهای عامل شماره‌ی سه

امتیازهای عاملی	گزاره ها
۰.۹۲۰	اینترنت و اینترنت برای آموزش در خانه
۰.۹۱۶	خطوط تلفن و دستگاه ADSL برای آموزش در خانه
۰.۸۸۸	کامپیوتر و موبایل برای آموزش در خانه
۰.۶۰۱-	هزینه‌های راه اندازی و نصب برای آموزش در خانه
۰.۵۹۴-	فضا و محل نگهداری وسایل آموزشی برای آموزش در خانه

الف) رویکردکلان به چالش‌های فنی کلاس درس در خانه: نخستین عامل شناسایی شده در این بعد، عامل زیرساخت‌های سخت افزاری و نرم افزاری می‌باشد، که با ۷۳/۳۴ درصد اشتراک ذهنی پاسخ دهندگان روبه رو شده است و دیدگاه ۱۱ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی بزرگتر از (۵/۰)، دارد، مجموع امتیاز این عامل ۸/۸۰۳ می‌باشد. دومین عامل



شناسایی شده در بعد امکان فنی، دوره‌های آموزشی می‌باشد که این عامل با ۴۰ درصد اشتراک ذهنی پاسخ دهندگان روبه رو شده است، دیدگاه ۶ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی بزرگتر از (۰/۵)، دارد، مجموع امتیاز این عامل ۳/۱۸۴ می‌باشد. سومین عامل شناسایی شده در بعد امکان فنی، منابع مالی و تجهیزات می‌باشد، این عامل با ۳۳/۳۳ درصد اشتراک ذهنی پاسخ دهندگان روبه رو شده است، دیدگاه ۵ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی بزرگتر از (۰/۵)، دارد، مجموع امتیاز این عامل ۲/۷۲۴ می‌باشد. بنابراین چالش‌های بعد امکان فنی برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی در استان خوزستان را می‌توان در سه عامل خلاصه کرد که در جدول ۱۲، گزارش داده شده است.

**جدول ۱۲: عامل‌های استخراج شده برای ابعاد فنی**

ردیف	عامل ها	بعد	درصد اشتراک ذهنی	امتیاز مجموع عامل ها
۱	زیرساخت‌های سخت افزاری و نرم افزاری	بعد فنی	۷۳/۳۴	۸/۸۰۳
۲	دوره‌های آموزشی		۴۰	۳/۱۸۴
۳	منابع مالی و تجهیزات		۳۳/۳۳	۲/۷۲۴

بررسی و تفسیر یافته‌های سوال دوم پژوهش: برای پاسخ به سوال دوم پژوهش که عبارت بود از: (۲) ابعاد عملیاتی برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی کدامند؟ عامل ها به روش واریماکس چرخش یافتند. بارهای عاملی موجود نشان می‌دهد که به درستی ۲ عامل (الگوی ذهنی) پس از چرخش شناسایی شده، که در جدول ۱۳، نشان داده شده است. (بارهای عاملی بزرگتر از ۰/۵).

## جدول ۱۳: ماتریس عامل‌های چرخش داده شده ابعاد عملیاتی

ماتریس عامل‌های چرخش شده		
عامل‌ها		
۲	۱	گزاره‌ها
.۱۵۳	.۹۳۹	۳۲
.۱۱۰	.۸۹۹	۲۴
-.۱۶۴	.۸۸۹	۲۳
.۰۰۵	.۸۷۵	۲۶
-.۱۵۹	.۸۷۳	۲۵
-.۱۹۶	.۸۰۳	۱۶
-.۰۳۷	.۶۸۳	۱
.۰۴۶	.۶۳۸	۵
.۹۳۹	.۲۲۴	۳۴
.۸۱۸	-.۱۷۸	۳۱
.۷۴۲	-.۱۴۱	۳۵
-.۶۷۰	-.۳۷۹	۱۹
-.۶۶۳	-.۲۲۴	۳
.۵۹۳	.۴۲۳	۳۴

در مرحله‌ی نهایی برای بیان ذهنیت مشترک یک گروه یا یک عامل، لازم است امتیازی که از دیدگاه عامل مورد نظر به هر گزینه‌ی کیو تعلق می‌گیرد، محاسبه شود و سپس امتیازهای عاملی توسط پژوهشگر و مطابق با بازه‌ی رتبه بندی پژوهش مرتب می‌شوند و منجر به تشکیل جدول ۱۴، خواهد شد، که نماینده‌ی امتیازهای ذهنیت افراد مورد نظر می‌باشد.

جدول ۱۴: امتیازهای ذهنیت افراد به عامل‌های شناسایی شده بعد عملیاتی

عامل‌ها		افراد
۲	۱	
		۱۳
		۱۱
	.۹۳۹	۸
	.۸۹۹	۱۲
.۹۳۹		۹
	.۸۸۹	۱۴
.۸۱۸	.۸۷۵	۱۵
		۶
.۷۴۲	.۸۷۳	۷
	.۸۰۳	۱
- ۶۷۰		۱۰
- ۶۶۳	.۶۸۳	۵
.۵۹۳	.۶۳۸	۴
		۳
		۲

در ادامه هر یک از دو ذهنیت یا عامل‌های شناسایی شده تحلیل عاملی کیو برای امکان عملیاتی برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی با مهمترین گزاره‌ها و امتیازهای عاملی آنها بشرح ذیل تفسیر و گزارش می‌شود:

ذهنیت یا عامل اول: فرهنگ و محیط اولین عامل شناسایی شده می‌باشد که مجموع امتیاز عاملی آن برابر با ۶/۵۹۹ بوده و نماینده‌ی حدود ۵۳/۳۳ درصد دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان می‌باشد. دیدگاه ۸ نفر از مشارکت‌کنندگان با این عامل همبستگی قوی (بزرگتر از ۵ / ۰)، دارد. نظرات مشترک افراد این گروه نشان می‌دهد که این افراد عمده‌ترین چالش‌های پیش روی کلاس درس در خانه در عامل اول که چالش‌های فرهنگی و محیطی هست، را ناشی از فرصت‌های آموزشی کلاس درس در خانه و خط مش و دستورالعمل‌ها و راهبردها و استانداردها و

دانش و مهارت استفاده از فناوری آموزش در خانه و اهداف و اصول برگزاری کلاس درس در خانه می‌دانند. گزاره‌های بااهمیت در این عامل، در جدول ۱۵، گزارش شده اند.

**جدول ۱۵: گزاره‌ها و امتیازهای عامل شماره‌ی یک**

گزاره‌ها	امتیازهای عاملی
فرصت‌ها برای آموزش در خانه	۹۳۹.
خط‌مشی و دستورالعمل‌های آموزش در خانه	۸۹۹.
راهبرد‌ها و استانداردهای آموزش در خانه	۸۸۹.
دانش و مهارت آموزش در خانه	۸۷۵.
اهداف و اصول آموزش در خانه	۸۷۳.
تعاملی و دسترسی به نرم‌افزارهای آموزش در خانه	۸۰۳.
تجهیزات فنی و تکنولوژی برای آموزش در خانه	۶۸۳.
مهیا بودن شبکه و سایت برای آموزش در خانه	۶۳۸.

ذهنیت یا عامل دوم: نیروی انسانی دومین عامل شناسایی شده می‌باشد که مجموع امتیاز عاملی آن برابر با ۳/۹۰۲ بوده و نماینده‌ی حدود ۴۰ درصد دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان می‌باشد. دیدگاه ۶ نفر از مشارکت‌کنندگان با این عامل همبستگی قوی (بزرگتر از ۵ / ۰)، دارد. نظرات مشترک افراد این گروه نشان می‌دهد که این افراد عمده‌ترین چالش‌های پیش روی کلاس درس در خانه در عامل دوم که چالش نیروی انسانی هست، را ناشی از کمبود متخصصان و مدرسان و متقاضیان فناوری آموزش در خانه می‌دانند. گزاره‌های بااهمیت در این عامل، در جدول ۱۶، گزارش شده اند.

## جدول ۱۶: گزاره ها و امتیازهای عامل شماره‌ی دو

امتیازهای عاملی	گزاره ها
۹۳۹.	وجود متخصص برای فناوری‌های آموزش در خانه
۸۱۸.	موانع آموزش در خانه
۷۴۲.	وجود مدرسان برای آموزش در خانه
-۶۷۰.	برگزاری دوره‌های نرم افزارهای آموزش در خانه
-۶۶۳.	منابع مالی و سرمایه گذار برای آموزش در خانه
۵۹۳.	وجود متقاضیان آموزش در خانه

ب) رویکرد کلان به چالش‌های عملیاتی کلاس درس در خانه: اولین عامل شناسایی شده در بعد امکان عملیاتی، عامل فرهنگ و محیط می‌باشد، که این عامل با  $۵۳/۳۳$  درصد اشتراک ذهنی پاسخ دهندگان روبه رو شده است، دیدگاه ۸ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی بزرگتر از  $(۰/۵)$ ، دارد، مجموع امتیاز این عامل  $۶/۵۹۹$  می‌باشد. دومین عامل شناسایی شده در بعد امکان عملیاتی، عامل نیروی انسانی می‌باشد که با  $۴۰$  درصد اشتراک ذهنی پاسخ دهندگان روبه رو شده است و دیدگاه ۶ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی بزرگتر از  $(۰/۵)$ ، دارد، مجموع امتیاز این عامل  $۳/۹۰۲$  می‌باشد. بنابراین چالش‌های بعد امکان عملیاتی برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی استان خوزستان را می‌توان در دو عامل خلاصه کرد که در جدول ۱۷ گزارش داده شده است.

## جدول ۱۷: عامل‌های استخراج شده برای امکان عملیاتی

ردیف	عامل ها	بعد	درصد اشتراک ذهنی	امتیاز عامل
۱	فرهنگ و محیط	بعد	$۵۳/۳۳$	$۶/۵۹۹$
۲	نیروی انسانی	عملیاتی	$۴۰$	$۳/۹۰۲$

نمونه پژوهش از بین ۳۷ چالش مورد بررسی بر سر ۵ عامل به توافق رسیدند؛ که پنج عامل شناسایی شده امکان فنی و عملیاتی برگزاری کلاس درس در خانه با فناوری‌های نوین آموزشی

بعد از تفسیر گزاره‌های هر یک از عامل‌ها نامگذاری شدند، که این پنج عامل به ترتیب استخراج در جدول ۱۸، گزارش شده است.

### جدول ۱۸: عامل‌های شناسایی شده به ترتیب استخراج از نظر فراوانی و درصد و امتیاز مجموع

ردیف	عامل‌های شناسایی شده	فراوانی	درصد	امتیاز مجموع عامل‌ها
۱	زیرساخت‌های سخت افزاری و نرم افزاری	۱۱	۷۳/۳۴	۸/۸۰۳
۲	فرهنگ و محیطی	۸	۵۳/۳۳	۶/۵۹۹
۳	دوره‌های آموزشی	۶	۴۰	۳/۱۸۴
۴	منابع مالی و تجهیزات	۵	۳۳/۳۳	۲/۷۲۴
۵	نیروی انسانی	۶	۴۰	۳/۹۰۲

مقدار ویژه هر عامل (ستون کل) و سهمی از واریانس که توسط هر عامل تبیین می‌شود (ستون واریانس) و سرانجام جمع تراکمی آنها (ستون واریانس کل) در جدول ۱۹، گزارش شده است. همانگونه که دیده می‌شود، واریانس کل تبیین شده برابر با ۹۱/۸۴۸ درصد است.

### جدول ۱۹: واریانس تبیین شده

عامل	عوامل استخراج شده قبل از چرخش			عوامل استخراج شده بعد از چرخش		
	کل	درصد واریانس	درصد واریانس	کل	درصد واریانس	درصد واریانس
۱	۴۳.۳۲۷	۶۷.۷۸۴	۶۷.۷۸۴	۱۰.۵۰۷	۷۰.۰۴۸	۷۰.۰۴۸
۲	۷.۴۶۷	۱۱.۶۸۳	۷۹.۴۶۷	۱.۳۳۳	۸.۸۲۰	۷۸.۸۶۸
۳	۴.۲۴۶	۶.۶۴۲	۸۶.۱۰۹	۱.۰۳۳	۶.۸۸۷	۸۵.۷۵۵
۴	۲.۱۹۵	۳.۴۳۴	۸۹.۵۴۳	.۴۴۵	۲.۹۶۸	۸۸.۷۲۳
۵	۱.۸۷۰	۲.۹۲۵	۹۲.۴۶۸	.۴۶۹	۳.۱۲۵	۹۱.۸۴۸

### بحث و نتیجه گیری

سوال اول: آیا امکان برگزاری کلاس درس در خانه به وسیله فناوری‌های نوین آموزشی از نظر فنی وجود دارد؟ یافته‌های حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که نخستین عامل شناسایی شده در بعد فنی، زیرساخت‌های سخت افزاری و نرم افزاری می‌باشد، که با ۷۳/۳۴ درصد اشتراک ذهنی پاسخ

دهندگان روبه رو شده است و دیدگاه ۱۱ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی بزرگتر از (۰/۵)، دارد. مهمترین گزاره‌های عامل زیرساختی که پاسخ دهندگان بر آن تاکید دارند، گزاره‌های تولید نرم افزار و امنیت و پشتیبانی و کیفیت نرم افزارها و همچنین بومی و به روز بودن نرم افزارها می‌باشند، علاوه بر آن‌ها بحث پایدار و کاربردی بودن نرم افزارها در این عامل از دیگر اشتراکات ذهنی پاسخ دهندگان بوده است. یافته‌های عامل زیرساخت‌های سخت افزاری و نرم افزاری با نتایج پژوهش‌های کوپر و همکاران (۲۰۰۶)، تیان (۲۰۰۳)، همخوانی دارند [۴،۳۰]. از دیگر گزاره‌های که در این عامل مورد توجه پاسخ دهندگان واقع شد، گزاره‌های تولید نرم افزارهای بومی و پشتیبانی نرم افزارها و امنیت نرم افزارها و سهولت کار با نرم افزارها را شامل می‌شوند، که این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های قائدی (۱۳۸۵)، صالحی چشمه علی (۱۳۸۴)، داوودی ممقانی (۱۳۸۵)، و یافته‌های جوادی فرد (۱۳۹۰)، هماهنگی دارند [۱۵،۵،۲۴،۱۰]. دومین عامل شناسایی شده در بعد امکان فنی، دوره‌های آموزشی می‌باشد، که این عامل با ۴۰ درصد اشتراک ذهنی پاسخ دهندگان روبه رو شده است و دیدگاه ۶ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی بزرگتر از (۰/۵)، دارد، که یافته‌های این عامل با نتایج پژوهش سهرابی (۱۳۸۳)، ربیعی (۱۳۸۸)، مطابقت دارند [۲۳،۲۶]. سومین عامل شناسایی شده در بعد امکان فنی، منابع مالی و تجهیزات می‌باشد، که این عامل با ۳۳/۳۳ درصد اشتراک ذهنی پاسخ دهندگان روبه رو شده است و دیدگاه ۵ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی بزرگتر از (۰/۵)، دارد، که این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های صالحی چشمه علی (۱۳۸۴)، داوودی ممقانی (۱۳۸۵)، و جوادی فرد (۱۳۹۰)، هماهنگی دارند [۱۵،۵،۲۴]. سوال دوم: آیا امکان برگزاری کلاس درس در خانه به وسیله فناوری‌های نوین آموزشی از نظر عملیاتی وجود دارد؟ اولین عامل شناسایی شده در بعد امکان عملیاتی، عامل فرهنگ و محیطی می‌باشد، که این عامل با ۵۳/۳۳ درصد اشتراک ذهنی پاسخ دهندگان روبه رو شده است و دیدگاه ۸ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی بزرگتر از (۰/۵)، دارد، مهمترین گزاره‌های این عامل فرصت‌ها و موانع و انگیزه و علاقه و اعتماد و دستورالعمل‌ها و استاندارد‌ها می‌باشند که با یافته‌های جعفری (۱۳۸۳)، گیسون (۲۰۰۲)، ابوچدید و عید (۲۰۰۴)، و سو و همکاران (۲۰۰۵)، همخوانی دارند [۲۷،۱۱،۱۲]. دومین عامل شناسایی شده در بعد امکان عملیاتی، عامل نیروی انسانی می‌باشد، که این عامل با ۴۰ درصد اشتراک ذهنی پاسخ دهندگان روبه رو شده است و دیدگاه ۶ نفر از مشارکت کنندگان با این عامل همبستگی قوی بزرگتر از (۰/۵)، دارد، مهمترین گزاره‌های این عامل وجود نیروی متخصص

فناوری و مدرس آموزش در خانه و متقاضیان کلاس درس در خانه هست که با یافته های جمشیدی فر (۱۳۸۳)، سهرابی (۱۳۸۳)، و جعفری (۱۳۸۳)، همخوانی دارند [۱۳، ۲۶، ۱۲].

با توجه به یافته های پژوهش می توان نتیجه گرفت که تجهیزات و پیاده سازی آموزش در خانه در وضعیت مطلوب و محدودیت های آن، تعیین راهبردها و ایجاد سازمان های حامی و سیاستگذار، توسعه زیر ساخت ها، نیروی انسانی متخصص، تولید محتوا و فراهم شدن زیر ساخت شبکه انتقال اطلاعات و ایجاد فرهنگ عمومی در مردم و عموم بهره برداران از این آموزش، در توسعه و اجرای آموزش در خانه نقش به سزایی دارند. ضمن آنکه برای پیاده سازی این آموزش علاوه بر اینکه می بایستی تجهیزات مطلوب و سرورهایی پر قدرت در اختیار باشد، تجهیزات فنی آموزش در خانه باید با تغییرات هر روزه فناوری مطابقت داشته باشد. از طرفی عواملی چون کمبود منابع مالی، ظرفیت فعلی شبکه های مخابراتی کشور، ناکافی بودن امکانات فنی و تکنولوژی آموزش و پرورش استان خوزستان و معلمان و والدین، عدم حمایت کافی مسئولین و عدم وجود متقاضیان فناوری، نبود یا کمبود مقررات در سطح ملی و غیرفراگیر بودن شبکه اینترنت در ایران و در انتها عدم مهارت و توانایی فردی معلمان و دانش آموزان و والدین در استفاده از فناوری از عواملی هستند که می توانند مانع بهره برداری و پیاده سازی آموزش مجازی شوند.

بر اساس نتایج پژوهش پیشنهاد می شود که، با توجه به یافته های بدست آمده از ابعاد فنی، با فراهم نمودن امکانات و تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری آموزش در خانه در استان خوزستان و با فراهم کردن منابع مالی و تخصیص اعتبار کافی برای آموزش در خانه، شاهد رشد و درصد بالاتر استفاده از آموزش در خانه باشیم، و با برگزاری دوره های آموزشی، برای معلمان، والدین و دانش آموزان شاهد ارتقاء دانش و مهارت مدرسان و متقاضیان آموزش در خانه باشیم. همچنین بر اساس یافته های ابعاد عملیاتی پیشنهاد می شود که با حمایت های همه جانبه و با تبلیغ و گسترش فرهنگ آموزش در خانه در سطح ملی، زمینه فرهنگی و محیطی برای ترغیب مردم به آموزش در خانه بیشتر و شاهد اجرایی شدن سریع تر آموزش در خانه در استان خوزستان باشیم، و با تربیت نیروی انسانی متخصص و با مهارت بهره گیری از فناوری های نوین آموزش در خانه، اقدامی بنیادین و کاربردی جهت برطرف کردن نیروی انسانی لازم برای آموزش در خانه صورت پذیرد.



### تعارض منافع / حمایت مالی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده دوم مقاله در دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی تهران می‌باشد و نتایج پژوهش حاضر با منافع هیچ ارگان و سازمانی در تعارض نیست و بدون حمایت مالی انجام شده است.

### منابع

1. Abouchdid, K. Eide, g. (2013). Online Learning: Challenge in developing country, Journal of Educational Technology, Vol.12, no1, pp15-27.
2. Bruke, Merilyn & Levin, Bruce Lubotsky & Hanson, Ardis (2003). Distance Education. Building a Virtual Library, edited by Ardis Hanson and Bruce Lubotsky, Idea Group publication, USA
3. Burns, Werner. Hooranak, Peter (2000). Evaluating Economic Scenarios: A Guide to the Preparation and Feasibility of Industrial Projects Translator: Sayyid Ahmad Mirmatteri, Publishers. [Persian]
4. Cooper S, Tallent-Runnels MK, Thomas JA, Lan WY, Ahern TC, Shaw SM, et al. Teaching courses online: A review of the research. Review of Educational Research. 2006; 76(1): 93-135.
5. Davoudi Mamaghani, Mehrangiz (2006). The study of the components of virtual education and feasibility of implementing this training at Alzahra University Faculty of Educational Sciences and Psychology. Master's thesis, Faculty of Education Sciences and Psychology, Al-Zahra University. [Persian]
6. Ebadi, Raheem (2004). Electronic learning and education. Tehran: Aftab Mehr. [Persian]

7. Fazelnia, Gharib, Kiani, A (2003), Information and Communication Technology, and Explaining Rural Theory in a Rich and Poor Village (Proceedings of the Conference on the Application of Information and Communication Technology in the Village). Tehran: Iran Rural Development Institute. [Persian]
8. Garrison, D. R, Anderson, Terry (2003). E-learning in the 21st Century, translated by Ismail Zarei Zarkaki and Saeed Safa'i Movahed. Tehran: Institute of Publications and Science and Technology. [Persian]
9. Garrison, D.R and Anderson, Terry (2003). E-Learning in the 21Century: A Framework for Research and practice. London: Routledge Falmer.
10. Ghaedi Betol. (2006), Evaluating the Curriculum of Virtual Education of Computer Engineering (Major information technology) of teachers 240 and students at the University of Science and Technology. Master's Thesis at Tarbiat Moalem University. [Persian]
11. Gibson. (2002). New direction in e-learning: personalization, simulation, and program Assessment. National institute for community innovation.
12. Jafari, Parish (2004): Investigation of virtual universities in order to provide a suitable model for the higher education system in Iran. [Persian]
13. Jamshidifar, Zahra (2004): Evaluation of Strategic Needs of Development of Virtual Education in Middle School in Tehran. [Persian]
14. Jarvis, Peter, Adult Education and Continuing Education, Translated by Gholam Ali Sarmad, (1393), Tehran, Publications. [Persian]
15. Javadifard, zohreh (2011). Evaluating the implementation of e-learning in virtual universities in England, Japan and Iran.

- Master's thesis, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaei University. [Persian]
16. Johnson, L, Levine, A & Smith, R (2009), The horizon report: 2009, the new media consortium texas
  17. Keegan Desmond (2000). Distance Training. London: Routledge Falmer
  18. Khan, B.H (1997). Web based instruction: what is it and why is it? In B. Khan (ED). Web-based instruction (p-18).
  19. Knowles, J. G., Marlow, S. E., & Muchmore, J. A. (1992). From pedagogy to ideology: Origins and phases of home education in the United States, 1970-1990. American Journal of Education, 100(2), 195-235.
  20. Korsley, Wolf (1951). Teaching - Learning through the Internet, translation by Mohammad Hassan Amir Teymouri and Baha'ddin Rahmani (2007). Tehran: Savalan Publishing. [Persian]
  21. Meanian, David, and Bani C, Perry Naz (2004). New Approach to Virtual Education. Tehran: Shahr Ashok Publication. [Persian]
  22. Mokhtari, Alireza (2004). Internet Application Research Center at [www.alirezamokhtari.com/arm/internet1.hem](http://www.alirezamokhtari.com/arm/internet1.hem). [Persian]
  23. Rabii M (2009). Review the Effectiveness of Virtual Training of Teachers and Students, Ferdowsi University of Mashhad in 2009, Master degree thesis in Educational Management, Shahid Beheshti University. [Persian]
  24. Salehi Cheshmeh Ali, sadigheh, Mohammad (2005). Feasibility study for the design and implementation of virtual training at the Institute of Management and Planning. Thesis for Master's Degree, Higher Education and Research Management and Planning Institute. [Persian]

25. Shabani Nia, Fereydoun, and Mokhtari, Vahid (2008). Analysis and design of electronic educational systems (virtual). Tehran: Khaniran Publishing House. [Persian]
26. Sohrabi, Manijeh (2004) The Barriers to the Use of Virtual Education in the Teaching-Learning Process from the Viewpoints of Middle School Teachers in Tehran, M.Sc., Azad University of Science and Research Branch. [Persian]
27. Su, B. Bonk, C.J. Magjuka, R. J. Xiaojing Liu, X. & Lee, S. H. (2005). The Importance of Interaction in Web-Based Education: A Program-level Case Study of Online MBA Courses Indiana University.
28. The Worlds, Ramadan (2010). New Approaches to Education. Tehran: Publications. [Persian]
29. Trevtin, Gugliema. (2001). Disigning online education courses web in higher education: assessment the impact Howorth press.
30. Tyan K.J. Diffusion Barriers to e-Learning in Corporate Taiwan: a Factor Analysis of Practitioner's Perspective. PhD dissertation, Indiana University. 2003.
31. Unesco (2007). ICT Policies of Asia and the Pacific. Available at: <http://www.unescobkk.org/index.php?id=657>.
32. Valentine, D (2002). Distance Learning, Promises, Problems and Possibilities. *Journal of Distance Learning Administration*, 5(3).
33. Zarasvandi, Alireza (2009). Environmental assessment of dust phenomenon in Khuzestan province (Phase I), *Environmental organization of Khuzestan province*, p. 370. [Persian]