



DOR: [20.1001.1.22285318.1399.10.3.3.8](https://doi.org/10.1001.1.22285318.1399.10.3.3.8)

## ارائه مدل هدایت تحصیلی کارآمد دانش آموزان مبتنی بر فن آوری اطلاعات و ارتباطات

\* بهمن شریفی

\*\* کیومرث نیازآذری

\*\*\* نگین جباری

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، ارائه مدل هدایت تحصیلی کارآمد دانش آموزان مبتنی بر فن آوری اطلاعات و ارتباطات بود. رویکرد پژوهش آمیخته و با طرح اکتشافی بود. در بخش کیفی از روش داده بنیاد و در بخش کمی از روش توصیفی نوع پیمایشی استفاده شد. جامعه آماری در بخش کیفی، شامل صاحب نظران نظام هدایت تحصیلی در استان گلستان و در بخش کمی مشاوران، مدیران مدارس و معاونان آموزشی شهرهای گرگان و آق قلا به تعداد ۶۵۰ نفر در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند. روش نمونه گیری در بخش کیفی هدفمند و در بخش کمی بر اساس شغل شارکت کنندگان از نوع تصادفی طبقه ای بود. نمونه آماری در بخش کیفی با توجه به قانون اشباع نظری، تعداد ۱۷ نفر و در بخش کمی، بر اساس فرمول کوکران تعداد ۲۴۲ نفر بود. ابزار گردآوری داده ها در بخش کیفی، مصاحبه و در بخش کمی، پرسش نامه محقق ساخته با ۳۹ سؤال بود. در بخش کیفی برای دست یابی به روایی از چک کردن به وسیله مشارکت کنندگان و برای تعیین پایایی از راهبرد تأیید همکاران پژوهشی استفاده شد. در بخش کمی به منظور بررسی روایی از نظرات خبرگان استفاده شد. نتیجه آزمون آلفای کرونباخ ۰/۹۶ به دست آمد که نشان دهنده پایایی بالای پرسش نامه بود. نتایج نشان داد که وجود بانک اطلاعاتی جامع، سهولت دسترسی به اطلاعات، مشاوره برخط، سابقه کاوی، بهره گیری از سیستم های خبره و شبیه سازی از عوامل دست یابی به هدایت تحصیلی کارآمد دانش آموزان هستند.

### واژگان کلیدی

\* دانشجوی دکتری گروه مدیریت آموزشی، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران Bahman62sh@yahoo.com  
\*\* استاد گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران niazazari@gmail.com  
\*\*\* استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران neginjabbary@gmail.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: کیومرث نیاز آذری

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۱۱/۲۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۲/۳۰

هدایت تحصیلی کارآمد، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، دانش آموزان

#### مقدمه

مهم‌ترین وظیفه نظام آموزشی در هر کشوری، ایجاد زمینه مناسب برای رشد همه‌جانبه‌ی دانش‌آموزان بوده و این امر، مستلزم برنامه‌ریزی‌ها و فعالیت‌های گوناگونی می‌باشد. برنامه هدایت تحصیلی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های نظام آموزشی، شامل فعالیت‌هایی برای یاری‌رساندن به دانش‌آموزان در فرآیند تحصیل بوده و دست‌یابی به اهداف نظام آموزشی را، تسهیل و تسریع می‌کند. از این جهت راهنمایی به فرد کمک می‌کند تا از طریق شناخت خویشتن (استعدادها، رغبت‌ها، نیازها، ارزش‌ها و ...) و شناخت محیط (امکانات، محدودیت‌ها) و کسب مهارت‌های مشکل‌گشایی در اخذ تصمیمات عاقلانه، برخورد صحیح با مسائل زندگی و حرکت به سوی کمال وجودی خویش، به خود رهبری برسد (Eskandari, 2017).

تحصیل اگر متناسب با استعداد و علاقه نباشد، فرد برای ورود به بازار کار، انگیزه و کارایی لازم را نخواهد داشت. هدایت تحصیلی در انتخاب مناسب‌ترین راه تحصیلی بر اساس علائق، استعدادها و توانایی‌ها به دانش‌آموزان یاری می‌رساند و در برنامه‌ریزی و آمادگی آن‌ها برای زندگی نقش ویژه‌ای ایفا می‌کند. هدایت تحصیلی موضوعی بین انتخاب فرد و نیاز جامعه است (Zarafshan, 2016). برنامه هدایت تحصیلی، شامل مجموعه فعالیت‌هایی است که طی تعامل بین اجزایش معنا می‌یابد و دانش‌آموزان را برای تغییرات قرن بیست و یکم، آماده می‌سازد (Haddadi, 2016). به دلیل تحولات هزاره سوم، نظام‌های آموزشی همواره نیازمند اصلاحات هستند که بر پایه راه‌حل‌های نوآورانه و پایدار باشند (Hughes et al., 2017) بنابراین، راهنمایی آموزشی صحیح، علاوه بر هدایت دانش‌آموزان در مسیر تحصیل، به آنان در کسب دیدگاه‌های حرفه‌ای برای توسعه پروژه‌های زندگی پایدار کمک می‌کند (Carvalho et al., 2014). تحقق این امر مستلزم تعریفی مجدد از نقش مدارس به‌عنوان اصلی‌ترین نهادهای آموزشی می‌باشد (Salimi & Ramezani, 2015). با توجه به رشد جمعیت دانش‌آموزان، وضعیت اشتغال و پیچیدگی‌های جهان در عصر حاضر، استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات برای رفع این تنگناها، ضروری است. فاوا به دلیل قدرت تحول‌پذیری و توانایی برقراری ارتباط پویا با دانش‌آموزان در انتقال دانش، از نقش مهمی برخوردار است. از سوی دیگر نیاز به همگام شدن با تحولات، نیازی ضروری برای آموزش و پرورش است (Abedini, 2016).

توجه به این نکته مهم است که فاوا در آموزش و پرورش، ابزاری به معنای سخت‌افزاری آن نیست بلکه فرهنگ، برنامه و جریان آموزشی فعال است که محتوای آموزش و پرورش نوین را برای حضور مؤثر در هزاره سوم ترسیم می‌کند (Ebadi, 2005). فاوا، به منزله ابزاری انگیزشی برای جلب و حفظ توجه به آموزش عمل می‌کند، زمینه تغییر ساختار آموزشی متناسب با تغییرات اجتماعی، فرهنگی و سیاسی را فراهم می‌آورد، فرصت‌های برابر آموزشی را برای همگان فراهم می‌کند، محدودیت زمان و مکان را از بین می‌برد و تفکر انتقادی، یادگیری مادام‌العمر و مسئولیت‌پذیری را در یادگیرنده تقویت می‌کند (Eskandari, 2007). امروزه در سرتاسر دنیا، مشاوران مدارس به دنبال راه‌هایی جهت راهنمایی صحیح به تمامی دانش‌آموزان می‌باشند (Glasheen et al, 2015)؛ مشاوران می‌توانند از فن‌آوری‌های ارتباطی جهت ارائه مطلوب خدمات راهنمایی و مشاوره به دانش‌آموزان استفاده کنند (Azimi, 2017). در همین راستا امروزه استفاده از مشاوره برخط بسیار مورد توجه قرار گرفته است (Richards & Vigano, 2013).

از مزایای مشاوره برخط، می‌توان به احساس ایمنی دانش‌آموزان، راحتی بیان مطالب، جذابیت فیزیکی، مقرون‌به‌صرفه بودن، عدم محدودیت از نظر بعد مسافت، ناشناخته بودن (Glasheen et al, 2015) و امکان ضبط دائمی (Chester & Glass, 2006) اشاره کرد. نویدی (Navidi, 2018) ایجاد بستر مناسب، تصریح نیازها و امکانات جامعه، ارتقای سطح دانش و مهارت حرفه‌ای مشاوران، تلاش مداوم و اهتمام جدی برای شناخت و راهنمایی دانش‌آموزان از آغاز تحصیلات تا مرحله کسب صلاحیت خود رهبری و استمرار در انجام دادن پژوهش و ارزشیابی اقدام‌ها و برنامه‌ها را از عوامل یاری‌رسان به کارآمدی برنامه هدایت تحصیلی می‌داند.

عزیزی نژاد و الله کرمی (Azizi Nejad & Allah Karami, 2018) در پژوهش خود بیان می‌کنند که آموزش مبتنی بر فاوا، در زمینه‌ی بهبود اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان نسبت به آموزش سنتی، موفق‌تر عمل می‌کند. گارسیا پرز و هیدالگو (Garcia-Perez & Hidalgo, 2017) در پژوهشی که به بررسی اثرات برنامه اصلاح هدایت و راهنمایی تحصیلی در مدارس اسپانیا، پرداختند، به این نتیجه رسیدند که اجرای اصلاحات در برنامه‌ی هدایت تحصیلی، ضرورت دارد. هیوز و همکارانش (Hughes et al, 2017) در پژوهش خود بیان می‌کنند که نیاز به اصلاحاتی در شیوه‌های کنونی و استفاده از راه‌حل‌های نوآورانه و پایدار در ارتباط با روند آموزش، تحصیل و کار احساس می‌شود. خادم مسجدی و نوروزی (Khadem Masjedi &

Norouzi, 2016) در پژوهش خود بیان می‌کنند، والدینی که از فاوا استفاده می‌کنند به اطلاعات به‌روز شده دسترسی داشته و از نیازهای روز دنیا آگاهی بیش‌تری دارند، در نتیجه دانش‌آموزان انتخاب‌های موفق‌تری داشته و از بازار کار بهتری بهره خواهند برد.

منصوری (Mansori, 2014) در پژوهش خود بیان می‌کند که استفاده از فاوا در آموزش می‌تواند به عنوان یک بازوی رقابتی در یک بازار کار در حال جهانی شدن باشد تا دانش‌آموزان، با دیدی باز و نگاهی جامع، وارد بازار کار جهانی شوند.

الله‌کرمی (Allah Karami, 2013) در پژوهشی که انجام داده بیان می‌کند، نفوذ فاوا در حوزه آموزش و پرورش زمینه‌ی ظهور روش‌های جدید آموزشی را فراهم آورده است.

سانگ و همکاران (Sang et al, 2010) در پژوهش خود عنوان می‌کنند که فاوا، آن‌چنان نیرویی را در عرصه‌های گوناگون دارد که بی‌تردید می‌توان آن را نماد یک تمدن جدید دانست.

جانسون و همکارانش (Johnson et al., 2010) در پژوهش خود بیان می‌کنند که نظام هدایت تحصیلی یکی از نامزدهای اصلاح و تغییرات در قرن بیست و یکم می‌باشد.

در قرن جدید نحوه‌ی اشتغال نسبت به قبل، دستخوش تغییراتی سریع شده و با وجود تمامی تلاش‌های فعلی آموزش و پرورش، لازم است چشم‌انداز برنامه هدایت تحصیلی با در نظر گرفتن شرایط جدید اشتغال مورد بازبینی قرار گیرد (Eskandari, 2017). در این راستا، توسعه فن‌آوری اطلاعات در نظام‌های آموزشی نه‌فقط یک انتخاب بلکه ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است (Attaran, 2004). امروزه، فقدان مدلی جامع از برنامه هدایت تحصیلی موجب بروز مشکلات و تنگناهایی در نظام آموزشی شده است (Johnson et al., 2010)؛ بنابراین ضروری است شاخص‌های اصلی هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا شناسایی و معرفی گردد تا با استفاده از آن نسبت به طراحی و تدوین مدل کارآمد هدایت تحصیلی اقدام شود؛ بنابراین مسأله اصلی پژوهش این است که چه مدلی جهت هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا مناسب است؟

### سؤال‌های پژوهش

۱. چه مدلی جهت هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا مناسب می‌باشد؟

۲. درجه تناسب مدل ارائه‌شده چگونه است؟

۳. راهبردهای مؤثر در هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا چیست‌اند؟

## روش

هدف پژوهش کاربردی، دارای رویکرد آمیخته و با روش اکتشافی دومرحله‌ای (کیفی-کمی) بود. در این پژوهش ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و انجام مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته، اقدام به جمع‌آوری داده‌های کیفی شد و سپس بر اساس نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی با تدوین پرسش‌نامه محقق ساخته، نسبت به جمع‌آوری داده‌های کمی اقدام گردید.

در بخش کیفی پژوهش از روش نظریه برخاسته از داده استفاده گردید. در این بخش جهت جمع‌آوری داده‌ها از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد. مشارکت‌کنندگان در بخش کیفی، ۱۷ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه فرهنگیان، کارشناسان حوزه هدایت تحصیلی و مشاوران در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ در استان گلستان بودند. داده‌های پژوهش به شیوه‌ی مصاحبه عمیق و نیمه ساختاریافته و از روش مقایسه مداوم اشتراوس و کوربین جمع‌آوری شدند. برای دست‌یابی به روایی از چک کردن به وسیله مشارکت‌کنندگان و برای تعیین پایایی، از راهبرد تأیید همکاران پژوهشی استفاده شد. روش تحلیل داده‌ها در بخش کیفی، تحلیل محتوای استقرایی با بهره‌گیری از کدگذاری در سه سطح باز، محوری و انتخابی بود.

جامعه آماری در بخش کمی پژوهش شامل ۶۵۰ نفر از مشاوران، مدیران مدارس و معاونان آموزشی در شهرهای گرگان و آق‌قلا در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند. نمونه آماری بر اساس فرمول کوکران ۲۴۲ نفر تعیین و با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای مشخص شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این بخش، پرسش‌نامه محقق ساخته در قالب ۳۹ گویه بود.

## یافته‌ها

چه مدلی جهت هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا مناسب می‌باشد؟

پس از تحلیل ۱۷ مصاحبه انجام شده، تعداد ۷۱۴ کلمه کلیدی استخراج و دسته‌بندی شد. سپس نسبت به تحلیل داده‌های کیفی جمع‌آوری شده، از طریق کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی اقدام گردید. در این مرحله با تحلیل کلمات کلیدی استخراج شده، ۱۹۰ کدباز به دست آمد که در ۳۸ کد محوری و در قالب ۱۶ کد انتخابی «احساس نیاز، یاری فرهنگی، آینده‌نگری تحصیلی و شغلی، حقیقت‌مداری نظام آموزشی، جامعه اعتماد مدار، فن‌آوری‌های نوین، روابط بهینه، فراشناخت، دانش‌مداری، چتر شناختی، سبک یاددهی و یادگیری،

برون‌سپاری، هم‌آوایی، کاربرد هوش مصنوعی، متناسب‌سازی بسترسازمانی و توسعه میهنی»  
طبقه‌بندی شدند که در جدول ۱ نمونه‌ای از کدگذاری در سه سطح آمده است.  
جدول ۱: نمونه‌ای از کدگذاری در سه سطح باز، محوری و انتخابی

کد انتخابی	کد محوری	کدهای باز
فن‌آوری‌های نوین	تسهیل پردازش	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استفاده از فن‌آوری اطلاعات در پردازش داده‌ها</li> <li>• ذخیره‌سازی اطلاعات در بانک‌های اطلاعاتی</li> <li>• استفاده از فن داده‌کاوی</li> </ul>
	تسهیل دست‌یابی به دانش	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سهولت دسترسی به منابع دانش</li> <li>• ارتباطات گسترده و آسان</li> <li>• مشاوره برخط</li> </ul>
	تسهیل تصمیم‌سازی - تصمیم‌سنجی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استفاده از سیستم‌های خبره</li> <li>• استفاده از منطق فازی</li> <li>• استفاده از درخت‌های تصمیم</li> <li>• استفاده از شبکه‌های عصبی</li> <li>• شبیه‌سازی فرآیند استعدادیابی و هدایت تحصیلی</li> </ul>
کاربرد هوش مصنوعی	سابقه کاوی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استفاده از بانک اطلاعاتی سوابق تحصیلی</li> <li>• استفاده از فنون داده‌کاوی</li> </ul>

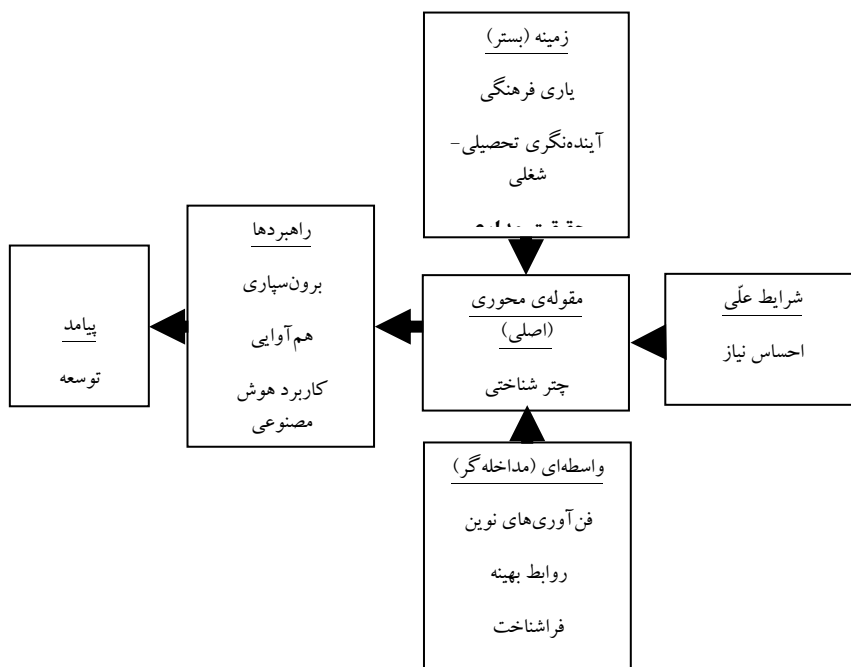
پس از انجام مراحل کدگذاری، نسبت به طبقه‌بندی کدهای به‌دست‌آمده در قالب شش مقوله اصلی اقدام و مدل پارادایمی آن تدوین شد (شکل ۱).

۱. شرایط علی: در این پژوهش بر اساس داده‌های جمع‌آوری‌شده، مؤلفه‌های احساس نیاز و رفع تنگناهای نظام هدایت تحصیلی موجود به‌عنوان مؤلفه‌های مقوله اصلی شرایط علی تعیین شد.

۲. عوامل زمینه‌ساز: بر اساس داده‌های به‌دست‌آمده مؤلفه‌های یاری فرهنگی، آینده‌نگری تحصیلی و شغلی، حقیقت‌مداری نظام آموزشی و جامعه اعتماد مدار به‌عنوان عوامل زمینه‌ساز تعیین شد.

۳. هسته مرکزی: با بررسی کدهای باز حاصل از تحلیل داده‌های مصاحبه‌های انفرادی، درنهایت دو کد انتخابی چتر شناختی و سبک یاددهی-یادگیری برای مقوله اصلی هسته مرکزی تعیین شد.

۴. شرایط واسطه‌ای: براساس داده‌های به دست آمده، مؤلفه‌های فن‌آوری‌های نوین، روابط بهینه، فراشناخت و دانش‌مداری به‌عنوان مؤلفه‌های زمینه‌ساز، تعیین شد.
۵. راهبردها: بر اساس داده‌های جمع‌آوری‌شده از مصاحبه‌ها، راهبردها شامل برون‌سپاری، هم‌آوایی، کاربرد هوش مصنوعی و متناسب‌سازی بسترزمانی بود.
۶. پیامدها: در این پژوهش بر اساس نظر شرکت‌کنندگان در مصاحبه، پیامدها در دو مؤلفه تعالی اجتماعی و بالندگی اقتصادی کدگذاری شدند.



شکل ۱: مدل پارادایمی هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان

در ادامه، بر اساس نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی، پرسش‌نامه اولیه، شامل ۵۴ گویه (سؤال) به‌عنوان ابزار گردآوری داده‌ها، در بخش کمی پژوهش، تدوین شد. پس از بررسی روایی محتوایی و سازه، ۱۵ گویه کنار گذاشته شد و درنهایت، پرسش‌نامه نهایی با ۳۹ سؤال تکمیل گردید. در این مرحله از پژوهش، برای تعیین ساختار روابط میان گویه‌های پرسش‌نامه، از تحلیل

عاملی اکتشافی استفاده شد. در این راستا، ابتدا برای تشخیص کفایت و شرایط لازم داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی، از آزمون‌های تناسب کایزر-مایر-الکین<sup>۱</sup> و بارتلت<sup>۲</sup> استفاده شد. با توجه به نتایج حاصل از انجام آزمون، کفایت داده‌ها جهت انجام تحلیل عاملی اکتشافی مورد تأیید قرار گرفت. نتایج آزمون KMO و بارتلت در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲: نتایج آزمون KMO و بارتلت

نتیجه آزمون	مقدار	آزمون	
تأیید	۰/۸۴۷	KMO	کفایت نمونه‌گیری
تأیید	۳۱۸۰/۶۸۲	کای اسکوتر	
تأیید	۷۴۱	درجه آزادی	مناسبت داده‌ها
تأیید	۰/۰۰۰	Sig.	

در ادامه جهت کشف و شناسایی ابعاد مدل هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا، داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تحلیل عاملی اکتشافی قرار گرفته که نتایج حاصل در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳: سهم ابعاد هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا

فراوانی تجمعی	واریانس	بعد
۱۶/۶۸۱	۱۶/۶۸۱	شناخت جامع دانش‌آموزان
۳۰/۴۱۶	۱۳/۷۳۴	عوامل خانوادگی - اجتماعی
۴۰/۸۷۴	۱۰/۴۵۸	عوامل ساختاری و مدیریتی
۵۱/۲۹۶	۱۰/۴۲۳	دانش‌مداری نیروی انسانی
۶۰/۵۴۱	۹/۲۴۴	عوامل قانونی
۶۸/۹۵۵	۸/۴۱۵	خط‌مشی‌های کارآمدی
۷۶/۷۷۱	۷/۸۱۶	فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات

بر اساس نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی، مؤلفه‌ها در قالب ۷ بعد<sup>۳</sup> عوامل خانوادگی و اجتماعی، عوامل قانونی، دانش‌مداری نیروی انسانی، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، شناخت جامع دانش‌آموزان، خط‌مشی‌های کارآمدی و عوامل ساختاری و مدیریتی، شناسایی شدند. سهم

1. KMO  
2. Bartlett  
1. Dimension



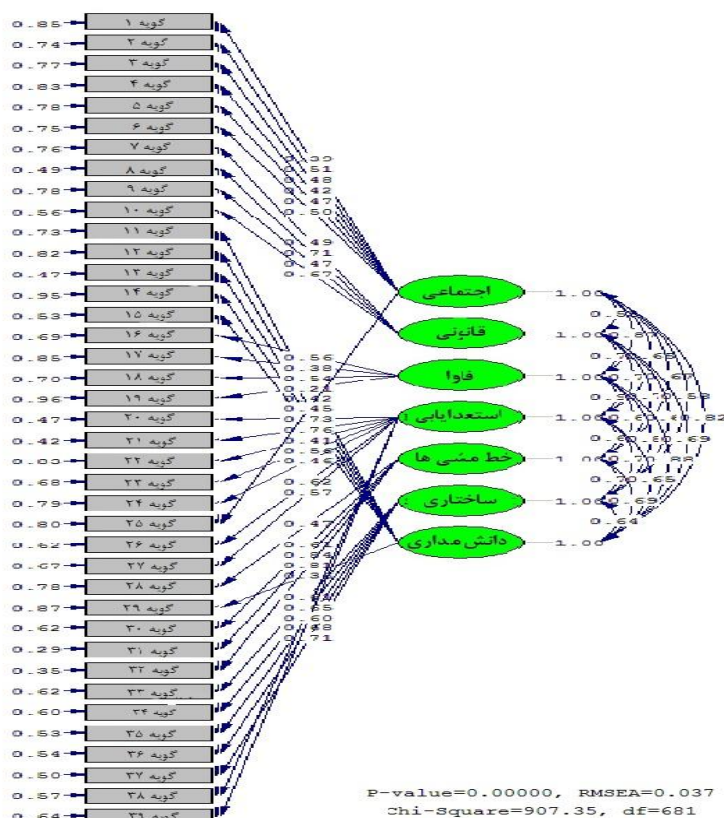
این هفت عامل در مدل هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا، حدود ۷۷ درصد شد. در ادامه برای بررسی تأثیر عوامل شناسایی شده بر هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان، با استفاده از چرخش واریماکس، بارهای عاملی بررسی و آیت‌ها به عاملی که بیش‌ترین مقدار را داشتند، تخصیص داده شد. بیش‌ترین بار عاملی مربوط به هر یک از آیت‌ها و عامل در نظر گرفته شده برای آیت‌ها در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴: جدول نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی به روش چرخش واریماکس

گویه (سؤال)	بار عاملی	بعد	گویه (سؤال)	بار عاملی	بعد	گویه (سؤال)	بار عاملی	بعد
q1	۰/۵۲۵	دوم	q14	۰/۶۱۷	چهارم	q27	۰/۸۵۵	اول
q2	۰/۶۴۲	دوم	q15	۰/۶۲۴	چهارم	q28	۰/۸۵۶	ششم
q3	۰/۶۹۲	دوم	q16	۰/۶۴۹	هفتم	q29	۰/۶۶۵	چهارم
q4	۰/۶۶۴	دوم	q17	۰/۸۰۹	هفتم	q30	۰/۸۸۶	ششم
q5	۰/۹۱۹	دوم	q18	۰/۶۵۹	هفتم	q31	۰/۶۱۰	ششم
q6	۰/۹۴۰	دوم	q19	۰/۶۶۲	هفتم	q32	۰/۶۴۰	ششم
q7	۰/۸۶۳	پنجم	q20	۰/۷۵۲	اول	q33	۰/۷۱۰	سوم
q8	۰/۸۸۴	پنجم	q21	۰/۹۰۰	اول	q34	۰/۸۵۶	سوم
q9	۰/۶۶۰	پنجم	q22	۰/۷۳۲	اول	q35	۰/۸۵۵	سوم
q10	۰/۵۷۹	پنجم	q23	۰/۵۴۹	اول	q36	۰/۸۰۹	سوم
q11	۰/۷۱۲	چهارم	q24	۰/۴۵۸	اول	q37	۰/۷۱۷	سوم
q12	۰/۷۳۱	چهارم	q25	۰/۹۱۹	دوم	q38	۰/۵۶۲	اول
q13	۰/۶۰۰	چهارم	q26	۰/۸۲۰	اول	q39	۰/۵۱۱	اول

بر اساس نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی به روش چرخش واریماکس، در بعد عوامل خانوادگی و اجتماعی، مؤلفه‌ی گفت‌وگو محترمانه؛ در بعد عوامل قانونی، مؤلفه‌ی شفافیت عملکرد؛ در بعد دانش‌مداری نیروی انسانی، مؤلفه‌ی تجربیات افراد؛ در بعد فاوا، مؤلفه‌ی دسترسی آسان به اطلاعات؛ در بعد استعدادیابی دانش‌آموزان، مؤلفه‌ی هوش هیجانی؛ در بعد خط‌مشی‌های

کارآمدی، مؤلفه‌ی نیازهای بازار کار جهانی و در بعد عوامل ساختاری و مدیریتی، مؤلفه‌ی تحصیل رایگان دارای بیشترین بار عاملی بودند. جهت آزمون میزان انطباق و هم‌نوایی بین سازه نظری و سازه تجربی پژوهش، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی در شکل ۲ و شکل ۳ آمده است.



شکل ۲. تحلیل عاملی تأییدی مدل نهایی در حالت استاندارد

با توجه به مقادیر به‌دست آمده برای شاخص‌های ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریبی<sup>۱</sup>، کای اسکوئر<sup>۲</sup>، درجه آزادی و p-value که در جدول ۵ آمده و بر اساس نتایج به‌دست آمده از

1. RMSEA  
2. Chi-square

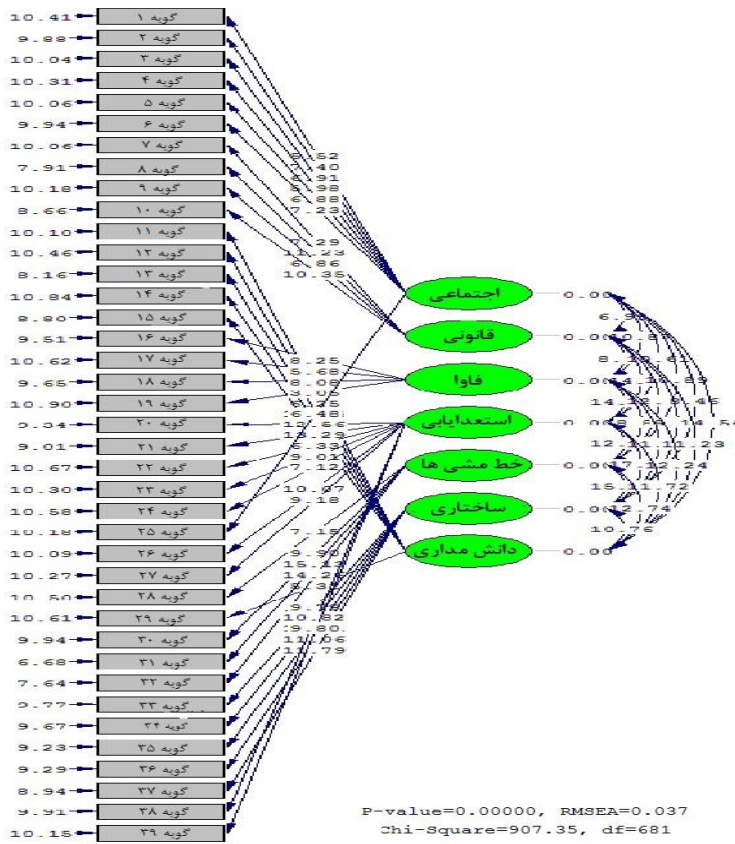
تحلیل عاملی تأییدی مدل نهایی در حالت استاندارد که در جدول ۶ آمده است، متغیرهای مشاهده‌شده در حد مطلوب، متغیرهای پنهان را تبیین می‌کنند.

جدول ۵: جدول شاخص‌های مربوط به تحلیل عاملی تأییدی مدل نهایی در حالت استاندارد

شاخص	مقدار	نتیجه آزمون
P-Value	۰/۰۰۰۰۰	تأیید
RMSEA	۰/۰۳۷	تأیید
کای اسکوئر	۹۰۷/۳۵	تأیید
درجه آزادی	۶۸۱	تأیید

جدول ۶: جدول نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی مدل نهایی در حالت استاندارد

گویه (سؤال)	بار عاملی	گویه (سؤال)	بار عاملی	گویه (سؤال)	بار عاملی
q1	۰/۸۵	q14	۰/۹۵	q27	۰/۶۷
q2	۰/۷۴	q15	۰/۵۳	q28	۰/۷۸
q3	۰/۷۷	q16	۰/۶۹	q29	۰/۸۷
q4	۰/۸۳	q17	۰/۸۵	q30	۰/۶۲
q5	۰/۷۸	q18	۰/۷۰	q31	۰/۲۹
q6	۰/۷۵	q19	۰/۹۶	q32	۰/۳۵
q7	۰/۷۶	q20	۰/۴۷	q33	۰/۶۲
q8	۰/۴۹	q21	۰/۴۲	q34	۰/۶۰
q9	۰/۷۸	q22	۰/۸۳	q35	۰/۵۳
q10	۰/۵۶	q23	۰/۶۸	q36	۰/۵۴
q11	۰/۷۳	q24	۰/۷۹	q37	۰/۵۰
q12	۰/۸۲	q25	۰/۸۰	q38	۰/۵۷
q13	۰/۴۷	q26	۰/۶۲	q39	۰/۶۴



شکل ۳. تحلیل عاملی تأییدی مدل نهایی در حالت معنادار

با توجه به مقادیر به‌دست‌آمده در جداول ۷ و ۸ رابطه بین سؤال‌ها و متغیرهای موردنظر معنادار بوده و نشان‌دهنده این مطلب می‌باشد که سؤال‌ها تبیین‌کننده‌ی مناسبی برای متغیرهای موردنظر می‌باشند.

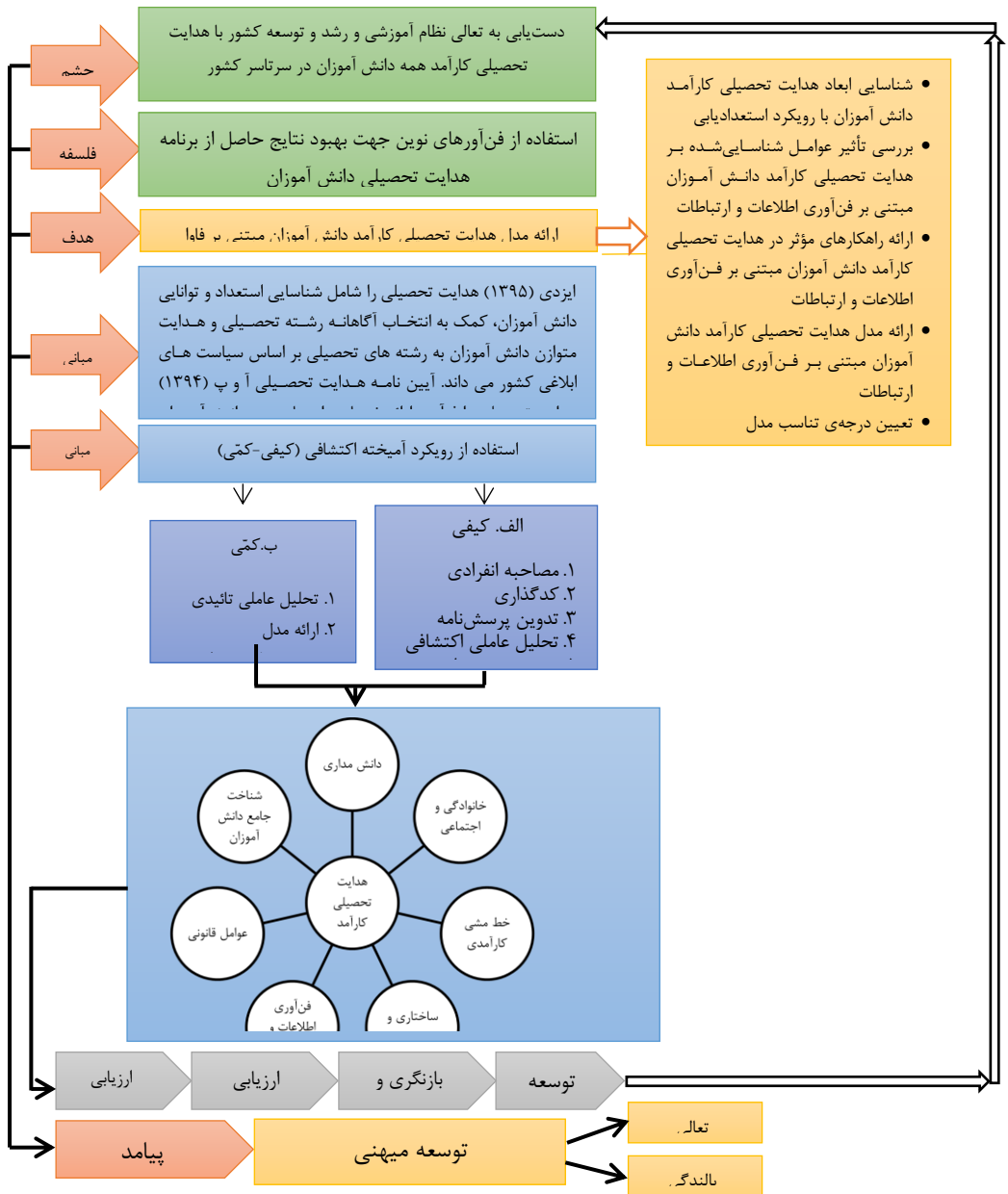
جدول ۷: جدول شاخص‌های مربوط به تحلیل عاملی تأییدی مدل نهایی در حالت معنادار

شاخص	مقدار	نتیجه آزمون
P-Value	۰/۰۰۰۰۰	تأیید
RMSEA	۰/۰۳۷	تأیید
کای اسکوئر	۹۰۷/۳۵	تأیید
درجه آزادی	۶۸۱	تأیید

جدول ۸: جدول نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی مدل نهایی در حالت معنادار

گویه (سؤال)	بار عاملی	گویه (سؤال)	بار عاملی	گویه (سؤال)	بار عاملی
q1	۱۰/۴۱	q14	۱۰/۸۴	q27	۱۰/۲۷
q2	۹/۸۸	q15	۸/۸۰	q28	۱۰/۵۰
q3	۱۰/۰۴	q16	۹/۵۱	q29	۱۰/۶۱
q4	۱۰/۳۱	q17	۱۰/۶۲	q30	۹/۹۴
q5	۱۰/۰۶	q18	۹/۶۵	q31	۶/۶۸
q6	۹/۹۴	q19	۱۰/۹۰	q32	۷/۶۴
q7	۱۰/۰۶	q20	۹/۳۴	q33	۹/۷۷
q8	۷/۹۱	q21	۹/۰۱	q34	۹/۶۷
q9	۱۰/۱۸	q22	۱۰/۶۷	q35	۹/۲۳
q10	۸/۶۶	q23	۱۰/۳۰	q36	۹/۲۹
q11	۱۰/۱۰	q24	۱۰/۵۸	q37	۸/۹۴
q12	۱۰/۴۶	q25	۱۰/۱۸	q38	۹/۹۱
q13	۸/۱۶	q26	۱۰/۰۹	q39	۱۰/۱۵

در نهایت بر اساس نتایج حاصل از تحلیل داده‌های بخش کیفی و بخش کمی پژوهش، مدل هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا، تدوین شد. این مدل در شکل (۴) آمده است.



۴: مدل هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)

۲) درجه تناسب مدل ارائه شده چگونه است؟

پس از تخمین پارامترهای مدل، سؤالی که مطرح می‌شود این است که تا چه حد مدل موردنظر با داده‌های مربوطه سازگاری دارد؟ در پاسخ به این سؤال، معیارها و شاخص‌های مختلف برازش مدل موردبررسی قرار گرفت که نتایج حاصل در جدول ۹ آمده است.

جدول ۹: نتایج برازش مدل نهایی پژوهش

GFI	RMR	IFI	CFI	NNFI	NFI	REMSEA	X2/df	
۰/۹۱	۰/۰۵۰	۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۹۲	۰/۰۳۷	۱/۳۳	مقدار مدل نهایی
بیش از	نزدیک	بیش از	بیش از	بیش از	بیش از	کمتر از	کمتر از	سطح قابل قبول
۰/۹۰	به ۰	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۰۵	۳	

براساس مقادیر گزارش شده برای شاخص‌های خسی دو بهنجار، RMSEA، RMR، نیکویی برازش، NFI، NNFI، IFI و CFI، مدل نهایی پژوهش از برازش مناسبی برخوردار بود.

راهبردهای مؤثر در هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا چیست‌اند؟

در عصر حاضر، افزایش جمعیت دانش‌آموزان و متقاضیان بازار کار و پیچیدگی‌های موجود در بازار کار، موجب شده برای دستیابی به اهداف نظام هدایت تحصیلی، نیازمند استفاده از فن‌آوری‌های نوین باشیم. بر اساس نظرات بیان شده توسط شرکت‌کنندگان در بخش کیفی این پژوهش، کاربرد هوش مصنوعی از راهبردهای دستیابی به مدل کارآمد هدایت تحصیلی است. شرکت‌کننده‌ی چهارم در این باره گفت: «برای افزایش درستی نتایج برنامه هدایت تحصیلی، باید از داده‌کاوی، سیستم‌های خبره، درخت‌های تصمیم و شبیه‌سازی استفاده کنیم. البته برای این کار نیاز به یک بانک اطلاعاتی جامع داریم.» به علاوه امروزه، فاوا نقش ویژه‌ای در تمامی امور زندگی بشری دارد. از تسهیل جمع‌آوری، دسته‌بندی و تحلیل داده‌ها و اطلاعات گرفته تا ساده‌سازی انجام کارهای مختلف مانند ارتباطات، جزو مزایای فاوا می‌باشد. در هر حوزه‌ای بدون فن‌آوری‌های نوین دستیابی به اهداف، بسیار سخت و شاید غیرممکن باشد. در نظام هدایت تحصیلی می‌توان برای افزایش اطمینان، سرعت عمل و همچنین سهولت کار، از فن‌آوری‌های نوین استفاده کرد. در جدول ۱۰ راهبردهای مؤثر در هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فاوا، با توجه به نتایج تحلیل‌ها آمده است.

جدول ۱۰: راهبردهای مؤثر در هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)

راهکار	راهبرد
پردازش موازی داده‌ها بانک‌های اطلاعاتی جامع	تسهیل پردازش
مشاوره برخط	تسهیل ارتباطات
استفاده از سیستم‌های خبره و منطق فازی استفاده از درخت‌های تصمیم و شبکه‌های عصبی شبیه‌سازی فرآیند استعدادیابی و هدایت تحصیلی	کاربرد هوش مصنوعی
استفاده از فنون داده‌کاوی	سابقه کاوی

### بحث و نتیجه‌گیری

در بخش کیفی پژوهش بر اساس اطلاعات استخراج شده از طریق ادبیات پژوهش و مصاحبه با خبرگان، ۱۶ کد انتخابی احساس نیاز، یاری فرهنگی، آینده‌نگری تحصیلی و شغلی، حقیقت‌مداری نظام آموزشی، جامعه اعتماد مدار، فن‌آوری‌های نوین، روابط بهینه، فراشناخت، دانش‌مداری، چتر شناختی، سبک یاددهی و یادگیری، برون‌سپاری، هم‌آوایی، کاربرد هوش مصنوعی، متناسب‌سازی بسترسازمانی و توسعه میهنی، شناسایی و دسته‌بندی شد.

در بخش کمی پژوهش، نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که مدل هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان دارای هفت بعد عوامل خانوادگی و اجتماعی، عوامل قانونی، دانش‌مداری نیروی انسانی، فاوا، استعدادیابی دانش‌آموزان، خط‌مشی‌های کارآمدی و عوامل ساختاری و مدیریتی بود. مؤلفه‌های گفتمان محترمانه در بعد عوامل خانوادگی و اجتماعی، شفافیت عملکرد در بعد عوامل قانونی، استفاده از تجربیات دیگران در بعد دانش‌مداری نیروی انسانی، دسترسی آسان به اطلاعات در بعد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، هوش هیجانی در بعد استعدادیابی دانش‌آموزان، بازار کار جهانی در بعد خط‌مشی‌های کارآمدی و تحصیل رایگان در بعد عوامل ساختاری و مدیریتی، دارای بیش‌ترین مقدار بار عاملی بودند.



نتایج نشان داد، بعد فن آوری اطلاعات و ارتباطات با واریانس ۷/۸۱۶ از تأثیرگذارترین ابعاد مدل به دست آمده می‌باشد. بر اساس نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کمی، در بعد فاوا، بانک اطلاعاتی جامع، سهولت دسترسی به اطلاعات، استفاده از فن آوری‌های نوین و مشاوره برخط، دارای بیش‌ترین تأثیر در مدل نهایی بودند. نتایج به دست آمده از تحلیل داده‌ها نشان داد که انجام اصلاحات در نظام هدایت تحصیلی امری ضروری است. از دیدگاه مشارکت‌کنندگان در پژوهش، فقدان نگاه جامع و سیستمی، ناکافی بودن نیروی متخصص در زمینه هدایت تحصیلی، مشکلات موجود در ساختار آموزشی، توزیع نامناسب رشته‌ها، عدم تناسب رشته‌های تحصیلی موجود با نیازهای بازار کار و عدم تخصیص و تأمین منابع انسانی و مالی موردنیاز برای ارتقای کارآمدی نظام هدایت تحصیلی، از جمله دلایلی بودند که نیاز به انجام اصلاحات در نظام هدایت تحصیلی را ضرورت می‌بخشد. نتایج حاصل از این پژوهش در زمینه اصلاح برنامه هدایت تحصیلی، با یافته‌های گارسیا پرز و هیدالگو (Garcia-Perez & Hidalgo, 2017)، هیوز؛ لاو و میجرز (Hughes et al, 2017)، سلیمی و رضانی (Salimi & Ramazani, 2015)، الله کرمی (Allah-Karami, 2013) و جانسون؛ روچیند و آوت (Johnson et al, 2010) مطابقت داشت. شناخت دانش‌آموزان در تمام ابعاد وجودی آن‌ها، از مهم‌ترین عوامل دست‌یابی به کارآمدی نظام هدایت تحصیلی است که دست‌یابی به این مهم بسیار هزینه‌بر و زمان‌گیر می‌باشد. همچنین کمبود نیروی انسانی ماهر و وجود تعداد زیاد دانش‌آموزان نیازمند به مشاوره و هدایت تحصیلی، دست‌یابی به کارآمدی برنامه هدایت تحصیلی را با چالش روبرو کرده است. این نتایج با یافته‌های عزیززی نژاد و الله کرمی (Azizi Nejad & Allah Karami, 2018)، عابدینی (Abedini, 2016)، خادم مسجدی و نوروزی (Khadem Masjedi & Norouzi, 2016)، منصور (Mansori, 2014)، الله کرمی (Allah Karami, 2013)، سانگ و همکاران (Sang et al, 2010)، اسکندری (Eskandari, 2007) و عطاران (Attaran, 2004) مطابقت داشت. توانمندی مشاور در برقراری ارتباط صحیح و ایجاد بستر مناسب برای گفت‌وگو محترمانه، زمینه‌ساز کارآمدی نظام هدایت تحصیلی است. این مهم با به کارگیری روش‌های نوین ارتباطی مانند مشاوره برخط تسهیل خواهد شد. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در این زمینه با یافته‌های نویدی (Navidi, 2018)، عزیززی نژاد و الله کرمی (Azizi Nejad & Allah Karami, 2018)، عظیمی (Azimi, 2017)، خادم مسجدی و نوروزی (Khadem Masjedi & Norouzi, 2016)، گلاشن

و همکاران (Glasheen et al, 2015) ریچاردز و ویگانو (Richards & Vigano, 2013)، سانگ و همکاران (Sang et al, 2010) و چستر و گلاسس (Chester & Glass, 2006) مطابقت داشت. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها، گویای این مطلب بود که تعالی نظام آموزشی و افزایش بازدهی در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه از پیامدهای کارآمدی نظام هدایت تحصیلی بوده و پیرو آن اقتصاد پویا، اشتغال پایدار، افزایش بازدهی، بهره‌وری بالا، سلامت روانی جامعه، آماده‌سازی نیروی انسانی ماهر و توسعه کشور را به ارمغان خواهد آورد. این نتایج با یافته‌های اسکندری (Eskandari, 2017) هیوز و همکاران (Hughes et al, 2017) زرافشان (Zarafshan, 2016) منصوری (Mansori, 2014) کاروالو و همکاران (Carvalho et al, 2014) مطابقت داشت. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که نظام هدایت تحصیلی، در راستای دستیابی به کارآمدی، نیازمند توسعه زیرساخت‌های مربوط به فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. در این راستا آموزش و به‌روزرسانی دانش رسانه‌ای و فن‌آوری مشاوران و والدین، استفاده از مشاوره برخط، طراحی و پیاده‌سازی شبیه‌ساز، ایجاد پایگاه اطلاعاتی جامع، استفاده از سیستم‌های خبره و فنون داده‌کاوی، به‌عنوان راهبردهای مؤثر بر دستیابی به هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان، مورد تأکید قرار گرفت. این نتایج با یافته‌های عظیمی (Azimi, 2017) خادم مسجدی و نوروزی (Khadem Masjedi & Norouzi, 2016) گلاشن و همکاران (Glasheen et al, 2015) منصوری (Mansori, 2014) الله کرمی (Allah Karami, 2013) و عطاران (Attaran, 2004) مطابقت داشت.

#### پیشنهادها

- جهت تسهیل دسترسی به خدمات مشاوره تحصیلی، سیستم مشاوره برخط راه‌اندازی شود.
- در راستای ذخیره‌سازی و پایش اطلاعات تحصیلی و استعدادی دانش‌آموزان به صورت جامع، پایگاه داده متمرکز طراحی و پیاده‌سازی شود.
- در راستای شناسایی موانع موجود در راه دستیابی به هدایت تحصیلی کارآمد دانش‌آموزان در نظام آموزشی، از فنون داده‌کاوی استفاده شود.
- جهت تصمیم‌سازی و تصمیم‌سنجی در زمینه هدایت تحصیلی، از سیستم‌های خبره استفاده شود.
- برای دستیابی به کارآمدی نظام هدایت تحصیلی شبیه‌سازهای رایانه‌ای در زمینه استعدادیابی و هدایت تحصیلی دانش‌آموزان، طراحی و پیاده‌سازی شود.

## References

- Abedini, M. (2016). Curriculum and IT. *Monthly Development of Educational Technology*, 32(8), 34-37.(in Persian)
- Allah Karami, A. (2013). Comparison of combined learning and on-the-job training on creativity and critical thinking of secondary school students in Qods city. *Allameh Tabatabai University, Tehran*. (in Persian)
- Attaran, M. (2004). Information technology, education reform context. Tehran: *Orooj Publication*. (in Persian)
- Azimi, D. (2017). Application of on-line online counseling in schools. *Quarterly Journal of Education for School Advisor*, 1(13), 11-17.(in Persian)
- Azizi Nejad, B., & Allah Karami, F. (2018). Comparing the effect of ICT-based education with traditional education on students' academic enthusiasm. *Journal of Educational Technology*, 13(2), 339-348. (in Persian)
- Carvalho, C., Martines, D., Santana, L. & Feliciano, L. (2014). *Teacher Feedback: Educational Guidance in Different School Contexts*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2014(159), 219-223.
- Chester, A., & Glass, C. (2006). On-line counseling: a descriptive analysis of therapy services on the internet. *British Journal of Guidance & Conselling*, 2(34), 145-160.
- Ebadi, R. (2005). IT training and education. Tehran: Institute of Teaching Technology Smart School Publication. (in Persian)
- Eskandari, M. (2007). Obstacles of using information and communication technology in learning-teaching process. Tehran: Islamic Azad University. (in Persian)
- Eskandari, P. (2017). The Challenges of New Academic Leadership and Tackling the Challenges, *Journal of Psychology and Educational Sciences*, 19, 49-63. (in Persian)
- Garcia-Perez, J., & Hidalgo, M. (2017). No student left behind? Evidence from the Programme for School Guidance in Spain. *Economics of Education Review*, 60, 97-111.
- Glasheen, K., Campbell, M., & Shochet, L. (2015). School counselors' and students' attitudes to online Counselling: A qualitative study. *Journal of relationships research*, 6(12), 34-78.
- Haddadi, F. (2016). *Managers and Process of Educational Guidance*, School Management Growth, 113, 44-46. (in Persian)

- Hughes, D., Law, B., & Meijers, F. (2017). New school for the old school: career guidance and counselling in education. *British Journal of Guidance & Counselling*, 45(2), 133-137.
- Johnson, J., Rochkind, J., & Ott, A. (2010). Special Topic/Why Guidance Counseling Needs to Change. *Educational Leadership*, 67(7), 74-79.
- Khadem Masjedi, H., & Norouzi, D. (2016). Role of parents and classmates using ICT on choosing students academic discipline (Dushanbe, Tajikistan). *Quarterly Journal of Educational Psychology*, 12(42), 41-56. (in Persian)
- Mansouri, V. (2014). Study of the readiness of schools in Karaj in order to implement the school intelligence design and provide solutions. *master thesis. Kharazmi University, Tehran.*(in Persian)
- Navidi, A. (2018). *Academic Guidance in Iranian Educational System: Practical Experiences and Lasting Challenges*. QJOE, 34(1), 9-34.(in Persian)
- Richards, D., & Vigano, N. (2013). Online counseling: A narrative and critical review of the literature. *Journal of Clinical Psychology*, 69, 994-1011.
- Salimi, J., & Ramezani, G. (2015). Identifying Components of School Smartization and Assessing the Status of Secondary Schools in Sanandaj Based on Components. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 6(61), 41-61. (in Persian)
- Sang, G. M., Valcke, M. Braak, J. V., & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT Integration: Predicators of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers and Education*, 54, 103-112.