

## تحلیل مشکلات نظام آموزش کشاورزی و رفع آن‌ها از طریق آموزش سیار از دیدگاه کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان

ناهید فروشانی<sup>۱</sup>، بهمن خسروی پور<sup>۲\*</sup> و جعفر یعقوبی<sup>۳</sup>

۱، دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان، ۲، استادیار دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان، ۳، استادیار دانشگاه زنجان  
(تاریخ دریافت: ۸۹/۹/۸ - تاریخ تصویب: ۸۹/۱۲/۱۷)

### چکیده

امروزه پیشرفت‌های علمی، فن‌شناختی و فرهنگی آنچنان با آهنگ تندی افزایش می‌یابند، که انسان را گریزی جز آموختن در سراسر زندگی نیست. یادگیری سیار به عنوان مرحله جدیدی از توسعه یادگیری الکترونیکی با قابلیت استفاده گسترده ابزارهای سیار، می‌تواند وسیله مهمی برای یادگیری مادام‌العمر باشد. لذا هدف از این تحقیق تحلیل مشکلات نظام آموزش کشاورزی و رفع آن‌ها از طریق آموزش سیار بود. جامعه آماری این تحقیق را کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان (N= ۷۱۵) تشکیل دادند. نمونه‌گیری به صورت طبقه‌ای ساده در سطح کل استان خوزستان انجام و با استفاده از جداول مورگان و تاکن تعداد ۲۴۸ نفر انتخاب گردیدند. این تحقیق از نوع کاربردی است که به روش پیمایشی انجام شده است. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ پردازش و تحلیل گردید. نتایج نشان داد که عامل مهم در رابطه با مشکلات نظام آموزش کشاورزی، هماهنگ نبودن نظام آموزش کشاورزی با تغییرات جهانی و پیشرفت‌های علمی می‌باشد. از عوامل مهم مربوط به قابلیت رفع مشکلات نظام آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار، رفع محدودیت‌های مکانی و زمانی برای آموزش و یادگیری است. نتایج تحلیل عاملی مشکلات آموزش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان نشان داد مشکلات مدیریتی و اقتصادی، ساختاری، کادر آموزشی، برنامه ریزی و عدم انعطاف‌پذیری نظام آموزشی از عوامل مهم می‌باشند. نتایج تحلیل عاملی قابلیت رفع مشکلات آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار نیز نشان داد برخی عوامل مهم، قابلیت رفع مشکلات مدیریتی و برنامه‌ریزی می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** مشکل، آموزش کشاورزی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری سیار، کارشناس.

### مقدمه

کوششی فروگذار نبوده‌اند (Khalili & Alipor, 2004). از این رو، با توجه به معضلات جوامع از جمله عدم دسترسی به مراکز آموزشی و نیز به شبکه اینترنت در هر زمان و مکان، عدم سازگاری محتوای آموزشی با نیازهای فراگیران (Yordanova, 2007)،

امروزه پیشرفت‌های علمی، فن‌شناختی، صنعتی و فرهنگی آنچنان با آهنگ تندی افزایش می‌یابند، که انسان را گریزی جز آموختن در سراسر زندگی نیست. به همین خاطر ملل مترقی برای کسب علم و دانش از هیچ

مدیریت یادگیری برای یادگیری سیار، سیستم‌های حمایت الکترونیکی عملکرد و اجرا در محیط سیار امکان‌پذیر است (Zawacki et al., 2006).

در این راستا مطالعاتی در زمینه‌های مختلف صورت گرفته که به برخی از آن‌ها اشاره خواهد شد. Zhang (1989)، Touch (2000)، Boone (2002)، Wang (2003)، Shahpasand et al. (2006)، Zaaree & Zolali (2006)، Ray et al. (2006) و Abdellah et al. (2007)، نشان دادند کیفیت آموزشگران و آموزش، تأمین بودجه، زیرساخت‌ها، تجهیزات، پتانسیل آموزشگران، حمایت مدیریتی، مدیریت زمان، تصور و دید نسبت به آموزش کشاورزی، مشکلات رفت و آمد، عدم تطابق نظام آموزش کشاورزی با تغییرات جهانی و عدم توجه به آموزش مشکلات منطقه‌ای، عدم ارزشیابی مستمر و مناسب، عدم هماهنگی و تناسب بین برنامه‌های درسی و بازار کار، از عوامل مهم مربوط به مشکلات آموزش کشاورزی می‌باشند. Hayes et al. (2006) بیان نمودند که برای رفع مشکلات آموزش کشاورزی فراگیران از قبیل عدم علاقه زیاد به یادگیری، عدم تحرک در زمان یادگیری و وابستگی زیاد به آموزشگر، کمبود آموزشگران مجرب، هزینه‌های زیاد، محدودیت‌های زمانی و مکانی و به روز نبودن مطالب درسی، یادگیری سیار می‌تواند نقش بسزایی ایفا نماید.

Plant (2000)، Ling (2000)، Standen (2001)، Aripin (2004)، Barchino et al. (2001)، Hashimoto (2001)، Hayes et al. (2006)، Bar et al. (2005)، & Omar (2006)، Balasundaram & Ramadoss (2007) و Adi et al. (2008) نشان دادند استفاده از خدمات پیام کوتاه منجر به افزایش تعامل اجتماعی و ارتباط می‌شود و این خدمات می‌توانند در هر مکانی استفاده شوند، همچنین، اجازه تعامل با انواع اطلاعات مطلوب در هر زمان و هم با نیازهای اطلاعاتی هر فرد، به کاربر داده می‌شود. این پژوهشگران هر کدام به نحوی بیان کردند که خدمات پیام کوتاه و خدمات پیام چند رسانه‌ای و پست-الکترونیک برای آسان نمودن آموزش می‌توانند نقش بسزایی ایفا نمایند. Keegan (2002) در پژوهشی برای به کارگیری یادگیری سیار در مراکز آموزشی بیان نمود که باید مراکز آموزشی را متقاعد به پذیرش یادگیری

کمبود آموزشگران مجرب، و نیز عدم پاسخگویی روش‌های آموزشی سنتی به حجم عظیم تقاضا برای آموزش، متخصصان با کمک فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، انواعی از روش‌های آموزشی را ابداع نمودند که هم اقتصادی و با کیفیت می‌باشند و هم با استفاده از آن، می‌توان جمعیت فراوانی از فراگیران را تحت آموزش قرار داد. بر این اساس آموزش از شکل سنتی خود خارج شده و به سمت آموزش‌های از راه دور، آموزش الکترونیکی و اخیراً یادگیری سیار رفته است (Gholami, 2006)، که در واقع یادگیری سیار به عنوان مرحله جدیدی از توسعه یادگیری الکترونیکی در نظر گرفته شده است و تفاوت اصلی یادگیری سیار با آموزش از راه دور و یادگیری الکترونیکی، در تکنولوژی‌های مورد استفاده جهت تهیه محتوای آموزشی می‌باشد (Georgiev et al., 2004). به عبارت دیگر، یادگیری سیار به عنوان یک روش آموزش جدید و منعطف‌تر از سایر روش‌های آموزش گذشته، می‌تواند محدودیت‌های آموزش سنتی را از طریق فناوری‌های سیار برطرف نماید (Ju et al., 2007; Kukulska-Hulme & Traxler, 2005)، و همچون مکملی برای آموزش‌های سنتی از جمله آموزش حضوری باشد. امروزه در سراسر جهان به واسطه فناوری‌های سیار فراگیر می‌تواند در هر مکانی به یادگیری بپردازد. با بکارگیری فناوری‌های سیار، فراگیران می‌توانند به حجم زیادی از اطلاعات در کمترین زمان دسترسی داشته باشند (Zawacki et al., 2006; Junior et al., 2006). در واقع این قبیل فناوری‌ها منجر به افزایش انگیزه، تقویت حس مسؤلیت‌پذیری، کمک به یادگیری مستقل و گروهی، کمک به پیشرفت فراگیران و نهایتاً کمک به ارزیابی از فراگیران، می‌گردند (Savill-Smith & Kent, 2003). بر این اساس شیوه‌های یادگیری از طریق فناوری‌ها و خدمات سیار از طرق مختلف از جمله خدمات پیام کوتاه متنی (SMS)، خدمات پیام پیشرفته (EMS)، قابلیت ارسال انیمیشن ساده و صدا، گفتگوی زنده اینترنتی (گپ)، مدیریت شخصی اطلاعات برخط، ارایه محتوا و اطلاعات مناسب، منابع اطلاعاتی و نشریات برخط (Yerushalmy & Ben-Zaken, 2004)، سیستم پیام چندرسانه‌ای (MMS)، قابلیت ارسال فایل‌های صوتی و تصویری، سیستم‌های

سیار مهم می باشند. گسترش یادگیری سیار نیاز به توسعه و ترویج فناوری های ارتباطی سیار و متداول و متعارف دارد و برای موفقیت یادگیری سیار باید به تجارب کاربران، تشویق به برقراری ارتباط بین فراگیران و آموزشگر، توسعه تعامل و همکاری بین فراگیران توجه ویژه ای شود.

در حقیقت جهت مبارزه با شکاف مربوط به عدم دسترسی یکسان جوامع به آموزش، فناوری یادگیری سیار می تواند فرصت های بهینه و رضایت بخشی را برای سایر افراد بویژه در بخش کشاورزی با استفاده از ویژگی های خاص خود از جمله قابلیت حمل آسان، افزایش انعطاف پذیری در فرایند آموزش، هزینه پایین، کاهش زمان آموزش، تسهیل انتقال موضوعات آموزشی و درگیری فراگیر در فرایند آموزش فراهم نماید. به عبارتی برنامه ریزی صحیح و اصولی برای تمام منابع به ویژه منابع انسانی هر کشور و استفاده بهینه از آنها در بخش کشاورزی، نیاز به سرمایه گذاری در امر آموزش مثابه یک راهبرد تعیین کننده، نقش قابل توجهی در فرایند توسعه اقتصادی- اجتماعی جوامع ایفا می کند. بنابراین، پرداختن به امر آموزش و بررسی ابعاد و مشکلات گوناگون آن در بخش کشاورزی، مسأله ای بسیار با اهمیتی است که باید به آن توجه ویژه ای شود. در این راستا هدف از این پژوهش، تحلیل مشکلات نظام آموزش کشاورزی و رفع آنها از طریق نظام آموزش سیار از دیدگاه کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان بود.

### مواد و روش ها

این پژوهش از جنبه ماهیتی، «کاربردی» است. از لحاظ زمانی، مطالعه ای «گذشته نگر» است. از لحاظ کنترل متغیرها، «پیشین پژوهی» است. جامعه آماری این پژوهش کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان بودند (N=۷۱۵). حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان و جدول تاکنن تعداد ۲۴۸ نفر برآورد شد. روش نمونه گیری به صورت طبقه بندی تصادفی ساده اتخاذ گردید. داده های جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۵ پردازش و تحلیل گردید. ابزار اندازه گیری در این پژوهش،

سیار به عنوان ابزارهای ارتباطی متعارف برای تمام فراگیران خود نمود. Pedersen et al. (2003) در پژوهشی نشان دادند بین درک استفاده از خدمات پیام چندرسانه ای و درک آسانی کاربرد، درک مفید بودن و جالب بودن و گویایی این نوع پیام ها رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. Narantsogt (2005)، Pulichino (2006)، Dye & Rekkedal (2008) و Evans (2008) مهمترین مزایای به کارگیری یادگیری سیار را مواردی از جمله توسعه فرصت های آموزشی، افزایش نرخ سوادآموزی، افزایش کارایی یادگیری، افزایش کیفیت آموزش، تقویت یادگیری مادام العمر، توسعه جامعه پیشرفته، پیشرفت و بهبود کیفیت تدریس، افزایش دسترسی و کارایی فراگیر در زمینه یادگیری، مطابقت محتوای آموزشی با نیازهای فراگیران، کاهش هزینه های آموزشی، امکان انجام تکالیف مشترک و کار گروهی، به روز نمودن اطلاعات، تشویق فراگیران بی علاقه به آموزش و یادگیری با ابزارهای سیار جذاب بیان و محتوای درسی بر مبنای تقاضای فرد نمودند. Yordanova (2007) مشکلات اصلی انواع آموزش ها را عدم انعطاف پذیری، عدم تحرک جهت دسترسی به اطلاعات و آموزش در هر زمان و مکان و عدم سازگاری محتوای آموزش با نیازهای فراگیران بیان نمود. وی به این نتیجه رسید که راه حل مشکلات مطرح شده، در امکانات و قابلیت های یادگیری سیار یافت می شوند. Tanakinjal et al. (2007) در مطالعه ای نشان داد اکثر پاسخ دهندگان دلیل استفاده از تلفن سیار، را دستیابی به اهداف ارتباطی بیان نمودند (۷۵ درصد) و ۳ درصد برای دریافت اطلاعات از آن استفاده می کنند، ۱۹ درصد برای نیازهای اساسی و ۱ درصد برای مُد Evans (2008) در مطالعه ای به بررسی سودمندی یادگیری سیار در آموزش عالی با استفاده از ابزار سیار پرداخت. نتایج حاکی از اثربخشی یادگیری سیار به عنوان ابزار یادگیری برای بزرگسالان و تدریس بود. همچنین کارایی و اثربخشی بیشتر ابزارهای سیار نسبت به ابزارهای سنتی (کتاب های درسی، جزوات) از نتایج دیگر این بررسی بود. Adi et al. (2008) در مطالعه ای بیان نمودند که کیفیت و قابلیت دسترسی به ابزار و خدمات سیار برای کاهش موانع دسترسی به محتوای یادگیری

سنی کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی در استان ۳۶/۰۵ سال بود. تحلیل نظرات پاسخگویان در زمینه مالکیت ابزار سیار نشان داد، ۶۵/۴ درصد از پاسخگویان دارای تلفن همراه ساده بودند. نتایج در زمینه تجربه استفاده از ابزارهای سیار جهت آموزش و یادگیری نشان داد، ۵۷/۷ درصد از پاسخگویان از ابزارهای سیار جهت آموزش و یادگیری استفاده نموده‌اند، ۴۲/۳ درصد نیز تجربه استفاده از ابزارهای سیار را نداشتند.

رتبه‌بندی مشکلات نظام آموزش کشاورزی

گویه‌های مربوط به سنجش متغیر مشکلات نظام آموزش کشاورزی در این تحقیق در قالب ۳۱ گویه بود که رتبه‌بندی آن‌ها در جدول (۱) آورده شده است. دامنه پاسخ به این پرسش‌ها به صورت نمره صفر تا ۱۰ بود به گونه‌ای که نمره صفر برابر با نبود مشکل مطرح شده و نمره ۱۰ برابر با این‌که مشکل مطرح شده کاملاً وجود دارد.

«پرسشنامه» در نظر گرفته شد. روایی فنی و ظاهری پرسشنامه این پژوهش با استفاده از نظرات برخی از متخصصان، تأیید گردید. برای اثبات پایایی پرسشنامه این پژوهش، از آزمون آلفای کرونباخ بهره گرفته شد. میزان آلفای کرونباخ برای مشکلات نظام آموزش کشاورزی با تعداد ۳۱ گویه، ۰/۹۶ و برای قابلیت رفع مشکلات آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار با تعداد ۳۱ گویه، ۰/۹۳ بدست آمد. لازم به ذکر است که برخی از سوالات که با حذف آن‌ها ضریب آلفای کرونباخ بیشتر می‌شد، برای رسیدن به پایایی بالاتر حذف گردیدند.

## نتایج و بحث

### ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کارشناسان

در این پژوهش از مجموع ۲۴۸ پاسخگوی مورد بررسی، ۲۹ درصد زن و ۷۱ درصد مرد بودند. میانگین

جدول ۱- مشکلات نظام آموزش کشاورزی

رتبه	میانگین رتبه‌ای	گویه
۱	۷/۳۹۶	عدم تطبیق نظام آموزش کشاورزی با تغییرات جهانی و پیشرفت‌های علمی
۲	۷/۳۳۴	هزینه‌های بالای تحصیل
۳	۷/۲۵۹	کاربرد روش‌های تدریس نامناسب و اغلب به صورت سخنرانی
۴	۷/۱۶۸	پایین بودن سطح تسهیلات و تجهیزات مراکز آموزشی
۵	۷/۱۶۰	عدم توجه به آموزش مشکلات منطقه‌ای
۶	۷/۱۵۴	عدم امکان پوشش تمام متقاضیان
۷	۷/۱۳۳	مشکلات رفت و آمد به مراکز آموزشی
۸	۷/۰۲۳	عدم تطبیق محتوا با نیازهای بازار کار
۹	۷/۰۱۵	عدم بکارگیری انواع فناوری‌های نوین آموزشی
۱۰	۷/۰۰۷	هزینه زیاد
۱۱	۷/۰۰۰	فقدان بودجه کفلی برای بخش آموزش
۱۲	۶/۹۶۸	کمبود آموزشگران مجرب
۱۳	۶/۹۲۵	هزینه‌های سنگین مربوط به زیرساخت‌های آموزشی
۱۴	۶/۸۹۷	عدم ارزشیابی مستمر و مناسب
۱۵	۶/۸۸۶	پایین بودن سرعت آموزش
۱۶	۶/۸۶۶	وابستگی زیاد به آموزشگر جهت دریافت محتوای درسی
۱۷	۶/۸۳۹	به روز نبودن دانش آموزشگران
۱۸	۶/۷۶۰	کیفیت پایین آموزش به دلیل کمبود آموزشگران مجرب
۱۹	۶/۷۵۵	محوریت آموزشگران
۲۰	۶/۷۱۷	کمبود منابع آموزشی و عدم دسترسی فراگیران کشاورزی به منابع
۲۱	۶/۶۸۶	محدودیت‌های زمانی برای آموزش و یادگیری
۲۲	۶/۶۵۴	تعامل ضعیف بین آموزشگر و فراگیران
۲۳	۶/۴۷۸	عدم تصور و دید خوب افراد نسبت به آموزش کشاورزی
۲۴	۶/۴۷۴	نظارت و کنترل ضعیف بر نظام آموزشی
۲۵	۶/۴۰۷	محدودیت‌های مکتبی برای آموزش و یادگیری
۲۶	۶/۱۸۴	عدم تعطیلف‌پذیری در نظام آموزش کشاورزی
۲۷	۵/۹۲۵	عدم تناسب رشته تحصیلی آموزشگران با دوره آموزشی
۲۷	۵/۹۲۵	عدم سازگاری و تناسب محتوای آموزشی با نیازهای فراگیر
۲۸	۵/۹۱۷	عدم تحرک و جا به جایی فراگیران حین یادگیری
۲۹	۵/۷۶۷	غیرهمگن بودن فراگیران از نظر جنس و سن
۳۰	۵/۳۴۱	عدم علاقه و انگیزه فراگیران نسبت به یادگیری

همخوانی دارد. (2006) Zaaree & Zolali و (2007) Abdellah et al.

رتبه‌بندی قابلیت رفع مشکلات نظام آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار از دیدگاه کارشناسان در این تحقیق جهت سنجش متغیر فوق از ۳۱ گویه استفاده شد. نتایج به دست آمده در جدول (۲) آورده شده است. دامنه پاسخ به این پرسش‌ها به صورت نمره صفر تا ۱۰ بود به گونه‌ای که نمره صفر معادل بود با این که آموزش سیار اصلاً قابلیت رفع تنگنای مطرح شده را ندارد و نمره ۱۰ معادل بود با این که آموزش سیار به طور کامل تنگنای مطرح شده را رفع می‌نماید.

همان‌گونه که در جدول (۱) نیز مشاهده می‌شود برخی از عوامل مهم مربوط به مشکلات نظام آموزش کشاورزی به ترتیب عبارتند از هماهنگ نبودن نظام آموزش کشاورزی با تغییرات جهانی و پیشرفت‌های علمی، هزینه‌های بالای تحصیل، کاربرد روش‌های تدریس نامناسب و اغلب به صورت سخنرانی. این نتایج بیانگر آن است که بخشی از مشکلات نظام موجود آموزشی به محدودیت‌های تکنولوژی مربوط می‌شود و بخشی دیگر به اجزای اصلی آموزش. این نتایج با مطالعات Zhang (1989)، Touch (2000)، Boone (2002)، Wang (2003)، Shahpasand et al. (2006)،

جدول ۲- قابلیت رفع مشکلات نظام آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار

رتبه	میانگین رتبه‌ای	گویه
۱	۷/۲۱۶	محدودیت‌های مکانی برای آموزش و یادگیری
۲	۷/۱۱۰	محدودیت‌های زمانی برای آموزش و یادگیری
۳	۷/۰۴۳	مشکلات رفت و آمد به مراکز آموزشی
۴	۷/۰۰۳	کمبود منابع آموزشی و عدم دسترسی فراگیران کشاورزی به منابع
۵	۶/۹۴۸	عدم تطابق نظام آموزش کشاورزی با تغییرات جهانی و پیشرفت‌های علمی
۶	۶/۹۴۱	پایین بودن سرعت آموزش
۷	۶/۸۹۷	عدم بکارگیری انواع فناوری‌های نوین آموزشی
۸	۶/۸۵۴	به روز نبودن دانش آموزشگران
۹	۶/۷۸۴	وابستگی زیاد به آموزشگر جهت دریافت محتوای درسی
۱۰	۶/۶۵۱	عدم امکان پوشش تمام متقاضیان
۱۱	۶/۵۸۰	کاربرد روش‌های تدریس نامناسب و اغلب به صورت سخنرانی
۱۲	۶/۵۴۹	کیفیت پایین آموزش به دلیل کمبود آموزشگران مجرب
۱۳	۶/۴۷۰	پایین بودن سطح تسهیلات و تجهیزات مراکز آموزشی
۱۴	۶/۴۳۹	تعامل ضعیف بین آموزشگر و فراگیران
۱۵	۶/۳۲۰	عدم سازگاری و تناسب محتوای آموزشی با نیازهای فراگیر
۱۶	۶/۳۰۲	هزینه‌های بالای تحصیل
۱۷	۶/۲۹۲	عدم تحرک و جا به جایی فراگیران حین یادگیری
۱۸	۶/۲۶۳	کمبود آموزشگران مجرب
۱۹	۶/۲۶۲	عدم تصور و دید خوب افراد نسبت به آموزش کشاورزی
۲۰	۶/۲۴۳	عدم انعطاف‌پذیری در نظام آموزش کشاورزی
۲۱	۶/۲۲۵	عدم علاقه و انگیزه فراگیران نسبت به یادگیری
۲۲	۶/۱۸۲	عدم تناسب رشته تحصیلی آموزشگران با دوره آموزشی
۲۳	۶/۱۴۵	فقدان بودجه کافی برای بخش آموزش
۲۴	۶/۱۳۳	هزینه زیاد
۲۵	۶/۰۷۰	محوریت آموزشگران
۲۶	۶/۰۰۳	هزینه‌های سنگین مربوط به زیرساخت‌های آموزشی
۲۷	۵/۹۷۲	عدم توجه به آموزش مشکلات منطقه‌ای
۲۸	۵/۹۲۵	غیرهمگن بودن فراگیران از نظر جنس و سن
۲۹	۵/۸۲۳	عدم تطابق محتوا با نیازهای بازار کار
۳۰	۵/۷۹۱	نظارت و کنترل ضعیف بر نظام آموزشی
۳۱	۵/۵۷۰	عدم ارزشیابی مستمر و مناسب

جدول ۳- خلاصه تحلیل عاملی مشکلات آموزش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان

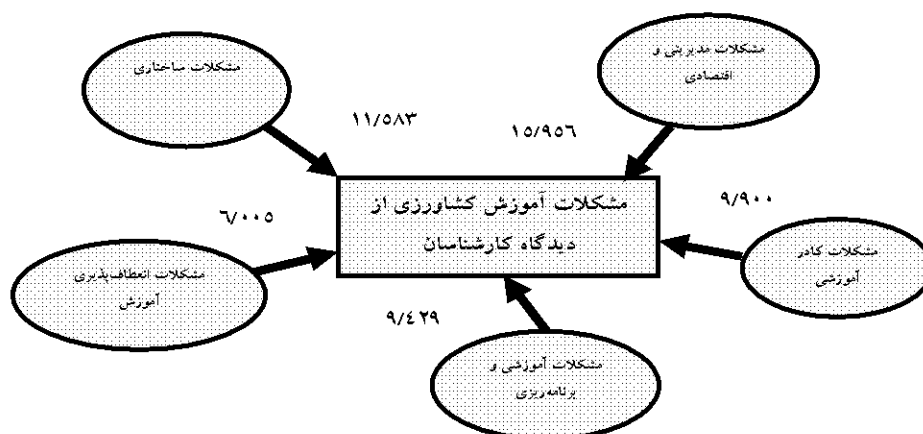
عمل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
۱	۴/۹۴۶	۱۵/۹۵۶	۱۵/۹۵۶
۲	۳/۵۷۷	۱۱/۵۸۳	۲۷/۴۹۴
۳	۳/۰۶۹	۹/۹۰۰	۳۷/۳۹۴
۴	۲/۹۲۳	۹/۴۲۹	۴۶/۸۲۳
۵	۱/۸۲۶	۶/۰۰۵	۵۲/۸۲۸

جدول (۳) نشان می‌دهد در مجموع پنج عامل فوق توانسته‌اند ۵۲/۸۲۸ درصد از کل واریانس مشکلات آموزش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان را تبیین نمایند. برای چرخش عاملی از روش وریماکس استفاده گردید. پس از پردازش متغیرها نسبت به نام‌گذاری عوامل به دست آمده اقدام گردید. همان‌طور که در شکل (۱) مشاهده می‌شود نتایج تحلیل عاملی مشکلات آموزش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان نشان داد که مشکلات مدیریتی و اقتصادی ۱۵/۹۵۶ درصد واریانس را به خود اختصاص داده‌اند و با مقدار ویژه ۴/۹۴۶، عامل اول مشکلات آموزش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان بوده است. همچنین این نتایج نشان داد که مشکلات ساختاری، مشکلات کادر آموزشی، مشکلات آموزشی و برنامه‌ریزی و مشکلات عدم انعطاف‌پذیری نظام آموزشی به ترتیب ۱۱/۵۸۳، ۹/۹۰۰، ۹/۴۲۹ و ۶/۰۰۵ درصد واریانس را به خود اختصاص داده‌اند. این نتایج با نتایج مطالعات (1989) Zhang، (2000) Touch، (2000) Boone، (2002) Wang، (2003) Wang، (2006) Shahpasand et al.، (2006) Ray et al.، (2006) Zaaree & Zolali و (2007) Abdellah et al. مطابقت دارد.

همان‌گونه که در جدول (۲) نیز مشاهده می‌شود محدودیت‌های مکانی و زمانی برای آموزش و یادگیری، مشکلات رفت و آمد به مراکز آموزشی، کمبود منابع آموزشی و عدم دسترسی فراگیران کشاورزی به منابع، از جمله مهمترین موارد هستند. این نتایج نشان‌دهنده آن است که آموزش سیار قابلیت رفع برخی از مشکلات اقتصادی و همچنین مشکلات ساختاری و محیطی را دارد. این نتیجه با نتایج مطالعات (2006) Hayes et al.، (2007) Yordanova و (2006) Pulichino همخوانی دارد.

تحلیل عاملی مشکلات آموزش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان

به منظور تعیین مناسب بودن داده‌های گردآوری شده در زمینه مشکلات آموزش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان برای تحلیل عاملی از ضریب KMO و آماره بارتلت استفاده شد. در این بخش مقدار KMO برابر ۰/۹۰۳ به دست آمد که نشان‌دهنده مناسب بودن همبستگی‌های موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی می‌باشد. از سوی دیگر برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی از آزمون بارتلت نیز استفاده شد. مقدار آماره بارتلت برابر با ۳۴۷۱/۶۸۰ بدست آمد که در سطح ۱ درصد معنی‌دار بود. لذا داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب بودند. در این تحقیق بارهای عاملی بزرگتر از ۰/۵ در نظر گرفته شد. تعداد عامل‌ها پنج مورد انتخاب گردید. در جدول (۳) تعداد عوامل استخراج شده همراه با مقادیر ویژه هر یک از آن‌ها، درصد واریانس هر یک از عوامل و درصد تجمعی واریانس عوامل آمده است.



شکل ۱- تحلیل عاملی مشکلات آموزش کشاورزی

هفت عامل فوق توانسته‌اند ۶۳/۴۱۶ درصد از کل واریانس قابلیت رفع مشکلات آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار را تبیین نمایند. با توجه به شکل (۲) نتایج تحلیل عاملی قابلیت رفع مشکلات آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار از دیدگاه پاسخگویان نشان داد که قابلیت رفع مشکلات مدیریتی و برنامه‌ریزی از طریق آموزش سیار ۱۰/۷۲۰ درصد واریانس را به خود اختصاص داده‌اند و با مقدار ویژه ۳/۳۲۳ عمل اول قابلیت رفع مشکلات آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار بوده است. همچنین نتایج نشان داد کمبود تسهیلات آموزشی، مشکلات عدم انعطاف‌پذیری آموزش و کادر آموزشی، مشکلات ساختاری، مشکلات عدم بکارگیری دانش و فناوری‌های نوین آموزشی، مشکلات آموزشی و مشکلات اقتصادی به ترتیب ۹/۹۳۰، ۹/۶۲۰، ۸/۵۱۱، ۹/۴۵۵، ۸/۰۷۱، ۷/۱۰۹ درصد واریانس را به خود اختصاص داده‌اند. این نتایج با نتایج مطالعات Narantsogt (2005)، Hayes et al. (2006)، Pulichino (2006) و Yordanova (2007)، در زمینه قابلیت‌های یادگیری سیار در نظام آموزشی، مطابقت دارد.

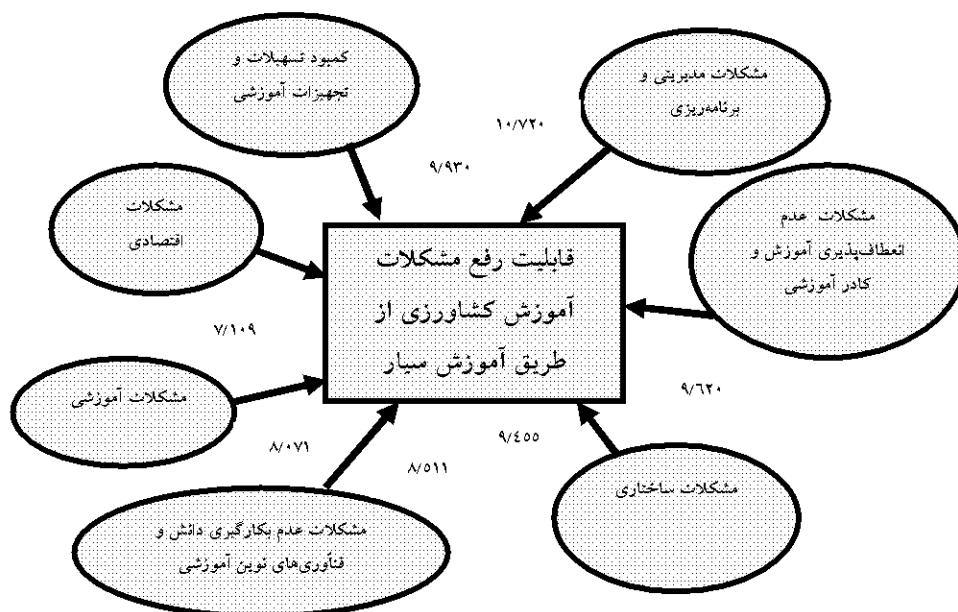
تحلیل عاملی قابلیت رفع مشکلات آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار

در این بخش مقدار KMO برابر ۰/۸۹۷ به دست آمد که نشان‌دهنده مناسب بودن همبستگی‌های موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی می‌باشد. مقدار آماره بارتلت برابر با ۳۹۹۶/۵۲۵ بدست آمد که در سطح ۱ درصد معنی‌دار بود. لذا داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب بودند. در جدول (۴) تعداد عوامل استخراج شده همراه با مقادیر ویژه هر یک از آن‌ها، درصد واریانس هر یک از عوامل و درصد تجمعی واریانس عوامل آمده است.

جدول ۴- خلاصه تحلیل عاملی قابلیت رفع مشکلات آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
۱	۳/۳۲۳	۱۰/۷۲۰	۱۰/۷۲۰
۲	۳/۰۷۸	۹/۹۳۰	۲۰/۶۴۹
۳	۲/۹۸۲	۹/۶۲۰	۳۰/۲۷۰
۴	۲/۹۳۱	۹/۴۵۵	۳۹/۷۲۵
۵	۲/۶۳۸	۸/۵۱۱	۴۸/۲۳۶
۶	۲/۵۰۲	۸/۰۷۱	۵۶/۳۰۷
۷	۲/۲۰۴	۷/۱۰۹	۶۳/۴۱۶

همان‌طور که جدول فوق نشان می‌دهد در مجموع



شکل ۲- تحلیل عاملی قابلیت رفع مشکلات آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

ابزارهای سیار بواسطه کاربردهای مختلف و متنوع از جمله انتقال، تقویت و افزایش انعطاف‌پذیری، قابلیت تحرک و افزایش راندمان و کارایی، برای کاربران در تمامی زمینه‌های شغلی و ابعاد مختلف زندگی، جایگاه ویژه‌ای در بخش آموزش و یادگیری پیدا کرده‌اند. بر این اساس استفاده متداول از تکنولوژی‌های سیار همراه با آموزش سنتی، منجر به پیشرفت کیفیت آموزش و افزایش کارایی یادگیری سنتی می‌گردد و فرآیند آموزش را انعطاف‌پذیرتر و یادگیری مادام‌العمر را تکمیل‌تر خواهد نمود. چرا که یادگیری سیار به عنوان یک پدیده فرهنگی و با انتشار رایگان دانش بین کشورها می‌تواند منجر به کاهش اختلافات بین کشورها شود و کشورهای توسعه‌نیافته نیز در زمینه‌های علمی رشد سریع‌تری پیدا کرده و دسترسی همگانی به منابع آموزشی باعث شتاب بخشیدن به توسعه اقتصادی جهان خواهد شد. در این راستا هدف از این تحقیق تحلیل مشکلات نظام آموزش کشاورزی و رفع آن‌ها از طریق آموزش سیار از دیدگاه کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان بود. در واقع نتایج این پژوهش نشان داد مهمترین مشکل نظام آموزش کشاورزی، هماهنگ نبودن نظام آموزش کشاورزی با تغییرات جهانی و پیشرفت‌های علمی، می‌باشد. همچنین مهمترین قابلیت رفع مشکلات نظام آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار، رفع محدودیت‌های مکانی و زمانی برای آموزش و یادگیری است. به عبارت دیگر می‌توان بیان نمود بخشی از مشکلات نظام موجود آموزشی مربوط به محدودیت‌های تکنولوژی و بخشی دیگر مربوط به اجزای اصلی آموزش می‌گردند. نتایج تحلیل عاملی مشکلات آموزش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان نیز نشان داد مشکلات مدیریتی و اقتصادی، ساختاری، کادر آموزشی، آموزشی و برنامه‌ریزی، عدم انعطاف‌پذیری نظام آموزشی، مهمترین عوامل می‌باشند. نتایج تحلیل عاملی قابلیت رفع مشکلات آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار

نیز نشان داد مهمترین عامل، قابلیت رفع مشکلات مدیریتی و برنامه‌ریزی آموزش کشاورزی از طریق آموزش سیار می‌باشد. به طور کلی آموزش سیار قابلیت رفع برخی از مشکلات اقتصادی و همچنین مشکلات ساختاری و محیطی را دارد.

با توجه به نتایج بدست آمده در زمینه تنگناهای نظام آموزش کشاورزی موجود و قابلیت نظام آموزش و یادگیری سیار، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- نظام آموزش و یادگیری سیار به عنوان یک نظام موازی و مکمل برای نظام آموزش کشاورزی در نظر گرفته شود که مخاطبان خاص خود را دارد، نه یک نظام جایگزین.

- با توجه به اینکه از طریق آموزش سیار، می‌توان بسیاری از محدودیت‌های مکانی و زمانی برای آموزش و یادگیری را برطرف نمود، لذا پیشنهاد می‌گردد اطلاع رسانی راجع به فناوری‌های سیار و قابلیت‌های آن در امر آموزش و یادگیری در بخش کشاورزی، از طریق رسانه‌های جمعی و تبلیغات در سطح وسیعی توسط سازمان جهاد کشاورزی و مراکز تحقیقات آغاز گردد.

- در راستای نتایج بدست آمده در زمینه مهمترین مشکلات آموزش کشاورزی اعم از مشکلات مدیریتی و اقتصادی، ساختاری، آموزشی و برنامه‌ریزی، عدم انعطاف‌پذیری نظام آموزشی، اختصاص بودجه، حمایت و تسهیلات لازم به بخش توسعه آموزش‌های سیار برای کاربرد عملی در سازمان جهاد کشاورزی و رفع مشکلات فوق بویژه مشکلات مدیریتی و برنامه‌ریزی، امری ضروری به نظر می‌رسد.

- نهایتاً با توجه به اینکه مهمترین مشکل نظام آموزش کشاورزی، هماهنگ نبودن نظام آموزش کشاورزی با تغییرات جهانی و پیشرفت‌های علمی، می‌باشد لذا پیشنهاد می‌گردد بخش آموزش کشاورزی با بکارگیری فناوری‌های سیار اطلاعات به روز را در اختیار کارشناسان و کشاورزان قرار دهد.

## REFERENCES

1. Abdellah, G.A., Fahmytaher, S., & Ismail, E.A. (2007). Enhancing agricultural education in Egypt through competitive mechanism, *Electronic journal of Human Resources for Health*, 6 (7), 1-12, Retrieved 18 April 2008, from <http://www.human-resources-health.com/content/6/1/7>



2. Adi, A., Dengyin, Z., & Haibo, L. (2008). M-learning in review: Technology. *Journal of Standard and Evaluation, Communication and Computer*, 5(11), 1-6.
3. Aripin, N., & Omar, S.Z. (2003). Message, Sent, Ok: Pelajar dan SMS. *3<sup>th</sup> Malaysia International Conferences on Languages, Literatures and Cultures (MICCOLAC)*, 30-02 October 2003.: The University Putra Malaysia, Malaysia.
4. Balasundaram, S.R. & Ramadoss, B. (2007). SMS for Question-Answering in the m-learning Scenario. *Journal of Computer Science*, 3(2), 119-121.
5. Bar, H., Robling, G., Tews, E., & Lecher, E. (2006). Bluetooth Interaction. *IADIS International Conference Mobile Learning*, 14-16 July 2006.: Dublin, Ireland, pp 360- 364.
6. Barchino, R., Gutierrez, J.M., Oton, S., Martinez, J.J., Gutierrez, J.A., Hiler, J.R., & Jimenez, M.L. (2004). An Example of Application in Mobile Learning Technologies. *Spanish project*, pp 1-4.
7. Boone, H.N. (2002). Problems of Agricultural Education Teachers: Beginning and Current. *Proceedings of the 30<sup>th</sup> National Agricultural Education Research Conference*, Orlando, West Virginia University, pp 345-333.
8. Dye, A., & Rekkedal, T. (2008). Enhancing the flexibility of distance education through mobile learning. *ECLIO 15<sup>th</sup> International conference "Never Stop Asking - The Age of Lifelong Learning"*, 15-16 May 2008.: Budapest, PP:1-23.
9. Evans, C. (2008). The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education. *Journal of Computers & Education*, 50(2), 491-498 .
10. Georgiev, T., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (2004). M-Learning - a New Stage of E-Learning. *International Conference on Computer Systems and Technologies*, CompSysTech'2004, pp 1 - 5.
11. Gholami, Z. (2006). *Prerequisites for e-learning*. Retrieved february 2007, from [http:// WWW. ICT. Gov.ir](http://WWW.ICT.Gov.ir). (In Farsi).
12. Hashimoto, Y. (2001). *The spread of cellular phones and their influence on young people in Japan*. Retrieved 27 July 2005, from <http://www.isics.u-Tokyo.ac.jp>
13. Hayes, P., Weibelzahl, S., & Hall, T. (2006). Mobile Technologies in Education- ubiquitous Scaffolding and Support for Undergraduate Students. *Proceedings of IADIS International Conference on Mobile Learning*, 2006.: Trinity College Dublin, pp 1-4.
14. Ju, T.L., Sriprapaipong, W., & Minh, D. (2007). On the Success Factors of Mobile Learning. *5th International Conference on ICT & Higher Education, Knowledge Management*, 21 - 23 November 2007. Siam University, Bangkok, Thailand, pp1-12.
15. Junior, J.B.B., Coutinho, C., & Sternaltd, D. (2006). M-Learning and webquests: the new technologies as pedagogical resource. *Current Developments in Technology-Assisted Education*, Spain. PP: 931-935.
16. Keegan, D. (2002). *The incorporation of mobile learning into mainstream education and training, Dublin, Ireland*. Retrieved 7 September 2007, from <http://www.noe-kaleidoscope.org>
17. Khalili, A., & Alipor Heydari, M. (2004). Study of comparison between evaluation scores of educational experts and interns in training health and medical students. *Journal of Tabriz University*, 62, 27-31. (In Farsi).
18. Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2005). *Mobile learning*. London and New York, (pp. 105-130). Routledge.
19. Ling, R. (2000). *Norwegian teens, mobile telephony and SMS use in school*. Retrieved 25 November 2001, from <http://www.telenor.no/fou/prosjekter>
20. Narantsogt, B. (2005). Mlearning for nomadic children. *Workshop Report ICT in Education Unit*, 16-20 May 2005. UNESCO Bangkok., Tokyo and Japan, pp 51-61.
21. Pedersen, P.E., Nysveen, H., & Thorbjornsen, H. (2003). Identity expression in the adoption of mobile services: The case of multimedia messaging services. *SNF working paper Institute for Research in Economics and Business Administration*, 26(3), 1-10.
22. Plant, S. (2000). On the mobile: The effects of mobile phones on social and individual life. Retrieved 8 January 2004, from <http://www.motorola.com/mot/document>.
23. Pulichino, J. (2006). *Mobile learning research report*. Retrieved July 2006, from <http://www.eLearningGuild.com>.
24. Rayj, E., Abyar, N., & Tarshizi, M. (2006). Study efficacy of short-term training courses in centers of education agricultural jihad of Golestan province. *Conference of education agriculture*, 10-11 November 2006.: The Tarbiyat Modares University, Tehran, pp 484-500. (In Farsi).
25. Savill-Smith, C., & Kent, PH. (2003). *The use of palmtop computers for learning, A review of the literature*, Learning and Skills Development Agency. Retrieved 14 September 2006, from <http://www.LSDA.org.uk>

26. Shahpasand, M., Sefidiyan, A., & Meshkini, M. (2006). Study of factors additive and subtractive effect service training in managers job capabilities in Ministry of jahad Agriculture. *Conference of education agriculture*, 10-11 November 2006.: The Tarbiyat Modares University, Tehran, pp 376-392. (In Farsi).
27. Standen, N. (2001). *Social places, personal places: How, where and Why UK students use, display and conceptualize mobile phones in a university environment*, Retrieved 20 September 2002, from <http://www.valt.helsinki.fi>
28. Tanakinjal, H.A., Geoffrey, H., Lajuni, N., & Bolongkikit, J. (2007). Mobile Devices and Communication: An Analysis. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 12(3), 1-12.
29. Touch, V. (2000). Agricultural Education in Cambodia. *International Cooperation Center for Agricultural Sciences (ICCAE)*, 1August -31October 2000.: Nagoya University, Japan, pp 21-25.
30. Wang, Y.S. (2003). Assessment of Learner Satisfaction with Asynchronous Electronic Learning Systems. *Journal of Information & Management*, 41, 75-86.
31. Yerushalmy, M., & BenZaken, O. (2004). Mobile phones in Education: the case of mathematics. *The Institute for Alternatives in Education, University of Haifa*, pp 1-19.
32. Yordanova, K. (2007). Mobile learning and integration of advanced technologies in education. *International Conference on Computer Systems and Technologies*, 14 -15 June 2007.: The university of Rouse, Bulgaria, pp 23-1 - 23-6.
33. Zaaree, E., & Zolali, N. (2006). Agricultural higher education (problems, challenges and crises). *Conference of education agriculture*, 10-11 November 2006.: The Tarbiyat Modares University, Tehran, pp 131-150. (In Farsi).
34. Zawacki-Richter, O., Brown, T., & Delport, R. (2006). Mobile learning – a new paradigm shift in distance education?. Retrieved 18 October 2007, from <http://auspace.athabascau.ca:8080/dspace/bitstream>
35. Zhang, Y. (1989). Current Problems of Education and Proposals for Improvement in Tai Nationality Schools in Gengma Tai-Wa Nationalities Autonomous County, Yunnan. *Journal of Translations*, 22(1), 47-55.