

# نگرش دانشجویان ترویج و آموزش کشاورزی ورودی سال‌های ۸۸ و ۸۹ واحد علوم و تحقیقات تهران نسبت به یادگیری سیار، تحلیل SWOT

لاله مرشدی\*

دانشجوی کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

حسین کاظمی

دانشجوی کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

مریم امیدی نجف‌آبادی

استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۰/۰۷/۱۲

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۱/۰۶

## چکیده

هدف این تحقیق تحلیل نگرش دانشجویان در رابطه با آموزش سیار با استفاده از روش SWOT می‌باشد. پژوهش حاضر از طریق پرسشنامه و با استفاده از روش سرشماری از ۴۰ نفر از دانشجویان کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی ورودی سال‌های ۸۸ و ۸۹ دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران انجام گرفت و برای تحلیل اطلاعات به دست آمده از روش SWOT استفاده شد و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS<sub>V17</sub> مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. تعیین اولویت‌های گویه‌های تحقیق از طریق محاسبه ضریب تغییرات ترتیبی انجام گردید. یافته‌های تحقیق نشان داد که متغیر سبک، کوچک و قابل حمل بودن، اولویت اول نقاط قوت و متغیر قدرت پردازش پایین تلفن همراه، اولویت اول نقاط ضعف، همچنین متغیر امکان ارسال پیامک توسط دانشگاه اولویت اول فرصت‌ها و متغیر عدم پوشش‌دهی شبکه، اولویت اول تهدیدها بود که نهایتاً با استفاده از اطلاعات به دست آمده از ماتریس SWOT، اولویت‌ها، استراتژی‌های تدافعی، تنوع، تهاجمی و بازنگری نوشته شد.

واژه‌های کلیدی: یادگیری سیار، نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها، تهدیدها.

## مقدمه

فراگیران امروزه دیگر افرادی که نظام آموزشی معاصر برای آنها طراحی شده است، نیستند. فراگیران دسترسی وسیعی به فناوری‌های دیجیتال دارند و با فناوری‌های نوین نیز آشنا هستند (Prensky, 2001). آنها به زبان دیجیتالی کامپیوترها، تلفن‌های موبایل، اینترنت و سایر فناوری‌های مرتبط، صحبت می‌کنند. آنها از نسل C<sup>۱</sup>، هستند. نسل C، محتوای دیجیتالی را مانند تصاویر و صوت‌های دیجیتالی، فایل‌های ویدیویی و پیام‌های کوتاه<sup>۲</sup>، تولید و به اشتراک می‌گذارند (Howell & Lee, 2007). در این زمان روش‌های سنتی آموزش دیگر قادر به پاسخ‌گویی به نیازهای آموزشی مادام‌العمر این فراگیران نیست. مشکلی که در این برهه وجود دارد، این است که فراگیران با ابزارهای الکترونیکی سروکار دارند و کاربرد آن را به خوبی می‌دانند. ولی همچنان از روش‌های سنتی برای آموزش استفاده می‌شود و از این پتانسیل بهره گرفته نمی‌شود. حال این سؤال پیش می‌آید که فراگیران تا چه حد با ابزارهای الکترونیکی یادگیری بسیار آشنا هستند؟ و تا چه حد با اصول اولیه یادگیری بسیار آشنایی دارند؟ و اینکه یادگیری سیار تا چه حد در رفع نیازهای آموزشی آنها موثر می‌باشد؟ پاسخ به این پرسش‌ها می‌تواند راه‌گشا باشد. تحول و تغییرات سریع دانش بشری در قرون اخیر باعث دغدغه‌های فکری بشر گردیده است. اکنون دیگر به خاطر بروز تغییرات شگرف در عرصه زندگی، دانشی که قبلاً آموخته شده، پس از مدتی اعتبار خود را از دست می‌دهد و در عرصه زندگی کاربردی ندارد، بنابراین با چنین شرایطی که بشر با آن روبه‌رو است، نیاز به فراگیری در هر سنی اجتناب‌ناپذیر می‌گردد. اکنون روشی که برای فراگیری مادام‌العمر پیشنهاد می‌گردد، یادگیری سیار است که این امر به خوبی بیان‌گر ضرورت موضوع است.

یادگیری سیار، با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مرزهای زمانی و مکانی را در هم شکسته، ابزارهای جدیدی را برای یادگیری ارائه می‌دهد و درصدد فراهم کردن بستری مناسب برای یادگیری و جستجوگری می‌باشد. بنابراین امروزه نیاز به گسترش ارائه و اطلاع‌رسانی در خصوص آموزش سیار اهمیت یافته است. آموزش الکترونیکی شامل تمام اشکال ساختارهای آن‌لاین است که از ابزارهای الکترونیکی استفاده می‌کنند. یادگیری سیار از یادگیری الکترونیکی مشتق شده است (Ismail et al., 2010). یادگیری سیار می‌تواند به‌عنوان خدمات یا تجهیزات برای انتقال دانش به فراگیران بدون توجه به مکان و زمان باشد که منجر به تغییر رفتار آنها می‌شود، در جایی که ابزارهای دستی سیار (مثل تلفن‌های همراه، دستیارهای دیجیتال‌های شخصی<sup>۳</sup> و تلفن‌های هوشمند) مورد استفاده قرار می‌گیرد، فراگیران از نظر فیزیکی نیز می‌توانند در حرکت باشند (Alabbadi, 2010).

<sup>۱</sup> حرف C از کلمه Content به معنی محتوا گرفته شده است

<sup>۲</sup> Short Message Service (SMS)

<sup>۳</sup> Personal Digital Assistants (PDAs)

یادگیری سیار که با عنوان M-Learning<sup>۱</sup> نیز شناخته می‌شود، یک روش مهیج و فوری در برنامه درسی است که به صورت فزاینده‌ای در بسیاری از محیط‌های یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرد (Mc-Combs & William, 2010). Rene-Corbiel & Valdes-Corbiel در مقاله‌ای با عنوان «آیا شما برای یادگیری سیار آماده اید؟» به این نتیجه دست یافتند که یادگیری سیار، اجازه می‌دهد که آموزش و یادگیری فراتر از کلاس‌های سنتی پیش رود و در کلاس، دستگاه‌های قابل حمل و ابزار ارتباطات باعث می‌شوند که آموزشگران و فراگیران انعطاف‌پذیری را افزایش دهند و فرصت‌های جدیدی را برای تعامل فراهم سازند. آموزشگران بایستی از انتقال‌دهنده دانش به تسهیل‌کنندگان یادگیری، با هدف ایجاد روش‌های جدید یادگیری که مناسب‌تر، مشارکتی و درازمدت است، تغییر یابند (Rene-Corbiel & Valdes-Corbiel, 2007).

بر اساس نتایج تحقیق Madeira *et al.* تحت عنوان «دوره‌های سیار الکترونیکی با رویکردی بر یادگیری رقابتی»، نشان داده است که در زمان کنونی یکی از روش‌های فراگیر محور خلاقانه، یادگیری سیار است. یادگیری سیار می‌تواند به عنوان بهره‌برداری از فناوری‌های سیار دستی در همه جا، به همراه شبکه‌های تلفن همراه و شبکه‌های بی‌سیم به منظور تسهیل و توسعه دسترسی به آموزش و یادگیری تعریف گردد (Madeira *et al.*, 2010). Yau & joy در سال ۲۰۱۰ در پژوهشی تحت عنوان «طرح پیشنهادی مدل اولویت یادگیری سیار» بیان کردند که کاربردهای موبایل محور به سرعت روشی را که افراد با هم ارتباط برقرار می‌کردند و به منابع اطلاعاتی دسترسی پیدا می‌کردند، تغییر داده است (Yau & Joy, 2010).

یافته‌های تحقیق Lee & Chang تحت عنوان «تجزیه و تحلیل SWOT در نشر یادگیری سیار در کشورهای چین و تایوان» نشان داد که فناوری سیار و بی‌سیم باعث توسعه یادگیری الکترونیکی به یادگیری سیار می‌شود، و پیام کوتاه در یادگیری سیار می‌تواند روابط آموزشگر و فراگیر را به هم پیوند دهد و به صورت معنی‌داری انگیزش در یادگیری را افزایش دهد (Lee & Chang, 2009). Wentworth & Popham در سال ۲۰۰۵ در تحقیقی تحت عنوان «تغییر محیط یادگیری با استفاده از یادگیری سیار» ذکر کردند که پذیرش ابزارهای شخصی سیار، یادگیری را فراگیر محور می‌کند و این ابزار محیط‌های یادگیری خلاقانه بیشتری را ایجاد می‌کند که منجر به افزایش تفکر خلاقانه و یادگیری فعال می‌شود (Wentworth & Popham, 2005).

El-Gazzar *et al.* نیز در تحقیق خود تحت عنوان «سیستم اطلاع‌رسانی مبتنی بر ابزارهای سیار» به این نتیجه رسیدند که ابزارهای سیار از جمله تلفن همراه با توجه به کوچکی، سبک بودن و قابلیت جابه‌جایی داشتن، باعث انعطاف‌پذیری و سازگاری در یادگیری می‌شود. همچنین به دانشگاه‌ها این امکان را می‌دهد که به دانشجویان خود دسترسی بهتری برای اطلاع‌رسانی داشته باشند (El-Gazzar *et al.*,

<sup>۱</sup> حرف M از ابتدای کلمه Mobile گرفته شده است.

Maiti & Maiti (2010). در پژوهش خود تحت عنوان «استفاده از نرم‌افزار ADOBE Flash Lite برای کتابخانه دیجیتال در تلفن‌های سیار» بیان کردند ابزارهای سیار، قابلیت اتصال به اینترنت را با صفحه نمایش کوچک و صفحه کلید تاشو که دیدن را آسان‌تر می‌کند، دارند. پیشرفت در فناوری بی‌سیم استفاده از یادگیری سیار را دوستانه‌تر خواهد کرد و یادگیری سیار بیشتر مورد استفاده قرار خواهد گرفت (Maiti & Maiti, 2010).

Daichendt & Magdas نیز در پژوهشی با عنوان «یادگیری از راه دور در مناطق با جمعیت پایین» بیان کردند که یادگیری سیار باعث انعطاف‌پذیری در یادگیری می‌گردد، به این صورت که هر فراگیری در هر زمانی که فرصت داشته باشد و در هر مکانی، مطابق با سرعت خودش می‌تواند بیاموزد (Daichendt & Magdas, 2009).

Nasiri & Deng نیز در تحقیق خود با عنوان «تأثیر عوامل محیطی بروی تجارت یادگیری سیار» اشاره کردند که برخی از عوامل آموزشی - فرهنگی از جمله ارزش‌گذاری به آموزش غیررسمی (یادگیری خود هدایت‌شده)، فرهنگ در حال تغییر فراگیران به سمت یادگیری دیجیتال، اشتیاق برای دستیابی به اطلاعات و ارتباطات مورد تقاضا، تغییر در فرهنگ یادگیری، داشتن وضعیت اقتصادی مناسب، یادگیری مادام‌العمر، افزایش تعداد فراگیران در یادگیری در خانه، جهانی شدن یادگیری و آموزش، افزایش انعطاف‌پذیری، و منحصر به فرد کردن آموزش، می‌باشد که باعث ارتقاء و گسترش یادگیری می‌شود (Nasiri & Deng, 2009).

### اهداف تحقیق

هدف کلی این تحقیق تحلیل نگرش دانشجویان کارشناسی‌ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات، در رابطه با آموزش سیار با روش SWOT می‌باشد که در راستای حصول به این هدف، اهداف اختصاصی زیر تدوین شدند:

۱. تبیین نقاط قوت و ضعف داخلی به‌کارگیری یادگیری سیار توسط دانشجویان کارشناسی‌ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات؛
۲. تبیین فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی به‌کارگیری یادگیری سیار توسط دانشجویان کارشناسی‌ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات؛
۳. ارزیابی راهبردهایی برای استفاده از روش یادگیری سیار توسط دانشجویان کارشناسی‌ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از طریق پرسشنامه و با استفاده از روش سرشماری از کل دانشجویان کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، ورودی سال‌های ۸۸ و ۸۹ دانشگاه علوم و تحقیقات تهران که ۴۰ نفر می‌باشند، انجام گرفت. برای تحلیل اطلاعات به دست آمده از روش SWOT استفاده شده و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSSV17 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. تعیین اولویت‌های گویه‌های تحقیق از طریق محاسبه ضریب‌تغییرات ترتیبی انجام گردید. شاخص ضریب‌تغییرات تنها برای متغیرهایی با مقیاس فاصله‌ای و نسبی قابل استفاده می‌باشد. شاخصی تحت عنوان ضریب‌تغییرات ترتیبی که از آن برای مقایسه جوامع ترتیبی می‌توان استفاده نمود به صورت  $CVord = \sqrt{\text{Var ord}/m}$  تعریف شده است (پاینده‌نجف‌آبادی و امید‌نجف‌آبادی، ۱۳۸۹). در این محاسبه به جای میانگین از میانه استفاده می‌شود.

رویکرد SWOT مسایل موجود را از چهار جنبه نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها بررسی می‌نماید (دریابی و سلمان‌زاده، ۱۳۸۸). روش فوق مسایل را در دو بعد داخلی و خارجی بررسی می‌کند. در تحلیل خارجی، فرصت‌ها و تهدیدهای به‌کارگیری یادگیری سیار توسط دانشجویان کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، بررسی شد و در تحلیل داخلی، نقاط قوت و ضعف این موضوع مدنظر قرار گرفت.

## یافته‌ها

نتایج به دست آمده حاکی از آن است که میانگین سن پاسخگویان ۲۸/۵ سال است و مسن‌ترین فرد ۴۱ و جوان‌ترین فرد ۲۳ سال سن دارند. یافته‌ها نشان داد که ۳۰ درصد از پاسخگویان مرد و ۷۰ درصد زن می‌باشند و ۹۷/۵ درصد از افراد دارای تلفن همراه می‌باشند. همچنین ۹۷/۵ درصد از پاسخگویان ایمیل شخصی داشتند و ۹۵ درصد از پاسخگویان حداقل یک پیامک در روز ارسال می‌کردند. میانگین هزینه اینترنت پاسخگویان نزدیک به ۱۴۰۰۰۰ و میانگین هزینه تلفن آنها ۲۷۵۰۰۰ ریال می‌باشد. همچنین ۸۵/۵ درصد از پاسخگویان دارای تلفن همراه مجهز به دوربین بودند. تلفن همراه ۷۲/۵ درصد از آنها قابلیت اتصال به اینترنت را دارد، ولی فقط ۳۰ درصد از آنها از اینترنت تلفن همراه خود استفاده می‌کنند و ۶۵ درصد از پاسخگویان دارای لپ‌تاپ شخصی می‌باشند که از این تعداد ۴۲/۵ درصد از سایت دانشگاه و ۸۹/۷ درصد از افرادی که لپ‌تاپ دارند به وسیله آن به اینترنت وصل می‌شوند و ۷۷/۵ درصد از آنها از حافظه همراه<sup>۱</sup> استفاده می‌کنند.

یافته‌ها بیان‌گر آنست که ۶۲/۵ درصد افراد در ارسال ایمیل مهارت زیاد و خیلی زیاد، ۱۰ درصد مهارت در حد کم و خیلی کم و ۲۷/۵ درصد از افراد دارای مهارت متوسط می‌باشند. سایر اطلاعات در این مورد در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

<sup>۱</sup> Flash Memory

جدول ۱- میزان مهارت پاسخگویان در ارسال و دریافت ایمیل

درصد	فراوانی	
۷/۵	۳	خیلی کم
۲/۵	۱	کم
۲۷/۵	۱۱	متوسط
۴۲/۵	۱۷	زیاد
۲۰	۸	خیلی زیاد
۱۰۰	۴۰	جمع

جدول ۲- اولویت‌بندی نقاط قوت در یادگیری سیار

اولویت	*C.V <sub>ord</sub>	متغیرها	
۱	۰/۱۹۱۹	ارتقاء و گسترش دسترسی به آموزش	
۲	۰/۲۰۰۱	سهولت در ارتباط فراگیران با یکدیگر	
۳	۰/۲۰۴۱	یادگیری انعطاف‌پذیر	
۴	۰/۲۱۵۵	توجه به فراگیر (فراگیر محوری)	کاربرد
۵	۰/۲۲۶۴	دسترسی به منابع آنلاین	
۶	۰/۲۵۹۴	لذت بخش و جالب بودن	
۱	۰/۲۲۲۸	تشویق فراگیران برای ادامه یادگیری در شبانه روز	زمان و مکان
۲	۰/۲۵۹۴	یادگیری در مکان‌های مختلف (موسسه، محل کار، کارخانه و...)	
۱	۰/۱۸۳۴	سبک، کوچک و قابل حمل بودن	ابزار
۲	۰/۲۷۱۵	قابلیت اتصال به اینترنت	
۱	۰/۲۱۵۵	صرفه‌جویی در هزینه‌های آموزش	منابع مالی
۲	۰/۲۵	پایین بودن هزینه ارسال پیام کوتاه	
۱	۰/۲۲۲۸	ارتباط با فراگیران فراتر از مکان‌های سنتی یادگیری	عوامل فرهنگی - اجتماعی
۲	۰/۲۷۴۴	امکان دسترسی برای تمام اقشار جامعه صرف نظر از سن، جنس و...	
۳	۰/۲۹۴۱	همکاری بیشتر بین فراگیران و دیگر اساتید	
۱	۰/۲۱۱۸	آگاه بودن فراگیران از یادگیری سیار	عوامل انسانی
۲	۰/۲۱۹۲	تشویق فراگیران به یادگیری خارج از چارچوب آموزش رسمی	
۳	۰/۲۲۲۸	مناسب با سرعت فراگیر	
۵	۰/۳۹۹۴	نبود ترس از سؤال پرسیدن و تمسخر دیگران در یادگیری سیار	
* طیف لیکرت: ۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- بسیار زیاد			

در این پژوهش عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) و خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) در پنج زمینه تقسیم‌بندی شده است که شامل کاربرد، زمان و مکان، ابزار، منابع مالی، عوامل فرهنگی - اجتماعی و انسانی می‌باشد. یافته‌ها در مورد نقاط قوت بیان‌گر آن است که در قسمت ابزار، متغیر «سبک، کوچک و قابل حمل بودن»، دارای کمترین ضریب‌تغییرات ترتیبی و بالاترین اولویت می‌باشد. اولویت‌های بعدی

به ترتیب «ارتقاء و گسترش دسترسی به آموزش»، «سهولت در ارتباط فراگیران با یکدیگر»، «یادگیری انعطاف‌پذیر»، می‌باشد. متغیر «نبود ترس از سؤال پرسیدن و تمسخر دیگران در یادگیری سیار»، کمترین اولویت و بیشترین ضریب‌تغییرات را در قسمت عوامل انسانی دارا می‌باشد. در جدول شماره ۲ ترتیب اولویت سایر متغیرها در زمینه‌های مختلف بیان شده است.

یافته‌های حاصل از نقاط ضعف در این پژوهش نشان می‌دهد که به ترتیب متغیرهای «قدرت پردازش پایین تلفن همراه»، «عدم وجود بسته‌های مدون در یادگیری سیار»، «مشکل ارتباط فراگیران با آموزشگران»، «عدم توانایی فراگیران در سازماندهی یادگیری»، دارای بالاترین اولویت‌ها بوده‌اند. همچنین به ترتیب متغیرهای «امکان به سرقت رفتن و گم شدن تلفن همراه»، «نیاز به خودانضباطی بالا و تحت فشار قرار گرفتن فراگیران برای یادگیری در هر مکان و هر زمان»، دارای پایین‌ترین اولویت‌ها بوده‌اند. سایر متغیرها در جدول شماره ۳ قابل مشاهده است.

جدول ۳- اولویت‌بندی نقاط ضعف در یادگیری سیار

اولویت	*C.V <sub>ord</sub>	متغیرها
۱	۰/۲۱۹۲	عدم وجود بسته‌های مدون در یادگیری سیار
۲	۰/۲۱۹۲	مشکل ارتباط فراگیران با آموزشگران
۳	۰/۲۳۶۸	نبود نرم‌افزار مناسب برای دوره‌های آموزشی
۱	۰/۲۲۴۱	حواس‌پرتی و کاهش سطح تمرکز فراگیران
۲	۰/۲۶۸۵	استفاده از لپ‌تاپ و تلفن همراه در محیط‌های شلوغ
۱	۰/۲۱۵۵	قدرت پردازش پایین تلفن همراه
۲	۰/۲۶۲۵	محدودیت اتصال به شبکه
۳	۰/۲۷۷۳	امکان در دسترس قرار گرفتن اطلاعات تلفن همراه و مشکلات امنیتی
۴	۰/۲۸۳۰	نمایشگر کوچک تلفن همراه
۵	۰/۲۸۹۳	قابلیت محدود ذخیره اطلاعات توسط تلفن همراه
۶	۰/۳۲۴۶	وضوح پایین نمایشگر تلفن همراه
۷	۰/۴۰۲۹	امکان به سرقت رفتن و گم شدن تلفن همراه
۱	۰/۲۵	منابع مالی
		قیمت بالای لپ‌تاپ و برخی از گوشی‌های تلفن همراه
۱	۰/۲۳۳۴	عوامل
		ارتباط اجتماعی کمتر افراد با اساتید و همکلاسی‌ها
۲	۰/۲۹۱۴	فرهنگی -
		عدم تعامل فراگیران نقاط دور افتاده با آموزشگران
۳	۰/۳۷۳۸	اجتماعی
		تحت فشار قرار گرفتن فراگیران برای یادگیری در هر مکان و هر زمان
۱	۰/۲۱۹۲	عوامل
		عدم توانایی فراگیران در سازماندهی یادگیری
۲	۰/۳۹۲۲	انسانی
		نیاز به خودانضباطی بالا

\* طیف لیکرت: ۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- بسیار زیاد

یافته‌های حاصل از فرصت‌های یادگیری سیار نشان می‌دهد که متغیر امکان دادن به دانشگاه‌ها و موسسات ساختارمند برای ارسال پیامک به همه دانشجویان با دارا بودن کمترین میزان ضریب‌تغییرات، اولویت اول را دارد. به‌ترتیب متغیرهای افزایش سطح توجه دولت و رؤسای دانشگاه‌ها در تخصیص بودجه لازم برای کاهش هزینه دانشجویان و اساتید، انگیزه و علاقه بالاتر دانشجویان نسبت به آموزش سیار در مقایسه با سایر افراد جامعه، امکان استفاده فراگیران از کتابخانه‌های دیجیتال، دارای بالاترین اولویت‌ها هستند و متغیر «جمعیت وسیع کاربران» دارای بالاترین ضریب‌تغییرات و پایین‌ترین اولویت می‌باشد. سایر اطلاعات مربوط به متغیرها و ضریب‌تغییرات در جدول شماره ۴ آمده است.

جدول ۴ - اولویت‌بندی فرصت‌ها در آموزش سیار

اولویت	*C.V <sub>ord</sub>	متغیرها
۱	۰/۲۲۹۹	انتخاب روش‌های یادگیری مطابق با سلیق فراگیران
۲	۰/۲۴۰۱	کاربرد پیشرفت در فناوری بی‌سیم
۳	۰/۲۵۶۳	حل مشکلاتی نظیر کمبود اساتید مجرب و فضای آموزشی
۱	۰/۲۵	زمان و مکان امکان استفاده از یادگیری سیار در همه مکان‌ها و در همه زمان‌ها
۱	۰/۱۴۴۳	ابزار امکان دادن به دانشگاه‌ها و موسسات ساختارمند برای ارسال پیامک به همه دانشجویان
۲	۰/۱۸۳۴	فراهم نمودن امکان استفاده فراگیران از کتابخانه‌های دیجیتال
۱	۰/۱۶۹۸	منابع مالی افزایش سطح توجه دولت و رؤسای دانشگاه‌ها در تخصیص بودجه لازم برای کاهش هزینه دانشجویان و اساتید
۱	۰/۲۲۹۹	عوامل فرهنگی فرهنگ مناسب پذیرش یادگیری سیار
۲	۰/۲۸۷۴	- اجتماعی درک خوبی که اجتماع از دوره‌های آموزشی یادگیری سیار دارد
۳	۰/۳۲۴۶	جمعیت وسیع کاربران
۱	۰/۱۷۴۴	عوامل انسانی انگیزه و علاقه بالاتر دانشجویان نسبت به آموزش سیار در مقایسه با سایر افراد جامعه
۲	۰/۲۲۲۸	اساتید گزینه‌های بیشتری برای روش‌های آموزش خود دارند

\* طیف لیکرت: ۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- بسیار زیاد

یافته‌های حاصل از تهدیدها در رابطه با یادگیری سیار نشان می‌دهد که بالاترین اولویت مربوط به متغیر عدم پوشش‌دهی شبکه و آنتن دهی در بعضی نقاط و پس از آن عدم استاندارد آموزشی جهت تبدیل مفاد آموزش در روش سنتی به شیوه الکترونیک است. همچنین بالاترین ضریب‌تغییرات و پایین‌ترین اولویت، مربوط به متغیر «هزینه بالای مکالمه تلفن همراه» می‌باشد. سایر اطلاعات در جدول شماره ۵ قابل مشاهده است.



## جدول ۵- اولویت‌بندی تهدیدها در یادگیری سیار

اولویت	*C.V <sub>ord</sub>	متغیرها	
۱	۰/۲۰۴۱	عدم اطلاع‌رسانی کافی در خصوص یادگیری سیار	
۲	۰/۲۳۳۴	قرار گرفتن اطلاعات در دسترس افرادی که مجاز به دسترسی به اطلاعات نیستند	کاربرد
۳	۰/۲۴۳۵	موجود نبودن منابع نظری کافی	
۴	۰/۲۵۳۱	مانع زبان در برنامه‌نویسی	
۱	۰/۱۶۰۱	عدم پوشش‌دهی شبکه و آنتن در بعضی نقاط	
۱	۰/۱۹۱۹	عدم استاندارد آموزشی جهت تبدیل مفاد آموزش در روش سنتی به شیوه الکترونیک	
۲	۰/۲۰۸۰	کمبود زیرساخت‌های فنی و پشتیبانی	
۳	۰/۲۳۳۴	محدودیت آرایه برخی از سرویس‌ها مانند MMS <sup>۱</sup>	ابزار
۴	۰/۲۳۳۴	وابستگی به فناوری برتر	
۵	۰/۲۳۳۴	مشکلات قطع بودن خطوط	
۶	۰/۲۵	پهنای باند محدود و شلوغی خطوط در ایران	
۱	۰/۲۳۶۸	هزینه بالای اشتراک اینترنت	
۲	۰/۲۵۹۴	هزینه بالای ارسال MMS	منابع مالی
۳	۰/۲۸۵۸	هزینه بالای مکالمه تلفن همراه	
۱	۰/۲۴۰۱	استرس مربیان و مقاومت آنها	عوامل فرهنگی -
۲	۰/۲۵	ضرورت استفاده از زبان ملی در این سامانه	اجتماعی
۱	۰/۲۱۹۲	عدم تمایل اساتید در برقراری ارتباط با دانشجویان	عوامل انسانی

\* طیف لیکرت: ۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- بسیار زیاد

در نهایت چهار اولویت مربوط به هر کدام از نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها لیست شد که در جدول شماره ۶ قابل مشاهده است.

## جدول ۶- چهار اولویت برتر مربوط به نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها

عوامل داخلی	عوامل خارجی
نقاط قوت	فرصت‌ها
۱. سبک، کوچک و قابل حمل بودن	۱. امکان ارسال به دانشگاه‌ها و موسسات ساختارمند برای ارسال پیامک به همه دانشجویان
۲. ارتقاء و گسترش دسترسی به آموزش	۲. افزایش سطح توجه دولت و روسای دانشگاه‌ها در تخصیص بودجه لازم برای کاهش هزینه دانشجویان و اساتید
۳. یادگیری انعطاف‌پذیر	۳. انگیزه و علاقه بالاتر دانشجویان نسبت به آموزش سیار در مقایسه با سایر افراد جامعه
۴. توجه به فراگیر (فراگیر محوری)	۴. امکان استفاده فراگیران از کتابخانه‌های دیجیتال

<sup>۱</sup> Multimedia Messaging Service

## ادامه جدول ۶- چهار اولویت برتر مربوط به نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها

عوامل داخلی	عوامل خارجی
نقاط ضعف	تهدیدها
۱. قدرت پردازش پایین تلفن همراه	۱. عدم پوشش‌دهی شبکه و آنتن در بعضی نقاط
۲. عدم وجود بسته‌های مدون در یادگیری سیار	۲. عدم استاندارد آموزشی جهت تبدیل مفاد آموزش در روش سنتی به شیوه الکترونیک
۳. مشکل ارتباط فراگیران با آموزشگران	۳. عدم اطلاع‌رسانی کافی در خصوص یادگیری سیار
۴. عدم توانایی فراگیران در سازماندهی یادگیری	۴. کمبود زیرساخت‌های فنی و پشتیبانی

## بحث و نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر در رابطه با نگرش دانشجویان ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران می‌باشد. پس از بررسی‌های به‌عمل آمده در راستای اهداف کلی و اختصاصی با استفاده از روش SWOT نقاط ضعف، قوت، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش رو مشخص گردید. با توجه به اولویت‌های به‌دست آمده مشخص گردید که سبک، کوچک و قابل حمل بودن تلفن همراه به‌عنوان یکی از ابزارهای یادگیری سیار از مهم‌ترین نقاط قوت این نوع آموزش به حساب می‌آید که نتیجه حاصل با تحقیقات Maiti & Maiti (۲۰۱۰)، El-Gazzar et al. (۲۰۱۰)، Madeira et al. (۲۰۱۰) مطابقت دارد. همچنین یافته‌ها نشان داد که انعطاف‌پذیری در یادگیری، یکی دیگر از نقاط قوت یادگیری سیار می‌باشد. علاوه بر این به دانشگاه‌ها و مؤسسات ساختارمند امکان ارسال پیامک به همه دانشجویان را می‌دهد که این یکی از فرصت‌های یادگیری سیار به شمار می‌رود. این نتایج با نتایج Daichendt & Magdas (۲۰۰۹)، Rene-Corbiel & Valdes-Corbiel (۲۰۰۷)، El-Gazzar et al. (۲۰۱۰)، مطابقت دارد.

یافته‌ها نشان داد که انگیزه و علاقه بالاتر نسبت به آموزش سیار یکی از فرصت‌های استفاده از یادگیری سیار می‌باشد و همچنین فراگیرمحوری و مشارکت دادن فراگیران در فرآیند یادگیری از نقاط مثبت یادگیری سیار می‌باشد که این نتایج با نتایج Wentworth & Popham (۲۰۰۵)، Lee & Chang (۲۰۰۹)، مطابقت دارد. یافته‌ها نشان داد که ارتقاء و گسترش دسترسی به آموزش یکی از نقاط مثبت در یادگیری سیار می‌باشد که این امر با نتایج Nasiri & Deng (۲۰۰۹) مطابقت دارد.

بررسی نتایج حاصل از یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که جامعه آماری مورد نظر ما استلزامات اولیه برای ایجاد نظام آموزشی مبتنی بر یادگیری سیار را دارا می‌باشد. آنها با ابزارهای مورد نیاز برای یادگیری سیار آشنا هستند و از این ابزارها استفاده می‌کنند و نیز مهارت استفاده از این ابزارها را نیز دارا می‌باشند، این از نکات مثبت در زمینه یادگیری سیار می‌باشد. مسئله‌ای که وجود دارد این است که فراگیران با اصول یادگیری سیار آشنایی ندارند و از این ابزارها کمتر برای یادگیری استفاده می‌کنند. اما از آنجایی که زمینه اولیه یادگیری سیار در دانشجویان وجود دارد، می‌توان از این آموزش‌ها استفاده نمود. برای این

منظور می‌توان از آموزش ترکیبی استفاده نمود که به شیوه‌هایی از آموزش اشاره دارد که تجربه کلاس درس سنتی را با راه‌حل‌هایی که آموزش الکترونیک ارائه می‌دهد، می‌آمیزد. برای مثال در کلاس درس سنتی، هم منابع چاپی و هم منابع بر خط در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد و دانش‌آموزان از طریق گپ الکترونیکی با آموزشگر خود در ارتباط می‌باشند (قاضی‌زاده‌فرد، ۱۳۸۷) و یا از طریق تلفن همراه بعضی از نکات آموزشی به فراگیران یادآوری شود. می‌توان گفت که یادگیری سیار را به‌عنوان ابزار کمک آموزشی در کنار آموزش سنتی می‌توان استفاده نمود.

لذا با توجه به اولویت‌بندی نقاط ضعف و قوت، فرصت‌ها و تهدیدهای به‌دست آمده استراتژی‌های زیر بیان گردید:

### استراتژی‌های نوع (ST)

۱. اطلاع‌رسانی گسترده در مورد یادگیری سیار برای گسترش و ارتقاء یادگیری سیار؛ ۲. ایجاد استانداردهای آموزشی برای تبدیل آموزش سنتی به آموزش الکترونیک با توجه به نیاز فراگیران؛ ۳. گسترش و بهبود شبکه‌های سراسری تلفن همراه برای دسترسی بهتر و بیشتر کاربران؛ ۴. ایجاد زیرساخت‌های فنی در دانشگاه‌ها برای دسترسی بهتر به سیستم آموزش سیار.

### استراتژی‌های تهاجمی (SO)

۱. تخصیص بودجه از سوی دولت برای گسترش دسترسی به آموزش سیار در دانشگاه‌ها؛ ۲. گسترش آموزش‌های سیار با توجه به علاقه و انگیزه فراگیران از سوی مدیران دانشگاه‌ها؛ ۳. مشارکت دادن فراگیران در برنامه‌ریزی‌های آموزشی برای ایجاد یک سیستم آموزشی بر پایه یادگیری سیار؛ ۴. ایجاد سیستم یادگیری سیار با استفاده از پیام کوتاه در دانشگاه.

### استراتژی بازنگری (WO)

۱. ایجاد یک ساختار آموزشی که نیاز به سیستم‌های پیچیده نداشته باشد (با توجه به این‌که قدرت پردازش گوشی‌های همراه پایین است)؛ ۲. با توجه به این‌که یادگیری سیار مورد توجه فراگیران می‌باشد، دولت و دانشگاه‌ها باید به تهیه بسته‌های مدون در یادگیری سیار بپردازند؛ ۳. ایجاد آموزش‌هایی برای آموزشگران تا به اصول یادگیری سیار آشنا شوند و بتوانند ارتباط بیشتری با فراگیران داشته باشند؛ ۴. آموزش‌های اصول و مبانی یادگیری سیار به فراگیران و کمک به آنها جهت مشارکت دادن در احداث دوره‌های آموزش سیار.

## استراتژی‌های تدافعی (WT)

۱. گسترش شبکه‌های اطلاع‌رسانی در جهت توانمند کردن فراگیران برای سازماندهی یادگیری آنها؛ ۲. ایجاد مکان‌هایی در دانشگاه‌ها با امکانات فنی و زیرساخت‌های مناسب برای یادگیری سیار (پوشش‌دهی مناسب شبکه تلفن همراه و مجهز بودن به سیستم Wireless)؛ ۳. سرمایه‌گذاری توسط بخش دولتی و خصوصی برای طراحی و تولید دروس الکترونیکی؛ ۴. آموزش اساتید و فراگیران در جهت ارتباط موثر بین فراگیران و اساتید در یادگیری سیار.

## پیشنهادها

- در پایان به منظور توسعه هر چه بهتر یادگیری سیار، پیشنهادهای زیر برای تحقیقات آتی ارایه می‌گردد:
- بررسی موانع فرهنگی پیش‌رو در یادگیری سیار؛
  - ریشه‌یابی مشکلات آموزشی سیار در محیط‌های آموزشی؛
  - بررسی نگرش اساتید نسبت به یادگیری سیار؛
  - راهکارهای موجود برای دخالت بخش خصوصی در گسترش یادگیری سیار در جامعه؛
  - راهکارهای گسترش و ارتقاء یادگیری سیار در سراسر کشور.

## منابع و ماخذ

۱. پاینده‌نجف‌آبادی، ا.، و امید‌نجف‌آبادی، م. (۱۳۸۹). *آمار و داده‌پردازی در علوم اجتماعی*. چاپ اول. تهران: انتشارات نگارنده دانش.
۲. دریایی، ن.، و سلمان‌زاده، س. (۱۳۸۸، آذر، ۲۶-۲۵). *ارزیابی تعاونی تولید روستای پیروز در شهرستان نور، استان مازندران با استفاده از تحلیل SWOT*. چکیده مقالات اولین همایش ملی دانشجویی ترویج و آموزش کشاورزی، شیراز.
۳. قاضی‌زاده‌فرد، ض. (۱۳۸۷). *فناوری اطلاعات و ارتباطات و مبانی سیستم‌های اطلاعاتی*. جلد دوم. چاپ اول. تهران: انتشارات مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه امام حسین (ع).
4. Alabbadi, M. M. (2010). Mobi-Qiyas: A mobile learning standardized test, preparation for Saudi Arabian students. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 4(4), 4-11. Retrieved from <http://www.i-jim.org/>
5. Daichendt, H. & Magdaş, I. (2009). Distance learning in low population density regions. A report from the high school teaching practice. *Journal of Acta Didactica Napocensia*, 2(3), 95-100. Retrieved from [http://dppd.ubbcluj.ro/adn/article\\_2\\_3\\_9.pdf/](http://dppd.ubbcluj.ro/adn/article_2_3_9.pdf/)
6. El-Gazzar, R. F., Badawy, O., & Kholief, M. (2010). Agent-based mobile event notification system. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 4(4), 25-30. Retrieved from <http://www.i-jim.org/>
7. Howell, J. H., & Lee, K. T. (2007). *M-learning: Finding a place for mobile technologies within tertiary educational settings*. Paper presented at the

- conference on ICT: Providing choices for learners and learning. Ascilite Singapore.
8. Ismail, I., Rozhan, M., Gunasegaran, I., & Gunasegaran, T. (2010). Motivation, psychology and language effect on mobile learning in university Saints Malaysia. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 4(4), 31-36. Retrieved from <http://www.i-jim.org/>
  9. Lee, W. M., & Chang, Y. (2009, March). *A SWOT analysis of MLearning diffusion in China and Taiwan*. Fifth IEEE International Conference on Wireless, Mobile, and Ubiquitous Technology in Education. Retrieved from [http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs\\_all.jsp?arnumber=4489824/](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=4489824/)
  10. Madeira, R. N., Pires, V. F., Dias, O. P., & Martins, J. F. (2010). An analog electronics mobile course with a competitive learning approach. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 4(4), 37-44. Retrieved from <http://www.i-jim.org/>
  11. Maiti, A., & Maiti, A. (2010). ADOBE Flash Lite-Based online laboratory for mobile phones. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 4(4), 45-48. Retrieved from <http://www.i-jim.org/>
  12. Mc-Combs, K. & William, S. (2010). *Mobile learning: An analysis of student preferences and perceptions surrounding podcasting*. Retrieved from: <http://library.oum.edu.my/oumlib/odl/mccombs-shawn-william/4476/>
  13. Nasiri, A., & Deng, G. (2009). Environmental factors influence on mobile learning business. *American Journal of Applied Sciences*, 6(6), 1225-1234. Retrieved from <http://www.scipub.org/fulltext/ajas/ajas661225-1234.pdf/>
  14. Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *Horizon Journal*, 9(5), 1-6.
  15. Rene-Corbiel, R. J., & Valdes-Corbiel, M. V. (2007, Nov.). Are you ready for mobile learning. *Ducause Quarterly*, 30(2), 51-58. Retrieved from <http://www.educause.edu/>
  16. Wentworth, N., & Popham, A. (2005). *Changing learning environments with mobile technology*. In C. Crawford (Eds.), Proceedings of society for information technology & teacher education international conference, Chesapeake, VA: AACE 1071-1076.
  17. Yau, J. Y-K., & Joy, M. S. (2010). Proposal of a mobile learning preferences model. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 4(4), 49-51. Retrieved from <http://www.i-jim.org/>