

عنوان:

مشوق ها و بازدارنده های بکارگیری یادگیری الکترونیکی در آموزش های

علمی-کاربردی کشاورزی

نویسندگان:

دکتر داود محمدی^۱، سید محمود حسینی^۲ و حسین شعبانعلی فمی^۳

۱- مدرس ۳ و ۲ - دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران

مکاتبه کننده: داود محمدی

آدرس: کرج، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، گروه ترویج

و آموزش کشاورزی تلفن: ۰۲۶۱-۲۲۳۸۲۹۳ فکس: ۰۲۶۱-۲۸۱۸۷۰۹

همراه: ۰۹۱۲۶۷۵۱۲۵۴

Mohammadi_d@yahoo.com

mohamadid@ut.ac.ir

چکیده :

یادگیری الکترونیکی که با ویژگی های یادگیری در هر زمان، در هر مکان، یادگیری مبتنی بر نیاز و نیز ایجاد امکان یادگیری مستقل و مبتنی بر علایق و استعداد های شخصی، شناخته شده است توجه بسیاری از موسسات آموزشی را در سراسر جهان به خود جلب نموده است. این تحقیق به بررسی موانع و مشوق های کاربرد یادگیری الکترونیکی در آموزش های علمی- کاربردی کشاورزی در ایران می پردازد تا با شناخت این موانع و مشوق ها، راهکارهای مناسب جهت توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش های علمی- کاربردی کشاورزی فراهم شود. به منظور گردآوری داده ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. جامعه آماری تحقیق ۶۰۳ نفر از آموزشگران دوره های عالی علمی- کاربردی کشاورزی کشور می باشند که ۱۷۵ نفر از آنان بعنوان نمونه آماری از طریق نمونه گیری طبقه ای انتخاب شدند. تجزیه و تحلیل داده ها از طریق نرم افزار SPSS انجام پذیرفت. با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی در مورد موانع کاربرد یادگیری الکترونیکی در آموزش های علمی- کاربردی هفت عامل استخراج گردید که به ترتیب عبارتند از: موانع مهارتی، موانع روان شناختی، مانع دسترسی، مانع تناسب روش و محتوی، موانع تشویقی- اعتباری، موانع سازمانی- قانونی، و موانع فرهنگ- اجتماعی. این عوامل هفت گانه، ۶۲/۳۷ درصد از کل واریانس مربوط به متغیرهای موانع یادگیری الکترونیکی را تبیین کردند. تحلیل عاملی مشوق های یادگیری الکترونیکی در آموزش های علمی- کاربردی کشاورزی منجر به استخراج شش عامل شد که عبارتند از: (۱) مشوق های توانمند سازی- دسترسی، (۲) مشوق های اجتماعی- سیاسی، (۳) مشوق های مالی و فنی، (۴) مشوق های بهبود اثربخشی، (۵) مشوق های توسعه حرفه ای و (۶) مشوق های فردی. این عوامل نیز جمعاً ۷۹/۴۷ درصد از واریانس کل مربوط به متغیرهای مشوق های یادگیری الکترونیکی را تبیین کردند. در پایان براساس یافته های پژوهش، پیشنهادهای لازم برای به کارگیری و توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش های علمی- کاربردی کشاورزی ارائه شده است.

واژه های کلیدی: یادگیری الکترونیکی، آموزش های علمی- کاربردی، موانع و مشوق ها.

مهم‌ترین عامل توسعه در هر جامعه‌ای عامل انسانی می‌باشد و برای نیل به توسعه پایدار و متوازن، تربیت نیروی متخصص، کارآمد و مورد نیاز بخش‌های مختلف جامعه در نهادهای آموزشی به عنوان یک اصل اساسی و ضروری مطرح است. کشاورزی نیز یکی از بخش‌های مهم تولیدی و اقتصادی در برنامه‌های توسعه بشمار می‌آید که از نقش و اهمیت بسزایی برخوردار است. نیاز روزافزون به مواد غذایی و محدود شدن امکانات تولید، ضرورت توسعه کشاورزی و بکارگیری فناوری‌های جدید و مؤثرتر را ایجاب می‌کند و این موضوع با کسب دانش و بهبود و تقویت مهارت‌ها و توانمندی‌های منابع انسانی این بخش امکان‌پذیر خواهد بود. در این راه نظام آموزشی کشور بطور عام و آموزش کشاورزی بطور اخص این وظیفه را به عهده دارند و این امر با استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی به نحو شایسته‌تری انجام خواهد گرفت.

نگاهی گذرا به تحولات در عصرهای مختلف نشان می‌دهد ارتباط نظام‌های آموزشی در هر عصر با دگرگونی‌های آن عصر مرتبط بوده است، گذشتن از نظام آموزش‌های مکتب‌خانه‌ای در عصر کشاورزی، عبور از آموزش‌های کلاسیک عصر صنعت و رسیدن به آموزش‌های مجازی در عصر اطلاعات و فردگرایی، بیانگر تغییرات خواسته و ناخواسته در آموزش است، چرا که نظام آموزشی هر عصر باید پاسخگوی نیازهای آموزشی آن عصر باشد (نوری، ۱۳۸۳). عصری که در آن بسر می‌بریم، عصر اطلاعات و انقلاب اطلاعات است، انقلاب اطلاعات شیوه زندگی انسان‌ها را دچار تغییرات عمده‌ای نموده و موجب بوجود آمدن مفهومی به نام جامعه اطلاعاتی شده است، جامعه اطلاعاتی تبلوری مجدد از کلیه فرآیندهای متعارف و سنتی اجتماعی نظیر کسب و کار، آموزش و نظایر آن در قالبی نوین با استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات است. تاکنون هیچ‌یک از فناوری‌های جهان نتوانسته‌اند با [] چنین گستردگی و سرعتی کلیه شئون زندگی بشر را دچار تحول نمایند (دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی کشور، ۱۳۸۱).

گسترش تحولات در فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی تأثیرات زیادی بر روی جنبه‌های مختلف زندگی بشر گذاشته است که بر آموزش نیز بی‌تأثیر نبوده است و این فناوری‌ها موجبات پیدایش نوع جدیدی از یادگیری به نام یادگیری الکترونیکی را فراهم آورده است.

هورتون (Horton, 2006) یادگیری الکترونیکی را "هر نوع استفاده از وب و فناوری‌های شبکه و اینترنت برای ایجاد تجارب یادگیری" تعریف می‌کند.

روزنبرگ (Rosenberg, 2006) سه معیار اساسی را برای یادگیری الکترونیکی در نظر می‌گیرد:

- یادگیری الکترونیکی، یادگیری شبکه شده می‌باشد که در آن قابلیت به روز شدن، ذخیره/بازیابی، توزیع و تسهیم آموزش یا اطلاعات وجود دارد؛
- یادگیری الکترونیکی برای کاربر نهایی از طریق کامپیوتر عرضه می‌شود که فناوری‌های استاندارد اینترنت را به کار می‌گیرد؛ و
- یادگیری الکترونیکی شامل محدوده وسیعی از جنبه‌های یادگیری و راه‌های یادگیری می‌باشد که

فراسوی پارادایم‌های سنتی آموزش قرار دارد.

تحقیقاتی گوناگونی در زمینه یادگیری الکترونیکی در ایران و جهان صورت گرفته است که در زیر به تعدادی از آنها و نتایج بدست آمده در این تحقیقات اشاره می‌شود:

فیضی و رحمانی (۱۳۸۳) در تحقیق خود در زمینه مسایل و راهکارهای یادگیری الکترونیکی در ایران به این نتیجه رسیدند که مشکلات خاص بسترهای مخابراتی ایران، عدم دسترسی دانشجویان به کامپیوتر و خط ارتباطی مناسب، مقابله و مخالفت افراد ذینفع با روش‌های یادگیری الکترونیکی، عدم انتقال فرهنگ دانشگاهی از طریق یادگیری الکترونیکی، نحوه خاص تالیف درس در یادگیری الکترونیکی، ضرورت وجود امکانات مناسب برای نرم‌افزار ارائه کننده خدمات، هزینه‌های سخت‌افزاری مناسب و مسایل مربوط به آن، مدرک‌گرایی دانشجویان و نواقص اجتماعی غیرحضور بودن یادگیری الکترونیکی، اجرای یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ایران را با مشکل مواجه می‌سازند.

اسمردان و همکاران (Smerdon et al, 2000) دریافتند که موانع عمده در استفاده از اینترنت □ و کامپیوتر در آموزش شامل: فقدان کامپیوتر، نداشتن زمان آزاد آموزشگران برای یادگیری □ چگونگی استفاده از فناوری و فقدان زمان در برنامه مدرسه برای استفاده دانش‌آموزان □ از کامپیوتر می‌باشد. جونز (Jones, 2004) در بررسی برخط خود راجع به موانع استفاده از فناوری اطلاعات توسط آموزشگران این موانع را به دو دسته تقسیم کرد موانع موجود در بین آموزشگران و موانع موجود در سطح مؤسسه آموزشی. موانع موجود در بین آموزشگران شامل موارد زیر بودند: (۱) کمبودهای شخصی مثل فقدان اعتماد به نفس، فقدان مهارت (ناشی از فقدان آموزش، فقدان آموزش‌های پداگوژیکی، فقدان آموزش مهارت، و فقدان آموزش فناوری اطلاعات در دوره‌های آموزشی آموزشگران (۲) مقاومت در برابر تغییر و داشتن نگرش منفی (۳) نگرانی و اضطراب (۴) نابرابری مثل تفاوت‌های سن و جنس (۵) عدم درک از منافع بکارگیری فناوری اطلاعات. موانع در سطح مؤسسه آموزشی شامل موارد زیر بودند: (۱) فقدان زمان برنامه‌ریزی شده به وسیله مدارس برای آموزشگران جهت استفاده از فناوری اطلاعات (۲) عدم دسترسی به منابع (ناشی از فقدان سخت‌افزار، سازماندهی ضعیف منابع، کیفیت پایین سخت‌افزار، سخت‌افزار نامناسب، فقدان دسترسی شخصی به آموزشگران و (۳) مسایل فنی .

نتایج تحقیقات قاده و رودریگو (Ghadah & Rodrigo, 2008) در مورد موانع بکارگیری یادگیری الکترونیکی در کویت چهار مانع عمده به شرح زیر را مشخص کرد: (۱) فقدان حمایت مدیریتی، (۲) موانع مربوط به زبان، (۳) مسایل مربوط به فناوری اطلاعات (۴) افزایش بار کاری و فقدان زمان. محققان پس از ارزیابی دوره‌های یادگیری الکترونیکی برگزار شده، ویژگی‌های مربوط به ماهیت یادگیری الکترونیکی را که می‌تواند به عنوان مشوق و محرک در نظر گرفته شود، مشخص کرده‌اند (Dzuiban et al., 2005):

- تعامل با کیفیت بیشتر و بهتر با دانشجویان؛
- آسودگی و انعطاف‌پذیری در تدریس آموزشگران و یادگیری دانشجویان؛
- افزایش دسترسی به آموزش عالی؛

- درک بهتر فناوری آموزشی؛
- فرصت‌های بهتر برای توسعه حرفه‌ای و تحقیق؛
- سطوح یادگیری بالاتر برای دانشجویان؛ و
- فرصت بیشتر برای طراحی سیستماتیک آموزش برخط.

از آنجا که به کارگیری یادگیری الکترونیکی بدون شناخت موانع و نیز مشوق‌های موثر در بکارگیری یادگیری الکترونیکی میسر نمی‌باشد لذا این نتایج، تحقیق حاضر سعی دارد به تحلیل موانع و مشوق‌های بکارگیری یادگیری الکترونیکی از دیدگاه آموزشگران مراکز علمی-کاربردی کشاورزی بپردازد.

مواد و روشها:

هدف کلی این تحقیق تحلیل عوامل بازدارنده و مشوق یادگیری الکترونیکی در مراکز آموزش عالی علمی-کاربردی کشاورزی از دیدگاه آموزشگران این مراکز است. جامعه آماری در این تحقیق آموزشگران مراکز علمی-کاربردی کشاورزی را شامل می‌شود که تعداد آنها ۶۰۳ نفر می‌باشد. به منظور تعیین حجم نمونه ابتدا یک گروه ۳۰ نفری از آموزشگران به صورت تصادفی برای پیش‌آزمون انتخاب شدند و از طریق توزیع پرسشنامه در بین آنها، انحراف معیار جامعه مورد مطالعه و همچنین تعیین دقت احتمالی مطلوب محاسبه گردید و در نهایت، حجم نمونه تعداد ۱۷۵ نفر تعیین گردید. نمونه‌گیری به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم طبقه انجام شد و در داخل طبقه‌ها افراد به طور کاملاً تصادفی انتخاب شدند. با توجه به ماهیت تحقیق حاضر و ویژگی‌های مورد نظر و نوع سوالات از میان روشهای سنجش اعتبار، روش «اعتبار محتوایی» به منظور تعیین اعتبار ابزار تحقیق استفاده گردید. قابلیت اعتماد پرسشنامه نیز از طریق پیش‌آزمون بوسیله ۳۰ نفر از آموزشگران و بر اساس ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید که مقدار آن برای بخش موانع یادگیری الکترونیکی پرسشنامه بین ۰/۸۵+ و برای قسمت مشوق‌ها و محرک‌های یادگیری الکترونیکی ۰/۸۹+ به دست آمد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری Spss11.5 صورت گرفت.

یافته‌های تحقیق

با توجه به تعامل و همبستگی متقابل موانع و مشوق‌های بکارگیری یادگیری الکترونیکی و لزوم دستیابی به مؤلفه‌های زیربنایی از تحلیل عاملی اکتشافی بهره گرفته شد. برای مناسب بودن داده‌های گردآوری شده تحلیل عاملی از آزمون بارتلت و شاخص KMO استفاده شد. در تحلیل عاملی موانع یادگیری الکترونیکی معنی‌داری آزمون بارتلت در سطح معنی‌داری ۹۹٪ و مقدار شاخص KMO (جدول ۱) از همبستگی مجموعه‌ای متغیرهای مورد نظر برای تحلیل عاملی حکایت می‌نماید.

□ جدول ۱- آزمون بار تلت در تحلیل عاملی موانع یادگیری الکترونیکی

۰/۷۰	ضریب KMO	
۴۸۸۸/۱۷۹	آماره بار تلت	آزمون بار تلت
۶۳۰	درجه آزادی	
۰/۰۰۰	سطح معنی داری	

با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی به شیوه تحلیل مؤلفه‌های اصلی، هفت عامل با مقادیر ویژه بالاتر از یک استخراج شدند و متغیرهای سنجش موانع به کارگیری یادگیری الکترونیکی، بر اساس بار عاملی و پس از چرخش عاملی متعامد به روش واریماکس، در این عوامل دسته بندی شدند. عوامل هفت‌گانه، ۶۲/۳۷ درصد از کل واریانس مربوط به متغیرهای موانع بکارگیری یادگیری الکترونیکی را تبیین کردند. به عبارت دیگر ۶۲/۳۷ درصد موانع یادگیری الکترونیکی در آموزش‌های علمی - کاربردی به دلیل وجود این هفت عامل یا سازه می‌باشد که هر یک از آنها از چند متغیر دیگر شکل گرفته‌اند. پس از بررسی متغیرهای مربوط به هر عامل و بارهای عاملی آنها، عوامل بدین ترتیب: موانع مهارتی، موانع روان‌شناختی، مانع دسترسی، مانع تناسب روش و محتوی، موانع تشویقی - اعتباری، موانع سازمانی-قانونی و موانع فرهنگی -اجتماعی نامگذاری شدند (جدول ۲).

جدول ۲- تعداد عامل های استخراج شده همراه با مقادیر ویژه، درصد واریانس و درصد تجمعی

ردیف	نام عامل	مقدار ویژه	درصد	درصد تجمعی
۱	موانع مهارتی	۴/۸۹۴	۱۳/۵۹۳	۱۳/۵۹۳
۲	موانع روان‌شناختی	۳/۸۴۱	۱۰/۶۷۱	۲۴/۲۶۴
۳	مانع دسترسی	۳/۳۵۸	۹/۳۲۷	۳۳/۵۹۱
۴	مانع تناسب روش و محتوی	۳/۱۱۶	۸/۶۵۶	۴۲/۲۴۶
۵	موانع تشویقی - اعتباری	۲/۵۳۷	۷/۰۴۷	۴۹/۲۹۳
۶	موانع سازمانی-قانونی	۲/۴۲۳	۶/۷۵۷	۵۶/۰۵۰
۷	موانع فرهنگی -اجتماعی	۲/۲۷۶	۶/۳۲۳	۶۲/۳۷۴

متغیرهای هر عامل به همراه متغیرهای هر عامل و بار عاملی آنها در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول ۳- متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل مربوط به موانع یادگیری الکترونیکی و میزان بارهای عاملی بدست آمده از ماتریس دوران یافته

اولویت	نام عامل	متغیرها	بار عاملی
--------	----------	---------	-----------

اول	موانع مهارتی	عدم آشنایی کافی دانشجویان با زبان انگلیسی سخت بودن تطبیق بین سبک یادگیری دانشجویان و یادگیری الکترونیکی عدم آشنایی آموزشگران با زبان انگلیسی مهارت‌های کامپیوتری ناکافی آموزشگران مهارت‌های ارتباطی ضعیف مثل ضعف در استفاده از پست الکترونیکی دانش کم دانشجویان در باره کامپیوتر	<ul style="list-style-type: none"> •/۸۳۷ •/۷۹۵ •/۷۵۴ •/۷۴۵ •/۶۳۵ •/۵۲۴
دوم	موانع روانشناختی	عدم احساس راحتی با فناوری نگرانی از مسایل اخلاقی در استفاده از اینترنت فقدان علاقه هیأت علمی عدم احساس نیاز (بازار دانشجویی محدود) نگرش‌های منفی اعضای هیأت علمی/بی میلی به پذیرش فناوری‌های جدید عدم اعتماد به نفس و توانایی برای مشارکت در یادگیری الکترونیکی	<ul style="list-style-type: none"> •/۷۶۲ •/۷۴۸ •/۶۵۵ •/۶۲۱ •/۶۰۳ •/۶۰۰
سوم	مانع دسترسی	دسترسی کم آموزشگران به کامپیوتر در مراکز علمی - کاربردی هزینه‌های بالای ایجاد و توسعه برنامه‌های یادگیری الکترونیکی دسترسی و ارتباطات محدود دانشجویان و آموزشگران در یادگیری الکترونیکی دسترسی کم دانشجویان به کامپیوتر در مراکز علمی - کاربردی زیرساخت محدود برای پشتیبانی استفاده از فناوری برای یادگیری الکترونیکی	<ul style="list-style-type: none"> •/۸۱۱ •/۷۰۹ •/۶۹۵ •/۶۹۵ •/۶۵۱
چهارم	مانع تناسب روش و محتوی	عدم تناسب آموزش‌های الکترونیکی با رسالت دوره‌های علمی - کاربردی نگرانی درباره ماهیت عملی داشتن دوره‌های علمی - کاربردی و عدم ارائه آن به صورت الکترونیکی عدم تناسب آموزش‌های الکترونیکی با محتوای دوره‌های علمی - کاربردی	<ul style="list-style-type: none"> •/۷۸۱ •/۷۲۷ •/۵۵۳
پنجم	موانع تشویقی - اعتباری	فقدان اعتبار حرفه‌ای تدریس در آموزش‌های الکترونیکی برای آموزشگران فقدان اعتبار پژوهشی تشویقی برای مواد یا هزینه‌های صرف شده جهت یادگیری الکترونیکی فقدان اعتباربخشی به وسیله مؤسسات اعتباربخشی به آموزش‌های الکترونیکی فقدان پاداش کافی برای زمان و کوشش‌های صرف شده جهت آموزش الکترونیکی عدم تأثیر در پیشرفت حرفه‌ای اعضای هیأت علمی	<ul style="list-style-type: none"> •/۶۴۸ •/۵۵۹ •/۵۵۰ •/۵۳۲ •/۵۰۵
ششم	موانع سازمانی - قانونی	فقدان پشتیبانی و تشویق از سوی رئیس گروه یا رئیس مرکز فقدان قوانین حمایت از مالکیت فکری فقدان آموزش‌های لازم درباره دوره‌های یادگیری الکترونیکی از طرف مؤسسه/مرکز عدم حمایت کافی از طرف همکاران	<ul style="list-style-type: none"> •/۵۸۴ •/۵۷۰ •/۵۲۸ •/۵۱۸
هفتم	موانع فرهنگی - اجتماعی	نبود فرهنگ حمایت کننده از یادگیری الکترونیکی در مراکز علمی - کاربردی نگرانی درباره افزایش فشار کاری آموزشگران نبود فرصت کافی آموزشگران برای مشارکت در آموزش‌های الکترونیکی	<ul style="list-style-type: none"> •/۵۷۲ •/۵۳۲ •/۵۲۶

برای شناخت عوامل‌های مشوق یادگیری الکترونیکی، با توجه به تنوع و گستردگی مشوق‌های مطرح شده توسط پاسخگویان، جهت دسته‌بندی مشوق‌های متناسب و هم‌ساز به تحلیل عاملی اکتشافی اقدام شده است. در زیر ضمن ارائه مراحل و فرایند کار به نتایج حاصل از این تحلیل پرداخته شده است. برای تشخیص مناسب بودن داده‌های گردآوری شده از آزمون بارتلت و شاخص KMO بهره گرفته شد. آماره

KMO (ضریب کیسر) برابر با ۰/۶۵ بود که نشان می‌دهد داده‌ها برای تحلیل عاملی نسبتاً مناسب هستند. البته آزمون بارتلت نیز، در سطح یک درصد معنی دار بود (جدول ۴).

جدول ۴- آزمون بارتلت در تحلیل عاملی محرک‌ها و مشوق‌های یادگیری الکترونیکی

ضریب کیسر	۰/۶۵
آزمون بارتلت	آماره بارتلت
	درجه آزادی
	سطح معنی داری
	۴۹۳۵/۵۰۵**
	۲۵۳
	۰/۰۰۰

** معنی دار در سطح ۱ درصد

با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی، شش عامل با مقادیر ویژه بالاتر از یک استخراج شدند و متغیرهای سنجش محرک‌ها و مشوق‌های یادگیری الکترونیکی، بر اساس بار عاملی و پس از چرخش عاملی متعامد به روش واریماکس، در این عوامل دسته بندی شدند. عوامل ششگانه، ۷۹/۴۷ درصد از کل واریانس مربوط به متغیرهای موانع را تبیین کردند. پس از بررسی متغیرهای مربوط به هر عامل و بارهای عاملی آنها، عوامل بدین ترتیب: توانمندسازی - دسترسی، اجتماعی - سیاستی، مالی - فنی، بهبود اثربخشی، مشارکت در توسعه حرفه‌ای و علاقه فردی نامگذاری شدند (جدول ۵).

جدول ۵- تعداد عامل‌های استخراج شده همراه با مقادیر ویژه، درصد واریانس و درصد تجمعی واریانس

ردیف	نام عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد تجمعی واریانس
۱	توانمندسازی - دسترسی	۴,۴۹۷	۱۹,۵۵۱	۱۹,۵۵۱
۲	اجتماعی - سیاستی	۳,۹۶۵	۱۷,۲۴۰	۳۶,۷۹۱
۳	مالی - فنی	۳,۹۲۹	۱۷,۰۸۲	۵۳,۸۷۳
۴	بهبود اثربخشی	۲,۴۶۵	۱۰,۷۱۷	۶۴,۵۹۰
۵	مشارکت در توسعه حرفه‌ای	۲,۳۴۴	۱۰,۱۹۳	۷۴,۷۸۳
۶	علاقه فردی	۱,۰۷۸	۴,۶۸۸	۷۹,۴۷۱

همانگونه که جدول (۵)، نشان می‌دهد از تحلیل عاملی محرک‌ها و مشوق‌های یادگیری الکترونیکی تعداد شش عامل بدست آمده است. این عوامل در کنار هم مجموعاً ۷۹/۴۷ درصد از واریانس مربوط به متغیرهای مربوط به محرک‌های یادگیری الکترونیکی را تبیین می‌نمایند. به عبارتی، ۷۹/۴۷ درصد از محرک و مشوق‌های یادگیری الکترونیکی در آموزش‌های علمی-کاربردی به دلیل وجود این شش عامل یا سازه می‌باشد که هر یک از آنها از چندین متغیر شکل گرفته‌اند. براساس یافته‌های حاصل از جدول (۵) عامل اول از شش عامل استخراجی با مقدار ویژه ۴/۴۹ به تنهایی تبیین کننده ۱۹/۵۵٪ واریانس کل می‌باشد. پس از آن عامل دوم با مقدار ویژه ۳/۹۶ توانسته است ۱۷/۲۴٪ واریانس کل را تبیین نماید. سپس عامل‌های سوم تا ششم قرار دارند که هر کدام با مقادیر ویژه ۳/۹۲، ۲/۴۶، ۲/۳۴، و ۱/۰۸ به ترتیب ۱۷/۰۸٪، ۱۰/۷۱٪، ۱۰/۱۹٪ و ۴/۶۸٪ واریانس کل را تبیین می‌کنند. به طور کلی، شش عامل استخراج شده در مجموع ۷۹/۴۷٪ کل واریانس را تبیین نموده است که نشان از درصد قابل قبول واریانس تبیین شده توسط این

عامل‌ها می‌باشد. در جدول (۶) عامل‌های استخراج شده و متغیرهای تشکیل دهنده آن همراه با بار عاملی نشان داده شده است.

جدول ۶- متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل مربوط به مشوق‌های یادگیری الکترونیکی و میزان بارهای عاملی بدست آمده از ماتریس دوران یافته

اولویت	نام عامل	متغیرها	بار عاملی
اول	توانمندسازی - دسترسی	دسترسی به تجهیزات و نرم‌افزارهای لازم جهت آموزش الکترونیکی برگزاری کارگاه‌های آموزشی در زمینه یادگیری الکترونیکی برای آموزشگران مراکز تخصیص اعتبارات لازم برای پیشبرد یادگیری الکترونیکی ایجاد فرهنگ حمایت از آموزش‌های الکترونیکی در مؤسسه/مرکز آشنایی با زبان انگلیسی امکان فرصت‌های شغلی در مؤسسات دیگر تدوین مقررات ویژه جهت آموزش‌های الکترونیکی در مؤسسه/مرکز	+ / ۸۶۶ + / ۸۵۷ + / ۸۰۴ + / ۷۱۰ + / ۶۸۹ + / ۶۵۷ + / ۵۱۸
دوم	اجتماعی -سیاستی	صیانت از حق امتیاز معنوی و کپی رایت برای تولید کننده مواد آموزشی جدید تغییر در رویکرد آموزشی از معلم محوری به تسهیل‌گری و فراگیرمحوری افزایش رضایت شغلی آموزشگران افزایش منزلت حرفه‌ای تدریس در دوره‌های یادگیری الکترونیکی توجه بیشتر به دوره‌های آموزش الکترونیکی در سیاست‌های مؤسسه / مرکز	+ / ۷۹۳ + / ۷۶۲ + / ۷۰۹ + / ۶۲۲ + / ۵۹۲
سوم	مالی - فنی	حمایت فنی، مدیریتی به وسیله مرکز / مؤسسه حمایت و تشویق رئیس بخش یا گروه پشتیبانی و حمایت همکاران در گروه یا بخش پشتیبانی مالی برای آموزشگران برای مشارکت در دوره‌های یادگیری الکترونیکی	+ / ۸۲۵ + / ۸۰۵ + / ۷۱۰ + / ۶۹۰
چهارم	بهبود اثربخشی	کاهش ساعات موظفی تدریس شرایط کاری انعطاف پذیر (از لحاظ زمان و مکان) در یادگیری الکترونیکی استفاده از یادگیری الکترونیکی برای بهبود کیفیت تدریس	+ / ۸۱۱ + / ۷۹۰ + / ۵۶۶
پنجم	مشارکت در توسعه حرفه‌ای	مشارکت در یادگیری الکترونیکی به عنوان عاملی برای ارتقاء شغلی یادگیری بیشتر آموزشگران (توسعه حرفه‌ای) درخواست مؤسسه/مرکز برای مشارکت اعضاء هیأت علمی و آموزشگران	+ / ۸۱۴ + / ۷۶۱ + / ۵۰۷
ششم	علاقه فردی	علاقه شخصی آموزشگر برای استفاده از فناوری اطلاعات	+ / ۸۴۰

نتیجه گیری و بحث

نتایج حاصل از تحلیل عاملی، دیدگاه پاسخگویان در مورد موانع یادگیری الکترونیکی را در هفت عامل دسته‌بندی نمود که عبارتند از: مهارتی، روانشناختی، دسترسی، تناسب روش و محتوی، تشویقی - اعتباری، سازمانی - قانونی، و فرهنگ - اجتماعی نامگذاری شدند. از میان عوامل، متغیرهای وارد شده در نخستین عامل در رابطه با فقدان مهارت‌ها و صلاحیت‌های مرتبط با یادگیری الکترونیکی می‌باشد از این رو این عامل مانع مهارتی نامیده شده است که ۱۳/۶ درصد از واریانس متغیرها را تبیین می‌کند عدم آشنایی کافی

دانشجویان با زبان انگلیسی متغیری است که در بین متغیرهای تشکیل دهنده عامل اول بیشترین بار عاملی را داشته و بنابراین اولین رتبه را به خود اختصاص داده است. سخت بودن تطبیق بین سبک یادگیری دانشجویان و یادگیری الکترونیکی متغیر دیگری است که مانع به کارگیری یادگیری الکترونیکی می‌شود، بنابراین می‌توان گفت که به منظور اجرای مولفه‌های یادگیری الکترونیکی تقویت مهارت آموزشی زبان انگلیسی از اهمیت و اولویت برخوردار است. عامل دوم که عامل روانشناختی نام نهاده شده است ۱۰/۶۷ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند. در این عامل عدم احساس راحتی با فناوری بیشترین بار عاملی را به خود اختصاص داده است. در این راستا نیز باید سعی گردد عوامل ایجاد کننده مشکل را شناسایی و رفع نمود تا بتوان زمینه‌های اجرای مولفه‌های یادگیری الکترونیکی را تسریع نمود. عامل سوم که از آن به عنوان مانع دسترسی نام برده شده است به تنهایی ۹/۳۲۳ درصد از واریانس کل را تبیین نموده است. در این عامل متغیر دسترسی کم آموزشگران به کامپیوتر در مراکز علمی - کاربردی بیشترین عامل را به خود اختصاص داده است بنابراین در جهت تسریع فرآیند اجرای یادگیری الکترونیکی می‌بایست کامپیوترهای بیشتری را در اختیار آموزشگران مراکز علمی و کاربردی قرار داد. عامل چهارم و یا مانع اساسی دیگر موانع تناسب روش و محتوای، آموزش‌های علمی - کاربردی است که مربوط به ماهیت آموزش‌های علمی - کاربردی می‌باشد و ۸/۶۵ درصد از واریانس کل را تبیین کرده است. متغیر اعتقاد به عدم تناسب آموزش‌های الکترونیکی با رسالت دوره‌های علمی - کاربردی بیشترین بار عاملی این عامل را به خود اختصاص داده است. بنابراین می‌بایست در راستای حل مشکل موجود توجه بیشتری به تناسب آموزش‌های ارائه شده به صورت الکترونیکی با ماهیت دوره‌های آموزش علمی و کاربردی گردد. عامل پنجم تحت عنوان عامل تشویقی - اعتباری نام نهاده شده است که به تنهایی ۷/۰۴ درصد از واریانس کل را به خود اختصاص داده است. متغیر فقدان اعتبار حرفه‌ای تدریس در آموزش‌های الکترونیکی برای آموزشگران و آموزشگران بیشترین بار عاملی را دارد بنابراین مهمترین متغیر در این عامل محسوب می‌شود. عامل ششم که از آن به عنوان عامل سازمانی-قانونی نام برده می‌شود، بیشتر مربوط به مسایل حمایتی و پشتیبانی از یادگیری الکترونیکی می‌باشد و ۶/۷ درصد واریانس کل موانع را تبیین کرده است. و متغیر فقدان قوانین حمایت از مالکیت فکری بیشترین بار عاملی را به خود اختصاص داده است لذا در راستای اجرای مولفه‌های یادگیری الکترونیکی در سطح مراکز علمی و کاربردی توجه به عامل حمایتی و سازمانی به خصوص تهیه و تدوین قانون حمایت از مالکیت فردی از اهمیت و اولویت خاص برخوردار می‌باشد. عامل هفتم که به عنوان عامل فرهنگ-اجتماعی اطلاق شده است، بیشتر مربوط به فقدان فرهنگ حمایت کننده از یادگیری الکترونیکی در مراکز علمی - کاربردی است و به تنهایی ۶/۳۲ درصد از واریانس کل مربوط به موانع را تبیین کرده است. در تأیید یافته‌های فوق نتایج تحقیق دارتی و فانک (Daugherty & Funke, 2001) نشان می‌دهد که تجهیزات و نرم‌افزار کافی چالش عمده در توسعه یادگیری برخط می‌باشد. همچنین، موانع پشتیبانی و مدیریتی و فقدان آموزش مؤثر از موانع عمده بکارگیری یادگیری الکترونیکی می‌باشد. این مطالعات گزارش کرده‌اند که فقدان آموزش، حمایت فنی، حمایت مدیریتی موانع اصلی توسعه یادگیری الکترونیکی می‌باشند. و این به مفهوم آن است که آموزشگران نیاز به برنامه‌های رسمی و غیررسمی آموزشی در زمینه آموزش برخط و یادگیری الکترونیکی به منظور بکارگیری آموزش برخط دارند.

طبق یافته‌های عیسی‌علی و ماگالاس (Essa Ali & Magalhaes, 2008) نیز عامل‌های حمایت مدیریتی، مسایل مربوط به زبان، مسایل مرتبط با فناوری اطلاعات و افزایش فشار کاری، عامل‌هایی هستند که به عنوان موانع یادگیری الکترونیکی وجود دارند.

نتایج حاصل از تحلیل عاملی، مشوق‌های یادگیری الکترونیکی را به شش گروه دسته‌بندی کرد. این عوامل عبارتند از: عامل توانمندسازی-دسترسی، عامل اجتماعی-سیاستی، عامل مالی-فنی، عامل بهبود اثربخشی، عامل مشارکت در توسعه حرفه‌ای، و عامل علاقه فردی.

عامل اول که تحت عنوان مشوق توانمندسازی-دسترسی نام گذاری شده است در بین مشوق‌های یادگیری الکترونیکی ۱۹/۵۵٪ واریانس کل را تبیین می‌کند. در این عامل متغیر دسترسی به تجهیزات و نرم‌افزارهای لازم جهت آموزش الکترونیکی بیشترین بار عاملی را به خود اختصاص داده است. بنابراین در اجرای یادگیری الکترونیکی در مراکز علمی- کاربردی لازم است تجهیزات و نرم‌افزارهای لازم جهت آموزش الکترونیکی تدارک دیده شوند. همچنین، اعتبارات لازم در این راستا اختصاص داده شود. ضمن اینکه کارگاه‌های آموزشی مناسب نیز برای آموزشگران این مراکز در نظر گرفته شود.

عامل دوم که به آن مشوق اجتماعی-سیاستی نامیده شده است، اشاره به سیاست‌های حمایت از یادگیری الکترونیکی و افزایش رضایت شغلی و نیز افزایش منزلت حرفه‌ای تدریس در دوره‌های یادگیری الکترونیکی دارد. مهم‌ترین متغیرهای این عامل، متغیر صیانت از حق امتیاز معنوی و کپی رایت برای تولید کنندگان مواد آموزشی جدید می‌باشد. در کل این عامل ۱۷/۲۴٪ از واریانس کل مشوق‌ها را تبیین می‌کند. به عبارت دیگر نتایج تحقیق نشان می‌دهد که یکی از عوامل و سیاست‌های حمایتی مناسب برای اجرای یادگیری الکترونیکی، ایجاد و تدوین قانون صیانت از حق امتیاز معنوی و کپی رایت برای تولید کنندگان مواد آموزشی جدید می‌باشد.

عامل سوم که به نام مشوق مالی-فنی نامگذاری گردید، اشاره به مشوق‌های حمایتی، پشتیبانی و مالی دارد که می‌تواند به عنوان مشوق در پیشبرد آموزش‌های الکترونیکی در آموزش‌های علمی- کاربردی مطرح شود. مهم‌ترین متغیر این عامل، متغیر حمایت فنی، مدیریتی به وسیله مرکز/ مؤسسه می‌باشد. در کل ۱۷/۰۸٪ واریانس مربوط به مشوق‌ها را تبیین می‌کند. بنابراین یکی از مشوق‌های لازم برای اجرای یادگیری الکترونیکی حمایت مالی مراکز علمی کاربردی از یادگیری الکترونیکی می‌باشد.

عامل چهارم به نام مشوق اثربخشی نامگذاری شده است که دربرگیرنده تأثیری است که بهبود شرایطی که یادگیری الکترونیکی برای آموزشگران فراهم می‌آورد، می‌باشد. مهم‌ترین متغیر در این عامل، متغیر کاهش ساعات موظفی تدریس به عنوان مشوقی برای بکارگیری یادگیری الکترونیکی می‌باشد. این عامل ۱۰/۷۱٪ واریانس کل را تبیین می‌کند. بنابراین نتایج تحقیق نشان می‌دهد که کاهش ساعات موظفی تدریس آموزشگران مراکز علمی- کاربردی می‌تواند به عنوان یک عامل تشویقی برای اجرا و پیاده‌سازی نظام یادگیری الکترونیکی بکار گرفته شود.

عامل پنجم مشارکت در توسعه حرفه‌ای نامگذاری شده است که شامل تأثیر استفاده از یادگیری الکترونیکی برای توسعه حرفه‌ای آموزشگران و نیز ارتقاء آنان می‌باشد. مهم‌ترین متغیر این عامل، مشارکت در یادگیری الکترونیکی به عنوان عاملی برای ارتقاء شغلی می‌باشد. این عامل ۱۰/۱۹٪ واریانس کل را

تبیین می‌کند. می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که ارتقاء حرفه‌ای آموزشگرانی که در دوره‌های یادگیری الکترونیکی مشارکت می‌نمایند، می‌تواند به عنوان یک مشوق برای توسعه یادگیری الکترونیکی تلقی شود. عامل ششم به عنوان عامل علاقه فردی نامگذاری شده است و ۶۸/۴٪ واریانس کل را تبیین می‌کند. به طوری که می‌توان عامل علاقه افراد به یادگیری الکترونیکی را نیز به عنوان یک عامل مشوق برای اجرای یادگیری الکترونیکی در نظر گرفت و می‌تواند پتانسیل بالقوه مناسبی برای اجرای یادگیری الکترونیکی در مراکز آموزش علمی کاربردی باشد. این یافته‌ها نتایج تحقیقات نلسون، و رابینسون (Nelson, 2003 ; Robinson, 2005) را تأیید می‌نماید.

۱. حداد، و.، دراکسلر، ا.، (۱۳۸۴). فناوری برای آموزش: قابلیت‌ها، پارامترها و چشم‌اندازها، ترجمه محمدرضا سرکارآرانی و علیرضا مقدم. نشر نی.

۲. دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی کشور. ۱۳۸۱. کلیات طرح تکفا. ویرایش اول. قابل دسترس در www.isaci.com/takfa.doc

۳. فیضی، ک. و رحمانی، م. (۱۳۸۳). یادگیری الکترونیکی در ایران، مسایل و راهکارها: با تاکید بر آموزش عالی، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۳۳..

۴. نوری، ح. (۱۳۸۳). آموزش‌های علمی - کاربردی در هزاره سوم و لزوم تغییر و جهت‌گیری لازم. سومین کنگره ملی آموزش‌های عالی علمی - کاربردی. تهران.

5. Carswell, A.D. & Venkatech, V. (2002). Learner outcomes in asynchronous distance. education environment. *International Journal of Human-Computer Studies*, 56, 475-494.
6. Daugherty, m., & funke, b. 1. (2001). University faculty and student perceptions of web-based instruction. *Journal of distance education*, 13(1), 21-39.
7. Dziuban, C., Shea, P., & Arbaugh, J. (2005). Faculty roles and satisfaction in ALNs. In S. R. Hiltz and R. Goldman (Eds.). Mahway, NJ: Lawrence Elrbaum Associates.
8. Essaali.g. And magalhaes r. (2008). Barriers to implementing e-learning: a kuwaiti case study. *International journal of training and development* 12:1
9. Horton, W. (2006). E-learning tools and technologies: A consumer's guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers. Indianapolis IN: Wiley Publishing.
10. Jones, A. (2004). A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers. Retrieved August 24th, 2004, from <http://www.becta.org.uk>
11. Nelson, S.J. (2003). Perceptions of agricultural education teacher preparation programs toward distance education. Unpublished doctoral dissertation. Oregon State University.
12. Oliver, R. & Towers, S. (2000). Benchmarking ICT literacy in tertiary learning settings. In R. Sims, M. O'Reilly & S. Sawkins (Eds). *Learning to choose: Choosing to learn. Proceedings of the 17th Annual ASCILITE Conference* (pp 381-390). Lismore, NSW: Southern Cross University Press.
13. Richardson and Swan, 2003 J.C. Richardson and K. Swan, Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction, *Journal of Asynchronous Learning Networks* 7 (2003) (1), pp. 68-88.
14. Robinson, W. A. (2005). Motivating and inhibiting factors influencing higher education: Faculty participation in online learning at a midwestern university. Unpublished Doctoral dissertation. Capella university.
15. Rosenberg, M. (2006). E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age. New York: McGraw-Hill.
16. Smerdon, B., Cronen, S., Lanahan, L., Anderson, J., Iannotti, N. & Angeles, J. (2000). Teachers' tools for the 21st century: A report on teachers' use of technology. Washington, D.C.: National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education.

Incentives and obstacles influencing application of E-learning in Agricultural Scientific-Applied Education in Iran

Dr. D. Mohammadi, S. M. Hosseini, and H. Sh. Fami

Abstract:

Many educational institutions in the world are implicating e-learning as attracting method for offering education. E-learning that has been known as another education module being commenced at anytime, anywhere, need-based, independent, and upon personal interests. The main purpose of this research is to survey incentives and obstacles affecting application of E-learning in Agricultural Scientific-Applied Education process of Iran. The statistical population of this study consisted of some instructors in Agricultural-Jihad Education Centers. A sample of 175 instructors was selected using stratified random sampling method. To collect data, a descriptive-survey method conducted with a researcher-made questionnaire as the research instrument. The validity of the instrument was confirmed by a panel of experts in this regard. The reliability of questionnaire was also obtained by calculating the Cronbach's alpha coefficient for different sections after conducting a pilot study. Data was analyzed by SPSS. Factor analysis of e-

learning implementation obstacles in Agricultural Scientific-Applied Education revealed that seven factors have explained 62.37% of total variances. These factors were 1) Lack of skills, 2) Psychological obstacles, 3) Access obstacles, 4) Incompatibility of method and content obstacles, 5) Incentive-Credit obstacles, 6) Organizational-Legal obstacles, and 7) Cultural-Social obstacles. Factor analysis of incentives in implication of e-learning revealed the extraction of six factors that were: 1) Empowerment-Access incentives, 2) Socio-Political incentives 3) Financial-Technical incentives, 4) Effectiveness Incentives, 5) Improvement incentives, and 6) Personal incentives. These factors represented 79.47% of total variances. Finally, based on research findings, few recommendations are suggested for implementation of e-learning in Agricultural Scientific-Applied Education.

Keywords: E-Learning, Agricultural Scientific-Applied Education, Incentives, Obstacles.