

فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار
سال چهاردهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۰
صص ۱۶۴-۱۳۷

ارائه مدلی برای نظام آموزشی الکترونیکی مؤسسات آموزش عالی صاحب احمدی^۱، جعفر قهرمانی^۲، بداله عباسزاده^۳

چکیده

این پژوهش با هدف ارائه مدلی برای نظام آموزش الکترونیکی کشور صورت گرفته است. در راستای شناسایی این عوامل و در نهایت ارائه مدل، پرسشنامه‌ای در قالب متغیرهای کلامی طراحی شده و بین خبرگان توزیع گردید. جهت بررسی صحت و اعتبار سطوح، ابعاد و عوامل نیز پرسشنامه‌ای طراحی شد و میان داوطلبین توزیع شد. با توجه به شیوع بیماری کرونا و استفاده گسترده تمام مقاطع و دروس از آموزش الکترونیکی جهت نشان دادن اهمیت سیستم آموزش الکترونیکی از ۱۰۰ فرد داوطلب که از آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه‌های آزاد اسلامی استفاده می‌کردند، خواسته شد با توجه به دوره‌های برگزار شده در سیستم آموزش آنلاین دانشگاه، به سؤالات مطرح شده در پرسشنامه پاسخ دهند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون دوجمله‌ای برای تایید اجزای مدل توسط جامعه مورد مطالعه، اولویت‌بندی مولفه‌ها و شاخص‌ها با استفاده از آزمون فریدمن و وزن‌دهی به شاخص‌ها با روش میانگین موزون، ارائه شد. مدل مفهومی پژوهش در سطح مولفه‌ها و شاخص‌ها طراحی شد. این مدل با هشت مولفه ارتباط دانش-پذیری، تعامل، نگرش مدرس نسبت به دانش‌پذیران، صلاحیت فنی مدرس، محتوا، نگرش نسبت به آموزش، تجربه سیال و نتایج یادگیری و تاثیرات فردی در ۲۸ شاخص به دست آمده است. نتیجه تعیین اولویت مولفه‌ها نشان داد بالاترین رتبه مربوط به "نتایج یادگیری و تاثیرات فردی" و کم‌ترین رتبه مربوط به "تعامل" می‌باشد.

کلید واژه‌ها: آموزش الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی، مؤسسات آموزش عالی.

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۳/۲۰

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۲/۰۱

۱- دانشجوی دکتری گروه مدیریت آموزشی، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران

ahmadi.saheb2016@gmail.com

۲- استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران (نویسنده مسئول)

jafarmn21@marandiau.ac.ir

۳- استادیار، گروه مدیریت دولتی، واحد خوی، دانشگاه آزاد اسلامی، خوی، ایران marandya@yahoo.com

مقدمه

یکی از مهم‌ترین تغییرات در حوزه آموزش در عصر اطلاعات شکل‌گیری نظام آموزش یادگیرنده محور در کنار نظام آموزش معلم محور و به عنوان مکمل آن است. ظهور آموزش الکترونیکی زمینه را بیش از پیش برای کاربرد گسترده آموزش‌های یادگیرنده محور و سایر تغییرات در رویه‌های آموزشی فراهم کرده است. بنابراین، شناخت درباره سازگاری رفتار یادگیری الکترونیکی دانشجویان دانشگاه‌ها بسیار ضروری است.

استفاده‌ی مؤثر از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در فرآیند آموزش و کار در محیط‌های آموزش الکترونیکی مستلزم آن است که فراگیران نقش‌های جدیدی را در فرایند یادگیری بپذیرند. از جمله اینکه فراگیران باید جست‌وجوگران اطلاعات باشند و بتوانند در خصوص ارزش اطلاعات وسیعی که در شبکه‌ی جهانی اینترنت برای استفاده‌ی آنان موجود است به داوری و ارزشیابی بپردازند. در چنین شرایطی نقش آموزش‌دهندگان نیز از انتقال دانش و معلومات به تسهیلگر فرایند یادگیری تغییر می‌یابد. بنابراین آموزش الکترونیکی مستلزم داشتن برنامه‌ها، سیاست‌ها، استراتژی‌ها، اهداف، روش‌ها و کلاً الگوهای جدید در شرایط کنونی جهانی شدن است.

گسترش روزافزون دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مناسب برای آموزش الکترونیکی، بخصوص توسعه شبکه جهان‌گستر وب، افق جدیدی را پیش روی مؤسسات آموزشی نهاده است. به نظر می‌رسد استفاده از این امکانات برای آموزش، به تحقق برخی از آرمان‌هایی که به‌عنوان ملاک‌های کیفیت آموزش از آن نام برده می‌شود، از جمله: فراگیر محوری، یادگیری مادام‌العمر، یادگیری فعال، تعامل در یادگیری و چندرسانه‌ای بودن، کمک کند. هرچند برخی از مؤسسات آموزشی، در سال‌های اخیر، نسبت به ارائه کامل دوره‌های آموزشی به‌صورت الکترونیک اقدام نموده‌اند، اما هنوز شواهد زیادی در مورد نتایج ارزشیابی این برنامه‌ها منتشر نشده است. با توجه به مزایای عمومی آموزش الکترونیکی و قابلیت‌های ویژه آن در آموزش پزشکی، به نظر می‌رسد ادغام آن در برنامه‌های جاری آموزشی دانشگاه‌ها، به‌طوری که آموزش متداول به شکل تلفیقی از آموزش سنتی و آموزش الکترونیک ارائه شود، اجتناب‌ناپذیر باشد. این امر، بخصوص در مورد نظام آموزشی کشور، که مخاطبین فراوان و با تنوع گسترده علائق، تجارب و نیازهای آموزشی دارد، بیشتر محسوس است. اهمیت تغییر در آموزش دانشگاهی، همراه با هزینه بودن تهیه زیر

ساخت‌های آموزش الکترونیکی، به‌ویژه نرم‌افزارهای لازم، ضرورت رویکرد برنامه‌های درازمدت را در ادغام آموزش الکترونیک در نظام جاری آموزش کشور، بیش‌ازپیش نشان می‌دهد. در این راستا، استفاده از تجارب سایر دانشگاه‌ها و سازمان‌دهی امکانات و فعالیت‌ها و به‌کارگیری توانمندی‌های موجود در هر دو بخش دولتی و خصوصی، الزامی است. لازمه این رویکرد، ایجاد بینش علمی نسبت به جنبه‌های مختلف انواع آموزش الکترونیک و طراحی فرآیند تغییر بر اساس شرایط موجود و آرمان‌های منطقی در آموزش است. چنان‌که این بینش با عزم جدی مسئولین و سیاست‌گذاران نظام آموزشی کشور همراه گردد، امید می‌رود در آینده‌ای نه‌چندان دور، بتوان گام‌های ارزشمندی برای بهبود کیفیت آموزش و بهره‌وری بیشتر آن برداشت (زندی و همکاران، ۱۳۸۳).

استفاده بالقوه از تکنولوژی اطلاعاتی در آموزش و یادگیری ویژگی‌های مشترک زیادی با تکنولوژی اطلاعاتی هر کسب و کار دارد و همین موضوع باعث پیشرفت‌های تولیدی زیادی می‌شود از جمله: تأثیر کامپیوترها بر یکدیگر، توزیع اطلاعات، ایجاد ابزارهای تحلیلی، حذف موانع مسافتی و تا حد کمتری جایگزینی وظایف تکراری (لیدنر و جرونپا، ۱۹۹۳). از آنجاکه تکنولوژی اطلاعاتی توسعه یافته و پیشرفت کرده است مزایای آموزش الکترونیکی شامل ایجاد ثبات در فعالیت‌های آموزشی، کاهش زمان آموزش، افزایش یادآوری‌های شناختی و تسلط بر روند یادگیری و افزایش انگیزه و رضایت دانش‌پذیر است (لوییس و همکاران^۲، ۲۰۰۵). بعلاوه استفاده از چنین تکنولوژی‌هایی روش‌های آموزشی و یادگیری فعال، راحت و اقتصادی به همراه خواهد داشت. این روش‌ها دانش‌آموز محورتر از روش‌های سنتی یا همان روش سخنرانی است (آل-دوجیلی و رویو^۳، ۲۰۰۶).

اگرچه مطالعات مقایسه‌ای که قبلاً در مورد کارآمدی آموزش صورت گرفته‌اند، نشان داده‌اند که آموزش از راه دور به‌اندازه‌ی روش‌های سنتی آموزش در محل برای انتقال مطالب و اطلاعات کارآمد و مؤثر است (دونر و همکاران^۴، ۱۹۸۵؛ سولیوان و اسبورن^۵، ۱۹۹۰؛ ترلکلد و برزوسکا،

1- Lidner & Geronpa

2 -Louise

3 -Aldojini & Rio

4 -Doner & et al

5 -Selivan & Osbern

۱۹۹۴؛ سبا^۲، ۲۰۰۰) با وجود اینکه روش‌های آموزش الکترونیکی مزایای زیادی دارند، ادغام استفاده از آن‌ها با برنامه‌های تخصصی هر رشته همچنان چالش بزرگی محسوب می‌شود. ساختارگرایان بر ساخت دانش جدید توسط یادگیرنده و همین‌طور بر تجربیات فعال دانش‌آموز محور توجه می‌کنند (یانگ و مکسول^۳، ۲۰۰۷). در حال حاضر محیط‌های آموزشی از حالت معلم محور به دانش‌آموز محور تغییر کرده‌اند. ساختارگرایی تمایل دارد به تئوری یادگیری مناسبی در رویکرد آموزش-یادگیری تبدیل شود (کالا و همکاران^۴، ۲۰۱۰).

اخیراً محققین با مطالعاتی کار خود را آغاز می‌کنند که عوامل مرتبط با رضایت دانش‌پذیر یا تأثیرگذاری آموزش را در یک محیط آموزش الکترونیکی بررسی می‌کنند. چنین تلاش‌هایی باعث گسترش ابزارهایی برای اندازه‌گیری میزان رضایت دانش‌پذیر نسبت به سیستم‌های آموزش الکترونیکی می‌شود و یا عوامل مهم در موفقیت آموزش‌های آنلاین را معرفی می‌کنند (ولری و لرد^۵، ۲۰۰۰). با این حال تحقیقات اندکی با موضوع گسترش مدل‌های تئوری جامع و تأیید آنها از طریق مطالعات تجربی صورت گرفته است.

بنابراین هدف از این مطالعه ایجاد یک مدل به کمک الگوریتم‌ها برای ایجاد سیستم آموزش الکترونیکی است که از طریق آن طراحان بتوانند محیط خاص آموزشی تولید کنند. راهبردهای مؤثر می‌توانند قبل از ورود به یک موقعیت خاص آموزشی طراحی شوند و بنابراین شانس تسهیل یک آموزش الکترونیکی موفق با کیفیت عالی را افزایش دهند.

سوالات تحقیق

- ۱) عناصر و مولفه‌های آموزش الکترونیکی کدامند؟
- ۲) میزان اهمیت و اولویت عناصر و مولفه‌ها چگونه است؟
- ۳) مدل مناسب آموزش الکترونیکی موسسات آموزش عالی چیست؟
- ۴) میزان اعتبار مدل ارائه شده چه میزان است؟

1 -Terkland & Broseska

2 -Seba

3 -Yang & Maxwell

4 -Kala & et al

5 -Velri & Lord

روش تحقیق

با توجه به شیوع بیماری کرونا و استفاده گسترده تمام مقاطع و دروس از آموزش الکترونیکی جهت نشان دادن اهمیت سیستم آموزش الکترونیکی از ۱۰۰ فرد داوطلب که از آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه‌های آزاد کشور استفاده می‌کردند، خواسته شد با توجه به دوره‌های برگزار شده در سیستم آموزش آنلاین دانشگاه، به سؤالات مطرح شده در پرسشنامه پاسخ دهند. و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون دو جمله‌ای برای تأیید اجزای مدل توسط جامعه مورد مطالعه با الویت بندی مولفه‌ها و شاخص‌ها با استفاده از آزمون فریدمن، وزن‌دهی به شاخص‌ها با روش میانگین موزون ارائه شد.

در نهایت روش تحقیق به تفکیک برای هر سؤال پژوهش به شکل زیر بود (جدول ۱).

جدول ۱. سؤالات و روش تحقیق مورد نظر

شماره سؤال	روش تحقیق
۱) عناصر و مولفه‌های آموزش الکترونیکی	روش کیفی است: بررسی مفروضات و تجارب جهانی، پیشینه تحقیق و مبانی نظری
۲) میزان اهمیت و اولویت عناصر و مولفه‌ها	روش کمی است: از طریق ساخت پرسشنامه اهمیت هر یک از مؤلفه‌ها بدست آمد
۳) مدل مناسب آموزش الکترونیکی	روش آمیخته: از مجموعه‌ای از روشهای کمی و کیفی استفاده شد
۴) میزان اعتبار مدل ارائه شده	روش آمیخته: از طریق نظر سنجی و اجرای پرسشنامه نسبت به درجه اهمیت آن اقدام شد.

از میان اساتید و دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی مازندران تعداد ۱۰۰ نفر از افرادی که از آموزش‌های الکترونیکی بهره برده‌اند، خواسته شد پرسشنامه‌ی ۲۸ گویه‌ای نهایی را که قبلاً روایی آن توسط متخصصان بررسی شد و در ادامه در مورد آن به تفصیل صحبت خواهیم کرد را پر کنند. و پاسخهای آنها بر اساس توضیحات فوق‌الذکر مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدا دو پرسشنامه‌ی داده بنیاد و نیمه ساختار یافته ۳۰ گویه‌ای با سؤالات یکسان و گزینه‌های متفاوت طراحی شد که گزینه‌های پرسشنامه اول به صورت سه طیف: "ضروری است"، "مفید است ولی ضروری نیست" و "ضرورتی ندارد" و در پرسشنامه دیگر طیف لیکرت چهار درجه‌ای شامل "مربوط نیست"، "نسبتاً مربوط است"، "مربوط است" و "کاملاً مربوط است" میان ۶ متخصص رشته توزیع شد و بر اساس پاسخهای ایشان روایی پرسشنامه بررسی شد که در ادامه به توضیح آن می‌پردازیم. در نهایت با توجه به نتایج روایی پرسشنامه ۲۸ گویه‌ای در میان ۱۰۰ نفر از افرادی که به عنوان جامعه نمونه انتخاب شدند توزیع شد.

به منظور بررسی روایی پرسشنامه حاضر از روایی محتوی بهره گرفته شد. دربخش کیفی روایی محتوی، ابتدا پرسشنامه در اختیار سه نفر از متخصصان این حوزه قرار گرفت تا در مورد هر یک از گویه‌های پرسشنامه و میزان تناسب آن با موضوع و اهداف پژوهش نقطه نظرات و دیدگاه‌های خود را بیان دارند؛ پس از گردآوری نظرات، اصلاح نکات یاد شده صورت گرفت؛ سپس در بخش کمی روایی محتوی، دو ضریب نسبی روایی محتوی (CVR) و شاخص روایی محتوی (CVI) برای هر گویه محاسبه شد. نتایج بر روی ۶ نفر از متخصصان نشان داد مقدار ضریب نسبی روایی محتوی ۲۸ گویه از ۳۳ گویه پرسشنامه در دامنه بین ۰/۹۹ تا ۱ قرار داشت که از مقدار ضریب بحرانی ۰/۹۹ بیشتر بوده‌اند. با این وجود مقدار ضریب نسبی روایی محتوی ۵ گویه (گویه های ۱.ب، ۳.ب، ۳.و، ۳.ز، ۲.وز، ۳) از مقدار ضریب بحرانی کم تر بوده و حذف گردیدند. بنابراین در شاخص ضریب نسبی، روایی محتوی ۲۸ گویه پرسشنامه مورد تأیید گرفت؛ علاوه بر آن، یافته‌ها بیانگر آن بودند که در شاخص روایی محتوی پرسشنامه نیز به استثناء همین ۵ گویه که از مقدار استاندارد ۰/۷۹ پایین تر بوده‌اند، شاخص روایی محتوی ۲۸ گویه دیگر پرسشنامه در دامنه ۰/۷۹ تا ۱ قرار داشتند، از اینرو ۲۸ گویه پرسشنامه از لحاظ دو ضریب نسبی روایی محتوی (CVR) و شاخص روایی محتوی (CVI) مورد تأیید قرار گرفتند.

روش پاسخ به سوال اول یعنی: عناصر و مولفه های آموزش الکترونیکی کدامند؟ از روش توصیفی استنباطی-استنتاجی استفاده شد، جهت پاسخ به سوال دوم یعنی: هر یک از عناصر و مولفه ها از چه میزان اهمیت و اولویت برخوردارند از آزمون فریدمن برای پاسخ به سوال سوم یعنی: مدل مناسب برای آموزش الکترونیکی کدام است؟ از روش دلفی و سوال چهارم یعنی: مدل ارائه شده از چه میزان اعتبار برخوردار است؟ از روش توصیفی (نظر سنجی) و آزمون تک نمونه ای و میانگین موزون بهره بردیم.

برای تحلیل داده‌های حاصل از پاسخ جامعه نمونه به پرسشنامه فوق الذکر از نرم افزارهای اکسل و SPSS استفاده شد. برای اولویت بندی از آزمون فریدمن و سایر موارد نظیر دلفی و وزن دهی از اکسل استفاده شد.

یافته ها

در این مطالعه جهت شناسایی و استخراج مولفه‌ها و شاخص‌های تاثیرگذار بر آموزش الکترونیکی در نظام آموزش کشور از تکنیک دلفی فازی استفاده شده است. پرسشنامه‌ای در قالب متغیرهای کلامی طراحی شده و بین خبرگان توزیع گردید. براساس توافق خبرگان در مورد شاخص‌ها و مولفه‌های تاثیرگذار تصمیم‌گیری شد. هم‌چنین جهت بررسی صحت و اعتبار سطوح، ابعاد و عوامل، پرسشنامه‌ای طراحی شد و پرسشنامه بین اساتید و دانشجویان مایل به گذراندن دوره‌های آموزش الکترونیکی توزیع و جمع‌آوری شد.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون دوجمله‌ای برای تایید اجزای مدل توسط جامعه مورد مطالعه، اولویت‌بندی مولفه‌ها ارائه شد.

نظرسنجی مرحله اول: فرآیند کار با توزیع پرسشنامه آغاز شد. نتایج و محاسبات مرحله اول در جدول ۴-۱ نشان داده شده است.

جدول ۲ ویژگی‌های حرفه‌ای اعضا پانل خبرگان دلفی را نشان می‌دهد. پس از تعیین اعضای پانل، پرسشنامه‌های هر دور به صورت حضوری و در مواردی که امکان دسترسی به خبرگان وجود نداشت به شیوه الکترونیکی توزیع و جمع‌آوری شد.

جدول ۲. نتیجه مرحله نخست نظرخواهی خبرگان

مولفه	شاخص	تعداد پاسخ‌ها			
		کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالقم کاملاً
ارتباط دانش پذیر	این سیستم به راحتی قابل استفاده بود	۷	۳	۰	۰
	این سیستم کاربر - دوست بود	۶	۴	۰	۰
	محتوای ارائه شده به سادگی قابل درک بود	۶	۴	۰	۰
تعامل	می توانستم به سادگی با مدرس ارتباط برقرار کنم	۶	۴	۰	۰
نگرش مدرس نسبت به دانش پذیران	مدرس نسبت به هر دانش پذیر رابطه ای دوستانه و صمیمانه داشت	۷	۳	۰	۰
	مدرس علاقمندی هوشمندانه ای نسبت به دانش پذیران داشت	۶	۳	۱	۰
	دانش پذیران احساس خوبی برای پرسش و یا درخواست کمک از مدرس داشتند	۶	۴	۰	۰
صلاحیت فنی مدرس	مدرس به خوبی هر مهارت را توضیح می داد	۷	۳	۰	۰
	مدرس نسبت به دنبال کردن هر مهارت توسط دانش پذیران علاقه نشان می داد	۶	۴	۰	۰

۰	۰	۰	۳	۷	مدرس این دوره را به خوبی مدیریت و برگزار کرد	محتوا
۰	۰	۰	۴	۶	این سیستم محتوای به روزی را ارائه داد	
۰	۱	۰	۲	۷	این سیستم محتوایی را ارائه داد که دقیقاً متناسب با نیازهای دانش پذیران بود	
۰	۰	۰	۴	۶	این سیستم محتوای مفیدی داشت	
۰	۰	۰	۳	۷	استفاده از آموزش الکترونیک برای آموزش دروس مختلف ایده ی هوشمندانه بود	نگرش نسبت به آموزش الکترونیکی
۰	۰	۰	۴	۶	ایده ی استفاده از آموزش الکترونیکی برای تمامی دروس را پسندیدم	
۰	۰	۱	۲	۷	ادامه دادن این روش را توصیه می کنید	
۰	۰	۰	۱	۹	آیا احساس می کنید سیال بودن را در این دوره تجربه کرده اید	تجربه ی سیال
۰	۱	۰	۱	۸	درک توالی مراحل تدریس برام آسان بود	
۰	۱	۰	۱	۸	بر مهارت های تدریس تسلط پیدا کرده ام	نتایج یادگیری و تاثیرات فردی
۰	۱	۰	۱	۸	مطمئن هستم می توانم به خوبی مهارت ها را در موقعیت های واقعی بکار بگیرم	
۰	۰	۰	۵	۵	معتمد به سادگی قادر به استفاده از مهارت های تدریس در آینده هستم	
۰	۰	۰	۲	۸	به طور کلی از چنین نحوه آموزشی راضی هستم	
۰	۰	۰	۱	۹	آموزش الکترونیکی برای دروس حل کردنی مناسب است	
۰	۰	۰	۶	۴	آموزش الکترونیکی برای دروس حفظ کردنی مناسب است	
۰	۰	۰	۲	۸	روش آموزش مجازی، مدرس را در فرآیند آموزش ترغیب می کند	
۰	۰	۰	۲	۸	این روش اعتماد به نفس دانشجو و مدرس را افزایش می دهد	
۰	۰	۱	۲	۷	سطح استرس دانشجو را در روند یادگیری کاهش می دهد	
۰	۱	۰	۳	۶	دانشجو پس از گذراندن دوره های مجازی در آزمون ها بهتر عمل می کند	

شاخص‌های مدل مناسب آموزش الکترونیکی برای نظام آموزشی کشور: نتایج دلفی فازی به منظور شناسایی شاخص‌های مدل مناسب آموزش الکترونیکی برای نظام آموزشی کشور در جدول ۳ گزارش می‌شود.

میانگین فازی مثلثی و مقدار فازی‌زدایی مرحله اول با استفاده از رابطه‌های ۳ و ۶ به دست آمد. میانگین قطعی بدست آمده نشان دهنده شدت موافقت خبرگان با هر یک از مراحل شناسایی شده است.

جدول ۳. نتایج دلفی فازی

نتیجه	میانگین فازی		شاخص	مؤلفه
	قطعی	فازی		
قبول	۰/۸۱۱۲	(۰/۹۲، ۰/۲۲، ۰/۰۴)	این سیستم به راحتی قابل استفاده بود	ارتباط پذیر
قبول	۰/۸۶۲۵	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	این سیستم کاربر - دوست بود	
قبول	۰/۸۶۲۵	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	محتوای ارائه شده به سادگی قابل درک بود	تعامل
قبول	۰/۸۶۲۵	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	می توانستم به سادگی با مدرس ارتباط برقرار کنم	
قبول	۰/۸۱۱۲	(۰/۹۲، ۰/۲۲، ۰/۰۴)	مدرس نسبت به هر دانش پذیر رابطه ای دوستانه و صمیمانه داشت	نگرش مدرس نسبت به دانش پذیران
قبول	۰/۸۳۷۵	(۰/۸۷، ۰/۲۲، ۰/۰۷)	مدرس علاقمندی هوشمندانه ای نسبت به دانش پذیران داشت	
قبول	۰/۸۶۲۵	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	دانش پذیران احساس خوبی برای پرسش و یا درخواست کمک از مدرس داشتند	
قبول	۰/۸۱۱۲	(۰/۹۲، ۰/۲۲، ۰/۰۴)	مدرس به خوبی هر مهارت را توضیح می داد	صلاحیت فنی مدرس
قبول	۰/۸۶۲۵	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	مدرس نسبت به دنبال کردن هر مهارت توسط دانش پذیران علاقه نشان می داد	
قبول	۰/۸۱۱۲	(۰/۹۲، ۰/۲۲، ۰/۰۴)	مدرس این دوره را به خوبی مدیریت و برگزار کرد	
قبول	۰/۸۶۲۵	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	این سیستم محتوای به روزی را ارائه داد	محتوا
قبول	۰/۸۳۱۲	(۰/۸۷، ۰/۲۲، ۰/۰۴)	این سیستم محتوایی را ارائه داد که دقیقاً متناسب با نیازهای دانش پذیران بود	
قبول	۰/۸۶۲۵	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	این سیستم محتوای مفیدی داشت	
قبول	۰/۸۱۱۲	(۰/۹۲، ۰/۲۲، ۰/۰۴)	استفاده از آموزش الکترونیک برای آموزش دروس مختلف ایده ی هوشمندانه بود	نگرش نسبت به آموزش الکترونیکی
قبول	۰/۸۶۲۵	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	ایده ی استفاده از آموزش الکترونیکی برای تمامی دروس را پسندیدم	
قبول	۰/۸۵۶۲	(۰/۹۰، ۰/۲۳، ۰/۰۵)	ادامه دادن این روش را توصیه می کنید	
قبول	۰/۹۱۸۷	(۰/۹۷، ۰/۲۴، ۰/۰۱)	آیا احساس می کنید سیال بودن را در این دوره تجربه کرده اید	تجربه ی سیال

قبول	۰/۸۵۰۰	(۰/۹۰ ، ۰/۲۳ ، ۰/۰۳)	درک توالی مراحل تدریس برآیم آسان بود	نتایج یادگیری و تأثیرات فردی
قبول	۰/۸۵۰۰	(۰/۹۰ ، ۰/۲۳ ، ۰/۰۳)	بر مهارت های تدریس تسلط پیدا کرده ام	
قبول	۰/۸۵۰۰	(۰/۹۰ ، ۰/۲۳ ، ۰/۰۳)	مطمئن هستم می توانم به خوبی مهارت ها را در موقعیت های واقعی بکار گیرم	
قبول	۰/۸۴۳۷	(۰/۸۷ ، ۰/۲۰ ، ۰/۰۷)	معتقدم به سادگی قادر به استفاده از مهارت های تدریس در آینده هستم	
قبول	۰/۹۰۰۰	(۰/۹۵ ، ۰/۲۳ ، ۰/۰۳)	به طور کلی از چنین نحوه آموزشی راضی هستم	
قبول	۰/۹۱۸۷	(۰/۹۷ ، ۰/۲۴ ، ۰/۰۱)	آموزش الکترونیکی برای دروس حل کردنی مناسب است	
قبول	۰/۸۲۵۰	(۰/۸۵ ، ۰/۱۹ ، ۰/۰۹)	آموزش الکترونیکی برای دروس حفظ کردنی مناسب است	
قبول	۰/۹۰۰۰	(۰/۹۵ ، ۰/۲۳ ، ۰/۰۳)	روش آموزش مجازی، مدرس را در فرآیند آموزش ترغیب می کند	
قبول	۰/۹۰۰۰	(۰/۹۵ ، ۰/۲۳ ، ۰/۰۳)	این روش اعتماد به نفس دانشجو و مدرس را افزایش می دهد	
قبول	۰/۸۵۶۲	(۰/۹۰ ، ۰/۲۳ ، ۰/۰۵)	سطح استرس دانشجو را در روند یادگیری کاهش می دهد	
قبول	۰/۸۱۲۵	(۰/۸۵ ، ۰/۲۱ ، ۰/۰۶)	دانشجو پس از گذراندن دوره های مجازی در آزمون ها بهتر عمل می کند	

نتایج جدول ۳ نشان می دهد، تمامی شاخص های مربوط مدل مناسب آموزش الکترونیکی برای نظام آموزشی کشور دارای آستانه پذیرش بالای ۰/۷ بود و این بدان معنا است که از نظر خبرگان این معیارها بیشترین تأثیر را در مدل مناسب آموزش الکترونیکی برای نظام آموزشی کشور دارند. نظرسنجی مرحله دوم: بعد از اعمال تغییرات لازم در شاخص های پرسشنامه مرحله دوم همراه با نقطه نظر قبلی هر فرد و میانگین نظرات خبرگان بین اعضای گروه توزیع گردید. پس از جمع آوری پرسشنامه ها، نظرات با استفاده از نرم افزار اکسل همچون مرحله اول با استفاده از فرمول های ۴، ۵ و ۶ تحلیل گردید.

با توجه به نظرات ارائه شده در مرحله اول و مقایسه آن با نتایج این مرحله، در صورتی که اختلاف بین دو مرحله کمتر از حد آستانه خیلی کم (۰/۲) باشد، فرایند نظرسنجی مربوط به آن متغیر

متوقف می‌شود، در غیر این صورت باید برای شاخص‌های که اختلاف مرحله اول و دوم آن‌ها بیش از ۰/۲ است، مرحله سوم اجرا گردد (چنگ و لین، ۲۰۰۲).

جدول ۴. میزان اختلاف دیدگاه خبرگان در نظرسنجی مرحله اول و دوم

مؤلفه	شاخص	میانگین مرحله دوم		اختلاف مرحله اول و دوم
		فازی	قطعی	
ارتباط دانش پذیر	این سیستم به راحتی قابل استفاده بود	(۰/۸۷، ۰/۲۰، ۰/۰۷)	۰/۸۴۳۷	۰/۸۸۱۲
	این سیستم کاربر - دوست بود	(۰/۹۷، ۰/۲۴، ۰/۰۱)	۰/۹۱۸۷	۰/۸۶۲۵
	محتوای ارائه شده به سادگی قابل درک بود	(۰/۹۵، ۰/۲۳، ۰/۰۳)	۰/۹	۰/۰۳۷
تعامل	می توانستم به سادگی با مدرس ارتباط برقرار کنم	(۰/۸۰، ۰/۱۷، ۰/۱۲)	۰/۷۸۷۵	۰/۸۶۲۵
نگرش مدرس نسبت به دانش پذیر	مدرس نسبت به هر دانش پذیر رابطه ای دوستانه و صمیمانه داشت	(۰/۹۷، ۰/۲۴، ۰/۰۱)	۰/۹۱۸۷	۰/۸۸۱۲
	مدرس علاقمندی هوشمندانه ای نسبت به دانش پذیران داشت	(۰/۸۲، ۰/۱۸، ۰/۱۰)	۰/۸۰۶۲	۰/۸۳۷۵
	دانش پذیران احساس خوبی برای پرسش و یا درخواست کمک از مدرس داشتند	(۰/۸۵، ۰/۱۹، ۰/۰۹)	۰/۸۲۵	۰/۸۶۲۵
صلاحیت فنی مدرس	مدرس به خوبی هر مهارت را توضیح می داد	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	۰/۸۶۲۵	۰/۸۸۱۲
	مدرس نسبت به دنبال کردن هر مهارت توسط دانش پذیران علاقه نشان می داد	(۰/۹۲، ۰/۲۲، ۰/۰۴)	۰/۸۸۱۲	۰/۸۶۲۵
	مدرس این دوره را به خوبی مدیریت و برگزار کرد	(۰/۸۷، ۰/۲۰، ۰/۰۷)	۰/۸۴۳۷	۰/۸۸۱۲
محتوا	این سیستم محتوای به روزی را ارائه داد	(۰/۹۷، ۰/۲۴، ۰/۰۱)	۰/۹۱۸۷	۰/۸۶۲۵
	این سیستم محتوای را ارائه داد که دقیقاً متناسب با نیازهای دانش پذیران بود	(۰/۸۷، ۰/۲۰، ۰/۰۷)	۰/۸۴۳۷	۰/۸۳۱۲
	این سیستم محتوای مفیدی داشت	(۰/۷۷، ۰/۱۸، ۰/۱۰)	۰/۷۵۶۲	۰/۸۶۲۵
نگرش مدرس نسبت به آموزش الکترونیکی	استفاده از آموزش الکترونیکی برای آموزش دروس مختلف ایده ی هوشمندانه بود	(۰/۹۵، ۰/۲۳، ۰/۰۳)	۰/۹	۰/۸۸۱۲
	ایده ی استفاده از آموزش الکترونیکی برای تمامی دروس را پسندیدم	(۰/۸۵، ۰/۱۹، ۰/۰۹)	۰/۸۲۵	۰/۸۶۲۵
	ادامه دادن این روش را توصیه می کنید	(۰/۸۲، ۰/۱۸، ۰/۱۰)	۰/۸۰۶۲	۰/۸۵۶۲
تجربه ی سیال	آیا احساس می کنید سیال بودن را در این دوره تجربه کرده اید	(۰/۸۰، ۰/۱۹، ۰/۱۱)	۰/۷۸۱۲	۰/۹۱۸۷
	درک توالی مراحل تدریس برایم آسان بود	(۰/۸۵، ۰/۲۱، ۰/۰۸)	۰/۸۱۸۷	۰/۸۵۰۰
	بر مهارت های تدریس تسلط پیدا کرده ام	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	۰/۸۶۲۵	۰/۸۵۰۰
یادگیری و تاثیرات فردی	مطمئن هستم می توانم به خوبی مهارت ها را در موقعیت های واقعی بکار گیرم	(۰/۸۲، ۰/۱۸، ۰/۱۰)	۰/۸۰۶۲	۰/۸۵۰۰
	معتقدم به سادگی قادر به استفاده از مهارت های تدریس در	(۰/۸۲، ۰/۲۰، ۰/۱۰)	۰/۸	۰/۸۴۳۷

				آینده هستم
۰/۱	۰/۹۰۰۰	۰/۸	(۰/۸۲، ۰/۲۰، ۰/۱۰)	به طور کلی از چنین نحوه آموزشی راضی هستم
۰/۰۵۶۲	۰/۹۱۸۷	۰/۸۶۲۵	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	آموزش الکترونیکی برای دروس حل کردنی مناسب است
۰/۰۸۱۲	۰/۸۲۵۰	۰/۷۴۳۷	(۰/۷۷، ۰/۲۰، ۰/۰۷)	آموزش الکترونیکی برای دروس حفظ کردنی مناسب است
۰/۰۱۸۷	۰/۹۰۰۰	۰/۹۱۸۷	(۰/۹۷، ۰/۲۴، ۰/۰۱)	روش آموزش مجازی، مدرس را در فرآیند آموزش ترغیب می کند
۰/۰۱۸۷	۰/۹۰۰۰	۰/۹۱۸۷	(۰/۹۷، ۰/۲۴، ۰/۰۱)	این روش اعتماد به نفس دانشجو و مدرس را افزایش می دهد
۰/۰۱۲۴	۰/۸۵۶۲	۰/۸۴۳۷	(۰/۸۷، ۰/۲۰، ۰/۰۷)	سطح استرس دانشجو را در روند یادگیری کاهش می دهد
۰/۰۵	۰/۸۱۲۵	۰/۸۶۲۵	(۰/۹۰، ۰/۲۱، ۰/۰۶)	دانشجو پس از گذراندن دوره های مجازی در آزمون ها بهتر عمل می کند

نتایج جدول ۴ نشان می دهد، میزان اختلاف نظر خبرگان در مراحل اول و دوم کمتر از حد آستانه است. برای همین، نظرسنجی در این مرحله متوقف می شود. بنابراین با توجه به محاسبه های انجام شده خبرگان نسبت به تمامی شاخص ها وحدت نظر رسیده اند.

بدین ترتیب ۲۸ شاخص در هشت مولفه با استفاده از نظر خبرگان استخراج گردید. بنابراین مدل مفهومی پژوهش در سطح مولفه ها و شاخص ها در شکل ۱ مشخص شده است. این مدل با هشت مولفه ارتباط دانش پذیری، تعامل، نگرش مدرس نسبت به دانش پذیران، صلاحیت فنی مدرس، محتوا، نگرش نسبت به آموزش، تجربه سیال و نتایج یادگیری و تاثیرات فردی در ۲۸ شاخص به دست آمده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

به منظور بررسی اعتبار مولفه های مدل پیشنهادی نیز سوالات مطرح شده در پرسشنامه اعتبارسنجی با توجه به مولفه های استخراج شده از روش دلفی فازی، به هشت بعد ارتباط دانش پذیری، تعامل، نگرش مدرس نسبت به دانش پذیران، صلاحیت فنی مدرس، محتوا، نگرش نسبت به آموزش، تجربه سیال و نتایج یادگیری و تاثیرات فردی تقسیم شد و در این هشت بعد اعتبار هر یک از مولفه ها با استفاده از نظر خبرگان و به کمک طیف لیکرت مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه روش تجزیه و تحلیل پاسخ های ارائه شده به پرسشنامه و چگونگی استخراج نتایج به تفصیل ارائه شد.

برای تعیین اعتبار مدل، پس از جمع آوری اطلاعات در زمینه اهمیت هر مولفه، می‌توان آن‌ها را مورد تعدیل قرار داد. به همین منظور برای تحلیل هر پاسخ از توزیع دوجمله‌ای استفاده شده است، چرا که توزیع دوجمله‌ای برای تشخیص تاثیر یا عدم تاثیر یک متغیر در پدیده‌ای معین استفاده می‌شود. هم‌چنین از آزمون فریدمن برای اولویت بندی کردن مولفه‌ها در حوزه‌های کلیدی مربوطه استفاده شد.

P: اگر خبرگان اهمیت مولفه‌ها را زیاد و خیلی زیاد ارزیابی کرده باشند، نتیجه می‌گیریم که مولفه استخراجی از دید خبرگان از اهمیت بالایی برخوردار است.

Q: اگر خبرگان اهمیت مولفه‌ها را متوسط، کم، خیلی کم ارزیابی کرده باشند، نتیجه می‌گیریم که مولفه استخراجی از اهمیت پایینی برخوردار است.

فرض صفر بیانگر عدم تاثیر متغیر و فرض یک بیانگر تاثیر متغیر می‌باشد.

پرسشنامه اعتبارسنجی بین ۱۰۰ نفر از اساتید و دانشجویان مایل به گذراندن آموزش‌های الکترونیکی توزیع گردید.

برای تعیین تحلیل اهمیت شاخص‌های هر مولفه از آزمون دو جمله‌ای استفاده شد.

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری محاسبه شده برای تمامی شاخص‌ها کمتر از میزان آلفای تحقیق (که در تحقیق حاضر ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است) است، می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر رد می‌شود و این امر بدین معناست که فرضیه مبتنی بر اینکه مولفه‌ها و شاخص‌های مذکور جزو مدل مناسب آموزش الکترونیکی برای نظام آموزشی کشور است، پذیرفته می‌شود. بنابراین از دید جامعه مورد مطالعه تمامی شاخص‌ها در مولفه‌های مختلف معتبر هستند.

اولویت بندی شاخص‌های مولفه ارتباط دانش‌پذیر

آزمون فرضیه بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به ارتباط دانش‌پذیر تفاوت معنی‌داری وجود دارد؟

فرض صفر: بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به ارتباط دانش‌پذیر تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

فرض یک: بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به ارتباط دانش‌پذیر تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۵. میانگین رتبه شاخص‌های، مولفه ارتباط دانش‌پذیر

میانگین رتبه	شاخص‌های، مولفه ارتباط دانش‌پذیر
۲/۰۲	این سیستم به راحتی قابل استفاده بود
۱/۸۴	این سیستم کاربر - دوست بود
۲/۱۴	محتوای ارائه شده به سادگی قابل درک بود

جدول ۶. معنی‌داری آزمون فریدمن برای شاخص‌های، مولفه ارتباط دانش‌پذیر

مقادیر محاسبه شده	شاخص‌های آماری
۱۰۰	تعداد
۱۱/۳۲۵	آماره آزمون
۲	درجه آزادی
۰/۰۰۳	sig

با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است، فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان گفت شاخص‌های، مولفه ارتباط دانش‌پذیر رتبه‌های یکسانی ندارند (جدول ۶).

همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌گردد، بالاترین رتبه مربوط به "محتوای ارائه شده به سادگی قابل درک بود" و کم‌ترین رتبه مربوط به "این سیستم کاربر - دوست بود" می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد، در نظام آموزش الکترونیکی، سادگی و قابل فهم بودن محتوای ارائه شده در اولویت قرار دارد.

در مولفه تعامل به دلیل وجود تنها یک شاخص آزمون فریدمن اجرا نمی‌شود و این شاخص "می‌توانستم به سادگی با مدرس ارتباط برقرار کنم" به‌عنوان مهم‌ترین بخش تعامل نظام آموزش الکترونیکی در نظر گرفته شد.

اولویت بندی شاخص‌های مولفه نگرش مدرس نسبت به دانش‌پذیران

آزمون فرضیه بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به نگرش مدرس نسبت به دانش‌پذیران تفاوت معنی‌داری وجود دارد؟

فرض صفر: بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به نگرش مدرس نسبت به دانش‌پذیران تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

فرض یک: بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به نگرش مدرس نسبت به دانش‌پذیران تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۷. میانگین رتبه شاخص‌های، مولفه نگرش مدرس نسبت به دانش پذیران

میانگین رتبه	شاخص‌های، مولفه نگرش مدرس نسبت به دانش پذیران
۲/۱۵	مدرس نسبت به هر دانش پذیر رابطه ای دوستانه و صمیمانه داشت
۱/۹۶	مدرس علاقمندی هوشمندانه ای نسبت به دانش پذیران داشت
۱/۹۰	دانش پذیران احساس خوبی برای پرسش و یا درخواست کمک از مدرس داشتند

جدول ۸. معنی داری آزمون فریدمن برای شاخص‌های، مولفه نگرش مدرس نسبت به دانش پذیران

مقادیر محاسبه شده	شاخص‌های آماری
۱۰۰	تعداد
۷/۴۰۶	آماره آزمون
۲	درجه آزادی
۰/۰۲۵	sig

با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است، فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان گفت شاخص‌های، مولفه نگرش مدرس نسبت به دانش پذیران رتبه‌های یکسانی ندارند (جدول ۸).

همانطور که در جدول ۷ مشاهده می‌گردد، بالاترین رتبه مربوط به "مدرس نسبت به هر دانش پذیر رابطه ای دوستانه و صمیمانه داشت" و کم‌ترین رتبه مربوط به "دانش پذیران احساس خوبی برای پرسش و یا درخواست کمک از مدرس داشتند" می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گیری کرد، در نظام آموزش الکترونیکی، رابطه دوستانه و صمیمی مدرس با دانش پذیر در اولویت قرار دارد.

اولویت بندی شاخص‌های مولفه صلاحیت فنی مدرس

آزمون فرضیه بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به صلاحیت فنی مدرس تفاوت معنی داری وجود دارد؟

فرض صفر: بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به صلاحیت فنی مدرس تفاوت معنی داری وجود ندارد.

فرض یک: بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به صلاحیت فنی مدرس تفاوت معنی داری وجود دارد.

جدول ۹. میانگین رتبه شاخص‌های، مولفه صلاحیت فنی مدرس

میانگین رتبه	شاخص‌های، مولفه صلاحیت فنی مدرس
۲/۱۶	مدرس به خوبی هر مهارت را توضیح می‌داد
۱/۸۶	مدرس نسبت به دنبال کردن هر مهارت توسط دانش پذیران علاقه نشان می‌داد
۱/۹۸	مدرس این دوره را به خوبی مدیریت و برگزار کرد

جدول ۱۰. معنی‌داری آزمون فریدمن برای شاخص‌های، مولفه صلاحیت فنی مدرس

شاخص‌های آماری	مقادیر محاسبه شده
تعداد	۱۰۰
آماره آزمون	۷/۹۰۷
درجه آزادی	۲
sig	۰/۰۱۹

با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است، فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان گفت شاخص‌های، مولفه صلاحیت فنی مدرس رتبه‌های یکسانی ندارند (جدول ۱۰). همانطور که در جدول ۹ مشاهده می‌گردد، بالاترین رتبه مربوط به "مدرس به خوبی هر مهارت را توضیح می‌داد" و کم‌ترین رتبه مربوط به "مدرس نسبت به دنبال کردن هر مهارت توسط دانش پذیران علاقه نشان می‌داد" می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گیری کرد، در نظام آموزش الکترونیکی، تبیین و انتقال مهارت تدریس در اولویت قرار دارد.

اولویت بندی شاخص‌های مولفه محتوا

آزمون فرضیه بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به محتوا تفاوت معنی‌داری وجود دارد؟ فرض صفر: بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به محتوا تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. فرض یک: بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به محتوا تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۱۱. میانگین رتبه شاخص‌های، مولفه محتوا

شاخص‌های، مولفه محتوا	میانگین رتبه
این سیستم محتوای به روزی را ارائه داد	۱/۹۶
این سیستم محتوایی را ارائه داد که دقیقاً متناسب با نیازهای دانش پذیران بود	۱/۸۴
این سیستم محتوای مفیدی داشت	۲/۱۹

جدول ۱۲. معنی‌داری آزمون فریدمن برای شاخص‌های، مولفه محتوا

شاخص‌های آماری	مقادیر محاسبه شده
تعداد	۱۰۰
آماره آزمون	۱۱/۷۴۲
درجه آزادی	۲
sig	۰/۰۰۳

با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است، فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان گفت شاخص‌های، مولفه محتوا رتبه‌های یکسانی ندارند (جدول ۱۲).

همانطور که در جدول ۱۱ مشاهده می‌گردد، بالاترین رتبه مربوط به "این سیستم محتوای مفیدی داشت" و کم‌ترین رتبه مربوط به "این سیستم محتوایی را ارائه داد که دقیقاً متناسب با نیازهای دانش پذیران بود" می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد، در نظام آموزش الکترونیکی، مفید بودن محتوا در اولویت قرار دارد.

اولویت بندی شاخص های مولفه نگرش نسبت به آموزش

آزمون فرضیه بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به نگرش نسبت به آموزش تفاوت معنی داری وجود دارد؟

فرض صفر: بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به نگرش نسبت به آموزش تفاوت معنی داری وجود ندارد.

فرض یک: بین وضعیت موجود ۳ شاخص مربوط به نگرش نسبت به آموزش تفاوت معنی داری وجود دارد.

جدول ۱۳. میانگین رتبه شاخص‌های، مولفه نگرش نسبت به آموزش

میانگین رتبه	شاخص‌های، مولفه نگرش نسبت به آموزش
۲/۱۶	استفاده از آموزش الکترونیک برای آموزش دروس مختلف ایده ی هوشمندانه بود
۱/۸۳	ایده ی استفاده از آموزش الکترونیک برای تمامی دروس را پسندیدم
۲	ادامه دادن این روش را توصیه می‌کنید

جدول ۱۴. معنی داری آزمون فریدمن برای شاخص‌های، مولفه نگرش نسبت به آموزش

شاخص‌های آماری	مقادیر محاسبه شده
تعداد	۱۰۰
آماره آزمون	۱۱/۷۴۲
درجه آزادی	۲
sig	۰/۰۰۳

با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است، فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان گفت شاخص‌های، مولفه نگرش نسبت به آموزش رتبه‌های یکسانی ندارند (جدول ۱۴).

همانطور که در جدول ۱۳ مشاهده می‌گردد، بالاترین رتبه مربوط به "استفاده از آموزش الکترونیک برای آموزش دروس مختلف ایده ی هوشمندانه بود" و کم‌ترین رتبه مربوط به "ایده ی استفاده از آموزش الکترونیک برای تمامی دروس را پسندیدم" می‌باشد. بنابراین می‌توان

نتیجه گیری، اجرای نظام آموزش الکترونیکی یک ایده هوشمندانه بوده و در اولویت مدل نظام آموزش کشور قرار بگیرد.

اولویت بندی شاخص های مولفه تجربه سیال

آزمون فرضیه بین وضعیت موجود ۲ شاخص مربوط به تجربه سیال تفاوت معنی داری وجود دارد؟ فرض صفر: بین وضعیت موجود ۲ شاخص مربوط به تجربه سیال تفاوت معنی داری وجود ندارد. فرض یک: بین وضعیت موجود ۲ شاخص مربوط به تجربه سیال تفاوت معنی داری وجود دارد.

جدول ۱۵. میانگین رتبه شاخص های، مولفه تجربه سیال

شاخص های، مولفه تجربه سیال	میانگین رتبه
آیا احساس می کنید سیال بودن را در این دوره تجربه کرده اید	۱/۶۰
درک توالی مراحل تدریس برایم آسان بود	۱/۴۰

جدول ۱۶. معنی داری آزمون فریدمن برای شاخص های، مولفه تجربه سیال

شاخص های آماری	مقادیر محاسبه شده
تعداد	۱۰۰
آماره آزمون	۶/۴۵۲
درجه آزادی	۱
sig	۰/۰۱۱

با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است، فرض صفر رد می شود. بنابراین می توان گفت شاخص های، مولفه تجربه سیال رتبه های یکسانی ندارند (جدول ۱۶).

همانطور که در جدول ۱۵ مشاهده می گردد، بالاترین رتبه مربوط به "آیا احساس می کنید سیال بودن را در این دوره تجربه کرده اید" و کم ترین رتبه مربوط به "درک توالی مراحل تدریس برایم آسان بود" می باشد. بنابراین می توان نتیجه گیری کرد، در نظام آموزش الکترونیکی، سیال و روان بودن دوره ها در اولویت قرار دارد.

اولویت بندی شاخص های مولفه نتایج یادگیری و تاثیرات فردی

آزمون فرضیه بین وضعیت موجود ۱۰ شاخص مربوط به نتایج یادگیری و تاثیرات فردی تفاوت معنی داری وجود دارد؟

فرض صفر: بین وضعیت موجود ۱۰ شاخص مربوط به نتایج یادگیری و تاثیرات فردی تفاوت معنی داری وجود ندارد.

فرض یک: بین وضعیت موجود ۱۰ شاخص مربوط به نتایج یادگیری و تاثیرات فردی تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۱۷. میانگین رتبه شاخص‌های، مولفه نتایج یادگیری و تاثیرات فردی

میانگین رتبه	شاخص‌های، مولفه نتایج یادگیری و تاثیرات فردی
۴/۸۲	بر مهارت های تدریس تسلط پیدا کرده ام
۵/۶۷	مطمئن هستم می توانم به خوبی مهارت ها را در موقعیت های واقعی بکار گیرم
۶/۲۰	معتقدم به سادگی قادر به استفاده از مهارت های تدریس در آینده هستم
۵/۵۷	به طور کلی از چنین نحوه آموزشی راضی هستم
۴/۵۲	آموزش الکترونیکی برای دروس حل کردنی مناسب است
۵/۷۰	آموزش الکترونیکی برای دروس حفظ کردنی مناسب است
۵/۶۸	روش آموزش مجازی، مدرس را در فرآیند آموزش ترغیب می کند
۵/۵۷	این روش اعتماد به نفس دانشجو و مدرس را افزایش می دهد
۵/۷۴	سطح استرس دانشجو را در روند یادگیری کاهش می دهد
۵/۵۴	دانشجو پس از گذراندن دوره های مجازی در آزمون ها بهتر عمل می کند

جدول ۱۸. معنی‌داری آزمون فریدمن برای شاخص‌های، مولفه نتایج یادگیری و تاثیرات فردی

مقادیر محاسبه شده	شاخص‌های آماری
۱۰۰	تعداد
۳۰/۴۲۲	آماره آزمون
۹	درجه آزادی
۰/۰۰۰	sig

با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است، فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان گفت شاخص‌های، مولفه نتایج یادگیری و تاثیرات فردی رتبه‌های یکسانی ندارند (جدول ۱۸). همانطور که در جدول ۱۷ مشاهده می‌گردد، بالاترین رتبه مربوط به "معتقدم به سادگی قادر به استفاده از مهارت های تدریس در آینده هستم" و کم‌ترین رتبه مربوط به "آموزش الکترونیکی برای دروس حل کردنی مناسب است" می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد، در نظام آموزش الکترونیکی فراگیری سریع و آسان مهارت‌های تدریس در اولویت قرار دارد.

اولویت بندی مولفه‌های آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی کشور

آزمون فرضیه بین وضعیت موجود ۸ مولفه مربوط به آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی کشور تفاوت معنی‌داری وجود دارد؟

فرض صفر: بین وضعیت موجود ۸ مولفه مربوط به آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی کشور تفاوت معنی داری وجود ندارد.

فرض یک: بین وضعیت موجود ۸ مولفه مربوط به آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی کشور تفاوت معنی داری وجود دارد.

جدول ۱۹. میانگین رتبه مولفه‌های آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی کشور

میانگین رتبه	مولفه‌های آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی کشور
۴/۴۴	ارتباط دانش پذیر
۳/۸۶	تعامل
۴/۸۶	نگرش مدرس به دانش پذیران
۴/۶۶	صلاحیت فنی مدرس
۴/۳۳	محتوا
۴/۳۰	نگرش نسبت به آموزش
۴/۱۸	تجربه سیال
۵/۳۶	نتایج یادگیری و تاثیرات فردی

جدول ۲۰. معنی داری آزمون فریدمن برای مولفه‌های آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی کشور

مقادیر محاسبه شده	شاخص‌های آماری
۱۰۰	تعداد
۲۶/۶۳۴	آماره آزمون
۷	درجه آزادی
۰/۰۰۰	sig

با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است، فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان گفت مولفه‌های آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی کشور رتبه‌های یکسانی ندارند (جدول ۲۰). همانطور که در جدول ۱۹ مشاهده می‌گردد، بالاترین رتبه مربوط به " نتایج یادگیری و تاثیرات فردی " و کم‌ترین رتبه مربوط به " تعامل " می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد، مهم‌ترین اولویت در نظام آموزش الکترونیکی، نتایج و تاثیرات فردی مثبت است و پایین‌ترین اولویت در نظام آموزش الکترونیکی، تعامل می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج دلفی فازی به منظور شناسایی شاخص‌های مدل مناسب آموزش الکترونیکی برای نظام آموزشی کشور در جدول ۳ گزارش می‌شود. میانگین فازی مثلی و مقدار فازی‌زدایی مرحله اول با استفاده از رابطه‌های ۳ و ۶ به دست آمد. میانگین قطعی بدست آمده نشان دهنده شدت موافقت

خبرگان با هر یک از مراحل شناسایی شده است. نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد، تمامی شاخص‌های مربوط مدل مناسب آموزش الکترونیکی برای نظام آموزشی کشور دارای آستانه پذیرش بالای ۰/۷ بود و این بدان معنا است که از نظر خبرگان این معیارها بیشترین تأثیر را در مدل مناسب آموزش الکترونیکی برای نظام آموزشی کشور دارند. در ادامه برای انجام دسته‌بندی‌ای مناسب و داشتن بحثی منسجم مؤلفه‌ها را دسته‌بندی کرده و هر دسته را به طور مجزا مورد بحث قرار می‌دهیم تا همسو بودن نتایج این تحقیق با سایر تحقیقات مشخص شود: دسته‌بندی‌ها به این صورت است که در دسته اول در مورد مشارکت بحث می‌کنیم که شامل دو مؤلفه ارتباط با سایر شرکت‌کنندگان و تعامل آنها با مدرس می‌شود. دسته بعد در مورد مدرس صحبت می‌کنیم که مؤلفه نگرش مدرس نسبت به دانش‌پذیر و صلاحیت فنی مدرس را شامل می‌شود در دسته بعدی ابزار یعنی محتوای ارائه شده و نگرش دانش‌پذیر نسبت به آموزش الکترونیکی بررسی می‌شود و در نهایت در دسته‌ی گروه در مورد داشتن تجربه‌ی سیال هر دانش‌پذیر و تأثیرات فردی دانش‌پذیر بر آموزش الکترونیکی صحبت می‌کنیم:

مشارکت: در این پژوهش مشارکت عنصر اساسی در شکل‌گیری اجتماع یادگیری تشخیص داده شد. نمی‌توان اجتماع یادگیری را تصور نمود که بدون مشارکت فعال یادگیرندگان موجودیت یابد. به ویژه در نگاهی سازنده‌گرا به فرایند یادگیری و آموزش، مشارکت و فعال بودن یادگیرندگان عنصری اساسی در تحقق یادگیری معنادار و عمیق است. برای شکل‌گیری اجتماع یادگیری هم با شیوه‌های خلاقانه باید تلاش نمود مشارکت یادگیرندگان در محیط یادگیری الکترونیکی افزایش یابد. به مرور که بر میزان مشارکت یادگیرندگان در این فضا افزوده می‌شود، نوعی هویت جمعی بین آنها شکل می‌گیرد که نتیجه آن تشکیل اجتماع یادگیری و بالتبع یادگیری عمیق و پایدار است. از سوی دیگر مشارکتی که مستلزم تشکیل اجتماع یادگیری است، شامل همکاری، تشریک مساعی و تعامل است. محدود کردن مشارکت به یکی از این انواع می‌تواند اجتماع یادگیری را به گروه یا تیمی رسمی برای انجام پروژه‌ای تقلیل دهد که با انجام آن پروژه پایان یابد. بنابراین در عین حال که در اجتماعات یادگیری رسمی باید هم‌راستایی با اهداف یادگیری مد نظر باشد، جهت دادن شدید آن به سمتی خاص می‌تواند باعث دلسردی مخاطبان و کم شدن از انعطاف‌پذیری آن که مستلزم مشارکت گسترده یادگیرندگان است، شود. به طور کلی

مشارکت در یادگیری الکترونیکی همانطور که اسلات و تینجالا^۱ (۲۰۰۵) معتقدند، عبارت است از فرآیند به اشتراک گذاری و تولید دانش جدید با دیگر همتایان به عنوان بخشی از اجتماع یادگیری.

جسی^۲ (۲۰۰۷) ایجاد و پایدار ماندن یک فرهنگ مشارکتی بین اعضای اجتماع یادگیری را یکی از مشکل ترین جنبه های اجتماع یادگیری می داند. علی رغم مهم بودن عنصر مشارکت در به وجود آمدن اجتماعات یادگیری غنی، مشارکت ها همیشه به آسانی شکل نمی گیرند. عوامل سخت افزاری، نرم افزاری، فراغت یادگیرندگان، پذیرش آموزش الکترونیکی به عنوان شیوه ای مرسوم در آموزش، نیاز به ارتباطات و پذیرش ارتباطات الکترونیکی به عنوان یکی از راه های کسب هویت می تواند از موانع مشارکت در این محیط باشد. یافته ها در مقوله مشارکت با پژوهش های شاو^۳ (۲۰۱۳)، چاوز و رومرو^۴ (۲۰۱۲)، کیسی^۵ (۲۰۱۱)، محسنین (۲۰۱۰)، جانسن و همکاران^۶ (۲۰۰۷) همسویی دارد.

مدرس: در تحلیل محتوایی که صورت گرفت، در شکل گیری مشارکت ها در محیط آموزش الکترونیکی برای تشکیل اجتماع یادگیری، بیشترین تأکید بر این مقوله بود. مدرس در شکل گیری اجتماع یادگیری علاوه بر متخصص بودن در زمینه موضوع ارائه شده، دو کارکرد اصلی نگرش مدرس، صلاحیت مدرس را نیز بر عهده دارد. در آموزش الکترونیکی معلم بیش از آنکه انتقال دهنده اطلاعات باشد، تسهیل گر فرآیند یادگیری است. به ویژه در نگاه اجتماع یادگیری به محیط های آموزش الکترونیکی که تغییر پارادایمی از محیط کنترل شده رفتارگرایی به محیط تسهیل شده و انعطاف پذیر سازنده گرایی صورت می گیرد، معلم همچون یادگیرنده ای در کنار دیگر یادگیرندگان فعالیت نموده و کنترل و نظارت خود را به طور آشکار و مستقیم اعمال نمی کند. از سوی دیگر معلم با مشارکت کردن در این محیط، الگویی برای مشارکت دیگر یادگیرندگان است. از سوی دیگر امروزه یادگیرندگان در شبکه های اجتماعی بسیاری به صورت

1 - Slotte & Tynjälä

2- Jessie

3- Shaw

4 - Chavez & Romero

5 - Keesee

6- Janssen et al

الکترونیکی فعالیت می‌کنند و با دیگر افراد تعامل دارند، با این حال عاملی که باعث می‌شود اجتماعات یادگیری، سمت و سوی موضوع درسی پیدا کرده و در راستای اهداف آن پی‌ریزی شود، مقوله معلم است. وی می‌تواند با تعیین هدف‌های مشارکتی که البته با مشارکت خود یادگیرندگان می‌تواند رخ دهد، به طور مستقیم اجتماع یادگیری را به سمتی هدایت کند که پیامد آن تعمیق یادگیری افراد باشد. دانشجویی در این زمینه اظهار می‌دارد:

"صرف اینکه گروه‌ها رو ایجاد کنی، کسی مشارکت نمی‌کنه. به نظرم استاد خودش باید بر مطالبی که در این گروه‌ها نوشته می‌شه، نظارت داشته باشه. بچه‌ها رو به بحث و اداره، گاهی از مطالب نوشته شده جمع‌بندی ارائه بده و در بحث‌ها مشارکت کنه. اینطوری ما هم تشویق می‌شیم اون جا با همدیگه بحث و گفتگو کنیم. گریسون و همکاران^۱ (۲۰۱۰) در پژوهشی به بررسی ارتباط بین سه حضور اجتماعی، حضور تدریس و حضور شناختی که در الگوی اجتماع پژوهشی گریسون، آندرسون و آرچر (۲۰۰۰) به آن اشاره می‌کنند، پرداخته‌اند. آن‌ها در این مطالعه در پی بررسی این موضوع بوده‌اند که کدام یک از این عوامل اهمیت بیشتری دارند. در نهایت به این نتیجه رسیده‌اند که اگر حضور تدریس به خوبی در محیط یادگیری الکترونیکی شکل بگیرد، می‌تواند دو حضور دیگر را نیز تحت الشعاع قرار داده و باعث شکل‌گیری اجتماع پژوهشی شوند. بنابراین بر نقش معلم بسیار تأکید می‌کنند. نتیجه این پژوهش در مقوله معلم با مطالعاتی که ریگل‌من و روبین^۲ (۲۰۱۲)؛ ونگر^۳ (۲۰۱۲) و متذات^۴ (۲۰۱۳) انجام داده‌اند همسوست.

ابزار: بدون وجود ابزارهای ارتباطی برخط، امکان تشکیل اجتماع یادگیری الکترونیکی وجود ندارد. ابزارها و نرم افزارهای ارتباطی مبتنی بر خط هستند که واسطه ارتباط بین افراد و منابع می‌شوند. بنابراین خصوصیات خاص هر کدام از این ابزارها می‌تواند در راستای شکل‌گیری اجتماع یادگیری کمک‌کننده یا تضعیف‌کننده باشند. به عبارتی ابزاری همچون انجمن‌های بحث در مقایسه با ایمیل از قابلیت بیشتری برای به اشتراک‌گذاری عقاید و نظرات دارد. این ابزارهای با قابلیت‌های بالایی که در گرد هم آوردن افراد به صورت مجازی دارند، امکان شکل‌گیری اجتماعات به صورت مجازی را فراهم آورده‌اند و اکنون دیگر در تعریف اجتماع بر مکان مشترک

1 - Garrison et al

2 -Rigelman & Ruben

3 -Wenger

4 -Matzat

تأکید نمی‌شود. بلکه بر فعالیت کردن افراد در محیطی مشخص و با دغدغه‌ها و اهداف یکسانی در تعریف و ماهیت اجتماع یادگیری بیشتر تأکید می‌شود. از سوی دیگر باید توجه نمود که ماهیت ابزارهای اینترنتی به گونه‌ای است که اشخاص می‌توانند گمنام بمانند، حتی زمانیکه اشخاص سعی در شفاف بودن روابط خود دارند، شناختی که افراد از یکدیگر کسب می‌کنند کامل نیست در همین راستا با به کارگیری استراتژی‌های مختلفی باید سعی نمود که افراد یکدیگر را بهتر بشناسند. یکی از موارد کارساز مهم در این زمینه تشویق یادگیرندگان به ساخت پروفایل است (کیار^۱، ۲۰۱۱). یادگیرندگان با ساخت و تکمیل پروفایل‌های خود، هم به دیگران ویژگی‌ها و موارد مورد علاقه خود را اعلام می‌کنند، هم از خصوصیات افراد دیگر و موارد مورد علاقه یا چالش‌هایی که آن‌ها با آن درگیر هستند، مطلع می‌شوند. در این رابطه به مقوله ابزارها باید هم از نظر رابط کاربری و هم از منظر دسترس پذیری توجه نمود. در طراحی رابط کاربر هم باید به ویژگی‌های فرهنگی (چانگ^۲ و سو^۳ ۲۰۱۲)، هم راحتی استفاده و هم ساده بودن محیط نرم افزار توجه نمود. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های چانگ^۲ و سو^۳ (۲۰۱۲)؛ کیار^۱ (۲۰۱۱)؛ ورنر^۴ (۲۰۰۹)؛ و وربین^۴ (۱۹۹۸) مشابه است.

گروه: در این دسته داشتن تجربه سیال و تأثیرات فردی را بررسی می‌کنیم. در مورد تجربه سیال و نظریه‌ی مربوط به آن می‌توان گفت تئوری تجربی سیال به حالت کلی افراد، در حین مشارکت کامل در انجام فعالیتی اطلاق می‌شود که به خواست خود و بدون اجبار بیرونی انجام می‌دهد (زیکزنتمیهای و لفور، ۱۹۸۹). سیال بودن زمانی رخ می‌دهد که فرد برای پاسخ به کنجکاوی‌های خود کاملاً درگیر انجام فعالیتی می‌شود؛ این حالت برای فرد رضایت‌بخش است و گاهی از فکر زمان و مکان خارج می‌شود. زیکزنتمیهای و لفور (۱۹۸۹)، عوامل نمایشی متداول سیال بودن را به‌طور خلاصه در ۹ عامل بیان می‌کند و آن شامل اهداف، بازخورد سریع، کنترل بالقوه، آگاهی، مهارت‌های فردی مناسب با چالش‌ها، تمرکز، از بین رفتن خودآگاهی، عدم توجه به گذر زمان و تجربه‌ی خواست شخصی است. چنین مفهومی به‌طور گسترده در زمینه‌های مختلف ورزشی، کاری، خرید کردن، بازی و سایر فعالیت‌ها وجود دارد (زیکزنتمیهای و لفور، ۱۹۸۹).

1 -Kear

2 -Chang & Su

3 -Werner

4 -Werbin

مدل ارائه شده در این پژوهش را می‌توان از نظر مبنای معرفت‌شناسی و رویکرد یادگیری در دسته سازنده‌گرایی و زیر شاخه سازنده‌گرایی اجتماعی قرار داد. در سازنده‌گرایی دانش توسط یادگیرنده ساخته می‌شود و نقش معلم تسهیل کردن فرآیند ساخت دانش توسط یادگیرنده است. همچنین در سازنده‌گرایی اجتماعی، یادگیری سازه‌ای اجتماعی تصور می‌شود که تعاملات اجتماعی یادگیرندگان با یکدیگر، لازمه شکل‌گیری این سازه است. در آموزش الکترونیکی به دلیل فقر تعاملات اجتماعی، تشکیل اجتماع یادگیری جهت فراهم آوردن مشارکت‌های غنی و پایدار یادگیرندگان جهت کاهش انزوای آن‌ها و شکل‌گیری تعاملاتی پویا بین آن‌ها ضروری می‌نماید. هدف یک اجتماع یادگیری پیشرفت در دانش تراکمی به صورتی است که باعث حمایت از رشد دانش فردی هم شود (اسکاردامالیا و همکاران، ۱۹۹۴). اجتماع یادگیری با کیفیت زمانی اتفاق می‌افتد که یک فرهنگ یادگیری حاکم باشد که در آن هر کسی در کوشش جمعی برای دانستن درگیر شود. اجتماع یادگیری زمانی تشکیل می‌شود که در فضایی که در آن اعتماد حاکم است، یادگیرندگان دغدغه‌ها، نگرش و ارزش‌های خود را به اشتراک بگذارند، به نقد دیدگاه‌های یکدیگر پردازند و به تبادل منابع و تجربیات خود با دیگر افراد پردازند. مدل ارائه شده در این پژوهش که برای آموزش‌های رسمی آموزش الکترونیکی با حضور معلم ارائه شده است، از هشت مقوله ارتباط، تعامل، نگرش مدرس، صلاحیت فنی مدرس، محتوا و ابزار، نگرش نسبت به آموزش الکترونیکی، تجربه سیال و یادگیری و تأثیرات فردی تشکیل شده است. این الگو را می‌توان در کنار الگوهای طراحی آموزشی سازنده‌گرایی جهت افزایش مشارکت‌ها در محیط آموزش الکترونیکی به کار گرفت.

منابع

زندى، ساسان. عابدى، داريوش. چنگيز، طاهره. يوسفى، عليرضا. يمانى، نيكو و كيبيرى، پيام. (۱۳۸۳). آشنائى با آموزش الکترونیکی به عنوان فناوری جدید آموزشی و ادغام آن در برنامه‌های آموزش پزشکی، *مجله‌ی ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۶۱: ۱۱-۲۳.

AbuSeileek, A. F. (2012). The effect of computer- assisted cooperative learning methods and group size on the EFL learners' achievement in communication skills, *Computers & Education*, 58 (1): 231-239.

- Chang, Ch., & Su, Y. (2012). Cross-cultural interface design and the classroom-learning environment in Taiwan, **Turkish online journal of educational technology**, 11 (2): 82-93.
- Chanlin, L. J., & Chan, K. Ch. (2010). Group learning strategies for online course, **Social and Behavioral Sciences**, 2: 397-401
- Chavez, J., & Romero, M. (2012). Group awareness, learning, and participation in Computer Supported Collaborative Learning (CSCL), **Social and Behavioral Sciences**, 46: 3068-3073.
- Cheng, C. H., & Lin, Y. (2002). Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation, **European journal of operational research**, 142 (1): 174-186.
- Chiu, Ch. H., & Hsiao, H., F. (2010). Group differences in computer supported collaborative learning: Evidence from patterns of Taiwanese students' online communication, **Computers & Education**, 54 (6): 427-435.
- Doner, W., Zinser, A., Colon, T.; Scharz, M. (1985). Distant training the basic science and medical treatments: evaluation of satellite communication, **Distant education**, 6: 4-33.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education, **The Internet and Higher Education**, 2 (2-3): 87-105.
- Garrison, D. R., Cleveland-innes, M., & Fung, T. Sh. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework, **Internet and Higher Education**. 13 (1): 31-36.
- Janssen, J., Erkens, G., Kirschner, P. A., & Kanselaar, G. (2009). Influence of group member familiarity on online collaborative learning, **Computers in Human Behavior**, 25 (2): 161-170.
- Janssen, J., Erkens, G., Kanselaar, G., & Jaspers, J. (2007). Visualization of participation: Does it contribute to successful computer-supported collaborative learning? **Computers & Education**, 49: 1037-1065.
- Jessie, L. G. (2007). The Elements of a Professional Learning Community Professional learning communities will change how you and your staff view learning, **Leadership Compass**, 5 (2): 23-31
- Kala, S., Esaramalay, S., & Patang, A. (2010). Electronic education and constructivism: a model for nursing training, **Today nursing education**, 30: 61-66.
- Lidner, E., & Geronpa L. (1993). Information era encountering with education; case study about electronic classes, **Information systems researches**, 4 (1): 24-54.
- Louise, j., Davis, R., Jenkins, D., & Tait, A. (2005). A review on evaluation of studies on computer-based learnings in nursing educations, **Today nursing education**, 25 (8): 586-597.
- Matzat, U. (2013). Do blended virtual learning communities enhance teachers' professional development more than purely virtual ones? A large-scale empirical comparison, **Computers & Education**, 60 (1): 40-51

- Mohsenin, J. (2010). **The Intersection of Community and Culture: A Model to Develop Culturally Diverse Online Learning Communities in U.S, Distance Education**, Dissertation presented for philosophy of doctor in Walden University.
- Nam, Ch., W., & Zellner, R. D. (2011). The relative effects of positive interdependence and group processing on student achievement and attitude in online cooperative learning, **Computers & Education**, 56(4): 680–688.
- Rigelman, N. M., & Ruben, B. (2012). Creating foundations for collaboration in schools: Utilizing professional learning communities to support teacher candidate learning and visions of teaching, **Teaching and Teacher Education**, 28 (1): 979-989.
- Shaw, R. S. (2013). The relationships among group size, participation, and performance of programming language learning supported with online forums, **Computers & Education**, 62 (1): 196–207
- Slotte, V. & Tynjälä, P. (2005). Communication and collaborative learning at work: Views expressed on a cross Cultural eLearning course, **International Journal on eLearning**, 4 (2): 191–207
- Terkland, R., & Broseska, K. (1994). Research on distant training in the paper of Koi, D, and Kim. J and Kim, S (2007). EPR training by web based electronic system: fluid theory perspective, **Studies of human-computer**, 65: 223-243
- Velri, T., & Lord, D. (2000). Important factor in successful online-courses, **International Journal of educational management**, 5 (14): 216-223.
- Wang, Q. (2010). Using online shared workspaces to support group collaborative learning, **Computers & Education**, 55 (2): 1270–1276.
- Weinberger, A., Stegmann, K., & Fischer, F. (2010). Learning to argue online: Scripted groups surpass individuals (unscripted groups do not), **Computers in Human Behavior**, 26 (3): 506–515.
- Wenger, E. (2012). Knowledge management is a donut: shaping your knowledge strategy with communities of practice, **Ivey Business Journal**, 14 (5): 85-96.
- Yang, L., and Maxwell, B. (2007). Nursing education: Theories and concepts in the paper of Kala, S., Esaramalay, S., & Patang, A. (2010). Electronic education and constructivism: a model for nursing training, **Today nursing education**, 30: 61-66.