

توانایی پیش‌بینی ترجیحات تعامل بر اساس سبک‌های یادگیری دانشجویان دوره‌های آموزش مبتنی بر وب

مریم پورجمشیدی^۱

تاریخ وصول: ۱۳۹۴/۸/۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۲/۱

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی امکان پیش‌بینی ترجیحات تعامل با سبک‌های یادگیری دانشجویان دوره‌های آموزش مبتنی بر وب است. بدین منظور، ۱۲۰ نفر از دانشجویان مجازی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند و به مقیاس سبک یادگیری گراشا و ریچمن و مقیاس ترجیحات تعامل پاسخ دادند. یافته‌های بدست آمده با استفاده از روش ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون گام به گام تحلیل شد. نتایج پس از تحلیل داده‌ها نشان داد که سبک مستقل، مشارکتی و وابسته به ترتیب بیشترین پیش‌بینی کننده تعامل یادگیرنده با رابط کاربر است. سبک مشارکتی و مستقل، بیشترین پیش‌بینی کننده تعامل یادگیرنده با محتوا به دست آمد. همچنین سبک تشریحی مساعی و مشارکتی بیشترین پیش‌بینی کننده تعامل یادگیرنده با مربی و در نهایت سبک مشارکتی بیشترین پیش‌بینی کننده تعامل یادگیرنده با یادگیرنده مشخص شد. بر اساس یافته‌های بدست آمده می‌توان نتیجه گرفت که بین برخی سبک‌های یادگیری و ابعاد تعامل رابطه معنادار و مثبت وجود داد و قدرت پیش‌بینی کنندگی سبک‌های یادگیری برای ابعاد تعامل متفاوت است. این یافته‌ها به طراحان دوره‌های آموزش مبتنی بر وب جهت تدارک فرصت‌های مناسب برای برقراری تعامل یادگیرندگان با سبک‌های متفاوت یادگیری به منظور دستیابی آن‌ها به یادگیری و موفقیت کمک می‌نماید.

واژگان کلیدی: آموزش مبتنی بر وب، آموزش مجازی، تعامل، ترجیحات تعامل، سبک

یادگیری

۱. استادیار علوم تربیتی دانشگاه بوعلی سینا maryamporjamshidi@gmail.com

مقدمه

رواج فناوری وب در فرایند یاددهی-یادگیری و استفاده از آن در نظام‌های آموزشی به‌طور روز افزونی در حال توسعه است. دلایل محبوبیت رو به رشد آموزش مبتنی بر وب، با توجه به زمینه متفاوت است اما عمدتاً مربوط به قابل دسترس ساختن آموزش می‌شود. انگیزه اصلی برای برنامه‌های آنلاین: دسترسی آسان به متن، تصاویر گرافیکی، صوتی و مواد ویدئویی، رابط کاربر دوستانه، سیستم مدیریت یادگیری که دربرگیرنده اطلاعات مربوط به دوره مانند برنامه درسی، لیست اطلاعیه‌ها، یادداشت‌های استاد و لینک به دیگر منابع دیجیتال، ابزار برای برقراری ارتباط همزمان یا ناهمزمان، به اشتراک‌گذاری برنامه‌های کاربردی، گسترش انواع مختلف تعامل قابل دسترس و نیز فرصت‌هایی برای تعامل میان یادگیرندگان است که قادر به ملاقات شخصی نیستند و یا به دلایل مسئولیت‌های خانوادگی و شغلی نمی‌توانند در دوره‌های حضوری شرکت کنند (هاروی و همکاران^۱، ۲۰۰۲؛ تای^۲، ۲۰۰۸).

به موازات رشد آموزش مبتنی بر وب، تقاضا برای پاسخگویی در خصوص اثربخشی این دوره‌ها و نگرانی‌ها درباره کمیت و کیفیت آن‌ها نیز زیاد می‌شود (رابینسون و هالینگر^۳، ۲۰۰۸). از این رو فهم متغیرهای مرتبط با آموزش‌های مبتنی بر وب در جهت طراحی کارآمد آن‌ها از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار می‌گردد. پژوهشگران از عوامل موثر بر کیفیت و موفقیت محیط‌های آموزش با واسطه کامپیوتر به‌ویژه مبتنی بر وب، به تعامل یادگیرنده اشاره کردند (زیمرمن، ۲۰۱۲؛ کومینز^۴، ۲۰۱۱ و کالینگهام^۵، ۲۰۰۹) و آن را به‌عنوان یکی از ده نیاز اصلی برای توسعه دوره‌های آموزش الکترونیکی مبتنی بر وب برشمردند (مدوکس^۶، ۲۰۰۴).

-
1. Harvey et al
 2. Tai
 3. Robinson & Hullinger
 4. Cummins
 5. Gillingham
 6. Maddux

مفهوم تعامل از ابعاد مختلفی مورد توجه واقع شده و بر اساس دیدگاه‌های متعددی تعریف شده است. با بررسی ادبیات و تعاریف مطرح شده درباره مفهوم تعامل و نیز با توجه به بستر و هدف مطالعه حاضر که محیط‌های آموزشی مبتنی بر وب می‌باشد، تعامل را می‌توان فرایند دو طرفه ارتباط فعال و درگیرکننده بین مشارکت‌کنندگان با امکان دستکاری، تأمل، تبادل و به اشتراک‌گذاری محتوا از طریق امکانات و ابزارهای مختلف به صورت همزمان و ناهمزمان به منظور دستیابی به هدف مورد نظر تعریف نمود (گیلبرت و سیمز^۱، ۲۰۰۷). بر اساس مفهوم تعامل، صاحب‌نظران انواع مختلفی از تعامل در محیط‌های آموزش مجازی و الکترونیکی تا کنون ارائه نموده‌اند که تمرکز ما در این مطالعه بر چهار نوع از اصلی‌ترین آن‌ها شامل تعامل یادگیرنده با مربی، یادگیرنده با یادگیرنده، یادگیرنده با محتوا و یادگیرنده با رابط کاربر در محیط‌های مبتنی بر وب بوده که در زیر توضیح مختصری از هر یک در جدول (۱) بیان شده است.

جدول ۱. اشکال اصلی تعامل یادگیرنده در محیط‌های آموزش الکترونیکی

تعریف	ابعاد تعامل
به ارتباط یادگیرندگان به شکل فرد به فرد یا گروهی از طریق ابزارهای ارتباطی موجود به شکل همزمان و ناهمزمان اشاره دارد (چن ^۲ و همکاران، ۲۰۰۹؛ چيو ^۳ و همکاران، ۲۰۰۷). تعامل یادگیرنده-یادگیرنده تبادل ایده‌ها، اطلاعات و گفتگو در میان یادگیرندگان در محیط آنلاین را فراهم می‌کند.	یادگیرنده - یادگیرنده
"فرایند دستکاری کردن ابزارها برای کامل کردن وظیفه" تعریف شده است. یادگیرندگان در آموزش مبتنی بر وب به برقراری این نوع تعامل نیاز دارند و یادگیرنده‌ای که نتواند با رابط کاربر تعامل برقرار نماید عملاً از یادگیری باز می‌ماند حتی اگر در زمینه‌های دیگر موفق باشد (هیلمن، ویلیس و گان واردنا ^۴ ، ۱۹۹۴).	یادگیرنده- رابط کاربر
به ارتباط یادگیرنده با استاد از طریق ابزارهای ارتباطی مانند ایمیل، چت همزمان، انجمن و غیره به منظور فهم مواد درسی گفته می‌شود (بیتوچ و لی ^۵ ، ۲۰۱۰؛ بیچتر و همکاران ^۶ ، ۲۰۱۰).	یادگیرنده - مربی

- Galbbert, W. and Sims
- chio
- Chen
- Hillman et al
- Pituch & Lee
- Paechter et al

ابعاد تعامل	تعریف
یادگیرنده- محتوا	به‌عنوان فرایند "تعامل ذهنی یادگیرنده با ساختارهای محتوا" تعریف شده است. این نوع تعامل شامل اهداف یادگیری، واحدهای آموزش، مطالعات موردی، تصاویر، تمرینات تعاملی یادگیری، پروژه‌ها، و آزمون‌ها می‌شود. تعامل یادگیرنده با محتوا، کسب اطلاعات فکری از مواد نیز نامیده می‌شود (مور و کرسلی، ۱۹۹۶).

در تمام دوره‌های آموزشی به‌ویژه در آموزش‌های از راه دور اعتقاد بر این است که تعامل می‌تواند موجب کارایی و اثربخشی فرایند آموزش و در نتیجه یادگیری فراگیر شود. تعامل به‌طور گسترده‌ای برای طراحی آموزشی عامل اساسی شناخته شده که صرفاً به معنای جدایی جغرافیایی نیست؛ بلکه یک متغیر آموزشی است که به جدایی یادگیرنده و معلم از نظر فاصله روانی و ارتباطات پرداخته است (مور، ۱۹۹۳). تعامل یادگیری را غنی‌تر می‌سازد و به یادگیرندگان اجازه می‌دهد بر اساس انگیزه و تمایل خودشان عمل کنند. همچنین نقش تعامل در یادگیری به‌عنوان عنصری اساسی برای پردازش محتوا و خلق مفاهیم جدید نشان داده شده است. تعامل می‌تواند به‌صورت درونی (با محتوا) یا بیرونی (با دیگران) باشد که برای یادگیری بسیار ضروری و حیاتی در نظر گرفته شده است (مارو و روندال، ۲۰۰۷).

تعامل در دوره‌های آموزش مجازی ایران نیز به‌عنوان مولفه‌ی اصلی و عامل اساسی و مهم موفقیت یادگیرندگان مجازی شناخته شده است. به‌طور مثال گلند و همکاران (۱۳۹۲) در بررسی عوامل موثر بر موفقیت یادگیری در دوره‌های الکترونیکی، تعامل را یکی از عوامل مهم موفقیت دانشجویان دانشگاه‌های مجازی ایران نشان دادند. کمال خرازی و همکاران (۱۳۹۴) نیز در بررسی رابطه‌ی بین میزان انواع تعامل دانشجویان فنی مهندسی موسسه آموزش عالی مهر البرز با عملکرد تحصیلی به این نتیجه رسیدند که بین تمام مولفه‌های تعامل با عملکرد تحصیلی دانشجویان رابطه‌ی مثبت و معناداری وجود دارد. جعفری‌فر (۱۳۸۸) نیز میزان استفاده دانشجویان، اساتید و آموزشیاران دانشگاه مجازی علوم حدیث قم از ابزارهای تعاملی موجود در سیستم مدیریت یادگیری را مورد بررسی قرار داد که میانگین استفاده یادگیرندگان از ابزارهای تعاملی موجود در سیستم مدیریت یادگیری

برای تعامل با دیگر یادگیرندگان، با اساتید و آموزشیاران پایین‌تر از حد متوسط، میزان استفاده آموزشیاران از ابزارهای تعاملی برای یادگیرندگان در حد متوسط، میزان استفاده اساتید از ابزارهای تعاملی برای تعامل با یادگیرندگان پایین‌تر از حد متوسط و میزان تعامل یادگیرندگان با محتوا بالاتر از حد متوسط و مطلوب نشان داده شد. عطاران و اعظمی (۱۳۹۰) هم در مطالعه پدیدارشناسانه در تجربه تعامل یادگیرندگان در دانشگاه مجازی شهر تهران دریافتند که تعامل یادگیرندگان یک چالش اساسی در دوره‌های آموزش مجازی است و میزان تعامل در این دوره‌ها پایین می‌باشد. این شواهد نشان می‌دهد که تعامل در دوره‌های آموزش مجازی نقش اساسی در موفقیت یادگیرندگان و به‌طور کلی دوره دارد. به این معنا که وقتی یادگیرندگان با محتوا، استاد، رسانه و یادگیرندگان دیگر ارتباط و تعامل برقرار می‌کنند دانش آن‌ها گسترش می‌یابد، عملکرد تحصیلی آن‌ها مثبت و بهبود پیدا می‌کند و به‌طور کلی یادگیری افزایش می‌یابد (انگستروم و همکاران^۱، ۲۰۰۸؛ گالینگهام^۲، ۲۰۰۹؛ پالمر و همکاران^۳، ۲۰۰۸؛ کمال خرازی و همکاران^۴، ۱۳۹۴). همچنین تحقیقات بسیاری اشاره بر این دارند که رضایت یادگیرنده از تجربه یادگیری در محیط‌های آموزش مجازی وابسته به کارآمدی تعامل یادگیرنده با استاد و محتوای درس می‌باشد و تعامل را یک عامل پیش‌بینی‌کننده رضایتمندی و ماندگاری یادگیرنده در دوره‌های آموزش الکترونیکی مبتنی بر وب در نظر گرفته‌اند (بری و همکاران^۵، ۲۰۰۸؛ چجلیک^۶، ۲۰۰۶؛ کو و همکاران^۷، ۲۰۱۴؛ کروکستن^۸، ۲۰۱۴؛ موری^۹ و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۲). اهمیت تعامل در یادگیری و موفقیت یادگیرندگان در دوره‌های آموزش مبتنی بر وب، نیاز به شناسایی عوامل موثر بر آن را مهم و قابل بررسی می‌کند. پژوهشگران به نقش تفاوت‌های فردی از قبیل سبک‌های یادگیری بر رفتارهای یادگیرندگان اشاره کرده

-
1. Engstrom
 2. Palmer et al
 3. Bray et al
 4. Chejlyk
 5. Keeler
 6. Croxton
 7. Murray

(سیمپسون^۱، ۲۰۰۴؛ شو^۲، ۲۰۱۲؛ شین و گامون^۳، ۱۹۹۹) و اظهار می‌کنند که میزان تعاملات یادگیرندگان یکسان نیست (سلواجی^۴، ۲۰۱۵). بنابراین تعاملات آن‌ها در محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب می‌تواند تحت تاثیر سبک‌های یادگیری متفاوت آن‌ها باشد.

منظور از سبک‌های یادگیری، خصوصیات فردی و روش‌های ترجیحی افراد برای جمع‌آوری، سازماندهی، و تفکر درباره اطلاعات است (فلمنگ^۵، ۲۰۰۵؛ جوناسن و گرابوسکی^۶، ۱۹۹۳؛ کلب، ۱۹۷۶). برخلاف روند گذشته، امروزه همگام با دیدگاه‌هایی که فرایند یاددهی-یادگیری را محدود به داد و ستد اطلاعاتی بین معلم و دانش‌آموز نمی‌دانند، تعاریف سبک یادگیری گسترش یافته و ابعاد شخصیتی، هیجانی و ارتباطی را نیز در برمی‌گیرد. از پیشگامان این روند گراشا^۷ و ریچمن هستند که ابعاد ارتباطی کلاس درس و فرایندهای تعاملی بین دانش‌آموز با هم کلاسی‌ها و مربی را به‌عنوان عاملی مهم در تبیین تفاوت‌های فردی یادگیری مورد توجه قرار داده‌اند. سبک‌های یادگیری، توانایی کسب اطلاعات و برقراری ارتباط با دیگران در محیط‌های آموزشی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد (گراشا، ۱۹۹۶). ویژگی خودگام‌بودن آموزش‌های مبتنی بر وب، شانس تعیین استراتژی‌های یادگیری را به یادگیرندگان می‌دهد (الیس و کارنیون^۸، ۲۰۰۰).

در ادبیات پژوهش، سبک‌های یادگیری شناختی بیش از دیگر سبک‌ها مورد بررسی و پژوهش قرار گرفته است. این گرایش قابل پیش‌بینی است؛ چرا که مهم‌ترین فعالیت در بافت یادگیری است و عمده‌ی محتوای مورد آموزش، ماهیتاً شناختی است. اما در سال‌های اخیر جنبه‌های عاطفی^۹ و هیجانی و به‌طور کلی رشد همه‌جانبه‌ی شخصیت در بافت آموزشی از اهمیت خاصی برخوردار شده است. بنابراین نظریه‌های جدید از جمله نظریه‌ی

-
1. Impson
 2. Shaw
 3. Shih & Gamon
 4. Selvaggi
 5. Fleming
 6. Jonassen & Grabowski
 7. Grasha
 8. Ellis & Kurniawan
 9. Affective

سبک‌های گراشا و ریچمن (۱۹۸۱) جنبه‌هایی فراتر از شناخت را مورد تاکید قرار می‌دهد. مدل پیشنهادی گراشا و ریچمن، که تا حد زیادی همخوان با فرض‌های مذکور است، براساس پاسخ دانشجویان به فعالیت کلاس تشکیل می‌شود. از نظر آن‌ها سبک یادگیری را می‌توان از طریق ابعاد اجتماعی و عاطفی، مثلاً نگرش به یادگیری و تعامل استاد با دانشجویان و هم‌کلاسی‌ها با هم شناسایی کرد. در این تعریف از سبک‌های یادگیری جنبه ارتباطی و تعاملی سبک‌ها در کلاس درس مورد تاکید قرار می‌گیرد (فارمن و گراشا، ۱۹۸۳).

مدل سبک یادگیری گراشا و ریچمن دارای شش بعد شامل: رقابت طلب، تشریک مساعی، اجتنابی، وابسته، مشارکتی و مستقل می‌باشد (گراشا و ریچمن، ۱۹۸۱) که در جدول (۲) شرح داده شده است.

جدول ۲. سبک‌های یادگیری گراشا و ریچمن

نوع سبک	توضیحات
رقابتی	افرادی که در این سبک قرار می‌گیرند به‌طور کلی ترجیح می‌دهند که در بحث گروهی رهبر گروه باشند، فرایندهای تدریس معلم‌محور را ترجیح می‌دهند، دوست دارند به تنهایی برای کار خوب تلاش کنند و فعالیت‌های کلاس را تنها زمانی دوست دارند که می‌توانند در آن از دیگران بهتر عمل کنند.
تشریک مساعی	افراد با سبک تشریک مساعی به‌طور کلی احساس می‌کنند که یادگیری از طریق به اشتراک گذاشتن ایده‌ها و نظرات با دانشجویان قوی‌تر امکان‌پذیر است. آن‌ها با معلم تعامل دارند و دوست دارند با دیگران کار کنند
اجتنابی	افراد دارای سبک اجتناب‌کننده علاقه‌ای به حضور در کلاس درس ندارند، در کارهایی که دیگر دانشجویان و یا معلم در کلاس درس انجام می‌دهد مشارکت نمی‌کنند. به‌طور کلی از جو کلاس و هر آنچه که در کلاس می‌گذرد خوششان نمی‌آید.
مشارکتی	مشارکت طلب‌ها تابعین کلاس هستند. آن‌ها از حضور در کلاس خوشحال و حداکثر فایده را از مشارکت در کلاس می‌برند. همچنین بسیار مشتاق انجام فعالیت‌های داوطلبانه در کلاس هستند.
وابسته	افراد این سبک کنجکاو کمی برای یادگیری جدید دارند و تنها چیزی را می‌آموزند که از آن‌ها خواسته باشند، معلم و هم‌کلاسی‌ها را منابعی برای حمایت و کمک می‌پندارند و برای تعیین محدوده‌ی فعالیت وابسته به مراجع قدرت هستند.
مستقل	دانشجویانی هستند که دوست دارند به تنهایی فکر کنند و اطمینان دارند که توانایی یادگیری را دارند، ترجیح می‌دهند محتوایی را یاد بگیرند که از نظرشان مهم است و دوست دارند روی پروژه‌ها به تنهایی کار کنند.

مطالعات انجام شده در خصوص سبک‌های یادگیری و تعاملات با واسطه کامپیوتر تا کنون نتایج مختلفی را نشان داده‌اند. از یک سو، برخی از مطالعات ارتباط قوی بین سبک‌های شناختی افراد و واکنش‌های آن‌ها به محیط‌های یادگیری به واسطه کامپیوتر را نشان می‌دهد. به‌عنوان مثال، وایت^۱ و همکاران، (۱۹۹۵) فورد و چن^۲ (۲۰۰۰) و وانگ و همکاران^۳ (۲۰۰۶) گزارش کردند که سبک‌های یادگیری پیش‌بینی کننده‌ی معتبر تعامل موفق در یک محیط یادگیری مبتنی بر وب هستند. یا در مطالعه صبری و بالدوین (۲۰۰۳) آمده است که ادراک یادگیرندگان از انواع تعاملات بر اساس سبک یادگیری آن‌ها متفاوت است. از سوی دیگر، برخلاف این یافته‌ها، برخی از مطالعات (لارسن^۴، ۱۹۹۲؛ سین و رابی^۵، ۱۹۹۱) در نشان دادن ارتباط معنادار بین سبک یادگیری و تعامل درون محیط‌های یادگیری با واسطه کامپیوتر شکست خوردند. راس و شالز^۶ (۱۹۹۹) و گارلند و مارتین^۷ (۲۰۰۵) گزارش دادند که خصوصیات نشانگر یادگیری از قبیل تفکر سطح بالا، فراشناخت و تعامل کارآمد تفاوت معناداری با سبک‌های یادگیری غالب در محیط‌های یادگیری با واسطه کامپیوتر نداشت. لوگان و توماس (۲۰۰۲) نیز در مطالعه سبک‌های یادگیری و میزان تعامل یادگیرندگان دوره‌های آموزش آنلاین نشان داد که سبک یادگیری یادگیرندگان دوره‌های آموزش مجازی با میزان تعاملات آن‌ها رابطه معنادار دارد به این صورت که یادگیرندگانی که سبک یادگیری مستقل داشتند گرایش و تمایل کمتری به تعامل در دوره آنلاین نسبت به یادگیرندگان دارای سبک یادگیری مشارکتی و گروهی دارند.

بلدارین (۲۰۰۸) هم در پایان‌نامه دکترای خود با عنوان "ارتباط بین نوع تعامل و ترجیح تعامل با پیشرفت تحصیلی" در مدرسه مجازی فلوریدا به این نتیجه دست یافت که بین ترجیحات تعامل و پیشرفت تحصیلی رابطه وجود ندارد و نیز نشان داد که ترجیح تعامل

-
1. Whyte
 2. Ford & Chen
 3. Wang et al
 4. Larsen
 5. Sein & Robey
 6. Ross and Shulz
 7. Garland & Martin



یادگیرندگان در خصوص انواع تعامل از وضعیت یکسانی برخوردار نیست. همچنین سانی لیو (۲۰۰۸) در مطالعه کیفی با عنوان تجربه تعامل یادگیرنده در یادگیری از راه دور، در تعیین وضعیت تعامل یادگیرندگان دوره‌های آموزش عالی با همکلاسی‌ها و درک آن‌ها از تعاملات به این نتیجه رسید که میزان تعامل در یک دوره از راه دور تحت تأثیر چهار عامل: استاد؛ یادگیرنده؛ دوره؛ و راحتی است که سبک یادگیری به‌عنوان یک خرده عامل از یادگیرنده نقش قابل توجه و بسزایی در تجربه و میزان تعامل یادگیرنده دارد. جیونگ^۱ (۲۰۰۶) نیز در رساله تحقیقی خود با عنوان "تعادل تعامل در محیط‌های یادگیری خودآهنگ" با روش ترکیبی به بررسی پویایی‌های تعامل درون محیط یادگیری خودآهنگ با استفاده از ترکیبی از رسانه‌های سنتی و ابزارهای ارتباطی ناهمزمان با واسطه رایانه پرداخت، برای تعیین این که چه اشکالی از تعامل یادگیرندگان در دوره آنلاین خودآهنگ بیشترین ارزش را دارد. این مطالعه نشان داد که بسته به شرایط خاص، تمام اشکال تعامل ممکن است برای یادگیرندگان ارزش یا تأثیر مساوی نداشته باشد و استفاده مشارکت‌کنندگان از انواع تعاملات نیز یکسان مشاهده نشد. روسی (۲۰۱۳) نیز در رساله‌ی دکتری خود با عنوان «طراحی و تجزیه و تحلیل چند رشته‌ای تعامل فراگیران با دیگر فراگیران، محتوا و استاد در نظام‌های آموزش مجازی به این نتیجه دست یافتند که تأکید بیش از حد بر تعامل یادگیرنده با محتوا در این محیط‌ها اشتباه است و بهتر است امکان تعامل یادگیرندگان با دیگر یادگیرندگان در این محیط‌ها فراهم شود.

در مجموع، پژوهش‌ها نتایج متناقضی در رابطه با سبک‌های یادگیری و تعامل در یک محیط یادگیری با واسطه کامپیوتر نشان می‌دهند (وانگ و همکاران، ۲۰۰۶). بنابراین با توجه به اهمیت تعامل در محیط‌های آموزش مبتنی بر وب و همچنین تأثیر سبک‌های یادگیری بر رفتارهای افراد، مطالعه حاضر به دنبال گردآوری داده‌هایی در زمینه پیش‌بینی ترجیحات تعامل بر اساس سبک‌های یادگیری دانشجویان دوره آموزش مجازی برای چگونگی ارتباط بین تعاملات یادگیرنده در محیط آموزش مجازی با سبک‌های یادگیری است. به‌ویژه این پژوهش در پی روشن کردن این موضوع است که برای فهم و تبیین رابطه

بین دو مجموعه از متغیرهای مورد بررسی، یعنی تعاملات یادگیرنده (با مربی، محتوا، دیگر یادگیرندگان و رابط کاربر) و سبک‌های یادگیری گراشا و ریچمن (شامل سبک مستقل، مشارکتی، اجتنابی، رقابتی و تشریک مساعی و وابسته) چند بعد این روابط احتمالی ضروری است. پرسش اصلی این پژوهش عبارت است از: آیا سبک‌های یادگیری قادر به پیش‌بینی تعاملات یادگیرنده در محیط آموزش مبتنی بر وب است؟ بدین ترتیب فرضیه پژوهش بدین صورت بیان می‌شود که: بین ابعاد تعاملات یادگیرنده (مربی، محتوا، دیگر یادگیرندگان و رابط کاربر) و سبک‌های یادگیری (مستقل، مشارکتی، اجتنابی، رقابتی، تشریک مساعی و وابسته) رابطه وجود دارد.

سوال‌های پژوهش:

- ۱) آیا بین ترجیحات تعامل دانشجویان مجازی با سبک‌های یادگیری آن‌ها رابطه وجود دارد؟
- ۲) آیا سبک‌های یادگیری توانایی پیش‌بینی ترجیحات تعاملات دانشجویان مجازی را دارد؟

روش پژوهش

این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی و روش آن توصیفی و طرح پژوهشی همبستگی است. برای تحلیل سوال اول از روش همبستگی پیرسون و برای تحلیل سوال دوم با توجه به اینکه بین سطوح متغیر ملاک همبستگی معنادار وجود ندارند، از روش رگرسیون گام به گام برای تبیین رابطه متغیرهای ملاک و پیش‌بین استفاده گردید. جامعه آماری این مطالعه نیز کلیه دانشجویان مقطع ارشد دوره آموزش الکترونیکی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران در سال تحصیلی ۹۲ است. حجم نمونه نیز براساس فرمول کوکران ۱۲۰ نفر برآورد شد که به شیوه تصادفی انتخاب شدند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات: در این پژوهش از دو ابزار زیر برای جمع‌آوری داده‌ها

استفاده شد:

الف) مقیاس سبک یادگیری گراشا و ریچمن: این مقیاس از ۶۰ عبارت مرتبط با ترجیحات یادگیری در ۶ خرده‌مقیاس شامل: مستقل (۱۰ گویه)؛ وابسته (۱۰ گویه)؛ اجتنابی (۱۰ گویه)؛ مشارکتی (۱۰ گویه)؛ رقابتی (۱۰ گویه)؛ تشریک‌مسابی (۱۰ گویه) که شامل یک طیف لیکرت پنج درجه‌ای از کاملاً موافقم (۵) تا کاملاً مخالفم (۱) تشکیل شده است. روایی آزمون از طریق تحلیل عاملی تأییدی توسط بانسی (۱۳۹۱) بررسی شده است که شاخص‌های برازش $GFI = 0/94$, $AGFI = 0/94$, $RMSEA = 0/05$ نشان‌دهنده برازش مناسب این پرسشنامه در جامعه ایرانی است. ضریب پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ به شرح زیر گزارش شده است:

جدول ۳. ضریب پایایی پرسشنامه گراشا و ریچمن

ابعاد روش	مستقل	وابسته	اجتنابی	مشارکتی	رقابتی	تشریک‌مسابی
آلفای کرونباخ	۰/۶۰	۰/۷۱	۰/۷۵	۰/۸۰	۰/۷۷	۰/۷۴

ب) پرسشنامه ترجیح تعامل: این پرسشنامه از چهار بخش و ۳۶ عبارت، تشکیل شده است. بخش نخست، تعامل یادگیرنده با مربی (۱۰ گویه)، بخش دوم تعامل یادگیرنده با یادگیرنده (۱۰ گویه)، بخش سوم تعامل یادگیرنده با محتوا (۸ گویه) و بخش چهارم تعامل یادگیرنده با رابط کاربر (۸ گویه) را می‌سنجد. هر یک از عبارات این پرسشنامه با استفاده از مقیاس پنج‌بخشی لیکرت از کاملاً موافقم (۵) تا کاملاً مخالفم (۱) درجه‌بندی گردیده است. روایی پرسشنامه از طریق روایی محتوا با استفاده از نظر متخصصان تأیید شد. برای اعتبار و همسانی درونی گویه‌های پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که نتایج آن در جدول زیر قید شده است.

جدول ۴. ضریب پایایی پرسشنامه ترجیحات تعامل

ابعاد روش	یادگیرنده-مربی	یادگیرنده-یادگیرنده	یادگیرنده-محتوا	یادگیرنده-رابط کاربر
آلفای کرونباخ	۰/۷۵	۰/۷۷	۰/۷۳	۰/۷۸

یافته‌های پژوهش

در پاسخ به سوال اول پژوهش در خصوص اینکه آیا بین ترجیحات تعامل دانشجویان مجازی با سبک‌های یادگیری آن‌ها رابطه وجود دارد؟ از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج حاصل از تحلیل در جدول (۵) آورده شده است.

جدول ۵. ضریب همبستگی متغیرها

متغیر	تعامل یادگیرنده-یادگیرنده	تعامل یادگیرنده-مربی	تعامل یادگیرنده-محتوا	تعامل یادگیرنده-رابط کاربر
مستقل	-۰/۰۱	-۰/۰۶	۰/۶۰**	۰/۴۹**
وابسته	-۰/۲۴*	-۰/۴۱**	۰/۰۶	-۰/۰۶
مشارکتی	۰/۹۳**	۰/۵۴**	۰/۲۲	۰/۲۷*
تشریک مساعی	۰/۳۹*	۰/۲۴*	-۰/۰۱	-۰/۱۵
اجتنابی	۰/۴۶**	۰/۴۹**	۰/۳۵**	۰/۳۱*
رقابتی	۰/۵۳**	۰/۵۸**	۰/۲۷*	۰/۲۷*

** $p < 0/01$, * $p < 0/05$

بر اساس نتایج جدول (۵) بین متغیر سبک مستقل با تعامل یادگیرنده-یادگیرنده و یادگیرنده-مربی و بین متغیر سبک وابسته، مشارکتی، تشریک مساعی با تعامل یادگیرنده-محتوا و نیز بین سبک تشریک مساعی با یادگیرنده-رابط کاربر رابطه مشاهده نشد، بین بقیه مقیاس‌های یادگیری با چهار نوع تعامل ذکر شده در جدول همبستگی معنادار و مستقیمی به دست آمد ($p < 0/05$). برای پاسخ به سوال دوم تحقیق: آیا سبک‌های یادگیری توانایی پیش‌بینی ترجیحات تعاملات دانشجویان مجازی را دارد؟ از تحلیل رگرسیون گام به گام برای پیش‌بینی رابطه متغیر ملاک (سبک‌های یادگیری مستقل؛ مشارکتی؛ وابسته؛ تشریک مساعی؛ رقابتی؛ و اجتنابی) با متغیر وابسته (تعامل یادگیرنده-یادگیرنده؛ یادگیرنده-مربی؛ یادگیرنده-محتوا؛ و یادگیرنده-رابط کاربر) استفاده شد که نتایج آن به شرح زیر در جدول (۶) آورده شده است.

جدول ۶. خلاصه نتایج رگرسیون گام به گام برای سبک‌های یادگیری در پیش‌بینی تعاملات یادگیرنده

متغیر وابسته	مدل نهایی	R	R ²	F	Beta	t	سطح معناداری t
تعامل یادگیرنده- یادگیرنده	مشارکتی	۰/۹۳	۰/۸۷	۴۴۳/۲۴	۰/۹۳	۲۱/۰۵	۰/۰۰۰۱
	مشارکتی	۰/۵۹	۰/۳۴	۳۱/۵۴	۰/۵۹	۵/۶۱	p<۰/۰۱
یادگیرنده-مربی	مشارکتی تشریک	۰/۶۴	۰/۴۱	۲۰/۴۰	۰/۴۲	۳/۴۳	p<۰/۰۱
	مساعی	۰/۳۱	۰/۳۱	۲/۵۳	۰/۳۱	۲/۵۳	p<۰/۰۱
یادگیرنده-محتوا	مستقل	۰/۵۹	۰/۳۵	۳۲/۸۲	۰/۵۹	۵/۷۲	p<۰/۰۱
	مستقل	۰/۶۴	۰/۴۱	۲۰/۳۹	۰/۵۹	۵/۹۳	p<۰/۰۱
	مشارکتی	۰/۲۳	۰/۲۳	۲/۳۴	۰/۲۳	۲/۳۴	p<۰/۰۵
	مستقل	۰/۵۰	۰/۲۵	۱۹/۹۱	۰/۵۰	۴/۴۶	p<۰/۰۱
یادگیرنده-رابط کاربر	مستقل	۰/۵۶	۰/۳۱	۱۳/۵۰	۰/۵۰	۴/۶۳	p<۰/۰۱
	مشارکتی	۰/۲۵	۰/۲۵	۲/۳۵	۰/۲۵	۲/۳۵	p<۰/۰۵
	مستقل	۰/۴۵	۰/۴۵	۴/۲۹	۰/۴۵	۴/۲۹	p<۰/۰۱
	مشارکتی	۰/۶۲	۰/۳۸	۱۱/۱۰	۰/۴۱	۳/۴۲	p<۰/۰۱
وابسته	وابسته			-۰/۳۱	۰/۱	p<۰/۰۱	

نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد سبک مشارکتی بهترین پیش‌بینی کننده تعامل یادگیرنده-یادگیرنده می‌باشد (R=۰/۹۳ و R²=۰/۸۷ ، F=۴۴۳/۲۴ ، P<۰/۰۱) ، مقدار R² نشان می‌دهد که ۸۷ درصد تعاملات یادگیرنده با یادگیرنده توسط سبک یادگیری مشارکتی قابل توجیه است، یعنی هر چه سبک یادگیری دانشجویان مشارکتی باشد تعامل آن‌ها با هم‌تایان و هم‌کلاسی‌هایشان بیشتر است.

بر اساس یافته‌های جدول، سبک یادگیری مشارکتی و تشریک مساعی (مدل نهایی) به ترتیب بهترین پیش‌بینی کننده تعامل یادگیرنده با مربی است. (R=۰/۶۴ و R²=۰/۴۱ ، F=۲۰/۴۰ ، P<۰/۰۱) ، این یافته نشان می‌دهد ۴۱ درصد از تعاملات یادگیرنده با مربی توسط سبک مشارکتی و تشریک مساعی قابل توجیه است، به این معنا که یادگیرندگان با

سبک یادگیری مشارکتی و تشریک مساعی تعاملات بیشتری با مربی دارند. نتایج جدول (۶) در خصوص متغیر تعامل یادگیرنده با محتوا نیز نشان داد که سبک یادگیری مستقل و مشارکتی به ترتیب پیش‌بینی‌کننده تعامل یادگیرنده با محتوا هستند ($R=0/64$ و $0/41$ ، $F=20/40$ ، $R^2=0/11$ ، $P<0/01$). نتیجه تحلیل نشان می‌دهد که ۴۱ درصد از تعاملات یادگیرنده با محتوا به وسیله سبک یادگیری مستقل و مشارکتی قابل توجیه می‌باشد ($R=0/62$ و $0/38$ ، $R^2=0/11$ ، $F=11/10$ ، $P<0/01$). با توجه به همین، یادگیرندگان با سبک مستقل و مشارکتی تعامل بیشتری با محتوا دارند. در نهایت یافته‌های به دست آمده نشان می‌دهد که سبک یادگیری مستقل، مشارکتی و وابسته به ترتیب پیش‌بینی‌کننده تعامل یادگیرنده با محتوا هستند. این سه سبک ۳۸ درصد از تعاملات یادگیرنده با محتوا را توجیه می‌نماید. از نتیجه به دست آمده می‌توان گفت یادگیرندگان دارای سبک مستقل، مشارکتی و وابسته تعامل بیشتر با محتوا دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی توانایی پیش‌بینی ترجیحات تعامل بر اساس سبک‌های یادگیری دانشجویان آموزش مجازی بود. نتایج بررسی همبستگی متغیرها نشان داد که متغیرهای سبک یادگیری شامل مستقل، مشارکتی، اجتنابی، وابسته، رقابتی و تشریک مساعی با ابعاد ترجیحات تعامل از قبیل یادگیرنده-یادگیرنده؛ یادگیرنده-مربی همبستگی مثبت و معنادار وجود دارد. این به این معناست که یادگیرندگان دارای سبک‌های یادگیری مشارکتی، اجتنابی، وابسته، رقابتی و تشریک مساعی تعاملات بالایی با مربی و هم‌تایان خود دارد. همچنین مشاهده همبستگی مثبت و معنادار بین سبک یادگیری مستقل، اجتنابی و رقابتی با تعامل یادگیرنده-محتوا و رابط کاربر نشان‌دهنده این است که یادگیرندگان دارای سبک‌های فوق‌الذکر با محتوا و رابط کاربر سیستم یاددهی-یادگیری مبتنی بر وب تعامل بیشتری دارند. این نتایج با یافته‌های پژوهش جاسون اف رهود^۱ (۲۰۰۸)؛ کیسر^۲

-
1. Jason F. Rhode
 2. Kaiser

(۲۰۱۱)؛ جیونگ^۱ (۲۰۰۶) همسو می‌باشد. آن‌ها نیز در پژوهش‌های خود به این نتیجه دست یافتند که تمام اشکال تعامل برای یادگیرندگان دوره‌های آموزش مجازی ارزش یکسانی ندارد و میزان استفاده آن‌ها از انواع تعامل متفاوت است.

عدم وجود همبستگی مثبت و معنادار بین سبک مستقل با تعامل یادگیرنده-یادگیرنده و یادگیرنده-مربی و عدم همبستگی معنادار بین سبک یادگیری مشارکتی وابسته و تشریک مساعی با تعامل یادگیرنده با محتوا نیز نشانه آن است که هر چه سبک یادگیری افراد در محیط آموزش مبتنی بر وب مستقل باشد تعاملشان با مربی و همکلاسی‌ها کمتر و هر چه سبک آن‌ها مشارکتی، وابسته و تشریک مساعی باشد تعاملشان با محتوا کم است. عدم وجود رابطه بین سبک وابسته و تشریک مساعی با تعامل یادگیرنده-رابط کاربر نیز به تعامل کم بین آن‌ها اشاره می‌کند. نتایج رگرسیون گام به گام برای پیش‌بینی متغیرهای مستقل در رابطه با متغیرهای وابسته نشان داد سبک یادگیری مشارکتی بیشترین پیش‌بینی کننده تعامل یادگیرنده-یادگیرنده است و پنج سبک دیگر یادگیری، نقش معناداری در پیش‌بینی متغیر ملاک ندارند. این نتایج نیز با یافته‌های پژوهش گارلند و مارتین (۲۰۰۵)؛ راس و شالز (۱۹۹۹) همسو می‌باشد.

یادگیرندگان مشارکتی ترجیح می‌دهند در کلاس درس سخنرانی و بحث داشته باشند، دوست دارند برخی موضوعات را توضیح دهند، از خواندن در کلاس لذت می‌برند و معلم‌هایی را دوست دارند که می‌توانند اطلاعات را به خوبی تحلیل و ترکیب کنند (گراشا، ۱۹۹۶). بنابراین تهیه و تدارک محیط یاددهی-یادگیری مناسب برای بحث در مورد موضوعات و مسائل مرتبط، فرصت‌هایی برای گفت و شنود یادگیرندگان همراه با راهنمایی و جهت‌دهی مربیان در افزایش تعامل یادگیرنده-یادگیرنده موثر است (کالوف^۲، ۲۰۱۱). اندیشه و احساس هر فرد با گفتگوی بحث‌انگیز با دیگران در یک گروه تحت تأثیر قرار می‌گیرد و افراد دیدگاه‌های خود را تحت تأثیر عقاید اعضای گروه باسازی می‌کنند. در این روش، دانش به‌طور فردی و همچنین اجتماعی بسط می‌یابد، و ساخت

1. Jeong

2. Kolloff

اجتماعی دانش، نقش مهمی در به دست آوردن نتایج موفقیت آمیز در محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب دارد (لیو و تسای^۱، ۲۰۰۸).

نتایج رگرسیون نشان داد سبک یادگیری مشارکتی و تشریک مساعی به ترتیب بهترین پیش‌بینی کننده تعامل یادگیرنده-مربی می‌باشند. یادگیرندگان با سبک مشارکتی علاوه بر اینکه از همکاری و مشارکت با هم‌تایان خود لذت می‌برند دوست دارند با مربی خود نیز ارتباط برقرار نمایند و این مسأله نقش بسزایی می‌تواند در افزایش تعامل یادگیرنده با مربی داشته باشد. یادگیرندگان با سبک تشریک مساعی با معلم تعامل دارند و دوست دارند با دیگران کار کنند. آن‌ها به‌طور کلی ترجیح می‌دهند در کلاس در قالب گروه‌های کوچک با مربی بحث کنند، دوست دارند در همایش‌های کوچک حضور یابند، کارهای گروهی انجام دهند و در طراحی بخش‌هایی از برنامه‌ی درسی مشارکت داشته باشند. این ویژگی‌ها می‌تواند سبک مشارکتی و تشریک مساعی را به‌عنوان بیشترین پیش‌بینی کننده تعامل یادگیرنده با مربی قرار دهد. این یافته با نتایج هاوکینز (۲۰۱۱) و وانگ و همکاران (۲۰۰۶) همسو می‌باشد. از سوی دیگر با توجه به دیدگاه سازنده‌گرایان که معتقدند دانش به‌طور اجتماعی از طریق تعامل فعال و فعالیت‌هایی با واسطه نمادهای بیرونی ساخته می‌شود (گارواردنا و همکاران^۲، ویگوتسکی^۳، ۱۹۹۷) توجیهی برای نتیجه به‌دست آمده است.

در ادامه بررسی نتایج رگرسیون، از میان سبک‌های یادگیری، سبک مستقل و مشارکتی بیشترین قدرت پیش‌بینی کنندگی را برای تعامل یادگیرنده-محتوا داشتند. این یافته بر تأثیر ویژگی‌های دانشجویان با سبک مستقل بر تعامل آن‌ها با محتوا تأکید دارد. آن‌ها دوست دارند به تنهایی فکر کنند و اطمینان دارند که توانایی یادگیری را دارند، ترجیح می‌دهند روی محتوا که از نظرشان مهم است تمرکز کنند و از طریق آن یاد بگیرند. آن‌ها تکالیفی که نیازمند تفکر مستقل باشند را دوست دارند و تمایل دارند روی پروژه‌ها به تنهایی کار کنند. این دانشجویان می‌خواهند سرعت تدریس را متناسب با یادگیری خود تنظیم کنند و از روش‌های آموزش یادگیرنده‌محور بیش از روش‌های آموزش معلم‌محور استقبال

1. Liu & Tsai

2. Gunawardena et al

3. Vygotsky

می‌کنند (گراشا، ۱۹۹۶). یادگیرندگان مشارکتی نیز چون سخنرانی و بحث کردن در مورد موضوعات و توضیح و شرح آن‌ها را دوست دارند، طبیعی است که تعاملشان با محتوا بیشتر باشد. بر همین اساس ترجیح تعامل دانشجویان با سبک مستقل و مشارکتی با محتوا قابل توجه است. این نتیجه با یافته پژوهش زیمرمن (۲۰۱۲) و بلدارین (۲۰۰۸) همسو می‌باشد. در خصوص پیش‌بینی رابطه بین سبک‌های یادگیری و تعامل یادگیرنده-رابط کاربری، نتیجه نشان داد که سبک مستقل، مشارکتی و وابسته به ترتیب بیشترین پیش‌بینی کننده تعامل یادگیرنده-رابط کاربری در بین سایر سبک‌ها می‌باشند. اگرچه لازمه انجام فعالیت‌های یاددهی-یادگیری برای دانشجویان دوره آموزش مبتنی بر تعامل با رابط کاربری است؛ اما بر اساس این نتیجه می‌توان گفت که افراد دارای سبک یادگیری مستقل، مشارکتی و وابسته تعامل بیشتر و بهتری با تعامل یادگیرنده-رابط کاربری دارند. از بین سبک‌های یادگیری مشخص شد، سبک اجتنابی و رقابتی کمترین رابطه را با چهارنوع تعامل مورد بررسی در این مطالعه داشتند.

یافته‌های این پژوهش تلویحات و پیشنهادها بسیاری برای طراحان دوره‌های آموزش مبتنی بر وب در بردارد. اینکه همه سبک‌های یادگیری با انواع تعامل یادگیرنده در دوره‌های مبتنی بر وب رابطه معنادار و مثبت ندارد و ممکن است عملاً برخی از یادگیرندگان از تعاملاتی که به اعتقاد بسیاری عنصر ضروری یادگیری است باز بمانند. بنابراین با توجه به اهمیت و نقشی که تعامل در موفقیت دوره‌های آموزش مجازی و افزایش عملکرد تحصیلی دانشجویان در این دوره‌ها دارد؛ ضروری است طراحان و مجریان این دوره‌ها همه انواع تعاملات را برنامه‌ریزی نمایند و از تأکید بر یک یا دو نوع تعامل و غفلت از سایر انواع تعامل پرهیزند. در حقیقت در نظر گرفتن شرایط، روش‌ها و امکانات به نحوی که تمام یادگیرندگان با سبک‌های متفاوت درگیر تعامل با عناصر سیستم آموزش مجازی شوند بسیار مهم و از ضروریات کار طراحان این قبیل محیط‌ها است. همچنین پیشنهاد می‌شود از سیستم‌های مدیریت یادگیری برای این دوره‌ها بهره‌گیری شود که از امکانات و قابلیت‌های بیشتری برای پشتیبانی انواع تعاملات برخوردار باشد. با توجه به نتایج به‌دست آمده از تحلیل رگرسیون گام به گام، سبک یادگیری مشارکتی

پیش‌بینی‌کننده هر چهار بعد تعامل دیده می‌شود که این بیانگر این است که هر اندازه فعالیت‌های مشارکت و همکاری یادگیرنده در محیط یاددهی-یادگیری مبتنی بر وب بیشتر باشد تعاملات او نیز افزایش می‌یابد. این برای طراحان این قبیل محیط‌ها می‌تواند اهمیت مشارکت یادگیرنده را برساند. از این‌رو در نظر گرفتن فعالیت‌های داوطلبانه، تکالیف مشارکتی و بحث و گفتگو در کلاس آنلاین، تالارها، انجمن‌ها و سایر ابزار ارتباطی می‌تواند موجب افزایش تعاملات یادگیرنده و به دنبال آن موفقیت و یادگیری شود.

منابع

- بانشی، علی. (۱۳۹۱). *هنجاریابی مقیاس سبک یادگیری گراشا و ریچمن*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته تحقیقات آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران.
- گلند، فرونش؛ مجتهد زاده، ریتا؛ حسینی، آغا فاطمه؛ میرحسینی، فخرالسادات و بیگدلی، شعله. (۱۳۹۳). عوامل موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران. *دوماهنامه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*. دوره هفتم. شماره دوم. ۸۹-۹۵.
- کمال خرازی، علینقی؛ بازرگان، عباس؛ نارنجی ثانی، فاطمه و مصطفوی، زینب السادات. (۱۳۹۴). بررسی رابطه‌ی بین میزان تعامل دانشجویان گروه فنی مهندسی موسسه آموزش عالی مهر البرز با عملکرد تحصیلی. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*. سال هفدهم، شماره ۶۸، صص ۸۹-۱۱۱.
- جعفری، حمیده. (۱۳۸۸). بررسی میزان استفاده دانشجویان، اساتید، آموزشیاران از ابزارهای تعاملی موجود در سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه علوم و حدیث و ارائه راهکار مناسب در این زمینه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی. گروه تکنولوژی آموزشی.
- عطاران، محمد و اعظمی، بهارک. (۱۳۹۰). کاوشی پدیدارشناسانه در تجربه تعامل یادگیرندگان در دانشگاه مجازی. *فصلنامه علمی و پژوهشی مدیا*، شماره پنجم. ۱۰-۳.

- Anderson, T. (2003). Modes of interaction in distance education: Recent developments and research questions. In M. G. Moore & W. G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education* (pp. 129-144). Mahwah, NJ: Erlbau.
- Beldarrain, Y. (2008). *Engaging the 21st Century Learner: An Exploratory Study of the Relationship Between Interaction and Achievement in the Virtual High School*. A Dissertation Presented in Partial Fulfillment Of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy, Capella University. UMI: 3311390.
- Bray, E. Aoki, K. & Dlugosh, L. (2008). Predictors of learning satisfaction in Japanese online distance learners. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 9(3), 1-24.
- Gillingham, P. (2009). Ghosts in the machine: Students participation and grade attainment in a Web-assisted social work course. *Social Work Education*, 28(4). Pp. 423-435.
- Chejlyk, S. (2006). The effects of online course format and three components of student perceived interactions on overall course satisfaction. *Dissertation Abstracts International*, 67(4). (UMI No. 3213421).
- Chen, S.-W. Stocker, J. Wang, R.-H. Chung, Y.-C. Chen, M.-F. (2009). Evaluation of self regulatory online learning in a blended course for post-registration nursing students in Taiwan. *Nurse Education Today* 29 (7), 704–709.
- Choi, D.H. Kim, J. & Kim, S.H. (2007). ERP training with a web-based electronic learning system: the flow theory perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65 (3), 223–243.
- Cummins, C. A. (2011). *A Relationship Between Interpersonal Interaction And Course Performance Among Online RN-BSN Learners*, A Dissertation Presented in Partial Fulfillment Of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy Capella University.
- Ellis, R. D. & Kurniawan, S. H. (2000). Increasing the usability of online information for older users—a case study in participatory design. *Instructional Journal of Human-Computer Interaction*, 12, 2, 263–276.
- Engstrom, M. E. Santo, S. A. & Yost, R. M. (2008). Knowledge building in an online cohort. *The Quarterly Review of Distance Education*, 992, 151-167.
- Fleming, N. D. (2005). *Teaching and learning styles: VARK strategies* (2nd ed.). Christchurch: The Digital Print and Copy Center.
- Ford, N. & Chen, S. (2000). Individual differences, hypermedia navigation and learning: an empirical study. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 9, 281–312.
- Fuhrmann, B. S. & Grasha, A.F. (1983). *A Practical handbook for college teachers*. Boston: Little, Brown.

- Garland, D. & Martin, B. N. (2005). Do gender and learning style play a role in howonline courses should be designed? *Journal of Interactive Online Learning*, 4, 2. Retrieved online 17/ 12/ 2006, from [http:// www.ncolr.org/jiol](http://www.ncolr.org/jiol).
- Garrison, D. R. & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *American Journal of Distance Education*, 19(3), 133–148.
- Galbbert, W. & Sims, R. (2007), Teacher-student interactions in online nursing education in ICT: providing choices for learning and learners, *Proceeding Ascilite Singapore*.
- Gillingham, P. (2009). Ghosts in the machine: Students participation and grade attainment in a Web-assisted social work course. *Social Work Education*, 28(4), 423-435.
- Galbbert, W. & Sims, R. (2007), Teacher-student interactions in online nursing education in ICT: providing choices for learning and learners, *Proceeding Ascilite Singapore*.
- Grasha, A. (1996). *Teaching with style Alliance Pittsburgh*.
- Grasha, A. (1996). *A practical Guide to Enhancing Learning by Understanding Teaching and Learning Style*. Pittsburgh: Publishers Alliance.
- Gunawardena, C. N. Lowe, C. A. & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 397–430.
- Harvey, M. Bukley, R. Novicevice, M.E. Lfessi, A. (2002). Developing a Framework for an Online Education. *Instructional Journal Management*, Vol 16, No 1. PP 46053.
- Hawkins, A. (2011). *Interaction and Disconnection in a Virtual High School*. A dissertation submitted to the faculty of Brigham Young University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, Instructional Psychology and Technology Brigham Young.
- Hillman, D. C. Willis, D. J. & Gunawardena, C. N. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *The American Journal of Distance Education* 8, 2, 30–42.
- Hirumi, A. (2002). “A Framework for Analyzing Designing and Sequencing Planned E-learned Interaction”. *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol. 3, No. 2, pp. 141-160.
- Jonassen, D. H. & Grabowski, B. L. (Eds) (1993). *Handbook of individual differences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Jeong, A. (2006). 'Gender Interaction Patterns and Gender Participation in Computer-Supported Collaborative Argumentation', *American Journal of Distance Education*, 20(4). Pp. 195-210
- Kolloff, M. (2011). Strategies for effective student/student interaction in online courses. 17th annual conference on distance teaching and learning. University of Wisconsin System.
- Kuo, Y. C. Walker, A. E. Schroder, K. E. E. & Belland, B. R. (2014). Interaction, Internet self-efficacy, and self-regulated learning as predictors of student satisfaction in online education courses. *The Internet and Higher Education*, 20, 35-50.
- Kolb, D. (1976). Learning style inventory technical manual. Boston, MA: McBer Company.
- Larsen, R. E. (1992). Relationship of learning style to the effectiveness and acceptance of interactive video instruction. *Journal of Computer Based Instruction*, 19, 1, 17–21.
- Liu, C. C. & Tsai, C C. (2008). An analysis of peer interaction patterns as discoursed by on-line small group problem-solving activity. *Computers and Education*, 50(3), 627–639.
- Logan, K. & Thomas, P. (2002). Learning Styles in Distance Education Students Learning to Program. Paper presented at the Psychology of Programming Interest Group 14th Annual Workshop. Retrieved October 12, 2008, from <http://www.ppig.org/papers/14th-logan.pdf>
- Maddux, C. (2004). Developing online courses: Ten myths. *Rural Special Education Quarterly*, 23(2), 27-32.
- Murray, M., Pérez, J. Geist, D. & Hedrick, A. (2012). Student Interaction with Online Course Content: Build It and They Might Come. *Journal of Information Technology Education: Research*. V (11).125-138.
- McLoughlin, C. (2002). Learner support in distance and networked learning environments: Ten dimensions for successful design. *Distance Education*, 23(2), 149–162.
- Moore, M. G. (1989). Editorial: Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.
- Moore, M.G. (1993). Theory of transactional distance. In: D. Keegan (ED.), *Theoretical Principles of distance education*, (pp.22-38). New York: Routledge.
- Moore, M.G. & Kearley, G. (1996). *Distance education: A system view*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Morrow, Revonda G. (2007). *Interactivity in an Online Learning Environment: A Case Study of Participant Experience in Professional Development*, Griffin University, Doctoral Dissertation.
- Paechter, M. Maier, B., Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e-learning: their relation to learning achievements and course satisfaction. *Computers & Education* 54 (1), 222–229.

- Palmer, S. Holt, D. & Bray, S. (2008). Does the discussion help? The impact of a formally assessed online discussion on final student results. *British Journal of Education Technology*, 39(5), 847-858.
- Paloff, R. M. & Pratt, K. (2001). Lessons learned from the cyberspace classroom – The realities of online teaching. San Francisco, CA: Jossey-Bass. *Perceptual and Motor Skills*, 72, 243–248.
- Pituch, K. A. & Lee, Y.K. (2006). The influence of system characteristics on e-learning use. *Computers & Education* 47 (2), 222–244.
- Croxtan, R. A (2014). The Role of Interactivity in Student Satisfaction and Persistence in Online Learning. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*. Vol. 10, No. 2, 131-321.
- Robinson, C. C. & Hullinger, H. (2008, Nov/Dec). New benchmarks in higher education: Student engagement in online learning. *Journal of Education for Business*, 101-108.
- Ross, J. & Shulz, R. (1999). Can computer aided instruction accommodate all learners equally? *British Journal of Educational Technology*, 30, 1, 5–24.
- Rossi, D. van Rensburg, H. Beer, C. Clark, D. Danaher, P. & Harreveld, B. (2013). Learning interactions: a cross-institutional multi-disciplinary analysis of learner-learner and learner teacher and learner-content interactions in online learning contexts. Final Report 2012. DEHub Report Series 2013, Armidale NSW, Australia: University of New England, DEHub. Available from: <http://dehub.edu.au/publications/reports>.
- Rovai, A. P. & Barnum, K. T. (2003). Online course effectiveness: An analysis of student interactions and perceptions of learning. *Journal of Distance Education*, 18(1), 57-73.
- Shaw, R.S. (2012). A study of the relationships among learning styles, participation types, and performance in programming language learning supported by online forums. *Computers & Education*, 58, 111-120
- Schrire, S. (2004). Interaction and cognition in asynchronous computer conferencing. *Instructional Science*, 32 (6), 475–502.
- Sein, M. & Robey, D. (1991). Learning style and the efficacy of computer training methods.
- Selvaggi, T. (2015). An Exploratory Study of Levels of Interaction Occurring with Graduate Students in an Online Literacy Course. *International Journal of E-Learning & Distance Education*. vol 30, N (2).
- Shih, C. & Gamon, J. (1999). Learner Learning Styles Motivation Learning Strategies and Achievement in Web-Based Course Journal of Computer Enhanced learning 99, 3, [http:// iccel. wfu. edu/ publications/ journals/ jcel/ jcel990305/ ccshih.htm](http://iccel.wfu.edu/publications/journals/jcel/jcel990305/ccshih.htm)

- Simpson, C. & Yunfei, D. (2004). Effects of learning styles and class participation on students' enjoyment level in distributed learning environments. *Journal of Education for Library and Information Science*, 45(2), 123-136.
- Su, B. Bonk, C.J. Magjuka, R. J. Xiaojing Liu, X. & Lee, S. H. (2005). The Importance of Interaction in Web-Based Education: A Program-level Case Study of Online MBA Courses Indiana University.
- Tai, L. (2008). Corporate e-learning An Inside View of IBM's Solutions. Published by Oxford University Press, Inc.p7.
- Vygotsky, L. S. (1986). Thought and language (A. Kozulin, Trans.). Cambridge, MA: MIT Press. (Original work published 1934).
- Wang, K. H. Wang, T. H. Wang, W. L. & Huang, S. C. (2006). Learning styles and format assessment strategy: enhancing student achievement in Web-based learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22, 207-217.
- Whyte, M. M. Karolick, D. M. Nielsen, M. C. Elder, G. D. & Hawley, W. T. (1995). Cognitive styles and feedback in computer-assisted instruction. *Journal of Educational Computing Research*, 1, 12, 195-203.
- Zimmerman, T. D. (2012) Exploring Learner to Content Interaction as a Success Factor in Online Courses. *The International Review of Research Open And Distance Learning*. Vol 13, No 14.