

# شناسایی و دسته‌بندی مهارت‌های مورد نیاز دانشجوی مجازی

نویسنده: فرهاد سراجی\*

استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه بوعلی سینا همدان

fseraji@gmail.com

\*نویسنده مسئول: فرهاد سراجی

## چکیده

هدف پژوهش حاضر، ارائه مدلی مفهومی، جهت شناسایی و دسته‌بندی مهارت‌های دانشجوی مجازی است. محیط خاص یادگیری مجازی، الزامات اجتناب ناپذیری را مطرح ساخته که حسب آن‌ها، ضروری است؛ مهارت‌های مورد نیاز دانشجوی مجازی، شناسایی و دسته بندی شود. دو پرسش اصلی در پژوهش، شامل: ۱) محیط یادگیری مجازی چه ویژگی‌هایی دارد و ۲) دانشجوی شاغل به تحصیل در محیط مجازی، برای کسب موفقیت تحصیلی به چه مهارت‌هایی نیاز دارد؟، بوده است. در مراحل اول و دوم پژوهش، از روش توصیفی- تحلیلی و در مرحله سوم نیز از روش تحلیل محتوی، استفاده شده‌است. در مرحله اول و دوم با جستجوی منابع مرتبط، ویژگی‌های محیط مجازی به عنوان عوامل الزام‌آور نوع مهارت‌های مورد نیاز، بررسی شده و در مرحله سوم نیز، پژوهش‌های چاپ شده (از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰) در پنج نشریه دارای نمایه ISI، مرتبط با مهارت‌های مورد نیاز دانشجوی مجازی، استخراج و تحلیل محتوی شده‌اند. یافته‌ها نشان داد؛ هشت ویژگی شاخص محیط‌های یادگیری مجازی، شامل؛ فناوریانه بودن محیط مجازی، دسترسی به ابزارها و نرم‌افزارهای گوناگون، دسترسی به منابع اطلاعاتی متنوع، امکان شرکت و استفاده از نرم‌افزارهای اجتماعی، ارتباط هرزمانی، دسترسی به محتوای چندرسانه‌ای و خودآموز، امکان انتخاب‌های گوناگون و تعامل‌های غیرحضوری، الزام‌هایی را به وجود می‌آورند لذا دانشجویان برای ورود به دوره‌های مجازی باید از مهارت‌های نه‌گانه‌ای چون؛ کاربری رایانه، مهارت در کاربرد ابزارهای اینترنتی، مهارت حل مسئله، تفکر انتقادی، مهارت پرسشگری، به‌کارگیری شیوه‌های مطالعه و یادگیری، مهارت فراشناختی، خودرهبایی و مهارت ارتباط مجازی، بهره‌مند باشند. در مدل مفهومی حاصل، ارتباط بین هشت ویژگی محیط یادگیری مجازی و الزام‌های متأثر از آن‌ها به همراه نه مهارت شاخص مورد نیاز دانشجوی مجازی، بیان و نمایان شده است.

**کلید واژه‌ها:** دانشجوی مجازی، محیط یادگیری مجازی، مهارت‌های دانشجوی مجازی و الزام‌ها.

## پژوهش‌های آموزش و یادگیری

(دانشور و نشر)

• دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۴/۲۸

• پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۳/۲۴

*Scientific-Research  
Journal of Shahed  
University*

*Twentieth Year, No.2  
Spring & Summer  
2013*

**Training & Learning  
Researches**

**دوفصلنامه علمی پژوهشی**

**دانشگاه شاهد**

**سال بیستم - دوره جدید**

**شماره ۲**

**بهار و تابستان ۱۳۹۲**

## مقدمه

سامانه مدیریت یادگیری<sup>۲</sup>، ملاحظه نقش معلم و توجه به مهارت‌های دانشجوی مجازی نیز نمود یابد. تسی، عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های مجازی را به دو دسته عوامل بیرونی و فردی تقسیم می‌کند. او عواملی مانند «طرح درس، شیوه بیان اهداف آموزشی، تدوین محتواهای چندرسانه‌ای، ویژگی‌ها و تخصص‌های مدرسان، طراحان و ساختارهای ارزشیابی» را از جمله عوامل بیرونی تأثیرگذار بر کیفیت یادگیری و عواملی نظیر «دانش پیشین یادگیرندگان، مهارت خودنظم‌دهی، مهارت‌های فراشناختی، علاقه و انگیزش یادگیرندگان» را به عنوان عوامل فردی در نظر می‌گیرد [۴]؛ همچنین لی و یانگ [۵] در خصوص بهبود کیفیت آموزش‌های مجازی بر نقش عوامل فردی تأکید می‌کنند؛ به اعتقاد آنها به دلیل ماهیت ساختار غیرخطی (چندرسانه‌ای و ابررسانه‌ای) و تعاملی محیط مجازی، اغلب، یادگیرندگانی که از مهارت‌های شناختی و تعاملی پیچیده نظیر «حل مسئله، تفکر انتقادی، مذاکره و قدرت بیان» بهره‌مند باشند، در این محیط موفق‌تر از سایر افراد یاد می‌گیرند.

به علاوه، پژوهش‌های متعدد مانند پژوهش‌های پالوف و پرات، پیسکاریج، رود، ترنسن، سینگ، واتکینز، واتکینز و همکاران، دباه، یاکستارک و بالاک، سن تی و اسمیت و سراجی و یارمحمدی [۶]، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶] برای شناسایی ویژگی‌های یادگیرندگان مجازی موفق انجام شده‌اند؛ در این پژوهش‌ها اغلب، به ویژگی‌هایی مانند مهارت کار با رایانه و اینترنت، مهارت خودآموزی، خودانگیزگی، داشتن تفکر حل مسئله و انتقادی، مهارت مدیریت زمان، علاقه‌مندی به یادگیری، مهارت خودرهبایی<sup>۳</sup>، توان ارتباط با گروه، خودارزیابی، قدرت پرسشگری، مهارت مباحثه، مسئولیت‌پذیری، مهارت استفاده از منابع یادگیری آن لاین و به‌کارگیری راهبردهای یادگیری به‌مثابه ویژگی‌های یادگیرندگان مجازی موفق تأکید شده- است؛ از همین رو برخی از دانشگاه‌ها یا مؤسسه‌های

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، امکان دسترسی به آموزش عالی را پیش از گذشته از لحاظ کمی و کیفی برای داوطلبان فراهم کرده‌است؛ از جهت کمی، دانشگاه‌های مجازی<sup>۱</sup> به‌عنوان یکی از گزینه‌های دسترسی به آموزش در اختیار مشتاقان آموزش عالی قرار گرفته‌است و آنها می‌توانند متناسب با ویژگی‌های فردی، آموزشی و تعهدهای شغلی و خانوادگی خود از میان دانشگاه‌های گوناگون حضوری و مجازی به انتخاب دست‌بزنند [۱]. از لحاظ کیفی، امکانات چندرسانه‌ای، هرزمانی، دسترسی به منابع گوناگون و امکان تعامل با افراد و منابع گوناگون به مدیران، طراحان، تولیدکنندگان و مجریان برنامه‌های درسی امکان می‌دهد تا آموزش‌های باکیفیت و غنی را برای یادگیرندگان فراهم سازند. دست‌اندرکاران آموزش‌های مجازی می‌توانند با استفاده از این امکانات در سطوح مختلف طراحی، تولید و اجرا با تهیه محتواهای چندرسانه‌ای، طراحی فعالیت‌های گوناگون یادگیری، تسهیل دسترسی هرزمانی به منابع یادگیری و پشتیبانی آموزشی، شرایط یادگیری باکیفیت را برای دانشجویان مجازی فراهم سازند لیکن، طراحی و ارائه آموزش‌های باکیفیت در این محیط به عواملی مانند «کیفیت محتوا، سامانه مدیریت یادگیری، فعالیت‌های یادگیری، نحوه ارتباط و تعامل میان یادگیرندگان، دسترسی به منابع مرتبط و ویژگی‌های ورودی یادگیرندگان مجازی» بستگی دارد [۲]. برخی از پژوهشگران با اشاره به ویژگی‌های محیط یادگیری مجازی نظیر «سهولت به‌روزرسانی، توزیع، ذخیره و تبادل اطلاعات، قابلیت‌های تعاملی و دریافت مواد یادگیری از طریق اینترنت و رایانه، پارادیم آموزشی حاکم بر آن محیط را از محیط حضوری متفاوت می‌دانند [۳]؛ به عقیده آنها این پارادیم باید در طراحی و تولید آموزش مجازی، طراحی

2 . Learning management system (LMS)

3 . self- directed

1 . Virtual universities

مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت تحصیلی در محیط مجازی به‌عنوان «بایدها» را می‌توان از ویژگی‌های محیط یادگیری مجازی به‌عنوان «هست‌ها» استنباط کرد؛ چنین شیوه‌ای به‌عنوان یک روش پژوهش در علوم انسانی، کاربردی متداول است. این پژوهش دارای سه مرحله است؛ در مرحله اول، ویژگی‌های محیط یادگیری مجازی به‌عنوان هست‌ها و در مرحله دوم، مهارت‌های مورد نیاز دانشجوی مجازی به‌عنوان بایدها شناسایی شد؛ در این دو مرحله از روش توصیفی - تحلیلی استفاده شد و در مرحله سوم پژوهش، روش تحلیل محتوا به‌کارگرفته شد.

در هر سه مرحله این پژوهش داده‌ها به شیوه کتابخانه‌ای تهیه شده‌اند؛ در مرحله اول و دوم ابتدا با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با «مهارت‌های دانشجوی مجازی»<sup>۲</sup> جستجو در موتورهای جستجوی عمومی مانند گوگل و پایگاه داده‌های proquest, sciencedirect, black way, springer و ebSCO انجام شد و سپس آن بخش از وبسایت برخی از دانشگاه‌های مجازی که مهارت‌های مورد نیاز دانشجویان در آن قرارداد می‌شود، مورد بررسی قرار گرفت.

در مرحله سوم پژوهش، تمامی مقاله‌های چاپ‌شده در پنج نشریه مرتبط با یادگیری مجازی و دارای نمایه ISI شامل «British Journal of Educational Technology, Journal of Computer Assisted Educational, Computers & Education, Learning Technology Research & Development و Educational Technology & Society» در مدت یازده سال (۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰) درخصوص کلیدواژه پژوهشی (دانشجوی مجازی و واژه‌های مرتبط) مورد بررسی قرار گرفت تا پژوهش‌های مربوط به این مهارت‌ها و نتایج آنها استخراج شود.

پس از پالایش دقیق نتایج جستجو، سه کتاب با

ارائه‌کننده آموزش مجازی<sup>۱</sup> نیز با توجه به ویژگی‌های این محیط و برای کمک به یادگیرندگان در بخشی از وبسایت خود، مهارت‌های مورد نیاز داوطلبان و یادگیرندگان مجازی را فهرست می‌کنند [۱۷]. لیکن با مشاهده فهرست این ویژگی‌ها و مهارت‌ها، پرسش‌هایی متعدد نظیر پرسش‌های زیر مطرح می‌شوند: «محیط یادگیری مجازی چه تفاوت‌ها و شباهت‌هایی به محیط‌های یادگیری حضوری، ترکیبی و مکاتبه‌ای دارد؟ و دانشجویان موفق در این محیط از چه مهارت‌هایی بهره‌مندند؟»

بر این اساس، پژوهش حاضر در نظر دارد با ارائه مدل مفهومی، فهرست و دسته‌بندی جدیدی از مهارت‌های دانشجوی مجازی ارائه کرده، دلایل تأکید بر هر مهارت را به‌عنوان الزام آن بیان کند و بر این اساس در این پژوهش ابتدا ویژگی‌های محیط یادگیری مجازی، مورد بحث قرار می‌گیرند، سپس با توجه به این ویژگی‌ها، مهارت‌های دانشجوی مجازی از طریق یک مدل مفهومی ارائه می‌شوند.

## سوال‌های پژوهش

۱) محیط یادگیری مجازی چه تفاوت‌ها و شباهت‌هایی با محیط‌های یادگیری حضوری، ترکیبی و مکاتبه‌ای دارد؟ به‌عبارت‌دیگر، مهم‌ترین ویژگی‌های محیط یادگیری مجازی کدام‌اند؟

۲) آیا مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت تحصیلی در محیط مجازی، در سایر محیط‌های یادگیری به‌همان اندازه مورد تأکید هستند؟ به‌عبارت‌دیگر، مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت تحصیلی در محیط‌های مجازی کدام‌اند؟

## روش پژوهش

منطق اساسی پژوهش حاضر، این است که

۱. نظیر:

computer schools.com; Illinois online network; university of Guelph; world wide learn

۲. از واژه‌هایی مانند elearner skills, online learner skills, net

skills, virtual student skills استفاده شد.

در سایر محیط‌های یادگیری نظیر محیط حضوری، ترکیبی و مکاتبه‌ای نیز برخی از این ویژگی‌ها به مانند محیط مجازی وجود داشته باشند، ولی محیط یادگیری مجازی، محیطی است که از مجموعه ویژگی‌های زیر تشکیل شده است؛ بر این اساس، در خصوص مهارت‌های مورد نیاز دانشجو در محیط مجازی، ویژگی‌های زیر را می‌توان برای این محیط در نظر گرفت:

۱) محیط یادگیری مجازی از فناوری‌ها، ابزارها و نرم‌افزارهای گوناگون شکل می‌گیرد؛ این محیط از ابزارهایی مانند رایانه، اینترنت و نرم‌افزارهای صوتی، متنی و گرافیکی و سیستم عامل تشکیل شده است [۱۹].

۲) انتقال اطلاعات و تعامل میان افراد در محیط یادگیری مجازی از طریق ابزارها و نرم‌افزارهای گوناگون انجام می‌شود. در محیط اینترنت، نرم‌افزارهایی گوناگون نظیر «نرم‌افزارهای جستجوی اطلاعات و منابع یادگیری، نرم‌افزارهای ارتباطی و مشارکت، نرم‌افزارهای تهیه و ارائه محتوا، نرم‌افزارهای حضور و شرکت در فضای مجازی و سامانه مدیریت یادگیری» وجود دارد [۲۰].

۳) در محیط یادگیری مجازی، امکان دسترسی به منابع اطلاعاتی گوناگون برای دانشجو وجود دارد؛ در این محیط، دانشجو به منابع متنی، صوتی و تصویری متنوعی مانند کتابخانه‌های دیجیتال، گالری‌های تصاویر و فایل‌های صوتی دسترسی دارد و می‌تواند آنها را دستکاری و شخصی‌سازی کند؛ همچنین دانشجو در این محیط می‌تواند از طریق ایجاد گروه‌ها و شبکه‌های اجتماعی به افراد، اجتماع‌های گوناگون و دیدگاه‌های مختلف دست یابد [۲۱].

۴) در محیط یادگیری مجازی، امکان رویارویی با نظرهای گوناگون در تالارها، وبلاگ‌ها و ویکی‌ها برای دانشجو وجود دارد؛ در این محیط، نظرها و دیدگاه‌هایی مختلف در زمینه موضوع‌های گوناگون در تالارها، وبلاگ‌ها، ویکی‌ها و شبکه‌های اجتماعی ارائه می‌شود؛ گرچه تنوع این منابع، امکان رویارویی

عناوین «دانشجوی مجازی<sup>۱</sup>، تضمین موفقیت دانشجوی آن لاین<sup>۲</sup> و دانشجوی آن لاین در رشته‌های بهداشت و مددکاری اجتماعی» و تعداد ۶۶ مقاله پژوهشی شناسایی شدند. پس از مطالعه این منابع (سه کتاب، ۳۷ مقاله و وبسایت دانشگاه‌های مجازی) به عنوان منابع اطلاعات مورد استفاده قرار گرفتند؛ سپس بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از این سه مرحله، مدل مفهومی ارائه شد.

## یافته‌ها

در این جا نتایج بررسی سوال‌های پژوهش، ارائه شده است:

### الف- ویژگی‌های محیط یادگیری مجازی

محیط مجازی از ابزارها، امکانات و نرم‌افزارهایی گوناگون تشکیل شده است. طراحان و برنامه‌ریزان درسی با به کارگیری این ابزارها و نرم‌افزارها می‌توانند مطالب و مفاهیم آموزشی را به صورت چندرسانه‌ای تهیه کنند و با پیوندگذاری‌های<sup>۳</sup> گوناگون، مطالب مرتبط با موضوع درس را در دسترس یادگیرندگان قرار دهند؛ در این محیط، یادگیرندگان می‌توانند در زمان‌های دلخواه به محتوای آموزشی دسترسی داشته باشند و با افراد دیگر، معلمان و منابع یادگیری مختلف در هر زمان ارتباط برقرار کنند؛ از این رو در این محیط، منابع یادگیری و اطلاعاتی فراوانی در دسترس یادگیرندگان قرار می‌گیرند؛ انعطاف زمانی و مکانی، ارتباطات اجتماعی غیرحضوری، منابع گوناگون اطلاعاتی، رابط‌های یادگیری پویا و ساختار غیرخطی، منابع چندرسانه‌ای و ابررسانه‌ای از دیگر ویژگی‌های مهم محیط یادگیری مجازی هستند که دانشجو را در فضا و محیط یادگیری جدیدی قرار می‌دهند [۱۸]؛ ممکن است

۱. این کتاب با عنوان *یادگیرنده مجازی*، ترجمه آقای فرهاد شفیعی‌زاده در دانشگاه آزاد اسلامی واحد محلات در سال ۱۳۸۵ به چاپ رسیده است.

2. 100 0/0 online student success  
3. Linking

محیط مجازی به دانشجو اجازه می‌دهد تا زمان شرکت در برنامه درسی، قالب فایل محتوای درسی دلخواه، مدت زمان مطالعه، نحوه انجام و ارسال تکالیف و حتی شیوه‌های ارزشیابی خود را به دلخواه از میان گزینه‌های مختلف انتخاب کند.

۸) در محیط یادگیری مجازی تعامل میان یادگیرنده و یاددهنده به صورت غیرحضوری انجام می‌شود. در محیط حضوری، تعامل میان افراد از فاصله نزدیک و از طریق علائم کلامی و غیرکلامی انجام می‌شود ولی در محیط مجازی، هم‌زمان یاددهنده و یادگیرنده از فاصله دور با استفاده از علائم کلامی و غیرکلامی در شرایطی خاص با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. گرچه دو محیط ارتباطی حضوری و مجازی هم‌زمان از لحاظ استفاده از علائم کلامی و غیرکلامی به هم شبیه هستند، باید توجه داشت که در محیط مجازی، هم‌زمان این ارتباط از طریق فناوری و از فاصله دور انجام می‌شود. ارتباط‌های مجازی ناهم‌زمان نیز که اغلب، بدون استفاده از علائم غیرکلامی صورت می‌گیرند، به دلیل فاصله دور میان دو طرف ارتباطی، استفاده از فناوری و ناهم‌زمان بودن نسبت به ارتباط حضوری شرایطی متفاوت دارند [۲۴].

#### ب- مهارت‌های مورد نیاز دانشجوی مجازی

شناسایی مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت تحصیلی در محیط‌های مجازی، هدف اصلی این نوشتار است. ولی با اندکی تأمل درباره مهارت‌های مورد نیاز دانشجوی مجازی، پرسش‌هایی دیگر نظیر موارد زیر مطرح می‌شوند: مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت تحصیلی در محیط مجازی چه اندازه با محیط‌های حضوری، ترکیبی و مکاتبه‌ای تفاوت دارد؟ مدیران و طراحان چرا باید مهارت‌های مورد نیاز دانشجوی مجازی را شناسایی کنند؟ آیا دانشگاه‌های مجازی باید اقدام‌های عملی برای آموزش این دسته از مهارت‌ها به دانشجویان انجام دهند؟ و اینکه آیا این مهارت‌ها را می‌توان در کوتاه‌مدت به دانشجویان مجازی

با طرح‌ها و دیدگاه‌های مختلف را برای دانشجوی فراهم می‌سازد، لیکن برخی از منابعی که در این محیط وجود دارند، از نظر میزان اعتبار به دقت و تأمل بیشتر نیاز دارند؛ به گونه‌ای که برخی از صاحب‌نظران از نبود ملاک‌های معین برای تشخیص اعتبار منابع اینترنتی نگرانی خود را بیان می‌کنند [۲۲]؛ از این رو برخی از نظرها و اطلاعات گوناگون که در این محیط وجود دارد، ممکن است، اعتبار کافی نداشته باشند.

۵) در محیط یادگیری مجازی، امکان ارتباط هم‌زمان<sup>۱</sup> و ناهم‌زمان<sup>۲</sup> با افراد و منابع گوناگون برای دانشجو وجود دارد؛ در این محیط، دانشجو می‌تواند در زمان دلخواه (۷\*۲۴) به برخی از عناصر برنامه درسی مجازی مانند «محتوای درس، انجام فعالیت‌های یادگیری و مطالعه منابع مختلف» دسترسی دارد و برخی دیگر از عناصر، نظیر شرکت در کلاس‌های مجازی و اتاق‌های گفتگو نیز به صورت هم‌زمان (در زمان مشابه) در دسترس او قرار می‌گیرند.

۶) محتوای آموزشی در محیط یادگیری مجازی به صورت خودآموز، چندرسانه‌ای و ابررسانه‌ای<sup>۳</sup> طراحی و تولید می‌شوند. در محیط یادگیری مجازی به سبب دوری یاددهنده و یادگیرنده از یکدیگر مانند روش آموزش از راه دور مکاتبه‌ای، محتوای دروس به صورت خودآموز، تدوین و تهیه می‌شوند ولی در این محیط برخلاف محیط یادگیری مکاتبه‌ای از مواد چندرسانه‌ای و ابررسانه‌ای برای ارائه محتوا استفاده می‌شود [۲۳].

۷) در محیط یادگیری مجازی، دانشجو با انتخاب‌هایی متنوع مانند «انتخاب زمان مطالعه، انتخاب قالب‌های متنی، صوتی، تصویری یا ترکیبی از آنها، انتخاب نحوه استفاده از امکان‌های پشتیبانی و حتی انتخاب شیوه انجام تکالیف درسی» روبرو است. امکانات

1 . Synchrony  
2 . Asynchrony  
3 . Hypermedia

آموزش داد؟

گرچه پاسخ به این قبیل پرسش‌ها در مجال این مقاله نیست، تأمل کوتاه درباره آنها می‌تواند مسیر و هدف اصلی این مقاله را بیشتر روشن سازد. درباره پرسش اول باید گفت با توجه به میزان اشتراک‌های میان محیط مجازی و سایر محیط‌های یادگیری، ممکن است اشتراک‌های زیادی بین مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت تحصیلی در این محیط‌های یادگیری نیز وجود داشته باشد؛ از این رو، مهارت‌های مورد بحث در این نوشتار، مهارت‌هایی هستند که در محیط مجازی ضرورت دارند که ممکن است در سایر محیط‌ها به آن اندازه مورد تأکید نباشند یا به عکس بیش از آن مدنظر باشند.

نکته دوم اینکه مدیران و طراحان با اطلاع از میزان مهارت‌های دانشجویان، می‌توانند در طراحی برنامه درسی مجازی به آن توجه کنند و در صورت امکان، تدارک‌های لازم را برای آموزش این مهارت‌ها به دانشجویان مجازی فراهم سازند و درخصوص پرسش سوم، دانشگاه‌ها نمی‌توانند همه این مهارت‌ها را در کوتاه‌مدت به دانشجویان آموزش دهند؛ برخی از این مهارت‌ها مانند نحوه کار با نرم‌افزارها در زمان کوتاه قابل آموزش و برخی دیگر در کوتاه‌مدت قابل آموزش نیستند. آگاهی دانشجویان از این مهارت‌ها به آنها کمک می‌کند تا برنامه‌ای برای یادگیری این مهارت‌ها داشته باشند و دوم اینکه در بررسی علل شکست یا موفقیت تحصیلی خود در دوره‌های مجازی به اهمیت این مهارت‌ها توجه داشته باشند؛ بر این اساس، مهارت مورد نیاز برای موفقیت تحصیلی در محیط مجازی را می‌توان به این قرار برشمرد:

۱) مهارت به‌کارگیری رایانه: نرم‌افزارهای مورد نیاز، ابزارهای جانبی و دسترسی به آنها. در محیط یادگیری مجازی دانشجو برای دسترسی به محتوای آموزشی، انجام فعالیت‌های یادگیری، شرکت در بحث‌های هم‌زمان و ناهم‌زمان به ابزارها و نرم‌افزارهای گوناگون مانند «رایانه، اسکنر، چاپگر، بلندگو، نرم‌افزارهای گرافیکی،

متنی و صوتی نیاز دارد و باید علاوه بر دسترسی به این ابزارها، مهارت‌های کار با آنها را داشته باشد؛ برای نمونه، یکی از مهارت‌های مورد نیاز برای کار با این ابزارها مهارت، استفاده از صفحه کلید است. چن، جانس، اسکنلان و جویئر [۲۵] در پژوهشی دریافته‌اند، دانشجویانی که مهارت‌های کار با صفحه کلید را دارند، بهتر از دانشجویان دیگر می‌توانند فعالیت‌های یادگیری مبتنی بر فناوری را انجام دهند.

۲) مهارت در به‌کارگیری ابزارها: نرم‌افزارهای اینترنتی و سامانه‌های مدیریت یادگیری. دانشجو در محیط مجازی علاوه بر مهارت در کاربرد رایانه، برای جستجو در منابع، برقراری ارتباط با دیگران، نشر طرح‌ها و تولید محتوا به برخی از ابزارها و نرم‌افزارهای اینترنتی نیاز دارد و بایستی مهارت به‌کارگیری آنها را داشته باشد. دینت، فورت و پس رالت با مقایسه گروه‌های دانشجویان از لحاظ میزان بهره‌مندی از مهارت‌های جستجوی منابع در اینترنت، آنها را به سه سطح مبتدی، متوسط و پیشرفته تقسیم کردند و دریافته‌اند، دانشجویانی که در کاربرد ابزارهای اینترنتی از مهارت‌هایی پیشرفته بهره‌مندند، در محیط یادگیری مجازی، بهتر از سایر گروه‌ها منابع یادگیری را جستجو و مطالعه می‌کنند [۲۶]؛ همچنین بین، تریکات و مارینه در پژوهشی تجربی با مقایسه دو گروه دریافته‌اند، دانشجویانی که درباره ابزارها و نرم‌افزارهای اینترنتی دانش و مهارت‌های لازم را دارا هستند، در مقایسه با گروه دیگر در دوره‌های یادگیری مجازی، کارایی بیشتری دارند [۲۷].

۳) مهارت حل مسئله: تشخیص و کاربرد دانش و مهارت‌هایی که به پاسخ درست دانشجو به موقعیت یا رسیدن او به هدف مورد نظرش منجر می‌شود، مهارت حل مسئله گویند. در محیط یادگیری مجازی دانشجو به دلیل راحتی دسترسی به منابع اطلاعاتی گوناگون و مشاهده نظرهای مختلف در تالارها و سایر ابزارهای اجتماعی با نظرها و طرح‌های گوناگون درباره یک موضوع یا مسئله روبرو می‌شود؛ لیکن برخی از نظرها و دیدگاه‌هایی که در منابع مختلف مطرح می‌شوند، ممکن

محیط یادگیری مجازی، دانشجو برای شرکت در بحث‌های هم‌زمان و ناهم‌زمان باید بتواند متناسب با نیازها و چالش‌های ذهنی، پرسش‌های خود را طرح کند. این نکته در بحث‌های هم‌زمان از جهت وجود فاصله مکانی میان دو طرف، ارتباط و محدودیت زمان در اختیار و در بحث‌های ناهم‌زمان به سبب نبود علائم غیرکلامی، حائز اهمیت است؛ بر این اساس، ونگ، طی مطالعه‌ای موردی درباره دانشجویان تربیت معلم دریافت، دانشجویانی که با فنون پرسشگری، بیشتر آشنایی دارند، در بحث‌های مجازی هم‌زمان، بهتر و مؤثرتر مشارکت می‌کنند و عمیق‌تر از دیگران مفاهیم درسی را یاد می‌گیرند [۳۲].

برادلی، تام، هایس و هی [۳۳]، انواع پرسش‌های قابل طرح در تالارهای محیط‌های یادگیری مجازی را به شش دسته پرسش‌های مرتبط با درس<sup>۲</sup>، پرسش‌های مستقیم<sup>۳</sup>، پرسش‌های بارش مغزی<sup>۴</sup>، کاربردی<sup>۵</sup>، بازپاسخ<sup>۶</sup> و بسته پاسخ طبقه‌بندی کردند؛ به اعتقاد آنها یادگیرنده مجازی باید پرسش‌ها را با انواع دیگری از پرسش‌ها پیگیری کند؛ براساس یافته‌های آنها دانشجویانی که پرسش‌های بسته پاسخ را با پرسش‌های بارش مغزی، بازپاسخ و مستقیم پیگیری می‌کنند، مطالب درسی را عمیق‌تر یاد می‌گیرند؛ همچنین آنها دریافتند، دانشجویانی که پرسش‌هایی از نوع پرسش‌های درسی، بارش مغزی و مستقیم طرح می‌کنند، از مهارت‌های شناختی سطح بالا بهره‌مندند.

۶) مهارت به‌کارگیری شیوه‌های مطالعه و یادگیری: راهبردهای مطالعه و یادگیری به هرگونه رفتار، اندیشه یا تئوری گفته می‌شود که دانشجو در حین یادگیری به‌منظور سازماندهی، ذخیره، معنی‌دهی و استفاده بهتر از اطلاعات آنها را به‌کار می‌گیرد. برخی از شیوه‌های مؤثر برای مطالعه و یادگیری عبارت‌اند از استفاده از

است با یکدیگر همخوانی نداشته و در مواقعی نیز با هم متناقض باشند؛ از این رو، دانشجو با در کنار هم قراردادن اطلاعات جمع‌آوری شده باید بتواند متناسب با مسئله، راه‌حل یا راه‌حل‌ها را ارائه کند. پژوهشگرانی مانند سینکلر، رنشاو و تایلور نیز در پژوهشی نشان داده‌اند، دانش‌آموزانی که درباره مهارت‌های تفکر سطح بالا نظیر «حل مسئله، تفکر انتقادی و تصمیم‌گیری» آموزش دیده‌اند، در آموزش از طریق رایانه<sup>۱</sup> نسبت به سایر گروه‌ها موفقیتی بیشتر کسب می‌کنند [۲۸].

۴) مهارت تفکر انتقادی: به مهارت تفکر مستدل و تیزبینانه درباره اینکه فرد چه چیزی را باور کند و چه اعمالی را انجام دهد، تفکر انتقادی گویند. در محیط یادگیری مجازی، یادگیرندگان با استفاده از موتورهای جستجو به منابع و اطلاعات گوناگون دست می‌یابند لیکن برای تعیین اعتبار اطلاعات، تشخیص صحت و سقم و سودمندی آنها، باید اطلاعات به‌دست آمده را به دقت و با تیزبینی به‌طور مجدد بررسی کنند [۲۹]. سوهاگ، رابطه میان اثربخشی در محیط یادگیری مجازی و مهارت تفکر انتقادی را در دانش‌آموزان متوسطه مورد بررسی قرارداد؛ براساس یافته‌های او، دانش‌آموزانی که مهارت تفکر انتقادی بالایی دارند، در به‌کارگیری و استفاده از محیط یادگیری اینترنتی اثربخشی بیشتری دارند [۳۰]؛ پژوهشگرانی دیگر مانند یانگ و چو دریافتند میان میزان مهارت تفکر انتقادی دانشجویان و نمایش عملکردهای انتقادی آنها در محیط آن لاین، همبستگی مثبت و قوی وجود دارد [۳۱].

۵) مهارت پرسشگری: پرسش‌ها براساس عمق و اهداف، انواعی مختلف دارند. پالوف و پرات انواع پرسش‌ها را به شش دسته تقسیم می‌کنند: پرسش‌های روشن‌ساز و تصریح‌کننده، پرسش‌های باز و وسیع، پرسش‌های زنجیره‌ای، پرسش‌های فرضیه‌ای، پرسش‌های استنتاجی و پرسش‌هایی که به ارائه شواهد و مدارک بیشتر نیاز دارند [۶]؛ بر اساس این تقسیم‌بندی میان نحوه طرح پرسش و پاسخ مورد انتظار، تناسبی وجود دارد. در

2 . Course link  
3 . direct link  
4 . brainstorm  
5 . application  
6 . open focal

1 . computer-assisted instruction

آموزش مهارت‌های فراشناختی مورد نیاز در محیط یادگیری مجازی طراحی شده است. برخی دلایل تأکید بر مهارت‌های فراشناختی در محیط مجازی عبارت‌اند از: ۱-۷) آسانی دسترسی به منابع، دیدگاه‌ها و نظرهای گوناگون: یادگیرندگان در محیط مجازی برای جستجو و دسترسی به منابع مورد نیاز از میان منابع مختلف به برنامه‌ای نیاز دارند تا براساس اهداف مطالعه به جستجوی منابع بپردازند و زمان مورد نیاز را نیز بر این اساس تنظیم و مدیریت کنند. استهل و برومه، در یک پژوهش تجربی چهار گروهی، به دو گروه از دانشجویان، مهارت‌های فراشناختی را آموزش دادند و سپس از هر چهار گروه خواستند در صورت نیاز از امکانات پشتیبانی و کمکی مجازی استفاده کنند؛ آنها با مقایسه گروه‌ها دریافتند، گروه‌هایی که درباره کاربرد مهارت‌های فراشناختی آموزش دیده بودند، بهتر از دیگران از امکانات پشتیبانی و کمکی محیط یادگیری مجازی بهره‌می‌گرفتند [۳۶].

۲-۷) امکان شرکت در بحث‌های مختلف: یادگیرندگان در محیط مجازی باید در بحث‌هایی شرکت کنند که با اهداف درس و زمان در اختیار آنها تناسب داشته باشد و به‌طور مداوم، میزان اثربخشی شرکت در این‌گونه بحث‌ها را ارزیابی کنند تا در صورت لزوم، شیوه‌های مشارکت در بحث یا نوع تالارها را تغییر دهند. چانگ [۳۷] در پژوهشی تجربی، عملکرد دو گروه از دانشجویان را در یادگیری زبان انگلیسی در محیط مجازی بررسی کرد و دریافت، دانشجویانی که مهارت خودارزیابی<sup>۳</sup> بالا دارند، عملکرد تحصیلی و باورهای فراشناختی قوی‌تری داشته‌اند.

۳-۷) امکان دسترسی هم‌زمان و ناهم‌زمان به منابع یادگیری و برنامه درسی: دانشجویان مجازی باید برای برقراری ارتباط‌های هم‌زمان و ناهم‌زمان، برنامه‌ای تنظیم کنند و فعالیت‌های خود را بر اساس آن پیش ببرند. آنها باید الگو، طرح و نقشه‌ای برای موفقیت تحصیلی ترسیم کرده، متناسب با موقعیت و شرایط خود

واسطه‌ها، تصویرسازی ذهنی، تکرار مطالب یادگیری، آهنگ‌دار کردن یا قافیه‌مندساختن مطالب یادگیری، انتخاب نکات مهم و کلیدی، برجسته‌سازی مطالب مهم، حاشیه‌نویسی و علامت‌گذاری، سرواژه درست کردن، یادداشت‌برداری، یادداشت‌سازی، دسته‌بندی مطالب متنی در قالب اطلاعات متنی دیگر و به شیوه جدید، تبدیل مطالب متنی، صوتی و تصویری به شکل ارائه‌های دیگر. در محیط یادگیری مجازی، محتوای آموزشی به‌صورت خودآموز و در قالب فایل‌های چندرسانه‌ای و پیوندهای مرتبط به دانشجو ارائه می‌شود؛ از این‌رو دانشجو باید بتواند از محتوای خودآموز، یادداشت‌برداری و یادداشت‌سازی کند؛ برای فهم بهتر محتوای درسی، ارائه‌های متنی، صوتی یا تصویری را در قالب‌هایی دیگر سازماندهی کرده، ساختاری جدید از آن ارائه دهد و با برقراری ارتباط میان مطالب چندرسانه‌ای به آنها معنا بخشد.

در محیط‌های یادگیری مجازی برای کمک به یادگیرندگان در یادداشت‌برداری و یادداشت‌سازی، نرم‌افزارهایی متعدد مانند نرم‌افزار اورنوت<sup>۱</sup> طراحی و عرضه شده است. پلگریگو، دیسپتیکس، دیمتریادیس و تسکالس، در پژوهشی دریافتند دانشجویانی که نرم‌افزار ای اورنوت را به‌خوبی به‌کارمی‌گرفتند، در محیط یادگیری مجازی نسبت به سایر گروه‌ها، عملکردی بهتر داشتند [۳۴].

۷) مهارت فراشناختی: به دانش و آگاهی فرد درباره ضعف و قوت‌های شناختی و تلاش برای رفع یا ارتقای آنها مهارت فراشناختی گفته می‌شود؛ از این‌رو، مهارت‌هایی مانند برنامه‌ریزی و تعیین هدف مطالعه، پیش‌بینی و تعیین دقیق زمان مطالعه، خودکنترلی و نظارت بر میزان پیشرفت و خودنظم‌دهی را می‌توان به‌عنوان مهارت‌های فراشناختی در یادگیری در نظر گرفت [۳۵]. امروزه نرم‌افزاری به نام ناوکت<sup>۲</sup> برای

۱. Evernote - نرم‌افزاری است که برای یادداشت‌برداری در محیط‌های مجازی طراحی شده است.

۲. Know Cat

۳. self-monitoring



چند رسانه‌ای محیط یادگیری مجازی معتقد است، یادگیرندگان برای پیگیری مؤثر فرایند یادگیری خود در این محیط باید مهارت‌های شناختی و فراشناختی بالایی داشته باشند [۴۳].

۸) مهارت خودرهیایی: به مجموعه مهارت‌هایی که فرد با استفاده از آن، نیازهای یادگیری خود را تشخیص داده، مسئولیت فرایند یادگیری را برعهده می‌گیرد و با انگیزش درونی خود، آن را پیگیری می‌کند، مهارت خودرهیایی گفته می‌شود. مهارت خودرهیایی<sup>۱</sup> را می‌توان شامل سه خرده‌مهارت تشخیص نیازهای یادگیری، مسئولیت‌پذیری در یادگیری و خودانگیزگی دانست [۴۴]. چو و تسی، در پژوهشی، ده عامل مهم درباره موفقیت بزرگسالان در محیط یادگیری مجازی را مورد بررسی کردند؛ براساس یافته‌های این پژوهش، مهارت خودرهیایی، مهم‌ترین عامل موفقیت در دوره‌های مجازی است [۴۵]؛ در این محیط، دانشجویان به دلیل دسترسی آسان به برخی از امکانات مدیریتی، نوشتاری، تولیدی، ارائه‌ای، تغییر و اصلاحی، مشارکت و تبادل، جستجو، جمع‌آوری اطلاعات، ذخیره و نظارت به استقلال در تصمیم‌گیری نیاز دارند [۴۶]؛ به‌طور کلی در محیط یادگیری مجازی دارا بودن مهارت‌های خودرهیایی از جهات زیر، حائز اهمیت است:

۸-۱) امکان دسترسی به منابع گوناگون: یادگیرنده در محیط مجازی به منابع گوناگون مانند کتابخانه‌های دیجیتال، پایگاه داده‌ها، نرم‌افزارهای اجتماعی و امکانات نسل دوم وب دسترسی دارد. لیکن او برای انتخاب منابع مورد نیاز از میان این منابع وسیع باید نیازهای یادگیری خود را بشناسد، درغیراین صورت، زمان زیادی را صرف جستجوی منابعی خواهد کرد که ممکن است برخی از آنها پاسخگوی نیازهای یادگیری او نباشند.

۸-۲) خودآموز بودن محیط یادگیری مجازی: برنامه درسی مجازی به‌گونه‌ای تنظیم می‌شود که دانشجو بدون نیاز به دیگران بتواند فرایند یادگیری را طی کند، ولی

به‌کارگیرند. یادگیرندگانی که مهارت مدیریت زمان و برنامه‌ریزی ندارند، فعالیت‌های یادگیری و مشارکت خود در محیط مجازی ناهم‌زمان را به‌تعویق می‌اندازند و به اعتقاد برخی از صاحب‌نظران نظیر پالوف و پرات، ماهیت ناهم‌زمانی این محیط، یکی از عوامل افت کیفیت تحصیل در دوره‌های مجازی است [۶].

۴-۷) ماهیت محتوای چند رسانه‌ای و ابر رسانه‌ای: با توجه به ماهیت غیرخطی، چند رسانه‌ای و ابر رسانه‌ای محتواهای محیط یادگیری مجازی، یادگیرندگان برای پیشرفت در درس باید منابع و پیوندهایی متعدد را پیگیری کنند؛ آنها برای پیگیری پیوندها به مهارت خودکنترلی و خودنظم‌دهی نیاز دارند تا در راستای دنبال کردن پیوندها از مسیر اصلی اهداف درس، منحرف نشوند.

مارتین، در پژوهشی تجربی، نحوه عملکرد دانشجویان در حل تمرین‌های خطی و غیرخطی و ارتباط میان مهارت خودنظم‌دهی آنها را بررسی کرد و دریافت، دانشجویان دارای مهارت خودنظم‌دهی بالا بهتر از سایر دانشجویان، تمرین‌های غیرخطی را حل می‌کنند [۳۸]. کریمرسکی و گاتمن، دو گروه از دانش‌آموزان متوسطه را در دو محیط یادگیری مجازی که یکی دارای ساختارهای خودتنظیمی و دیگری بدون این امکانات بود، آموزش دادند و پس از بررسی و مقایسه دو گروه دریافتند، گروهی که در محیط دارای ساختارهای خودتنظیمی آموزش دیده‌اند، در حل مسائل عملکرد ریاضی و یادگیری پیشرفت بهتری داشته‌اند [۳۹]؛ وپ و چیرلی نیز در مطالعه‌ای موردی فعالیت‌های خودتنظیمی شش دانشجوی آن لاین را بررسی کرده، دریافتند که دانشجویان در فعالیت‌هایی مانند «تنظیم نقشه و الگوی مطالعه، سازماندهی، درخواست کمک و یادداشت‌برداری» از راهبردهای خودتنظیمی بهره می‌گیرند [۴۰]. پژوهشگران دیگری مانند کینگ، هنر و براون [۴۱] و آزودو و همکاران [۴۲] بر نقش مهارت‌های خودنظم‌دهی در موفقیت دانشجویان مجازی تأکید داشته‌اند؛ آریف، نیز به دلیل ماهیت غیرخطی و

1. self- directed

مورد نیاز، تنظیم برنامه مشخص و دقیق به این کار اقدام می‌کنند [۵۰].

۹) مهارت برقراری ارتباط هم‌زمان و ناهم‌زمان: محیط یادگیری مجازی از لحاظ فراهم‌سازی امکان ارتباط هم‌زمان و ناهم‌زمان، فرصت‌های یادگیری بیشتری را برای یادگیرندگان فراهم می‌سازد [۵۱] لیکن به دلایلی نظیر «نبود زمان کافی و دوری دو طرف ارتباطی از یکدیگر در ارتباط‌های مجازی هم‌زمان»، یادگیرندگان باید مهارت‌هایی گوناگون مانند «ادای واضح کلمات، بیان روشن و صریح داشته باشند؛ همچنین در ارتباط‌های مجازی ناهم‌زمان، یادگیرندگان به دلایلی مانند «نبود علائم ارتباطی غیرکلامی، ناشناسی و دوری دو طرف ارتباطی از یکدیگر به مهارت‌هایی گوناگون نظیر «مهارت نوشتاری، استفاده بهینه از فرصت تأمل و سعه صدر» نیاز دارند.

هرستینسکی [۵۲] انواع روابط میان یادگیرندگان مجازی را از لحاظ کیفیت ارتباطی دسته‌بندی کرده است؛ به اعتقاد او روابط میان یادگیرندگان مجازی را از ساده به پیچیده می‌توان به ترتیب شامل ارتباط نوشتاری ساده، ارتباط نوشتاری دقیق و باکیفیت، خواندن و نوشتن دو طرفه مجازی، ارتباط نوشتاری عمیق و تحلیلی و گفتگوی صوتی هم‌زمان در نظر گرفت. هرن و فریدریچ، ویژگی‌های فرهنگی، مهارت رایانه‌ای، نگرش فرد به رایانه و خودکارآمدی را در تعیین نحوه و سطح ارتباط میان یادگیرندگان مجازی مؤثر می‌داند.

### بحث و نتیجه‌گیری

یکی از دروندادهای نظام آموزش مجازی، مهارت‌ها و ویژگی‌های ورودی یادگیرنده است. ویژگی‌های ورودی یادگیرنده شامل نگرش‌ها و مهارت‌های پیش‌نیاز هستند که یادگیرندگان برای ورود به فرایند آموزش باید آنها را داشته باشند؛ شناسایی این ویژگی‌ها به طراحان، مدیران آموزش مجازی کمک می‌کند تا درباره هر یک از عناصر آموزش نظیر «محتوا، نحوه توالی‌دهی مطالب، شیوه ارائه، طراحی فعالیت‌ها»، شیوه پشتیبانی و انتخاب

انجام چنین کاری به میزانی از خودانگیزگی و مسئولیت‌پذیری در یادگیری نیاز دارد. تیکا و اوباز در مطالعه‌ای موردی، مهارت‌های مسئولیت‌پذیری در یادگیری را به دانشجویان تربیت معلم آموزش دادند و سپس میزان و نحوه مشارکت آنها در تالارهای گفتگوی ناهم‌زمان را بررسی کردند و دریافتند، دانشجویانی که مهارت‌های مسئولیت‌پذیری بیشتری دارند، بهتر و مؤثرتر از سایر دانشجویان در بحث‌های ناهم‌زمان مشارکت می‌کنند [۴۷].

۳-۸) دسترسی هرزمانی به محیط یادگیری مجازی: دسترسی ناهم‌زمان به محیط یادگیری مجازی برای یادگیرندگانی که خودانگیزگی و مسئولیت‌پذیری کافی در یادگیری ندارد، یکی از مهم‌ترین عوامل افت تحصیلی است [۴۸]. درشلر و همکاران [۴۹] در این خصوص می‌نویسند:

«ماهیت باز و تنوع انتخاب‌ها در محیط مجازی برای یادگیرندگانی که از مهارت خودانگیزگی و مسئولیت‌پذیری بالاتری بهره‌مندند، امکان مطالعه بهتر و اثربخش‌تر را بیشتر از محیط یادگیری حضوری فراهم می‌سازد».

۴-۸) امکان انتخاب‌های گوناگون در موقعیت‌های مختلف: محیط یادگیری مجازی، بیش از محیط حضوری، انتخاب‌های گوناگون و متنوع را برای دانشجویان فراهم می‌سازد؛ در این محیط، دانشجویان باید به انتخاب‌هایی متعدد نظیر «انتخاب زمان مطالعه، انتخاب قالب چندرسانه‌ای، میزان پیگیری پیوندها و انتخاب منابع یادگیری» دست‌بزنند؛ او باید در هر یک از این انتخاب‌ها، مسئولیت انتخاب‌های خود را برعهده‌گیرد. کیکود در پژوهشی به بررسی این پرسش پرداخت که «دانشجویان مستقل و خوداتکاء در محیط مجازی چگونه به یادگیری می‌پردازند؟» و دریافت دانشجویان به دلیل ضرورت همسویی با تحول‌های اجتماعی، انجام تکالیف آموزشی و انگیزه‌های فردی به بررسی منابع مجازی مبادرت می‌کنند و با شناسایی منابع معتبر، تنظیم زمان

می‌توان گفت که محیط یادگیری مجازی از جهاتی با سایر محیط‌های یادگیری مشابه و از جهات دیگر، متفاوت است؛ بر این اساس، مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت تحصیلی در محیط‌های مجازی از برخی جهات با سایر محیط‌های یادگیری مشابه و از جهاتی با آن متفاوت است.

با توجه به ویژگی فناوریانه این محیط، دانشجوی مجازی باید قابلیت و مهارت به‌کارگیری رایانه و برخی از ابزارهای جانبی مانند «چاپگر، اسکنر، برخی نرم‌افزارهای سیستم عامل و نرم‌افزارهای کاربردی متنی، صوتی و گرافیکی» را داشته‌باشد. با توجه به ویژگی «دسترسی به ابزارها و نرم‌افزارهای اینترنتی»، دانشجوی مجازی باید بتواند ابزارهای ارتباطی مانند «پست الکترونیکی، پیام‌رسان‌های فوری<sup>۴</sup>، ویدئوکنفرانس‌ها و ابزارهای گفتگوی متنی و صوتی» را به‌کارگیرد؛ از ابزارهای جستجو مانند موتورهای جستجو و دایرکتوری‌ها با مهارت بهره‌گیرد و با استفاده از برخی ابزارهای نسل دوم وب مانند وبلاگ‌ها، ویکی‌ها و تالارها طرح‌های خود را در محیط آن لاین منتشر کرده، در معرض قضاوت دیگران قرار دهد.

در محیط مجازی، دانشجوی به منابع اطلاعاتی گسترده‌ای دسترسی دارد؛ او با استفاده از این اطلاعات می‌تواند موضوع یا پدیده‌ای را از ابعاد مختلف شناسایی کرده، آن را مورد بررسی قرار دهد. لیکن او باید ابتدا مسئله یا موضوع مورد بررسی را به‌دقت شناسایی کند و برای یافتن راه‌حل آن به جستجوی منابع بپردازد؛ سپس با تحلیل و در کنار هم قراردادن داده‌ها، راه‌حلی را برای مسئله ارائه‌دهد؛ بنابراین، دانشجوی مجازی برای استفاده صحیح از اطلاعات موجود باید از مهارت حل مسئله بهره‌مند باشد؛ او با شرکت در تالارها، مطالعه وبلاگ‌ها و ویکی‌ها و همچنین با جستجو و دسترسی به منابع گوناگون به اطلاعاتی متنوع دست‌می‌یابد لیکن برخی از این اطلاعات، منابعی معتبر ندارند یا اینکه برخی از آنها با هم متناقض هستند و

ابزارهای ارزشیابی تصمیم‌های واقع‌بینانه اتخاذکنند [۵۳]. محیط یادگیری مجازی، محیطی فناوریانه است که دانشجوی برای دسترسی و شرکت در دوره‌ها به رایانه و ابزارهای جانبی آن نیاز دارد؛ در این محیط، دانشجوی می‌تواند با استفاده از ابزارها و نرم‌افزارهای گوناگون نظیر ابزارهای جستجو، ابزارهای ارتباطی، ابزارهای تهیه و ارائه محتوا به منابع یادگیری متنوع و وسیع دسترسی‌یابد؛ او همچنین با به‌کارگیری برخی ابزارهای نسل دوم وب<sup>۱</sup> می‌تواند در تالارها، وبلاگ‌ها، ویکی‌ها و شبکه‌های اجتماعی مختلف متناسب با علایق خود شرکت‌کند [۵۴].

مجموعه این امکانات، فرصت‌هایی را برای دانشجوی فراهم‌می‌آورد که می‌تواند در هرزمانی متناسب با تعهدهای شغلی و خانوادگی خود به دوره آموزشی و برنامه درسی دسترسی‌یابد. امکان دسترسی به ابزارها، هرزمانی بودن و وجود قالب‌های مختلف محتوایی در این محیط، دانشجوی را در موقعیت انتخاب‌های گوناگون قرارمی‌دهد؛ او در این محیط با استفاده از ابزارهای مختلف می‌تواند به‌صورت هم‌زمان<sup>۲</sup> و ناهم‌زمان<sup>۳</sup> با همکلاسان، معلم و افراد دیگر ارتباط برقرارکند؛ به‌طورکلی، این ویژگی‌های محیط یادگیری مجازی را می‌توان به هشت مقوله «فناورانه‌بودن محیط یادگیری، امکان دسترسی به ابزارها و نرم‌افزارها، امکان شرکت در تالارها و وبلاگ‌ها، دسترسی به منابع اطلاعاتی وسیع، وجود قالب‌های محتوایی چندرسانه‌ای و خودآموز، تعامل غیرحضوری، دسترسی هرزمانی و تنوع انتخاب‌ها» طبقه‌بندی کرد؛ این هشت ویژگی با یکدیگر ارتباط متقابل دارند و مجموعه آنها محیط یادگیری مجازی را به‌وجودمی‌آورد؛ در سایر محیط‌های یادگیری نظیر محیط‌های ترکیبی، حضوری و مکاتبه‌ای، برخی از این ویژگی‌ها به شکل‌های مختلف وجوددارند و برخی دیگر از ویژگی‌ها، مختص محیط مجازی هستند؛ ازاین‌رو

1 . Web.2  
2 . Synchronous  
3 . Asynchronous

4 . Messengers

نباشد، نمی‌تواند از امکانات آن محیط برای یادگیری بهتر بهره‌گیرد. دانشجوی مجازی برای استفاده بهتر از منابع یادگیری در دسترس باید بتواند نیازهای یادگیری خود را به‌دقت تشخیص دهد و سپس از میان منابع مختلف به انتخاب دست‌بزند؛ همچنین او برای استفاده از منابع خودآموزی که در هر زمان در دسترس دارد، باید از مسئولیت‌پذیری و خودانگیزگی لازم بهره‌مند باشد تا بتواند بدون اجبارهای بیرونی، زمان مطالعه خود را انتخاب کند و مسئولیت انتخاب‌های خود را به عوامل درونی نسبت دهد.

امکان ارتباط هم‌زمان و ناهم‌زمان از ویژگی‌های برجسته محیط مجازی است که فرد با استفاده از این امکانات می‌تواند از مزیت‌های ارتباط هم‌زمان نظیر «حس عاطفی و صمیمت در ارتباط، ارائه و دریافت بازخورد سریع» و مزیت‌های ارتباط ناهم‌زمان مانند «فرصت تأمل، امکان طرح پرسش‌های عمیق، ارائه پاسخ‌های متنوع و ژرف» بهره‌مند شود؛ لیکن اغلب ارتباط‌های هم‌زمان در محیط یادگیری مجازی با استفاده از متن و گفتار صورت می‌گیرند و دانشجوی مجازی باید مهارت وضوح بیان و صراحت کلام داشته باشد.

از جهت ناهم‌زمانی نیز دانشجوی باید مهارت‌های نوشتاری داشته باشد، زیرا در ارتباط ناهم‌زمان، دو طرف ارتباطی از یکدیگر دورند و علائم غیرکلامی ارتباط در آن وجود ندارد؛ از این رو دانشجوی باید بتواند با استفاده از نمادهای نوشتاری مقاصد، حالات روحی، موافقت یا عدم موافقت خود را با کمترین ابهام بیان کند.

به‌طور کلی، ویژگی‌های هشت‌گانه محیط یادگیری مجازی، دارا بودن مهارت‌های نه‌گانه شامل «مهارت در کاربرد رایانه و ابزارهای جانبی آن، مهارت در کاربرد ابزارها و نرم‌افزارهای اینترنتی، مهارت حل مسئله، مهارت تفکر انتقادی، مهارت مطالعه و به‌کارگیری راهبردهای یادگیری»، مهارت پرسشگری و طرح پرسش، مهارت فراشناختی، مهارت خودرهبایی و مهارت‌های ارتباط مجازی هم‌زمان و ناهم‌زمان را برای دانشجوی مجازی الزامی جلوه می‌دهد. مدل مفهومی زیر (شکل ۱)

دانشجوی مجازی نمی‌تواند به‌سادگی آنها را در کنار هم قرار داده، پاسخ مسئله یا پرسش خود را پیدا کند؛ بلکه باید با نگاه تیزبینانه به منبع اطلاعات، اعتبار و صحت و سقم آنها را بررسی کرده، به‌طور مجدد سازماندهی کند. محیط یادگیری مجازی، محیطی خودآموز است که در آن، منابع و محتوای یادگیری به‌صورت چندرسانه‌ای و ابررسانه‌ای تهیه و ارائه می‌شوند؛ در این محیط، دانشجوی مجازی باید بتواند از راهبردهای مختلف مطالعه و یادگیری بهره‌گیرد.

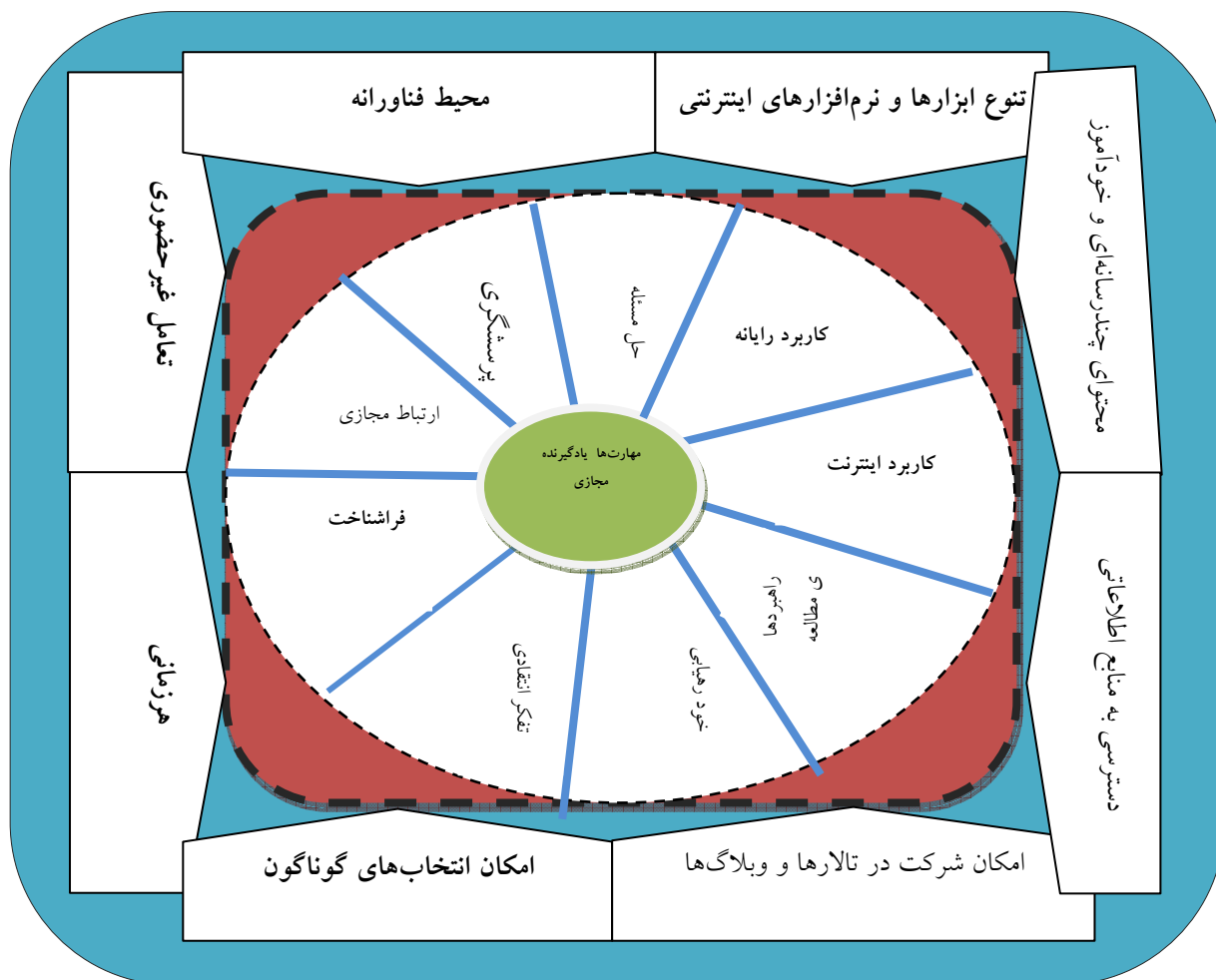
شرکت در تالارها و بحث هم‌زمان، یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های محیط یادگیری مجازی است. دانشجوی مجازی برای شرکت مؤثر در گفتگوهای ناهم‌زمان مجازی باید بتواند متناسب با نیازهای ذهنی خود، پرسش مورد نظر را طرح کند یا به پرسش‌های مطرح شده در تالار پاسخ دهد. او با داشتن مهارت پرسشگری می‌تواند در گفتگوهای هم‌زمان متنی و صوتی از فرصت‌های زمانی محدود، بیشتر استفاده کند و پرسش‌های خود را متناسب با جریان بحث و گفتگو مطرح کند.

در محیط مجازی، دانشجوی به منابع یادگیری و نظرهای گوناگون دسترسی دارد، ولی برای مطالعه همه آنها زمان کافی در اختیار ندارد؛ از این رو، او باید مهارت برنامه‌ریزی و مدیریت زمان داشته باشد تا بتواند متناسب با اهداف یادگیری خود به جستجوی منابع و مطالعه نظرهای گوناگون پردازد؛ از جهت دیگر، دانشجوی در محیط مجازی در هر زمان به برنامه درسی و منابع یادگیری دسترسی دارد، ولی اگر از مهارت خودنظم‌دهی و مهارت مدیریت زمان بهره‌مند نباشد، ممکن است نتواند از این امکانات به‌خوبی بهره‌گیرد.

دسترسی به منابع گوناگون، خودآموز بودن، دسترسی هم‌زمانی به برنامه درسی مجازی و امکان انتخاب‌های گوناگون در این محیط، دانشجوی مجازی را ملزم می‌سازد که تا حد امکان، خود را به مهارت‌های خودرهبایی تجهیز کند؛ به عبارت دیگر با توجه به این ویژگی‌ها، دانشجویی که از مهارت خودرهبایی بهره‌مند

ارتباط متقابل دارند و هریک از این ویژگی‌ها الزام یادگیری یک یا چند مهارت را برای دانشجوی مجازی به وجود می‌آورند.

برای درک بهتر مهارت‌های مورد نیاز دانشجوی مجازی ارائه شده است؛ بر اساس این مدل، محیط یادگیری مجازی هشت ویژگی مهم دارد که این ویژگی‌ها با هم



شکل ۱. مدل مفهومی الزام‌ها و مهارت‌های مورد نیاز دانشجوی مجازی

## منابع

1. Markauskaite. L(2007). Exploring the structure of trainee teachers' ICT literacy: the main components of, and relationships between, general cognitive and technical capabilities. *Education Tech Research Dev* .55. 547-572.
2. Tyler-Smith.T(2006). Early Attrition among First Time eLearners: A Review of Factors that Contribute to Drop-out, Withdrawal and Non-completion Rates of Adult Learners undertaking eLearning Programmes. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*. 2. 2 / June 2006.
3. Liaw.S.S, Huang.H.M &Chen.G.D (2007). Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning. *Computers & Education* 49 .1066-1080.
4. Tsai. M.-J. (2009). The Model of Strategic e-Learning: Understanding and Evaluating Student e-Learning from Metacognitive Perspectives. *Educational Technology & Society*, 12 (1), 34-48.
5. Ley.K & Young.D.B(2004). Instructional Principles for Self-Regulation. *ETR&D*. 49. 2. 93-103.

18. Muirhead, B., Robinson, G. And Simon, M. (2005). Working as the Chair – Tips to Train Online Doctoral Students for the Mountain Climb. In Kimberly Blum & Brent Muirhead. Framework for Successful Chair Advising of Online Dissertation Students. Publisher: International Journal of Instructional Technology & Distance Learning.
19. Burden, K. & Atkinson. S. (2008). Beyond content: Developing transferable learning designs with digital video archives. Proceedings of ED-MEDIA, Vienna 2008 conference: Retrieved on 1 April 2009 from: [http://www.editlib.org/index.cfm?fuseaction=Reader.ViewAbstract&paper\\_id=28949](http://www.editlib.org/index.cfm?fuseaction=Reader.ViewAbstract&paper_id=28949).
20. Muller. D. A., Bewes. J. Sharma. M. D & Reimann. P. (2008). Saying the wrong thing: improving learning with multimedia by including misconceptions. Journal of Computer Assisted Learning. 24, 144–155.
21. Seddon. F., Biasutti. M. (2009). Evaluating a music e-learning resource: The participants' perspective. Computers & Education 53. 541–549.
22. Herrington. J., Reeves. C. T., Oliver. R. (2006). Online Learning as Information Delivery: Digital Myopia. Journal of The internet and higher education 22 pp. 215-235.
23. Whipp. J. L., Lorentz. R. L. (2009). Cognitive and social help giving in online teaching: an exploratory study. Education Tech Research Dev. 57: 169–192.
24. Girasoli. A. J., Hannafin. R. D. (2008). Using asynchronous AV communication tools to increase academic self-efficacy. Computers & Education 51. 1676–1682.
25. Chan. L. M. Y., Jones. A. C., Eileen. S., Richard. J. (2006). The use of ICT to support the development of practical music skills through acquiring keyboard skills: a classroom based study. Computers & Education 46. 391–406.
26. Dinet. J., Favart. M. & Passerault. J-M. (2004). Searching for information in an online public access catalogue (OPAC): the impacts of information search expertise on the use of Boolean operators. Journal of Computer Assisted learning 20, 338–346.
27. Babin. L. M., Tricot. M. & Mariné. C. (2009). Seeking and providing assistance while learning to use information systems. Computers & Education 53. 1029–1039.
6. Pratt. K., Pallof. M. R. (2005). Collaborating Online: Learning Together in Community. Jossey - bass.
7. Piskurich, G. M. (Ed.) (2004). Getting the Most from Online Learning. San Francisco, USA: Pfeiffer.
8. Rhode. J. F. (2004). Roles & Responsibilities of the Online Learner. Retrieved 12 June 2009 from: [www.SlideShare.net](http://www.SlideShare.net).
9. Tronsen. N. H. (2004). Learner perception of barriers in corporate online training. A thesis submitted to the Athabasca University Governing Council in partial fulfillment.
10. Singh. H. (2004) Succeeding in an Asynchronous Learning Environment. In George M. Piskurich (ed) Getting the Most from Online Learning. San Francisco: Pfeiffer.
11. Watkins. R. (2004). Online Readings: Gaining the Most from What You Read. In George M. Piskurich (ed) Getting the Most from Online Learning. San Francisco: Pfeiffer.
12. Watkins. R.; Leigh. D.; Triner. D. (2004). Assessing Readiness for E-Learning. Performance Improvement Quarterly, 17(4) pp. 66-79.
13. Dabbagh, N. (2007). The online learner: Characteristics and pedagogical implications. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 7(3), 217- 226.
14. Yukselturk. E. & Bulut, S. (2007). Predictors for Student Success in an Online Course. Educational Technology & Society. 10 (2), 71-83.
15. Santy, J. Smith, L. (2007). Being an e-learner in health and social care: A students guide. London: Routledge.
۱۶. سراجی، فرهاد و مصیب یارمحمدی (۱۳۸۹): «تهیه ابزاری برای سنجش میزان آمادگی ورودی یادگیرندگان به دوره‌های مجازی»، فصلنامه اندازه-گیری‌های تربیتی؛ ش ۳، صص ۳۴ تا ۵۲.
17. Teja. I. d. Spannaus. T. W. (2008). New Online Learning Technologies: New Online Learner Competencies. Really? In J. Visser and M. Visser-Valfrey (eds.), Learners in a Changing Learning Landscape. Retrieved on 13 May 2010 from: [www.elementk.com](http://www.elementk.com).

39. Kramarski, B. & Gutman, M. (2006). How can self-regulated learning be supported in mathematical E-learning environments? *Journal of Computer Assisted Learning* 22. 24–33.
40. Whipp, J. L. & Chiarelli, S. (2004). Self-regulation in a web-based course: A case study. *Educational Technology Research and Development*, 52(4). 5–22.
41. King, F.B, Harner, M, & Brown S. W (2000). Self-regulatory behavior influences in distance learning. *International Journal of Instructional Media*, 27(2), 147–155.
42. Azevedo, R, Guthrie, J. T & Seibert D. (2004). The role of self-regulated learning in fostering students' conceptual understanding of complex systems with hypermedia. *Journal of Educational Computing Research*, 30(1 & 2), 87–111.
43. Arif, A.A (2001). Learning from the Web: Are Students Ready or Not? *Educational Technology & Society* 4(4).
44. Duivivier, R (2009). 100 0/0 online student success. Delmar: Cengage Learning.
45. Chu, R.J.C & Tsai, C.C (2009). Self-directed learning readiness, Internet self-efficacy and preferences towards constructivist Internet-based learning environments among higher-aged adults. *Journal of Computer Assisted Learning*. 25. 489–501.
46. Pata, K (2009). Modeling spaces for self-directed learning at university courses. *Educational Technology & Society*, 12 (3), 23–43.
47. Topcu, A & Ubuz, B. (2008). The Effects of Metacognitive Knowledge on the Pre-service Teachers' Participation in the Asynchronous Online Forum. *Educational Technology & Society*, 11 (3), 1-12.
۴۸. پالوف، رنا و کیث پرات (۱۳۸۵)؛ دانشجوی مجازی؛ ترجمه فرهاد شفیع زاده؛ محلات: دانشگاه آزاد اسلامی.
49. Drachsler, H, Hummel, H, van den Berg, B, Eshuis, J, Waterink, W, Nadolski, R, Berglang, A, Boers, N, & Koper, R (2009). Effects of the ISIS Recommender System for navigation support in self-organised Learning Networks. *Educational Technology & Society*, 12 (3), 115–126
28. Sinclair, K. J., Renshaw, C.E & Taylor, H.A (2004). Improving computer-assisted instruction in teaching higher-order skills. *Computers & Education* 42. 169–180.
29. Barak, M (2005). From order to disorder: the role of computer-based electronics projects on fostering of higher-order cognitive skills. *Computers & Education* 45. 231–243.
30. Solhaug, T (2009). Two configurations for accessing classroom computers: differential impact on students' critical reflections and their empowerment. *Journal of Computer Assisted Learning*. 25. 411–422.
31. Yang, Y. T. C and Chou, H.A (2008). Beyond critical thinking skills: Investigating the relationship between critical thinking skills and dispositions through different online instructional strategies. *British Journal of Educational Technology*. 39. 4. 666–684.
32. Wang, C.H (2005). Questioning skills facilitate online synchronous Discussions. *Journal of Computer Assisted Learning* 21. 303–313.
33. Bradley, M.E., Thom, L.R., Hayes, J and Hay, C (2008). Ask and you will receive: how question type influences quantity and quality of online discussions. *British Journal of Educational Technology*. 39. 5. 888–900.
34. Palaigeorgiou, G.E, Despotakis, T. D, Demetriadis, S, Tsoukalas, I. A (2006). Synergies and barriers with electronic verbatim notes (eVerNotes): note taking and report writing with eVerNotes. *Journal of Computer Assisted Learning* 22 .74–85.
35. Pifarre, M, Cobos, R (2009). Evaluation of the development of metacognitive knowledge supported by the knowcat system. *Education Tech Research Dev* .57.787–799.
36. Stahl, E, Bromme, R (2009). Not everybody needs help to seek help: Surprising effects of metacognitive instructions to foster help-seeking in an online-learning environment. *Computers & Education* 53. 1020–1028
37. Chang, M.M (2005). Enhancing web-based language learning through self-monitoring. *Journal of Computer Assisted Learning*. 23. 187–196.
38. Martin, F. (2008). Effects of Practice in a Linear and Non-linear Web-based Learning Environment. *Educational Technology & Society*, 11 (4), 81–93.

53. Morrison. G.R, Ross. S. M, Kemp. J.E (2004). *Designing Effective Instruction*. Fourth Edition. John Wiley.
54. Murray.L, Hourigan.T, Jeanneau.C and Chappell. D(2005). Netskills and the current state of beliefs and practices in student learning: an assessment and recommendations. *British Journal of Educational Technology*. 36. 3. 425–438.
50. Kirkwood. A(2007). Getting it from the Web: why and how online resources are used by independent undergraduate learners. *Journal of Computer Assisted Learning*. 24. 372–382.
51. Goldman,R.(2004). *Learning Together Online: Research on Asynchronous Learning*. Mahwah NJ : Lawrence Erlbaum.
52. Hrastinski.S(2008). What is online learner participation? A literature review. *Computers & Education*. 51.1755–1765.