مقاله پژوهشی

سنجش اثربخشی یادگیری الکترونیکی همزمان و ناهمزمان بر عملکرد تحصیلی

محمد زارع*، محمدرضا نیلی احمدآبادی، خدیجه علی آبادی، اسمعیل زارعی زوارکی، محمد عسگری

چکیده

مقدمه: هدف از یادگیری الکترونیکی ایجاد شرایط مطلوب یادگیری در فرآیند یاددهی- یادگیری است. یکی از معیارهای موفقیت در این دوره‌ها آگاهی نسبت به این روش یادگیری و استفاده مناسب از آن است. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش الکترونیکی همزمان و ناهمزمان بر عملکرد تحصیلی دانشجویان انجام شد.

روش‌ها: این پژوهش کاربردی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل و آزمایش بود. جامعه‌آماری کلیه دانشجویان کارشناسی پرستاری دانشگاه علوم پزشکی همدان در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰ بود (۲۶۰ نفر). از این جامعه آماری ۳۰ نفر به صورت هدف‌مند انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند (هر گروه ۱۵ نفر). در ابتدا پیش‌آزمون عملکرد تحصیلی از هر دو گروه گرفته شد. پس از آن گروه کنترل محتوای درس روان‌شناسی را در قالب آموزش الکترونیکی ناهمزمان و گروه آزمایش همان محتوا را در قالب آموزش الکترونیکی همزمان آموزش دیدند. سپس، پس‌آزمون عملکرد تحصیلی از هر دو گروه گرفته شد. ابزار مورد استفاده شامل آزمون عملکرد تحصیلی با ۲۰ سؤال عینی از درس روانشناسی بود. روایی این ابزار از طریق تأیید متخصصین روان‌شناسی احراز شد. پایایی ابزار از طریق آلفای کرونباخ برای پیش‌آزمون ۰/۸۱ و پس‌آزمون ۰/۷۹ محاسبه گردید. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون آماری کوواریانس تحلیل شد.

نتایج: نتیجه نشان داد، بین نمره عملکرد تحصیلی درس روان‌شناسی در پس‌آزمون دو گروه آموزش دیده به روش همزمان تفاوت معناداری وجود دارد ($p<۰/۰۰۱$)؛ استفاده از آموزش الکترونیکی هم زمان در گروه آزمایش موجب افزایش میزان عملکرد تحصیلی در درس روانشناسی شده است.

نتیجه‌گیری: بر اساس هدف از فرآیند یاددهی-یادگیری الکترونیکی، استفاده از آموزش همزمان موجب بهبود عملکرد تحصیلی یادگیرندگان می‌شود. بنابراین برنامه‌ریزی و استفاده از این روش توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: یادگیری الکترونیکی، یادگیری همزمان، یادگیری ناهمزمان، عملکرد تحصیلی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ بهمن ۱۴۰۱؛ ۲۲(۵۱): ۳۳۹ تا ۳۴۶

DOI: 10.48305/22.4

مقدمه

در فرآیند یاددهی- یادگیری الکترونیکی ایجاد محیط موفق یادگیری الکترونیکی برای یادگیرندگان مختلف، دارای اهمیت است؛ محیطی موفق قلمداد می‌شود که بتواند موجب بهبود علمکرد تحصیلی یادگیرندگان شود. زمانی نظام

* **نویسنده مسؤول:** محمد زارع، دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.
zareeducation@gmail.com
دکتر محمدرضا نیلی احمدآبادی (دانشیار)، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.
(nili1339@gmail.com)؛ دکتر خدیجه علی آبادی (دانشیار)، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.
(aliabadikh@gmail.com)؛ دکتر اسماعیل زارعی زوارکی (استاد)، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (ezaraii@yahoo.com)؛ دکتر محمد عسگری (دانشیار)، گروه سنجش و اندازه‌گیری، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (drmasgari423@gmail.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۸، تاریخ اصلاحیه: ۱۴۰۱/۲/۱۴، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۲/۱۲

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: DOI: 10.48305/22.4]

آموزش عالی از کارآمدی خوبی برخوردار است که یادگیرندگان، از عملکرد تحصیلی بالایی برخوردار باشند(۱). دی لافونته (De la Fuente) عملکرد تحصیلی را به عنوان ترکیبی از نتایج یادگیری در سه حیطه مفهومی (نمرات آزمون)، رویه‌ای (فعالیت کلاسی) و نگرشی (تلاش و مشارکت کلاسی) دسته بندی می‌کند(۲). در تعریفی دیگر، عملکرد تحصیلی توانایی آموخته شده یادگیرنده در موضوعات آموزشگاهی تعریف شده است که از طریق آزمون‌های استاندارد شده یا معلم‌ساخته، اندازه‌گیری می‌شود. این متغیر بر جنبه‌های مهم زندگی یادگیرندگان مثل ارتقاء به مقاطع یا پایه‌ی تحصیلی بالاتر و جایگاه اجتماعی مناسب‌تر تأثیر دارد(۳). همچنین خان (Khan) معتقد است یک سیستم موفق یادگیری الکترونیکی شامل فرآیند نظام‌مندی از برنامه‌ریزی، طراحی، توسعه، ارزیابی و پیاده‌سازی است(٤). در یادگیری الکترونیکی، محیط یادگیری می‌تواند به دو شیوه‌ی همزمان (Synchronous) و ناهمزمان (Asynchronous) برای یادگیرنده فراهم شود. در ادبیات یادگیری الکترونیکی، روش همزمان به ارتباط بلادرنگ، معروف است. در این روش، مدرس و یادگیرنده حضور مجازی دارند، بنابراین حضور در دسترس قلمداد می‌شود؛ بدین معنا که همه امور به صورت همزمان برای مدرس و یادگیرنده اتفاق می‌افتد و درست همانند کلاس حضوری باید همکاری بین مدرس و یادگیرنده شکل بگیرد(٥و٦). چنان که اسکایلر (Skylar) معتقد است، یادگیری الکترونیکی همزمان به اشتراک گذاری دانش و یادگیری در زمان واقعی و بر اساس بازخورد فوری مبتنی است(۷)؛ این در حالی است که بازخورد، جزء حیاتی آموزش بالینی و مسؤولیت کلیدی مدرسان پرستاری است(۸). در این روش اگر به هر دلیلی بخشی از محتوا تغییر کند، مدرس می‌تواند به سرعت تغییرات جدید را اعمال کرده و هنگام بیان محتوا، ارائه خود را هماهنگ کند(۹). میک (Mic) و میدلبورک (Midlborg) معتقدند که این روش آموزش الکترونیکی بر پایه یادگیرنده محور بودن بنا می‌شود و با مشارکتی که ایجاد می‌کند موجب درگیری بیش‌تر یادگیرندگان با دوره می‌شود(۱۰).

در مقابل روش آموزش الکترونیکی ناهم‌زمان می‌تواند محیط‌های ناهم‌زمانی را برای یادگیرندگان ایجاد کند که در آن سخنرانی‌های صوتی-تصویری، جزوه، مقالات، پاورپوینت و. در دسترس باشد(۱۱). مهم‌ترین امتیاز یادگیری الکترونیکی ناهم‌زمان، این است که محتوا زمانی ارائه می‌شود که برای یادگیرنده مناسب است و با یادگیرنده همگام است(٦). این روش یادگیری الکترونیکی، به مدرس حاضر نیازی ندارد؛ ولی برای کارآمدسازی این روش، باید هم مدرس و هم یادگیرنده در عمق محتوا دقت بیش‌تری کنند. محتوا باید به اندازه کافی کامل و جالب باشد تا یادگیرندگان بتوانند اطلاعات مورد نیاز برای آموزش خود را از آن کسب کنند(۹) فناوری‌های مورد استفاده در این روش،شامل متن، تصویر، فیلم، صوت است(۱۲).

در بررسی مطالعات نیز شواهد متفاوتی از تأثیر این دو روش موجود است. شاه‌آبادی (shahabadi) و آپلان (Uplan)، با بررسی آموزش همزمان و ناهمزمان به این نتیجه دست یافتند که یادگیرندگان علاقه‌مند به آموزش همزمان الکترونیکی بودند و این روش بر عملکرد تحصیلی آنها مؤثر بوده است(۱۳). علی‌آبادی و زارع معتقدند که آموزش همزمان و متقابل بین مدرس و یادگیرنده می‌تواند حس حضور را برای مدرس و یادگیرنده ایجاد کرده و کیفیت دوره الکترونیکی را ارتقاء دهد(۱٤). ددا (Dada) و همکاران با بررسی روش آموزش همزمان و ناهمزمان بر عملکرد تحصیلی دانشجویان دانشگاه نیجریه، به این نتیجه رسیدند که روش آموزش همزمان موجب بهبود فرآیند یاددهی- یادگیری می‌شود(۱٥). گراس اوگبانو (Grace Oghbonna) و اکپرکا ابزیم (Ekpereka Ibezim) در پژوهشی نشان دادند که روش آموزش الکترونیکی همزمان موجب افزایش بهبود مهارت‌های یادگیرندگان در فرآیند یاددهی- یادگیری می‌شود(۱٦).

برخلاف نتایج پیشگفت در پژوهشی که توسط بکشی (Bakshi) انجام شد، محققین به این نتیجه دست یافتند که روش آموزش ناهمزمان موجب بهبود یادگیری دانشجویان می‌شود و آنها نسبت به این روش احساس رضایت

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: DOI: 10.48305/22.4]

داشتند(۱۷). همچنین پیکرینگ (Pickering) در پژوهشی نشان دادند که آموزش ناهمزمان فراتر از ارائه محتوای صرف است و در صورتی که این شیوه آموزش به‌درستی طراحی شده باشد، می‌تواند موجب بهبود عملکرد تحصیلی یادگیرندگان شود(۱۸).

با توجه به مرور پژوهش‌های انجام شده، برخی از پژوهش‌ها شیوه آموزش همزمان و برخی شیوه آموزش غیرهمزمان را روش مناسبی جهت ارائه آموزش الکترونیکی معرفی کرده‌اند؛ این در حالی است که طراح آموزشی که گاهی نقش مجری آموزش را برعهده دارد باید از پیش تعیین کند که از کدام شیوه آموزش الکترونیکی همزمان یا ناهمزمان استفاده خواهد کرد؛ چرا که با توجه به شیوه ارائه آموزش الکترونیکی است که دوره طراحی می‌شود. با توجه به مرور پژوهش‌های انجام شده در این زمینه برای طراح آموزشی مشخص نیست که برای مقطع تحصیلی کارشناسی و درس نظری کدام شیوه آموزش الکترونیکی موجب بهبود علمکرد تحصیلی می‌شود و کدام شیوه ارائه آموزش الکترونیکی می‌تواند به وی در دستیابی به اهداف دوره کمک کند. بنابراین لزوم انجام پژوهشی در این زمینه مشخص می‌گردد. پژوهش حاضر با هدف بررسی دو روش آموزش همزمان و ناهمزمان الکترونیکی و تعیین تاثیر آن بر عملکرد تحصیلی در درس روان‌شناسی انجام شد.

روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و طرح پژوهش نیمه آزمایشی با گروه کنترل و آزمایش بود. جامعه آماری پژوهش کلیه دانشجویان کارشناسی رشته پرستاری دانشگاه علوم پزشکی همدان در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند (حدود ۲۶۰ نفر). از این جامعه‌آماری تعداد ۳۰ نفر به صورت هدف‌مند که درس روان‌شناسی را جزء واحدهای درسی انتخابی نیمسال تحصیلی خود داشتند، انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش (هر گروه ۱۵ نفر) قرار گرفتند. معیار ورود به پژوهش تمایل به مشارکت در پژوهش و همچنین داشتن درس روانشناسی در نیم سال تحصیلی پیشگفت بود. در ابتدا پیش‌آزمون عملکرد تحصیلی از درس روان‌شناسی از هر دو گروه گرفته شد. سپس محتوای دوره در قالب ۱۰ جلسه نیم‌ساعته طراحی گردید. گروه کنترل محتوای طراحی شده را در قالب آموزش الکترونیکی ناهمزمان در بستر سامانه مدیریت یادگیری آموزش دیدند؛ بدین صورت که محتوای طراحی شده برای هر جلسه در سامانه مدیریت یادگیری (Learning management system) بارگذاری می‌شد. این سامانه قابلیت برگزاری کلاس به صورت برخط (Online) و غیربرخط (Offline) را دارد. برای گروه کنترل از کلاس غیربرخط استفاده شد. دانشجویان در گروه کنترل می‌توانستند در هر زمان به محتوای آموزشی دسترسی داشته باشند و پس از مطالعه محتوا باید خلاصه آن را برای مدرس ارسال می‌کردند و اگر سؤالی داشتند به صورت پیام از مدرس بپرسند. همچنین فضایی در سامانه مدیریت یادگیری جهت تبادل پیام یادگیرندگان ایجاد شد.

گروه آزمایش همان محتوای طراحی شده را در طی ۱۰ جلسه نیم‌ساعته در قالب آموزش الکترونیکی همزمان در بستر سیستم مدیریت یادگیری آموزش دیدند؛ بدین صورت که زمان تشکیل کلاس برخط از قبل تعیین می‌شد و محتوای آموزشی به صورت جلسه زنده به دانشجویان ارائه می‌شد. دانشجویان می‌توانستند سؤالات خود را در جلسه برخط از مدرس یا دیگر هم‌کلاسیان خود بپرسند و به تبادل اطلاعات بپردازند. پس از برگزاری جلسات آموزشی، پس‌آزمون عملکرد تحصیلی از هر دو گروه گرفته شد. لازم به ذکر است که پیش‌آزمون و پس‌آزمون محقق ساخته و دارای سؤالات متفاوت و موازی‌سازی شده بودند. این آزمون‌ها با کمک مدرس درس مذکور طراحی شده بود وبرای دو گروه مشابه یکدیگر بود که در قالب الکترونیکی بر هر دو گروه اجرا شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون آماری کوواریانس و با کمک نرم‌افزار SPSS-18 (Armonk, NY, USA) تحلیل شد. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های پژوهش از آزمون کولموگروف اسمیرنف استفاده شد. از نظر رعایت اخلاق در

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]
[DOI: DOI: 10.48305/22.4]

پژوهش، داوطلبانه بودن شرکت در پژوهش و آزادی اختیار خروج از پژوهش رعایت گردید.

ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر، آزمون عملکرد تحصیلی از درس روانشناسی بود که در قالب پیش‌آزمون و پس‌آزمون با ۲۰ سؤال چهار گزینه‌ای طراحی شد. روایی و میزان ضریب دشواری هر دو آزمون توسط ۵ تن از متخصصین روان‌شناسی احراز و متعادل ارزیابی (p=۰/٤۱) شد. پایایی آزمون عملکرد تحصیلی برای پیش‌آزمون و پس‌آزمون از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸۱ و ۰/۷۹ محاسبه گردید.

نتایج

مشارکت کنندگان در پژوهش ۳۰ نفر از دانشجویان کارشناسی پرستاری بودند که از شروع تا پایان پژوهش، بدون ریزش مشارکت داشتند. از این تعداد ۲۰ نفر (٦۷ درصد) زن و ۱۰ نفر (۳۳ درصد) مرد بودند. از هر جنس به تصادف و برابر در دو گروه کنترل و آزمایش حضور داشتند. نتیجه آزمون کولموگروف اسمیرنف برای بررسی نرمال بودن داده‌های پژوهش نشان داد توزیع داده‌ها در متغیر پژوهش از توزیع نرمال پیروی می‌کند (Pvalue>0/05). همچنین از طریق آزمون لوین (Levin) فرض همسانی واریانس دو گروه کنترل و آزمایش بررسی شد؛ نتیجه این آزمون p=۰/۱۷۸، p=۲/۳۲۱ به دست آمد که غیرمعنادار است و نشان‌دهنده‌ی تجانس واریانس دو گروه کنترل و آزمایش است.

در جدول۱ نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون، میانگین و انحراف معیار عملکرد تحصیلی دوگروه کنترل و آزمایش ارائه شده است.

جدول ۱: میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه کنترل و آزمایش

آزمون	گروه	میانگین و انحراف معیار
پیش‌آزمون	کنترل	۷/۵۸± (۲/۱۰)
	آزمایش	۷/٦۹± (۲/۰۵)
پس‌آزمون	کنترل	۸/۷۹± (۱/۹۸)
	آزمایش	۱۵/۸۳± (۱/۹۵)

چنان که از اطلاعات جدول ۱ قابل مشاهده است، بین پیش‌آزمون گروه کنترل و آزمایش تفاوت چندانی مشاهده نمی‌شود، اما در پس‌آزمون بین این دو گروه تفاوت وجود دارد. در ادامه به بررسی فرض همگنی شیب رگرسیون می‌پردازیم.

جدول۲: آزمون مفروضه همگنی شیب رگرسیون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات پیش‌آزمون	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری
پیش‌آزمون	۱۳٤۵/۷۸	۱	۱۳٤۵/۷۸	۳/۳۰	۰/۰۰۳
تعامل گروه و پیش‌آزمون	۱۸۱/۳۵	۲	۹۳/۳۹	۲/۳۲	۰/۲۳
خطا	۲٦٤/۸۷	۲۷	۹/۹۸		

بر اساس اطلاعات جدول ۲، قابل مشاهده است که تعامل گروه و پیش‌آزمون (p=۰/۲۳، F(۲ ،۲۷) =۲/۳۲) معنادار نیست؛ بنابراین، داده‌ها، همگنی شیب رگرسیون را تأیید می‌کنند. نتیجه تحلیل آزمون کوواریانس در جدول ۳ قابل مشاهده است.

جدول ۳: آزمون کوواریانس برای عملکرد تحصیلی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مقدار F	اندازه اثر	توان آزمون	سطح معناداری
پیش‌آزمون	۱۳٤۵/۷۸	۱	۳/۳۰	۰/۵۱	۱	۰/۰۰۱
گروه	٦۲/۱۰۳	۲	۱۵/۵۳٤	۰/٤۹	۰/۸۹۷	۰/۰۰۱
خطا	۱۸۱/۳۰۳	۲۷				
کل	۱۵۸۹/۱۸٦	۳۰				

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: DOI: 10.48305/22.4]

چنان‌که از اطلاعات جدول ۳ قابل مشاهده است، بین میانگین نمرات پس‌آزمون دو گروه کنترل و آزمایش تفاوت معناداری وجود دارد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت آموزش الکترونیکی همزمان بر عملکرد تحصیلی دانشجویان در درس روان‌شناسی تأثیر مثبت دارد.

بحث

هدف از پژوهش حاضر سنجش اثربخشی آموزش الکترونیکی همزمان و ناهمزمان و تأثیر آن بر عملکرد تحصیلی دانشجویان در درس روان‌شناسی بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش الکترونیکی همزمان موجب بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان می‌شود. نتیجه پژوهش با نتیجه مطالعات بکشی (Bakshi) و پیکرینگ و کیوزنل (Pickering & Quesnelle) که گروه هدف آنها دانشجویان پزشکی بودند و نتایج حاکی از تأثیر آموزش ناهمزمان بر عملکرد تحصیلی یادگیرندگان بود، ناهمسو است(۱۷و۱۸). در مطالعه انان با ایجاد تعامل در فرآیند آموزش الکترونیکی شرایطی برای دانشجویان در درس میکروبیولوژی فراهم شد تا بتوانند با یکدیگر و مدرس ارتباط برقرار کرده و مشکلات یادگیری خود را مرتفع سازند؛ آموزش ناهمزمان باید از فضای تعاملی بالایی برخوردار باشد و پشتیبانی آموزشی متناسبی از این تعامل توسط کادر آموزش ارائه گردد؛ چون در پژوهش مذکور دانشجویان در دوره دوم پزشکی بودند به صورت خودراهبر و مستقل به ایجاد تعامل با یکدیگر می‌پرداختند، این تعامل موجب پیشرفت شناختی آنها شد؛ اما در پژوهش حاضر دانشجویان از مهارت لازم خودراهبری برخوردار نبودند و علی‌رغم فراهم‌سازی شرایط تعامل، گروه کنترل تمایلی به ایجاد ارتباط ناهمزمان نداشتند. از دلایل عدم هم‌خوانی این پژوهش با پژوهش‌های ذکر شده می‌توان به این نکته اشاره کرد که در آموزش ناهمزمان که شرایط آن برای گروه کنترل فراهم شده بود، یادگیرندگان به دلیل عدم حضور مدرس، حتی با فراهم‌سازی شرایط تعامل و گفت‌وگو بین یادگیرندگان به دلیل نبود جدیت لازم، تمایلی به پیگیری آموزش نداشتند و این مؤلفه مهم آموزش از طرف یادگیرندگان در آموزش ناهمزمان به طور جدی پیگیری نمی‌شد. لذا چنان که ذکر شد، دوره‌های الکترونیکی ناهمزمان نیاز به طراحی آموزشی ویژه جهت پاسخ‌گویی به تمامی نیازهای یادگیرندگان دارد و صرف ارائه محتوای طراحی شده برای دوره همزمان نمی‌تواند برای دوره ناهمزمان اثربخش واقع شود.

در مقابل، نتیجه این مطالعه با پژوهش‌های شاه‌آبادی (shahabadi)(۱۳)، علی‌آبادی (Aliabadi) و همکاران(۱٤)، ددا (Dada)(۱۵) و گراس (Grase)(۱٦) هم‌سو است. مهری شاه‌آبادی در پژوهش خود بر روی دانشجویان دانشگاه‌های مجازی نشان داد که آموزش همزمان بر عملکرد تحصیلی یادگیرندگان مؤثر است(۱۳)؛ نتایج مطالعه علی‌آبادی و همکاران بر روی دانشجویان دانشگاه علامه طباطبایی نیز حاکی از تأثیر آموزش همزمان بر حس حضور تدریس و حضور اجتماعی بود(۱٤)؛ ددا (Dada) نیزدر مطالعه خود بر روی دانشجویان، نشان داد که آموزش همزمان موجب بهبود شرایط یاددهی- یادگیری برای یادگیرندگان می‌شود(۱۵) و گراس (Grase) در مطالعه‌ای با گروه هدف دانش آموزان متوسطه به این نتیجه رسید که آموزش همزمان موجب تبادل اطلاعات و کارآمدی آموزش می‌شود(۱٦)، چنان که پیدا است همه پژوهش‌های مذکور با تأکید بر شرایط ایجاد تعامل و ارتباط در آموزش همزمان نشان داده‌اند که از این شیوه ارائه آموزش می‌توان برای بهبود عملکرد تحصیلی یادگیرندگان بهره‌برد. تعامل، مؤلفه‌ای اثربخش است که در آموزش ناهمزمان نمی‌توان به سادگی آموزش همزمان آن را به کارگرفت. از طرفی در آموزش الکترونیکی ناهمزمان به دلیل عدم وجود تعامل مناسب، یادگیرندگان انگیزه پیشرفت بالایی ندارند(۱٤)، که این خود می‌تواند موجب کاهش عملکرد تحصیلی آنها شود؛ در مقابل استفاده از روش آموزش همزمان با فراهم‌سازی شرایط مشارکت و

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]
[DOI: DOI: 10.48305/22.4]

همکاری یادگیرندگان، زمینه‌ساز افزایش پیگیری آموزش، انگیزه و درنهایت دستیابی به عملکرد تحصیلی بهتر می‌شود(۱۵).

در آموزش الکترونیکی ناهم‌زمان در هنگام ایجاد ابهام برای یادگیرندگان، مدرس با تأخیر به ارائه بازخورد می‌پردازد؛ در این شرایط یادگیرندگان میل به یادگیری را از دست می‌دهند؛ این در حالی است که در آموزش هم‌زمان که آموزش بلادرنگ هم خوانده می‌شود، بلافاصله پس از ایجاد ابهام، با ارائه بازخورد اصلاحی از طرف مدرس، این ابهام رفع می‌شود؛ بازخورد اصلاحی بلادرنگ یکی از معیارهای موفقیت در آموزش الکترونیکی هم‌زمان است(۹). در آموزش الکترونیکی ناهم‌زمان به دلیل عدم وجود تعامل مناسب یادگیرنده و مدرس، حس حضور برای یادگیرنده ایجاد نمی‌شود؛ این در حالی است که حس حضور برای یادگیرنده از مؤلفه‌های مهم شرایط یادگیری است، همچنین حضور تدریس (Teaching presence) برای مدرس از معیارهای مهم تدریس اثربخش است. آموزش الکترونیکی هم‌زمان موجب فراهم‌سازی شرایط یادگیری می‌شود که حس حضور را برای یادگیرنده و حضور تدریس را برای مدرس ایجاد می‌کند(۱٤).

در انتخاب، طراحی و ارائه آموزش الکترونیکی هم‌زمان و ناهم‌زمان باید یکی از ابعاد مورد توجه، مقطع تحصیلی یادگیرندگان باشد؛ بر اساس نتایج به نظر می‌رسد، برای آموزش عالی، در مقطع کارشناسی، آموزش هم‌زمان بهتر از ناهم‌زمان است؛ چرا که یادگیرندگان به خودراهبری، استقلال در فرآیند یاددهی-یادگیری دست نیافته‌اند و مهارت شناختی و فراشناختی را برای بهره‌گیری بیش‌تر از دوره کسب نکرده‌اند، بنابراین به انگیزه درونی دست نیافته‌اند و نمی‌توانند مانند دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد و دکتری به صورت خودراهبر امور آموزشی را پیگیری نمایند.

در صورت طراحی مناسب، از منظر ارتباطات آموزشی حرکت از آموزش الکترونیکی ناهم‌زمان به سمت آموزش الکترونیکی هم‌زمان، تغییر از رویکرد معلم‌محور یک طرفه ارتباط و آموزش از پیش تعیین شده به طرف آموزش الکترونیکی یادگیرنده محور، تعامل محور، مشارکتی و طراحی آموزش همیارانه است(۱۰).

با توجه به مطالب ذکر شده می‌توان به نقاط قوت و محدودیت‌های زیر بر حسب نتیجه پژوهش پرداخت. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به این نکته اشاره کرد که در دوره ناهم‌زمان الکترونیکی که به صورت خودراهبر برای یادگیرنده طراحی می‌شود، باید از پشتیبانی ویژه مدرس در فرآیند یاددهی-یادگیری استفاده کرد؛ اما در این پژوهش، انجام پشتیبانی ویژه میسر نشد. بنابراین برای طراحی دوره الکترونیکی ناهم‌زمان توجه به این امر ضروری است. محدودیت دیگر این پژوهش عدم اطمینان از تبادل اطلاعات آزمودنی‌ها بود.

نتیجه‌گیری

استفاده از آموزش هم‌زمان می‌تواند با فراهم‌سازی شرایط تعامل موجب بهبود عملکرد تحصیلی یادگیرندگان در آموزش الکترونیکی شود. بر اساس نتایج پژوهش به مجریان آموزش الکترونیکی توصیه می‌شود در آموزش خود و با توجه به اهداف آموزشی هر درس، فرصت آموزش هم‌زمان را برای یادگیرندگان در مقطع کارشناسی فراهم سازند.

قدردانی

بدین وسیله از کلیه دانشجویانی که در این پژوهش مشارکت داشتند، کمال تشکر را داریم. لازم به ذکر است، که این پژوهش نتیجه بخشی از رساله دکتری با عنوان طراحی و اعتباریابی الگوی یادگیری الکترونیکی تلفیقی و تأثیر آن بر عملکرد و درگیری تحصیلی در دانشگاه علامه طباطبائی تهران است.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: DOI: 10.48305/22.4]

منابع

1. Tamannaeifar M, Rezaei H, Hadady S. [Prediction of students' academic performance based on adjustment (academic, emotional and social) and personality traits]. The Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2019; 62: 374-387.[Persian]
2. de la Fuente-Arias J. Theory of self-vs externally- regulated learning: fundamentals, evidence and applicability. Front. Psychol; 2017. [cited 2022 Dec 17]. available from: https://www. frontiersin. org/articles/10. 3389/fpsyg. 2017. 01675/full
3. Abdi A, Zandipayam A. [The Model of Academic Performance based on Academic Identity, Academic Vitality and Flourishing of Students, and Academic Self-efficacy]. Iranian Journal of Medical Education 2020; 20:328-337.[Persian]
4. Ghaeni E, Babak Abdolhagh B, (Translator). Design, delivery, implementation and managing e-learning. Khan BH, (Author). Tehran: Publications of industrial management organization; 2011.[Persian]
5. Noroozi D, Razavi SA. [Mabaniye Tarahiye Amoozeshi]. Tehran: Samt; 2011.[Persian]
6. Amiti F. Synchronous and asynchronous e-learning. European Journal of Open Education And E-Learning. 2020: 5(2): 60-70.
7. Skylar AA. A Comparison of Asynchronous Online Text-Based Lectures and Synchronous Interactive Web Conferencing Lectures. Issues in Teacher Education. 2009;18(2): 69-84.
8. Hajhosseini F, Nazari R. [Effects of elaborating feedback on students learning and their satisfaction in the fundamentals of nursing course]. Future Of Medical Education Journal. 2022; 12 (1): 35-40.[Persian]
9. Akbari E. [Mabani Va Mafahime Electronic]. 1st ed. Tehran: Jahad Daneshgahi; 2020.[Persian]
10. Mick CS, Middlebrook G. Asynchronous and Synchronous Modalities; 2020. [cited 2022 Dec 11]. available from: https://wac. colostate. edu/docs/books/owi/chapter3. pdf
11. Perveen A. Synchronous and Asynchronous E-Language Learning: A Case Study of Virtual University of Pakistan. Open Praxis. 2016; 8(1): 21-39.
12. Ebrahimzade I, Zandi B, Alipour A, Zare H, Yazdani F. [The kinds of e-learning and different forms of interaction on it]. Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences. 2010: 1(1): 2-10.[Persian]
13. Shahabadi M, Uplane M. Synchronous and asynchronous e-learning styles and academic performance of e-learners. Procedia social and behavioral sciences: 2015; 176:129-138.
14. Aliabadi Kh, Zare M. The Social Presence Theory in Distance Education; The Role Of Social Presence In Web-Based Educational Environment. Future Of Medical Education Journal. 2017: 7(4): 53-54.
15. Dada EG, Alkali AH, Oyewola DO. An Investigation into the Effectiveness of Asynchronous and Synchronous E-learning Mode on Students' Academic Performance in National Open University (NOUN), Maiduguri Centre. I. J. Modern Education and Computer Science. 2019; 5: 54-65.
16. Oghbonna CG, Ibezim EN, Obi CA. Synchronous Versus Asynchronous E-Learning in Teaching Word Processing: An Experimental Approach. South African Journal of Education. 2019; 39(2): 1-15.
17. Bakshi R, Singh AD, Gill GPS, Oberoi S, Gill VJS, Singh G, et al. Asynchronous e-learning in microbiology for undergraduate medical students. National journal of physiology, pharmacy and pharmacology. 2022: 12(5): 632-638.
18. Pickering JD, Quesnelle KM. Asynchronous Teaching. 2nd ed. New York City: Springer; 2022. [cited 2022 Dec 28]. available from: https://link. springer. com/chapter/10. 1007/978-3-030-85524-6_10

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: DOI: 10.48305/22.4]

Measuring the effectiveness of synchronous and asynchronous electronic learning on academic performance

Mohammad zare[1], Mohammadreza Nili Ahmadabadi[2], Khadijeh aliabadi[3], Esmaeil zaraii zavaraki[4], Mohammad asgari[5]

Abstract

Introduction: *The purpose of e-learning is to create favorable learning cognitions in the instructional-learning process. One of the success criteria in these courses is awareness of this learning method and its proper use. This study endeavored to investigate the effectiveness of synchronous and asynchronous e-learning on students' academic performance.*

Methods: *This was applied study with a pre-test-post-test research design included control and experimental groups. The research population included all undergraduate nursing students of Hamedan University of Medical Sciences in the second semester of the academic years 2021-2022 (about 260 individuals). From this population, 30 individuals were purposefully selected and randomly assigned to control and experimental groups (15 individuals in each group). Initially, the academic performance pre-test was conducted for both groups. Then, the control group was taught the content of the psychology course in the form of asynchronous e-learning, and the experimental group was taught the same content in the form of synchronous e-learning. Afterwards, the academic performance post-test was administered for both groups. The instrument used included a 20-question objective test of pre-test and post-test academic performance from the psychology course. The content validity of this tool was verified through the confirmation of psychological experts. The reliability of the tool was calculated through Cronbach's alpha for pre-test 81% and post-test 79%. To analyze the data, covariance test was used.*

Results: *The result showed that there is a significant difference between the scores of the academic performance of the psychology course in the post-test of the two groups trained by the synchronous method ($p< .001$): and the use of e-learning at the experimental group promoted the academic performance in the psychology course.*

Conclusion: *Based on the purpose of the electronic teaching-learning process, the use of synchronous learning improves the academic performance of students. Accordingly, planning and using this method is recommended.*

Keywords: electronic learning, synchronous learning, asynchronous learning, academic performance

Addresses:
1. (✉) Ph. D student, Instructional technology, Psychology and Educational Science, Allame Tabataba'i, Tehran, Iran. Email: zareeducation@gmail. com
2. Associate Professor, Instructional Technology Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. Email: nili1339@gmail. com
3. Associate Professor, Instructional Technology Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. Email: aliabadikh@gmail. com
4. Professor, Instructional Technology Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. Email: ezaraii@yahoo. com
5. Associate Professor, Evaluating and Measuring Department, Faculty of Psychology & Education, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. Email: drmasgari423@gmail. com

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: DOI: 10.48305/22.4]