

مهارت های قرن بیست و یکم: از تفکر انتقادی تا همکاری در محیط های مجازی

منیره نسل حیدری ، نسیم آفرین، زهرا دهمرده، نرگس شهدادی

کارشناسی زبان خارجه ،کارشناسی ادبیات فارسی،کارشناسی تاریخ،کارشناسی ریاضی

چکیده
MDOR02-2026.0050
MNR-51-2-231EF5

زمینه و هدف: تحولات سریع فناوری و جهانی شدن، نیاز به مهارت های قرن بیست و یکم را افزایش داده است. شیوع کووید-۱۹ و گسترش یادگیری مجازی، ضرورت توسعه این مهارت ها در محیط های آنلاین را دوچندان کرده است. این پژوهش با هدف تحلیل ابعاد مهارت های قرن بیست و یکم (تفکر انتقادی، حل مسئله، همکاری)، بررسی ظرفیت های محیط های یادگیری مجازی، و ارائه چارچوب مفهومی و راهبردهای عملی برای ادغام این مهارت ها در طراحی آموزشی مجازی انجام شد. **روش:** این پژوهش از نوع مروری-تحلیلی است. منابع علمی از پایگاه های معتبر بین المللی و داخلی جمع آوری، و با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی، تحلیل و سنتز شدند. **یافته ها:** مهارت های قرن بیست و یکم شامل ابعاد شناختی و گرایشی هستند. تفکر انتقادی شامل مهارت های تفسیر، تحلیل، ارزیابی، استنتاج، توضیح، و خودتنظیمی است. همکاری مؤثر نیازمند وابستگی متقابل مثبت، مسئولیت پذیری فردی، تعامل، مهارت های بین فردی، و فرآیند گروهی است. محیط های مجازی ظرفیت های منحصر به فردی دارند: تعامل ناهمزمان، ابزارهای همکاری دیجیتال، دسترسی به منابع متنوع، و تحلیل یادگیری. چارچوب TPACK، یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مشارکتی آنلاین، پرسشگری سقراطی، و داربست های شناختی، رویکردهای مؤثر برای ادغام این مهارت ها هستند. پژوهش های داخلی اثربخشی رویکردهای تعاملی را تأیید می کنند، اما چالش هایی نظیر ضعف زیرساخت و کمبود مهارت های دیجیتال وجود دارند. **نتیجه گیری:** توسعه مهارت های قرن بیست و یکم در محیط های مجازی امکان پذیر و مؤثر است، به شرطی که طراحی آموزشی بر اساس اصول یادگیری فعال، همکاری ساختاریافته، داربست های شناختی، و ارزیابی فرآیند محور استوار باشد. نقش معلم باید از انتقال دهنده محتوا به طراح تجربه یادگیری تغییر یابد.

واژگان کلیدی: مهارت های قرن بیست و یکم، تفکر انتقادی، همکاری، حل مسئله، یادگیری مجازی، محیط های آنلاین، TPACK، یادگیری مبتنی بر مسئله

مقدمه

بیان مسأله

در عصر حاضر که به عصر دیجیتال و اطلاعات شناخته می‌شود، نظام‌های آموزشی با چالش‌های بی‌سابقه‌ای روبه‌رو هستند. تحولات سریع فناوری، جهانی‌شدن، و پیچیدگی‌های اجتماعی-اقتصادی، مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت در قرن بیست و یکم را به‌طور بنیادین تغییر داده‌اند (Fadel, 2009 & Trilling). دیگر آموزش صرف دانش موضوعی کافی نیست؛ دانش‌آموزان باید مهارت‌هایی چون تفکر انتقادی، حل مسئله، خلاقیت، همکاری، و سواد دیجیتال را برای مواجهه با مسائل پیچیده و متغیر آینده کسب کنند (Partnership for 21st Century Skills, 2019).

همزمان، شیوع جهانی کووید-۱۹ و گسترش یادگیری مجازی، ضرورت توسعه این مهارت‌ها در محیط‌های آنلاین را دوچندان کرده است (Dhawan, 2020). محیط‌های یادگیری مجازی، فرصت‌ها و چالش‌های منحصر به فردی برای پرورش مهارت‌های قرن بیست و یکم فراهم می‌آورند که نیازمند بازاندیشی در رویکردهای آموزشی است (Kanuka, 2004 & Garrison).

ضرورت و اهمیت

پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که یادگیرندگان امروز با شکاف قابل توجهی بین مهارت‌های کسب‌شده در نظام آموزشی سنتی و مهارت‌های مورد نیاز بازار کار و زندگی واقعی مواجه هستند (Griffin et al., 2012). این شکاف در کشورهای در حال توسعه که هنوز در حال انتقال از رویکردهای سنتی به مدرن هستند، پررنگ‌تر است.

از سوی دیگر، محیط‌های یادگیری مجازی که به‌ویژه پس از پاندمی کووید-۱۹ به بخش جدایی‌ناپذیر نظام آموزشی تبدیل شده‌اند، ظرفیت‌های بالقوه‌ای برای توسعه مهارت‌های قرن بیست و یکم دارند (Rapanta et al., 2020).

(al., 2020). با این حال، شواهد نشان می‌دهند که بسیاری از تجربه‌های یادگیری آنلاین صرفاً انتقال محتوای سنتی به فضای دیجیتال بوده و از پتانسیل واقعی این محیط‌ها برای پرورش مهارت‌های پیچیده استفاده نمی‌کنند (Hodges et al., 2020).

بنابراین، بررسی چگونگی توسعه و ارزیابی مهارت‌های قرن بیست و یکم—به‌ویژه تفکر انتقادی، حل مسئله، و همکاری—در محیط‌های مجازی، اهمیت نظری و کاربردی فراوانی دارد و می‌تواند به طراحان برنامه‌های درسی، معلمان، و سیاست‌گذاران آموزشی کمک کند تا رویکردهای مؤثرتری برای آموزش در عصر دیجیتال اتخاذ کنند.

اهداف پژوهش

این پژوهش با هدف‌های زیر انجام می‌شود:

۱. شناسایی و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی مهارت‌های قرن بیست و یکم با تأکید بر تفکر انتقادی، حل مسئله خلاق، و همکاری
۲. بررسی ویژگی‌ها و ظرفیت‌های محیط‌های یادگیری مجازی برای توسعه مهارت‌های قرن بیست و یکم
۳. ارائه چارچوبی مفهومی برای ادغام مهارت‌های قرن بیست و یکم در طراحی آموزشی محیط‌های مجازی
۴. تدوین راهبردها و راهکارهای عملی برای معلمان و طراحان آموزشی جهت پرورش این مهارت‌ها در بسترهای آنلاین

مبانی نظری پژوهش

مهارت‌های قرن بیست و یکم: مفاهیم و چارچوب‌ها

تعریف و ابعاد

مهارت‌های قرن بیست و یکم به مجموعه‌ای از توانمندی‌های شناختی، بین‌فردی، و فناورانه اطلاق می‌شود که افراد برای موفقیت در زندگی شخصی، حرفه‌ای، و شهروندی در جامعه دیجیتال و جهانی‌شده به آن‌ها نیاز دارند (Binkley et al., 2012). چندین چارچوب مفهومی برای طبقه‌بندی این مهارت‌ها ارائه شده است:



چارچوب P21 (Partnership for 21st Century Learning) این مهارت‌ها را در سه دسته اصلی تقسیم می‌کند:

- مهارت‌های یادگیری و نوآوری (C4): تفکر انتقادی (Critical Thinking)، خلاقیت (Creativity)، همکاری (Collaboration)، و ارتباط (Communication)
- مهارت‌های سواد اطلاعاتی، رسانه‌ای، و فناوری
- مهارت‌های زندگی و حرفه‌ای (Battelle for Kids, 2019)

چارچوب ATC21S که توسط کنسرسیوم بین‌المللی Assessment and Teaching of 21st Century Skills توسعه یافته، ده مهارت کلیدی را در چهار دسته مطرح می‌کند: راه‌های تفکر، راه‌های کار، ابزارهای کار، و زندگی در جهان (Griffin et al., 2012).

تفکر انتقادی

تفکر انتقادی به‌عنوان یکی از محوری‌ترین مهارت‌های قرن بیست و یکم، توانایی تحلیل، ارزیابی، و سنتز اطلاعات به‌منظور تشکیل قضاوت‌های منطقی و مستدل را شامل می‌شود (Ennis, 1990). Facione, 1990). تفکر انتقادی را «تفکر منطقی و تأملی متمرکز بر تصمیم‌گیری درباره آنچه باور داشته یا انجام دهیم» تعریف می‌کند.

مدل تفکر انتقادی Paul و Elder (2006) شامل سه مؤلفه است:

۱. عناصر تفکر (هدف، سؤال، اطلاعات، استنتاج، مفاهیم، فرضیات، پیامدها، دیدگاه‌ها)
۲. استانداردهای فکری (وضوح، دقت، ارتباط، عمق، وسعت، منطق)
۳. خصایص فکری (تواضع فکری، شجاعت، همدلی، خودمختاری، یکپارچگی)

همکاری و یادگیری مشارکتی

همکاری در قرن بیست و یکم فراتر از کار گروهی سنتی است و شامل توانایی کار مؤثر در تیم‌های متنوع، انعطاف‌پذیری در نقش‌ها، و مسئولیت‌پذیری مشترک برای دستیابی به اهداف مشترک می‌شود (Johnson & Johnson, 2009).

نظریه یادگیری اجتماعی (Vygotsky (1978 و مفهوم منطقه تقریبی رشد (ZPD) مبنای نظری قوی برای همکاری فراهم می‌کند. همچنین نظریه یادگیری مشارکتی (Lave و Wenger (1991 بر اهمیت جوامع عمل (Communities of Practice) و یادگیری به‌عنوان فرآیندی اجتماعی تأکید دارد.

یادگیری مجازی: نظریه‌ها و مدل‌ها

نظریه‌های یادگیری در محیط‌های آنلاین

ساخت‌گرایی اجتماعی که توسط Vygotsky بنیان‌گذاری شد، بر نقش تعاملات اجتماعی و فرهنگی در یادگیری تأکید دارد و مبنای مهمی برای طراحی فعالیت‌های مشارکتی در محیط‌های مجازی است (Garrison & Kanuka, 2004).

نظریه اتصال‌گرایی (Connectivism) که توسط Siemens (2005) مطرح شد، به‌عنوان نظریه‌ای برای عصر دیجیتال، بر اهمیت شبکه‌سازی، توانایی جستجو و فیلتر اطلاعات، و یادگیری مستمر در محیط‌های فناورانه تأکید می‌کند.

مدل جامعه کاوش (Community of Inquiry) ارائه‌شده توسط Garrison و Anderson (2003) شامل سه حضور مهم است:

- حضور شناختی (Cognitive Presence): فرآیند ساخت معنا از طریق تأمل و گفتگو
- حضور اجتماعی (Social Presence): توانایی یادگیرندگان برای بیان خود و ایجاد روابط
- حضور آموزشی (Teaching Presence): طراحی، تسهیل، و هدایت فرآیند یادگیری

ویژگی‌های محیط‌های یادگیری مجازی

محیط‌های یادگیری مجازی ویژگی‌های منحصربه‌فردی دارند که می‌توانند توسعه مهارت‌های قرن بیست و یکم را تسهیل کنند:

- تعامل ناهمزمان: فرصت برای تأمل عمیق‌تر و پاسخ‌های سنجیده‌تر (Harasim, 2012)

- دسترسی به منابع متنوع: امکان جستجوی اطلاعات، ارزیابی منابع، و سنتز دانش از منابع متعدد (Bates, 2015)
- ابزارهای همکاری دیجیتال: پلتفرم‌هایی مانند Google Workspace, Microsoft Teams که همکاری همزمان و ناهمزمان را تسهیل می‌کنند (Bower, 2016)
- تحلیل یادگیری (Learning Analytics): امکان ردیابی و ارزیابی فرآیندهای یادگیری پیچیده (Long, 2011 & Siemens)

ادغام مهارت‌های قرن بیست و یکم در محیط‌های مجازی

چارچوب TPACK

چارچوب دانش محتوایی-تربیتی-فناورانه (Technological Pedagogical Content Knowledge) که توسط Mishra و Koehler (2006) توسعه یافت، بر تعامل پیچیده بین دانش محتوایی، دانش تربیتی، و دانش فناورانه تأکید می‌کند و چارچوبی مفید برای ادغام مهارت‌های قرن بیست و یکم در طراحی آموزشی مجازی ارائه می‌دهد.

استراتژی‌های آموزشی

یادگیری مبتنی بر مسئله (PBL): رویکردی که دانش‌آموزان را با مسائل واقعی و پیچیده مواجه می‌کند و نیازمند تفکر انتقادی، همکاری، و خودتنظیمی است (Hmelo-Silver, 2004). محیط‌های مجازی امکان پیاده‌سازی PBL را با دسترسی به منابع غنی و ابزارهای همکاری فراهم می‌کنند (Savin-Baden, 2007).

یادگیری مشارکتی آنلاین: Palloff و Pratt (2005) راهبردهایی برای ایجاد جوامع یادگیری آنلاین مؤثر ارائه می‌دهند که شامل طراحی فعالیت‌های گروهی ساختاریافته، ایجاد هنجارهای گروهی، و استفاده از ارزیابی هم‌تا است.

توسعه تفکر انتقادی در محیط های آنلاین

Dwyer و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه ای تجربی نشان دادند که بحث های آنلاین ساختاریافته که از چارچوب های تفکر انتقادی استفاده می کنند، به طور معناداری مهارت های تفکر انتقادی دانشجویان را بهبود می دهند. آن ها دریافتند که ارائه داربست های شناختی مانند پرسش های راهنما و الگوهای استدلال، کیفیت استدلال دانشجویان را افزایش می دهد.

Yang و همکاران (۲۰۰۵) در تحلیل محتوای گفتمان آنلاین نشان دادند که فقط تعامل آنلاین به خودی خود منجر به تفکر انتقادی نمی شود؛ بلکه نیازمند طراحی آگاهانه، داربست سازی مناسب، و مداخله به موقع معلم است.

همکاری در یادگیری مجازی

Kreijns و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهش خود بر اهمیت «حضور اجتماعی» در موفقیت همکاری آنلاین تأکید کردند. آن ها نشان دادند که فناوری به تنهایی کافی نیست و طراحان باید به صورت هدفمند فضای اجتماعی-عاطفی را در محیط های مجازی پرورش دهند.

Zheng و Warschauer (2015) در مطالعه موردی خود نشان دادند که استفاده از ابزارهای همکاری دیجیتال مانند Google Docs در پروژه های نوشتاری، نه تنها کیفیت محصول نهایی را بهبود می بخشد، بلکه فرآیند همکاری را شفاف تر کرده و فرصت هایی برای بازخورد همتایان و یادگیری متقابل فراهم می کند.

ارزیابی مهارت های قرن بیست و یکم

Scoular و همکاران (۲۰۲۰) ابزارهای ارزیابی دیجیتال برای سنجش مهارت های همکاری و حل مسئله توسعه دادند که قادر به ضبط و تحلیل تعاملات پیچیده در محیط های مجازی هستند. یافته های آن ها نشان داد که



ارزیابی های مبتنی بر فرآیند در محیط های دیجیتال می توانند اطلاعات غنی تری نسبت به ارزیابی های سنتی درباره مهارت های پیچیده ارائه دهند.

پژوهش های داخلی

تفکر انتقادی و یادگیری الکترونیکی

رضایی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی شبه تجربی تأثیر آموزش مبتنی بر وب را بر تفکر انتقادی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بررسی کردند. نتایج نشان داد که آموزش مبتنی بر وب همراه با فعالیت های تعاملی و بحث های گروهی، به طور معناداری نمرات تفکر انتقادی را افزایش می دهد.

محمدی و نادری (۱۳۹۹) در مطالعه کیفی خود با روش تحلیل محتوا، مؤلفه های تفکر انتقادی را در تالارهای گفتگوی آنلاین دوره های یادگیری الکترونیکی شناسایی کردند و دریافتند که میزان بروز مهارت های تفکر انتقادی در بحث های آنلاین به شدت تحت تأثیر نوع تکلیف، نقش مدرس، و ساختار گفتگو است.

همکاری در کلاس های مجازی

کریمی و صالحی (۱۴۰۰) در پژوهش خود که در دوران پاندمی کووید-۱۹ انجام شد، چالش ها و فرصت های همکاری در کلاس های مجازی دانشگاه های ایران را بررسی کردند. یافته ها نشان داد که اگرچه دانشجویان با مشکلاتی مانند ضعف زیرساخت فناوری و کمبود تعامل چهره به چهره مواجه بودند، اما محیط های مجازی فرصت هایی برای مشارکت انعطاف پذیرتر و فراگیرتر ایجاد کرده بودند.

احمدی و مهرمحمدی (۱۴۰۱) مدلی برای طراحی فعالیت های مشارکتی در بستر شاد (شبکه ملی آموزش ایران) ارائه دادند. آن ها با استفاده از روش طراحی آموزشی، راهبردهایی برای ایجاد تعامل مؤثر، مدیریت گروه های کوچک، و ارزیابی فرآیند همکاری در محدودیت های فناوریانه و فرهنگی بومی ارائه کردند.

شکاف پژوهشی

بررسی پیشینه نشان می دهد که اگرچه پژوهش های قابل توجهی درباره مهارت های قرن بیست و یکم و یادگیری مجازی انجام شده، اما همچنان شکاف های پژوهشی مهمی وجود دارد:

۱. یکپارچگی مفهومی: بیشتر مطالعات بر مهارت‌های جداگانه تمرکز کرده‌اند و کمتر به تعاملات و همافزایی بین مهارت‌های مختلف (مانند تفکر انتقادی و همکاری) توجه شده است.

۲. بومی‌سازی: تحقیقات داخلی محدود بوده و بسیاری از چارچوب‌ها و ابزارها بدون توجه به ویژگی‌های فرهنگی، آموزشی، و فناورانه ایران اقتباس شده‌اند.

۳. طراحی آموزشی: نیاز به چارچوب‌های جامع و عملیاتی برای طراحان و معلمان ایرانی که بتوانند مهارت‌های قرن بیست و یکم را در محیط‌های مجازی بومی (مانند شاد) پرورش دهند، احساس می‌شود.

۴. ارزیابی فرآیندمحور: ابزارهای اندک برای ارزیابی مستمر و فرآیندمحور مهارت‌های پیچیده در محیط‌های مجازی فارسی‌زبان وجود دارد.

پژوهش حاضر در تلاش است تا با تمرکز بر تعامل بین تفکر انتقادی، حل مسئله، و همکاری در محیط‌های مجازی، و با توجه به زمینه بومی ایران، به پر کردن برخی از این شکاف‌ها کمک کند.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش بر اساس سه هدف اصلی سازمان‌دهی شده و با استفاده از تحلیل منابع علمی و پژوهشی به دست آمده است.

هدف اول: شناسایی و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی مهارت‌های قرن بیست و یکم

تفکر انتقادی

بر اساس یافته‌ها، تفکر انتقادی به‌عنوان یکی از محوری‌ترین مهارت‌های قرن بیست و یکم شناسایی شد. (Facione 1990) تفکر انتقادی را شامل شش مهارت شناختی اصلی می‌داند: تفسیر، تحلیل، ارزیابی، استنتاج، توضیح، و خودتنظیمی. این مؤلفه‌ها با یافته‌های Paul و Elder (2006) همسو است که تفکر انتقادی را شامل سه بخش اصلی می‌دانند: عناصر تفکر (هدف، سؤال، اطلاعات، استنتاج، مفاهیم، فرضیات، پیامدها، و دیدگاه‌ها)، استانداردهای فکری (وضوح، دقت، ارتباط، عمق، وسعت، و منطق)، و خصایص فکری (تواضع فکری، شجاعت، همدلی، خودمختاری، و یکپارچگی).

Ennis (1985) تفکر انتقادی را به دو بعد اساسی تقسیم می‌کند: بعد شناختی که شامل مهارت‌های فکری است، و بعد گرایشی که شامل تمایلات و نگرش‌های فرد به کاربرد تفکر انتقادی است. این تقسیم‌بندی نشان می‌دهد که توسعه تفکر انتقادی فراتر از آموزش صرف مهارت‌های شناختی است و نیازمند پرورش نگرش‌ها و عادت‌های فکری مناسب است.

Dwyer و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه جامع خود چارچوبی یکپارچه برای تفکر انتقادی در قرن بیست و یکم ارائه کردند که شامل سه بعد اصلی است: مهارت‌های تفکر انتقادی (شناسایی استدلال، تحلیل استدلال، و ارزیابی استدلال)، دانش تفکر انتقادی (درک عناصر و استانداردهای تفکر)، و گرایش‌های تفکر انتقادی (انگیزه و تمایل به کاربرد تفکر انتقادی).

حل مسئله خلاق

Trilling و Fadel (2009) حل مسئله را به‌عنوان یکی از مهارت‌های «C۴» قرن بیست و یکم (همراه با تفکر انتقادی، خلاقیت، و همکاری) معرفی می‌کنند. بر اساس یافته‌های آن‌ها، حل مسئله در قرن بیست و یکم شامل توانایی شناسایی مسائل پیچیده و غیرساختاریافته، تحلیل آن‌ها از زوایای مختلف، تولید راه‌حل‌های نوآورانه، و ارزیابی انتقادی گزینه‌ها است.

Griffin و همکاران (۲۰۱۲) در چارچوب ATC21S، حل مسئله را در دسته «راه‌های تفکر» قرار می‌دهند و آن را شامل چهار مرحله اصلی می‌دانند: کاوش و درک مسئله، نمایش و فرمول‌بندی مسئله، برنامه‌ریزی و اجرای راه‌حل، و پایش و بازتاب. این مدل بر طبیعت چرخه‌ای و تکراری فرآیند حل مسئله تأکید دارد.

Hmelo-Silver (2004) در تحلیل یادگیری مبتنی بر مسئله (PBL) نشان می‌دهد که حل مسئله مؤثر نیازمند دانش محتوایی، مهارت‌های فراشناختی (نظارت بر فرآیند تفکر خود)، و مهارت‌های همکاری است. این یافته نشان می‌دهد که حل مسئله به‌تنهایی یک مهارت مجزا نیست، بلکه با سایر مهارت‌های قرن بیست و یکم به‌ویژه تفکر انتقادی و همکاری در تعامل است.

همکاری

Johnson و Johnson (2009) پنج عنصر اساسی برای همکاری مؤثر شناسایی کردند: وابستگی متقابل مثبت (اعضای گروه احساس کنند به یکدیگر نیاز دارند)، مسئولیت‌پذیری فردی و گروهی (هر عضو مسئول سهم



خود باشد)، تعامل چهره‌به‌چهره (یا در محیط‌های مجازی، تعامل همزمان)، مهارت‌های بین‌فردی و گروهی کوچک (ارتباط، تصمیم‌گیری، حل تعارض)، و فرآیند گروهی (بازتاب منظم بر عملکرد گروه).

Binkley و همکاران (۲۰۱۲) همکاری را به‌عنوان یکی از ده مهارت کلیدی قرن بیست و یکم در چارچوب ATC21S معرفی می‌کنند و آن را در دسته «راه‌های کار» قرار می‌دهند. آن‌ها همکاری را شامل سه بعد اصلی می‌دانند: مشارکت (تعامل فعال و سازنده با دیگران)، دیدگاه‌پذیری (درک و احترام به دیدگاه‌های مختلف)، و مسئولیت اجتماعی (پذیرش نقش و مسئولیت در دستیابی به اهداف گروهی).

Lave و Wenger (1991) در نظریه جوامع عمل (Communities of Practice) تأکید می‌کنند که یادگیری ذاتاً فرآیندی اجتماعی است و از طریق مشارکت در فعالیت‌های مشترک، ساخت معنای مشترک، و توسعه هویت جمعی رخ می‌دهد. این دیدگاه بر اهمیت همکاری نه‌تنها به‌عنوان یک مهارت، بلکه به‌عنوان زمینه‌ای برای یادگیری عمیق‌تر تأکید دارد.

تعاملات بین مهارت‌ها

Partnership for 21st Century Skills (2019) بر تعامل و همافزایی بین مهارت‌های مختلف تأکید می‌کند و مدلی یکپارچه ارائه می‌دهد که در آن مهارت‌های یادگیری و نوآوری (C۴) با یکدیگر در تعامل‌اند. به‌عنوان مثال، حل مسئله مؤثر نیازمند تفکر انتقادی برای تحلیل مسئله، خلاقیت برای تولید راه‌حل‌های نوآورانه، و همکاری برای بهره‌گیری از دانش و دیدگاه‌های متنوع است.

هدف دوم: بررسی ویژگی‌ها و ظرفیت‌های محیط‌های یادگیری مجازی

ویژگی‌های منحصربه‌فرد محیط‌های مجازی

Garrison و Anderson (2003) در مدل جامعه کاوش (Community of Inquiry) سه نوع حضور را برای یادگیری مؤثر در محیط‌های آنلاین شناسایی کردند: حضور شناختی (ساخت معنا از طریق تأمل و گفتگو)، حضور اجتماعی (توانایی بیان خود و ایجاد روابط)، و حضور آموزشی (طراحی، تسهیل، و هدایت یادگیری). یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که تعامل این سه حضور برای ایجاد تجربه یادگیری عمیق در محیط‌های مجازی ضروری است.



(Harasim 2012) ویژگی تعامل ناهمزمان در محیط های آنلاین را به عنوان یک مزیت قابل توجه معرفی می کند. بر اساس یافته های او، تعامل ناهمزمان فرصت برای تأمل عمیق تر، پردازش اطلاعات، و ارائه پاسخ های سنجیده تر فراهم می کند، که می تواند توسعه تفکر انتقادی را تسهیل کند.

(Siemens 2005) در نظریه اتصال گرایی (Connectivism) بر ویژگی های منحصر به فرد یادگیری در عصر دیجیتال تأکید می کند: دسترسی به حجم عظیمی از اطلاعات، اهمیت توانایی جستجو و فیلتر اطلاعات، نقش شبکه ها و اتصالات در یادگیری، و ضرورت یادگیری مستمر و به روزرسانی دانش. این ویژگی ها محیط های مجازی را به ویژه مناسب برای توسعه مهارت های قرن بیست و یکم مانند سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی می کند.

(Bates 2015) دسترسی به منابع متنوع و غنی را به عنوان یکی از مزایای کلیدی محیط های یادگیری آنلاین شناسایی می کند. او استدلال می کند که این ویژگی امکان یادگیری عمیق تر، جستجوی مستقل، ارزیابی منابع، و سنتز دانش از منابع متعددی را فراهم می کند.

ابزارهای همکاری دیجیتال

(Bower 2016) طبقه بندی جامعی از فناوری های یادگیری Web 2.0 ارائه می دهد که شامل ابزارهای همکاری همزمان و ناهمزمان است. بر اساس یافته های او، ابزارهایی مانند Google Workspace و Microsoft Teams امکان همکاری واقعی در زمان واقعی، مشاهده تغییرات همزمان، و ردیابی مشارکت اعضا را فراهم می کنند.

(Zheng و Warschauer 2015) در مطالعه موردی خود نشان دادند که استفاده از ابزارهای همکاری دیجیتال مانند Google Docs نه تنها کیفیت محصول نهایی را بهبود می بخشد، بلکه فرآیند همکاری را شفاف تر می کند و فرصت های بیشتری برای بازخورد همتایان و یادگیری متقابل ایجاد می کند. این یافته نشان می دهد که ابزارهای دیجیتال می توانند همکاری را از یک فعالیت مبهم به فرآیندی قابل مشاهده و قابل ارزیابی تبدیل کنند.

تحلیل یادگیری و ارزیابی

(Siemens و Long 2011) بر پتانسیل تحلیل یادگیری (Learning Analytics) در محیط های دیجیتال تأکید می کنند. آن ها نشان می دهند که محیط های مجازی امکان جمع آوری داده های غنی درباره فرآیند

یادگیری را فراهم می کنند، از جمله الگوهای تعامل، کیفیت مشارکت، و پیشرفت در حل مسئله. این داده ها می توانند برای ارزیابی فرآیند محور مهارت های پیچیده مانند تفکر انتقادی و همکاری استفاده شوند.

Scoular و همکاران (۲۰۲۰) ابزارهای ارزیابی دیجیتال برای سنجش مهارت های همکاری و حل مسئله توسعه دادند. یافته های آنها نشان داد که ارزیابی های مبتنی بر فرآیند در محیط های دیجیتال می توانند اطلاعات غنی تری نسبت به ارزیابی های سنتی مبتنی بر محصول نهایی درباره مهارت های پیچیده ارائه دهند.

چالش های محیط های مجازی

Kreijns و همکاران (۲۰۰۳) بر چالش های ایجاد حضور اجتماعی و تعامل واقعی در محیط های آنلاین تأکید می کنند. آنها نشان دادند که فناوری به تنهایی کافی نیست و طراحان باید به صورت هدفمند فضای اجتماعی-عاطفی را در محیط های مجازی پرورش دهند. این یافته هشدار می دهد که صرف انتقال فعالیت ها به محیط آنلاین، تضمین کننده همکاری و تعامل مؤثر نیست.

Hodges و همکاران (۲۰۲۰) تمایز مهمی بین «آموزش اضطراری از راه دور» (Emergency Remote Teaching) و «یادگیری آنلاین» واقعی قائل می شوند. آنها استدلال می کنند که بسیاری از تجربه های آموزش مجازی در دوران پاندمی صرفاً انتقال سریع محتوای سنتی به فضای دیجیتال بودند و از پتانسیل واقعی محیط های آنلاین برای یادگیری عمیق و توسعه مهارت های پیچیده استفاده نکردند.

Dhawan (2020) در بررسی چالش های یادگیری آنلاین در دوران کووید-۱۹، موانعی مانند دسترسی نابرابر به فناوری، کمبود مهارت های دیجیتال معلمان و دانش آموزان، مشکلات انگیزشی، و کاهش تعامل اجتماعی را شناسایی کرد. این یافته ها نشان می دهد که بهره برداری مؤثر از ظرفیت های محیط های مجازی نیازمند رفع موانع فناورانه، آموزشی، و اجتماعی است.



هدف سوم: ارائه چارچوب مفهومی و راهبردهای عملی برای ادغام مهارت‌های قرن بیست و یکم در محیط‌های مجازی

چارچوب TPACK

Mishra و Koehler (2006) چارچوب دانش محتوایی-تربیتی-فناورانه (TPACK) را به‌عنوان چارچوبی برای ادغام مؤثر فناوری در آموزش ارائه دادند. این چارچوب بر تعامل پیچیده بین سه نوع دانش تأکید می‌کند: دانش محتوایی (موضوع درسی)، دانش تربیتی (روش‌های تدریس و یادگیری)، و دانش فناورانه (ابزارها و پلتفرم‌های دیجیتال). یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که معلمان برای ادغام مؤثر مهارت‌های قرن بیست و یکم در محیط‌های مجازی باید در تقاطع این سه حوزه عمل کنند، نه صرفاً در یکی از آن‌ها.

یادگیری مبتنی بر مسئله (PBL)

Hmelo-Silver (2004) نشان داد که یادگیری مبتنی بر مسئله رویکردی مؤثر برای توسعه همزمان چندین مهارت قرن بیست و یکم است. در این رویکرد، دانش‌آموزان با مسائل واقعی، پیچیده، و غیرساختاریافته مواجه می‌شوند که نیازمند تفکر انتقادی برای تحلیل مسئله، همکاری برای بهره‌گیری از دانش گروهی، خودتنظیمی برای مدیریت فرآیند یادگیری، و حل مسئله خلاق برای یافتن راه‌حل‌های نوآورانه است.

Savin-Baden (2007) راهنمای عملی برای پیاده‌سازی PBL در محیط‌های آنلاین ارائه می‌دهد. او استراتژی‌هایی مانند طراحی مسائل واقع‌گرایانه و چالش‌برانگیز، تشکیل گروه‌های کوچک (۴-۶ نفر)، ارائه داربست‌های شناختی (راهنماهای حل مسئله، چک‌لیست‌های تفکر انتقادی)، و نقش تسهیل‌گری معلم (به‌جای نقش سنتی انتقال‌دهنده دانش) را پیشنهاد می‌کند.

یادگیری مشارکتی آنلاین

Palloff و Pratt (2005) راهبردهای مشخصی برای ایجاد جوامع یادگیری آنلاین مؤثر ارائه می‌دهند: طراحی فعالیت‌های گروهی ساختاریافته با نقش‌های مشخص، ایجاد هنجارهای گروهی و انتظارات واضح، استفاده از قراردادهای یادگیری گروهی، تقسیم پروژه‌های بزرگ به وظایف کوچک‌تر با مسئولیت فردی، استفاده از ارزیابی هم‌تا و بازخورد متقابل، و ایجاد فرصت‌هایی برای بازتاب فردی و گروهی.



Garrison و (2004 Kanuka) بر اهمیت ساخت‌گرایی اجتماعی در طراحی یادگیری آنلاین تأکید می‌کنند. آن‌ها استدلال می‌کنند که یادگیری مؤثر در محیط‌های مجازی زمانی رخ می‌دهد که دانش‌آموزان در فرآیند فعال ساخت معنای مشترک از طریق تعامل و گفتگو درگیر شوند.

استراتژی‌های ارتقای تفکر انتقادی در بحث‌های آنلاین

Yang و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند که استفاده از پرسش‌گری سقراطی در بحث‌های ناهمزمان آنلاین می‌تواند مهارت‌های تفکر انتقادی را ارتقا دهد. آن‌ها راهبردهایی مانند طرح پرسش‌های باز و چالش‌برانگیز، درخواست توضیح و توجیه ادعاها، ارائه دیدگاه‌های متضاد، و تشویق دانش‌آموزان به پرسیدن پرسش‌های انتقادی از یکدیگر را پیشنهاد می‌کنند.

Dwyer و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه تجربی خود نشان دادند که ارائه داربست‌های شناختی در بحث‌های آنلاین—مانند الگوهای استدلال، چک‌لیست‌های ارزیابی منابع، و چارچوب‌های تحلیل استدلال—به‌طور معناداری کیفیت تفکر انتقادی دانش‌آموزان را بهبود می‌بخشد. آن‌ها توصیه می‌کنند که این داربست‌ها باید به تدریج کاهش یابند تا دانش‌آموزان به خودمختاری فکری برسند.

نقش معلم در محیط‌های مجازی

Rapanta و همکاران (۲۰۲۰) در بررسی تدریس دانشگاهی آنلاین در دوران کووید-۱۹، بر ضرورت تمرکز مجدد بر «حضور معلم» و «فعالیت یادگیری» تأکید می‌کنند. آن‌ها نشان می‌دهند که نقش معلم در محیط‌های مجازی باید از «انتقال‌دهنده محتوا» به «طراح تجربه یادگیری» و «تسهیل‌کننده گفتگوی انتقادی» تغییر یابد.

Garrison و (2003 Anderson) سه بعد حضور آموزشی را در محیط‌های آنلاین شناسایی کردند: طراحی و سازماندهی (ساختاردهی فعالیت‌ها، تعیین انتظارات، ایجاد جو مساعد)، تسهیل گفتگو (ایجاد پرسش‌های محرک، هدایت بحث، خلاصه‌سازی)، و آموزش مستقیم (ارائه توضیحات تخصصی، تأیید درک، تشخیص سوء تفاهم‌ها). آن‌ها نشان دادند که تعادل مناسب بین این سه بعد برای یادگیری مؤثر ضروری است.

یافته های پژوهش های داخلی

رضایی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهش شبه تجربی خود نشان دادند که آموزش مبتنی بر وب همراه با فعالیت های تعاملی و بحث های گروهی، به طور معناداری نمرات تفکر انتقادی دانشجویان را افزایش می دهد. این یافته اهمیت تعامل و گفتگو را در توسعه تفکر انتقادی در محیط های مجازی فارسی زبان تأیید می کند.

محمدی و نادری (۱۳۹۹) با استفاده از روش تحلیل محتوا، مؤلفه های تفکر انتقادی را در تالارهای گفتگوی آنلاین شناسایی کردند و دریافتند که میزان بروز مهارت های تفکر انتقادی به شدت تحت تأثیر نوع تکلیف، نقش مدرس، و ساختار گفتگو است. آن ها توصیه کردند که تکالیف باید به گونه ای طراحی شوند که نیازمند تحلیل، ارزیابی، و استدلال باشند، نه صرفاً بیان نظر یا خلاصه سازی.

کریمی و صالحی (۱۴۰۰) چالش ها و فرصت های همکاری در کلاس های مجازی دانشگاه های ایران را بررسی کردند. یافته های آن ها نشان داد که اگرچه دانشجویان با مشکلاتی مانند ضعف زیرساخت فناوری و کمبود تعامل چهره به چهره مواجه بودند، اما محیط های مجازی فرصت هایی برای مشارکت انعطاف پذیرتر، فراگیرتر (به ویژه برای دانشجویان درون گرا)، و امکان بازبینی و بازتاب بیشتر فراهم کرده بودند.

احمدی و مهرمحمدی (۱۴۰۱) مدلی برای طراحی فعالیت های مشارکتی در بستر شاد ارائه دادند. آن ها راهبردهایی برای غلبه بر محدودیت های فناوریانه (مانند محدودیت تعداد شرکت کنندگان در جلسات ویدئویی، کیفیت پایین ارتباط) و فرهنگی (مانند عادت به آموزش سنتی معلم محور، کمبود مهارت های همکاری) پیشنهاد دادند، از جمله: استفاده ترکیبی از ابزارهای همزمان و ناهمزمان، تشکیل گروه های کوچک (۳-۴ نفر)، ارائه آموزش صریح مهارت های همکاری، و استفاده از قراردادهای یادگیری گروهی.

نتیجه گیری

یافته های این پژوهش نشان داد که مهارت های قرن بیست و یکم—به ویژه تفکر انتقادی، حل مسئله، و همکاری—مهارت های پیچیده و چندبعدی هستند که توسعه آن ها نیازمند رویکردهای آموزشی هدفمند و یکپارچه است. بر اساس تحلیل منابع، تفکر انتقادی فراتر از مهارت های شناختی است و شامل گرایش ها و عادت های فکری نیز می شود. همکاری مؤثر نیازمند ساختار، مسئولیت پذیری، و مهارت های بین فردی است، و حل مسئله با سایر مهارت ها در تعامل پویا قرار دارد.

محیط‌های یادگیری مجازی ظرفیت‌های منحصربه‌فردی برای توسعه این مهارت‌ها دارند. تعامل ناهمزمان، فرصت تأمل عمیق‌تر و پاسخ‌های سنجیده‌تر فراهم می‌کند. ابزارهای همکاری دیجیتال، فرآیند همکاری را شفاف و قابل ارزیابی می‌کنند. دسترسی به منابع متنوع، توسعه سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی را تسهیل می‌کند. تحلیل یادگیری امکان ارزیابی فرآیندمحور مهارت‌های پیچیده را فراهم می‌آورد. با این حال، بهره‌برداری از این ظرفیت‌ها نیازمند طراحی هدفمند است و صرف انتقال محتوا به فضای آنلاین، تضمین‌کننده توسعه مهارت‌های قرن بیست و یکم نیست.

چارچوب TPACK دیدگاهی جامع برای ادغام فناوری، آموزش، و محتوا ارائه می‌دهد. یادگیری مبتنی بر مسئله و یادگیری مشارکتی آنلاین، رویکردهای مؤثری برای توسعه همزمان چندین مهارت هستند. استفاده از پرسش‌گری سقراطی، داربست‌های شناختی، و تکالیف ساختاریافته، تفکر انتقادی و همکاری را در بحث‌های آنلاین ارتقا می‌دهند. نقش معلم باید از انتقال‌دهنده محتوا به طراح تجربه یادگیری و تسهیل‌کننده گفتگوی انتقادی تغییر یابد.

پژوهش‌های داخلی تأیید می‌کنند که رویکردهای تعاملی و مشارکتی در محیط‌های مجازی فارسی‌زبان نیز مؤثر هستند، اما چالش‌هایی نظیر ضعف زیرساخت، کمبود مهارت‌های دیجیتال، و عادت به آموزش سنتی وجود دارند. غلبه بر این چالش‌ها نیازمند آموزش معلمان، توسعه زیرساخت، و تغییر فرهنگ آموزشی است.

این پژوهش نشان می‌دهد که توسعه مهارت‌های قرن بیست و یکم در محیط‌های مجازی نه تنها امکان‌پذیر، بلکه می‌تواند مؤثرتر از آموزش سنتی باشد، به شرطی که طراحی آموزشی بر اساس اصول یادگیری فعال، همکاری ساختاریافته، داربست‌های شناختی، و ارزیابی فرآیندمحور استوار باشد. ادغام موفق این مهارت‌ها نیازمند تعامل پیچیده بین فناوری، روش‌های تدریس، و محتوای آموزشی است.

پیشنهادهای

برای معلمان:

- استفاده از تکالیف واقعی و پیچیده که نیازمند تحلیل، ارزیابی، و حل مسئله باشند
- طراحی فعالیت‌های گروهی با نقش‌ها و مسئولیت‌های مشخص
- استفاده از پرسش‌های باز و چالش‌برانگیز برای ارتقای تفکر انتقادی

- ارائه داربست‌های شناختی و کاهش تدریجی آن‌ها
- استفاده از ارزیابی فرآیندمحور و بازخورد مستمر

برای طراحان آموزشی:

- توسعه پلتفرم‌هایی که ابزارهای همکاری، بحث ساختاریافته، و تحلیل یادگیری را یکپارچه کنند
- طراحی رابط‌های کاربری که مشارکت و تعامل را تسهیل کنند
- ارائه قالب‌ها و الگوهای آماده برای فعالیت‌های مبتنی بر مسئله و همکاری

برای سیاست‌گذاران آموزشی:

- سرمایه‌گذاری در زیرساخت فناوری و دسترسی عادلانه
- برگزاری دوره‌های توسعه حرفه‌ای برای معلمان با تمرکز بر TPACK
- تغییر نظام ارزیابی از تمرکز بر دانش واقعی به مهارت‌های قرن بیست و یکم
- حمایت از پژوهش‌های عملی و بومی‌سازی شده در این حوزه

برای پژوهش‌های آتی:

- مطالعات تجربی درباره اثربخشی راهبردهای مختلف در زمینه‌های موضوعی و سطوح تحصیلی مختلف
- توسعه و اعتبارسنجی ابزارهای ارزیابی فرآیندمحور برای مهارت‌های قرن بیست و یکم
- بررسی عوامل زمینه‌ای (فرهنگی، اجتماعی-اقتصادی، سازمانی) مؤثر بر پیاده‌سازی موفق
- مطالعات طولی درباره تأثیر بلندمدت یادگیری مجازی بر توسعه مهارت‌ها

منابع

احمدی، س.، و مهرمحمدی، م. (۱۴۰۱). طراحی مدل فعالیت‌های مشارکتی در بستر شاد: چالش‌ها و راهکارها. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۲۱(۳)، ۴۵-۶۸.



رضایی، م.، کریمی، ع.، و حسینی، ف. (۱۳۹۸). تأثیر آموزش مبتنی بر وب بر تفکر انتقادی دانشجویان. مجله فناوری آموزش، ۱۴(۲)، ۲۳۱-۲۴۵.

کریمی، ن.، و صالحی، ز. (۱۴۰۰). چالش‌ها و فرصت‌های همکاری در کلاس‌های مجازی: مطالعه موردی دانشگاه‌های ایران. پژوهش‌های آموزش و یادگیری، ۱۸(۴)، ۱۱۲-۱۳۵.

محمدی، ر.، و نادری، الف. (۱۳۹۹). تحلیل مؤلفه‌های تفکر انتقادی در تالارهای گفتگوی آنلاین. مطالعات برنامه درسی، ۱۵(۵۷)، ۸۹-۱۱۶.

Bates, A. W. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Tony Bates Associates Ltd.

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skills. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17-66). Springer.

Bower, M. (2016). Deriving a typology of Web 2.0 learning technologies. *British Journal of Educational Technology*, 47(4), 763-777.

Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5-22.

Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2014). An integrated critical thinking framework for the 21st century. *Thinking Skills and Creativity*, 12, 43-52.

Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.

Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. The California Academic Press.

Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*. Routledge.



- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105.
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (2012). *Assessment and teaching of 21st century skills*. Springer.
- Harasim, L. (2012). *Learning theory and online technologies*. Routledge.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*. Retrieved from <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365-379.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of the research. *Computers in Human Behavior*, 19(3), 335-353.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Palloff, R. M., & Pratt, K. (2005). *Collaborating online: Learning together in community*. Jossey-Bass.
- Partnership for 21st Century Skills. (2019). *Framework for 21st century learning*. Battelle for Kids.



Paul, R., & Elder, L. (2006). *Critical thinking: The nature of critical and creative thought*. Journal of Developmental Education, 30(2), 34-35.

Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole,

