

A Post-Phenomenological Study of Learning in the SHAD System for Vocational Education and Training

- Mohamad Shāhi, PhD, Student in Philosophy of Education, Faculty of Psychology and Education, Khārazmi University, Tehran, Iran.
E-mail: std_mohamadshahi@khu.ac.ir
- Sa'īd Zarghāmi-Hamrah (PhD), Associate Professor, Faculty of Psychology and Education, Khārazmi University, Tehran, Iran, (Corresponding Author).
E-mail: szarghami@khu.ac.ir
- Ramezān Barkhordāri3 (PhD), Associate Professor, Faculty of Psychology and Education, Khārazmi University, Tehran, Iran.
E-mail: r.barkhordari@khu.ac.ir
- RAKbar Sālehi (PhD), Associate Professor, Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Tehran, Iran.
E-mail: salehihidji@khu.ac.ir

Abstract

This study aimed to investigate learning in vocational education and training within the SHAD system using a post-phenomenological approach. The research employed an “interview with objects” method, conceptualized as an imaginative philosophical dialogue. Key concepts related to learning in technical and vocational education, practical learning, and post-phenomenology are examined, with the SHAD system—considered a digital artifact—serving as the subject of the inquiry. Drawing on philosophical perspectives distinguishing knowing how and tacit or practical knowledge from knowing that and propositional knowledge, the study highlights the distinctive epistemological nature of specialized technical education. Within this framework, the mediating role of the SHAD system in vocational learning environments is described. Findings suggest that the designers of the SHAD system have encountered significant challenges arising from the implicit, embodied, situated, and complex nature of applied sciences. Accordingly, from a perceptual and interpretive perspective, the study analyzes student–system interactions through post-phenomenological relations, including embodiment, hermeneutic, alterity, and background relations, in the context of specialized and practical training. The analysis identifies both affordances and constraints that emerge in these interactions. Finally, the study proposes the improvement and redesign of the SHAD system based on a post-phenomenological framework, emphasizing the teaching of specialized courses and the consideration of discipline-specific characteristics to enhance learning facilitation within the system.

Keywords

Vocational Education and Training, Virtual Education, Post-Phenomenology, Learning Management System; SHAD System



پروژیکٹ گاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مطالعه یادگیری

در آموزش های فنی و حرفه ای سامانه شاد

با رویکرد پساپدیدارشناسانه

محمد شاهی* ■ سعید زرغامی همراه** ■ رمضان برخورداری*** ■ اکبر صالحی****

چکیده:

این پژوهش با هدف بررسی یادگیری در آموزش های فنی و حرفه ای سامانه شاد با رویکرد پساپدیدارشناسانه انجام شده است. روش پژوهش مصاحبه با اشیاست؛ نوعی گفت و گوی خیالی فلسفی. در این مطالعه، مفاهیم یادگیری در آموزش های فنی و حرفه ای، یادگیری عملی و پساپدیدارشناسی تبیین گردید و سامانه شاد به منزله شیء دیجیتالی مخاطب این مصاحبه بوده است. با توجه به دیدگاه فیلسوفان درباره «دانستن چگونه» و دانش نظری، در برابر «دانستن اینکه» و دانش ضمنی یا عملی، و با توجه به تفاوت بنیادین گونه دانشی دروس تخصصی فنی در این آموزش ها، نوع وساطت سامانه شاد توصیف شده است. نتایج نشان داد طراحان سامانه شاد به علت ماهیت ضمنی، بدنمند، موقعیتی و پیچیدگی علوم عملی با مشکلات متعددی مواجه بوده اند. از این رو، در شاخه ادراکی روابط هنرجو با سامانه شاد از منظر بدنمندی، هرمنوتیکی، دگرگونی و زمینه ای در آموزش های تخصصی و عملی تفسیر و برخی از کاهش ها و افزایش های پدید آمده توصیف شدند. در نهایت، بازطراحی سامانه شاد با رویکرد پساپدیدارشناسانه و با تمرکز بر آموزش دروس تخصصی هنرجویان و نیز پایش ویژگی های رشته ای برای تسهیل یادگیری در این سامانه پیشنهاد می شود.

آموزش فنی و حرفه ای، آموزش مجازی، پساپدیدارشناسی، سامانه مدیریت یادگیری، سامانه شاد

کلیدواژه ها:

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۲/۲۳ □ تاریخ شروع بررسی: ۱۴۰۳/۱/۹ □ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۷/۹

* دانشجوی دکتری فلسفه تعلیم و تربیت، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. E-mail: std_mohamadshahi@khu.ac.ir
 ** (نویسنده مسئول) دانشیار گروه آموزشی فلسفه تعلیم و تربیت، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

E-mail: szarghami@khu.ac.ir

*** دانشیار گروه آموزشی فلسفه تعلیم و تربیت، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. E-mail: arkhordari@khu.ac.ir

**** دانشیار گروه آموزشی فلسفه تعلیم و تربیت، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. E-mail: salehihidji@khu.ac.ir

مقدمه

تجربه انسان زمانی که از فناوری استفاده می‌کند با زمانی که بدون آن کاری انجام می‌دهد، متفاوت است. زندگی ما در جهان امروز، زندگی فناورانه است و زندگی فناورانه گونه‌ای از بودن در جهان است (آیدی^۱، ۱۹۷۹). نگرش به فناوری اطلاعات، هدف‌ها و روش‌های به‌کارگیری آن در تعلیم و تربیت در پرتو پرسش‌های فلسفی ممکن است و با دگرگونی نوع نگرش فلسفی این نگرش نیز تغییر می‌کند (ضرغامی‌همراه و همکاران، ۲۰۰۷). از این‌رو، آموزش مجازی یکی از روش‌های آموزشی است که در چند سال اخیر هم‌زمان با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش‌های رسمی و غیررسمی مطرح شده و در پی جایگزینی آموزش سنتی است. با وجود تمامی مزایای آموزش‌های مجازی، نتایج برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد این نوع آموزش نیز محدودیت‌های خاص خود را دارد و به‌ویژه در آموزش‌های مجازی فنی و حرفه‌ای با مشکلات گوناگونی مواجه است (هایلند^۲، ۲۰۱۹؛ واتی^۳ و همکاران، ۲۰۲۲؛ قاسم‌تبار و قاسم‌تبار، ۲۰۲۱). این مسائل به‌طور بنیادین به ویژگی‌های متفاوت آموزش‌های فنی و حرفه‌ای بازمی‌گردد. ویژگی‌هایی که در ادبیات فلسفی و در آثار فیلسوفان تعلیم و تربیت و پژوهشگران موضوع بررسی و نقدهای فراوانی بوده است. از زمان افلاطون، الگوی سنتی چگونگی ساخت دانش بر معرفت گزاره‌ای (نظری) متمرکز بوده است؛ الگویی که دانش ساختاری سلسله‌مراتبی دارد و فلسفه در رأس و دانش عملی در مرتبه پایین قرار می‌گیرد (دانکا^۴، ۲۰۰۹). ارسطو معتقد است که دانش نظری عالی‌ترین مرتبه جست‌وجوی دانش و سعادت و دانش عملی تسهیل‌کننده دانش نظری است. به عبارت دیگر، دانش نظری برتر و مهم‌تر از دانش عملی است (ارسطو^۵، ۱۹۷۵). تقریباً تمام فیلسوفان معاصر چنین برداشت‌های دوگانه‌ای را رد کرده‌اند (استراوسون^۶، ۲۰۱۶). در این زمینه، فیلسوفانی مانند ویتگنشتاین^۷، هایدگر^۸ و عمل‌گرایان^۹ آمریکایی بر جنبه‌هایی تأکید کرده‌اند که رایل^{۱۰} آن‌ها را «دانستن چگونه»^{۱۱} در برابر «دانستن اینکه»^{۱۲} نامیده است (دانکا، ۲۰۰۹). دیویی^{۱۳} (۱۹۶۵) ریشه این دوگانگی‌های کاذب را در رشته‌های روشنفکری آموزش کلاسیک می‌داند؛ رشته‌هایی که برای قوای ذهنی ارزش ترجیحی بسیاری قائل بود و در نتیجه به نظام آموزشی بسیار تخصصی، یک‌جانبه، محدود و شکل‌گیری برنامه درسی دوشاخه و تحت سلطه طبقاتی منجر شد. جایی که آموزش حرفه‌ای همیشه تابع فعالیت‌های نظری (آکادمیک) بوده و تا امروز نیز باعث بروز مشکلاتی شده است (سوبرهمانیام^{۱۴}، ۲۰۱۴). این تمایز پیش‌تر با تبیین رایل (۱۹۴۹) همراه بوده و به نظر می‌رسد شالوده فلسفی بنیان‌گذاران آموزش فنی و حرفه‌ای را شکل داده است؛ بدین معنا که میان دانش موزه‌ای^{۱۵} و دانش کارگاهی^{۱۶} تفاوت هست. ما «چگونگی» را با عمل کردن می‌آموزیم و بیشتر دروس نظری در این زمینه کمک چندانی به ما نمی‌کنند. درواقع، دانش عملی شخصی و در بیشتر مواقع ضمنی است؛ به گونه‌ای که ممکن نیست آنچه را در دانشی نهفته است به‌صراحت بیان کرد. بر این اساس، دانش در فرایندی قیاسی و از طریق شهود به شیوه‌ای کل‌نگر به دست می‌آید، به‌طوری که دانا نمی‌تواند شرح مفصلی از دانش خود ارائه دهد (پولانی

^{۱۷}، ۱۹۶۶). این شکل از دانش، که به‌طور کامل در فرد تجسم یافته است، ریشه در تمرین و تجربه دارد، از طریق اجرای ماهرانه بروز می‌یابد و به‌وسیله کارآموزی، آموزش، مشاهده و انجام فعالیت‌های یادگیری منتقل می‌شود. در آموزش‌های عملی، روش‌های مشخص و نامشخص برای انجام کارها هست که پیش‌بینی‌ناپذیرند و به‌شدت با وابسته به زمینه منحصربه‌فرد و مبتنی بر وظیفه‌اند (لاو^{۱۸}، ۱۹۹۶). این ویژگی ضمنی دانش امری است که در چهارچوب اصطلاحات اطلاعاتی فهم‌پذیر نیست. بنابراین، اصرار بر اطلاعاتی‌کردن دانش موجب از میان‌رفتن برخی لایه‌های آن می‌شود (نوناکا و تاکه‌اوجی^{۱۹}، ۱۹۹۵). همچنین، یادگیری الکترونیکی بر مبنای پیش‌فرض معرفت‌شناسی دوگانه دانش صریح/ضمنی است. هم‌زمان با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانش در قالب پردازش اطلاعات برای حل مسئله‌ها تعریف شده است؛ بدین معنا که دانش از نظر پیامدهای آن صریح و در نتیجه سنجش‌پذیر است. این تغییر در معنای دانش به دگرگونی معنای یادگیری منجر می‌شود. دانش صریح را می‌شود به راحتی به دیگران منتقل کرد، زیرا در وهله نخست می‌شود آن را صورت‌بندی و دیجیتالی کرد؛ درحالی که دانش ضمنی وابسته به زمینه، عملی و شخصی است و از همین رو، به‌سادگی نمی‌شود آن را به دیگران منتقل کرد و باید از طریق کارآموزی آموخته شود (باقری، ۲۰۱۴). علاوه‌براین، شاید این نتیجه‌گیری درست نباشد که هر آنچه گفته نشده است، بیان‌پذیر نیست. اختلال‌های ارتباطی علت‌های متعددی دارند که یکی از آن‌ها ممکن است رسانه استفاده‌شده باشد (دیوید^{۲۰}، ۲۰۰۳). در اینجا رسانه مدنظر سامانه شاد و حیطه مسئله آموزش فنی و حرفه‌ای است. آموزش‌های فنی و حرفه‌ای نوعی آموزش است با تأکید بر تسلط بر مهارت‌هایی که دانش‌آموزان را برای کار و اشتغال آماده می‌کند (سوهارنو^{۲۱} و همکاران، ۲۰۲۰). در نظام تربیتی موجود، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای فرایند یاددهی و یادگیری مبتنی بر شایستگی است؛ فرایندی شامل فعالیت‌های یادگیری ساخت‌یافته که در آن هر یادگیرنده مجموعه‌ای از شایستگی‌های ازپیش‌تعیین‌شده را بر اساس استاندارد شایستگی کسب می‌کند (آزاد، ۲۰۱۶). یادگیری حرفه‌ای بیشتر یادگیری عملکردی است (گوو و وانگ^{۲۲}، ۲۰۲۰). دانش‌آموزان باید مهارت‌های کاری کسب‌شده را با مهارت‌های لازم در محیط واقعی کار به‌روز کنند و تطبیق دهند. این نوع از تعلیم و تربیت بر درک علایق و قابلیت‌های فردی تمرکز و به افراد در فهم و تشخیص اهداف حرفه‌ای خود کمک می‌کند. همچنین، توجه به این‌گونه تفاوت‌ها در انواع دانش، فهمی عمیق‌تر از یادگیری را در سامانه‌های مدیریت یادگیری و رابطه هنرجویان را با سامانه‌ها فراهم می‌کند.

در این زمینه، هان^{۲۳} و همکاران (۲۰۲۴) نظریه‌ها و عملکردهایی برای توسعه معلمان آموزش فنی و حرفه‌ای در عصر دیجیتال ارائه کرده‌اند. این نظریه‌ها با هدف ارتقای یادگیری و توسعه حرفه‌ای معلمان و رهبران آموزش فنی و حرفه‌ای از منظر چشم‌انداز، دانش، تخصص و مهارت‌های صنعتی ضروری در گذار به عصر دیجیتال نیازهای آنان را برآورده می‌کند. همچنین، موتابی^{۲۴} و همکاران (۲۰۲۳) کمبود تجهیزات فاوا، ضعف اتصال به اینترنت، نبود بازخورد و تعامل بی‌درنگ و طراحی ضعیف دوره‌های

آموزشی را از مهم‌ترین مشکلات آموزش آنلاین دانسته و روش ارائه و ارزیابی آموزش مهارت‌های عملی آموزش فنی و حرفه‌ای را بر همین اساس رتبه‌بندی کرده‌اند. احمد و همکاران (۲۰۲۳) با بررسی چرایی استفاده از سامانه مدیریت یادگیری در آموزش فنی و حرفه‌ای عوامل مختلفی همچون کیفیت سیستم و خدمات، کیفیت اطلاعات، انگیزه، انضباط شخصی، آموزش عملی و رضایت کاربر را شناسایی کرده‌اند. داریان‌تو^{۲۵} و همکاران (۲۰۲۲) نیز در بررسی اثر یادگیری الکترونیکی در عملکرد یادگیری عملی بر این نظرند که ممکن نیست همه انواع یادگیری عملکردی را با آموزش الکترونیکی تطبیق داد، زیرا یادگیری الکترونیکی در حیطه یادگیری عملی مرسوم، شکل اصلی آموزش به شمار نمی‌آید. علاوه بر این، ییپ^{۲۶} و همکاران (۲۰۲۱) نتیجه گرفتند فقدان انگیزه فراگیران درباره آموزش فنی و حرفه‌ای، صلاحیت مدرس و نارسایی منابع زیرساختی از مسائلی است که در طول سالیان متمادی در حوزه آموزش فنی و حرفه‌ای رخ داده است. در حالی که مشکل اتصال به اینترنت، بستر یادگیری، محتوای برنامه درسی، ارزشیابی و آمادگی مربیان و کارآموزان در زمینه آموزش الکترونیکی از مشکلات جدید آموزش فنی و حرفه‌ای هستند. قاسم‌تبار و قاسم‌تبار (۲۰۲۱) با استفاده از پدیدارشناسی راهکارهای را به منظور افزایش اثربخشی و کاهش نقاط ضعف آموزش‌های مجازی فنی و حرفه‌ای معرفی می‌کنند: توجه انگیزش یادگیرندگان از طریق پرورش حضور اجتماعی، ارتباط دائم کارآموزان و مربیان، ارتقای یادگیری فعال، تأکید بر زمان انجام کار، کمک به مهارت‌آموزان برای فهم انتظارات دوره آموزشی، احترام به استعدادها، سبک‌های مختلف یادگیری، فراهم‌سازی بسترهای فناورانه، فرهنگی - اجتماعی و آموزشی. از نظر مظفری‌پور و شفیعی (۲۰۲۲) آموزش در بستر شبکه شاد با وجود مزایایی مانند آزادی بیشتر و دسترسی در زمان‌ها و مکان‌های مختلف به شکل‌گیری تجربه‌ها و رفتارهایی متفاوت با آموزش حضوری منجر می‌شود. در این فرایند، ادراک یادگیرندگان فروکاهیده و نوع ارتباط میان معلم و دانش‌آموزان به کلی دگرگون می‌شود. در حال حاضر، بسیاری از استانداردها یا الگوهای موجود برای طراحی سامانه‌های مدیریت یادگیری^{۲۷} بر حوزه شناختی تمرکز دارند. حوزه‌ای که برای آموزش فنی و حرفه‌ای مناسب نیست (احمد و همکاران، ۲۰۱۹). سامانه مدیریت یادگیری به مجموعه‌ای از فرایندها منتهی می‌شوند که مدیران آموزشی را قادر می‌سازد تا واحدهای آموزشی مجازی متناسب با نیازهای خود را طراحی و اجرا کنند (لاسمانواتی^{۲۸} و همکاران، ۲۰۲۱). در میان این سامانه‌ها، شبکه آموزشی دانش‌آموزی^{۲۹} از نظر مشاهده شخصی پژوهشگر و بیشتر دبیران و هنرآموزان بیشترین کاربرد را داشته است. در ایران در سال ۱۳۹۸، هم‌زمان با تأیید شیوع بیماری کرونا، وزارت آموزش و پرورش برای سامان‌دهی آموزش مجازی برنامه کاربردی شبکه آموزشی دانش‌آموزان (شاد) را طراحی و پیاده‌سازی کرد. در این سامانه همانند ساختار مدرسه، دانش‌آموزان وارد کلاس می‌شوند و فرایند آموزش را دنبال می‌کنند. معلم نیز در کنار تدریس امکان استفاده از پخش زنده و محتوای آنلاین موجود را در این سامانه دارد (عباسی و همکاران، ۲۰۲۰). این شبکه آموزشی مجازی از روز نخست تاکنون در نگارش‌های مختلف تغییراتی داشته و رو به تکامل

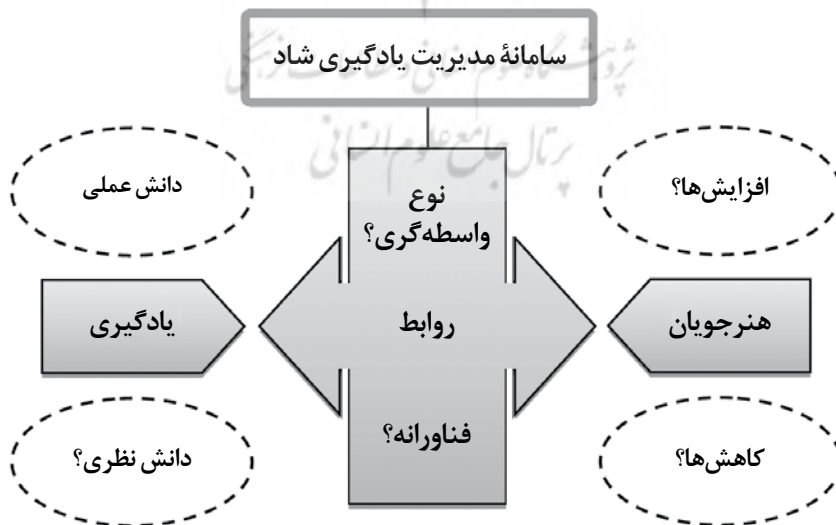
بوده است و ویژگی‌های خاص خود را دارد. این سامانه با ساختاری واحد و امکاناتی مشترک برای همه مقاطع و پایه‌های تحصیلی طراحی شده و برای آموزش‌های مجازی فنی و حرفه‌ای ویژه‌سازی نشده است. مسئله‌ای که موضوع این پژوهش، نقد تفاوت‌های آموزش مجازی در این حوزه بر محور آن شکل گرفته است. گفتنی است بیشتر دانش‌آموزان از نبود زمینه لازم برای برقراری ارتباط نزدیک و صمیمی میان معلمان و دانش‌آموزان در این سامانه گلایه کرده‌اند (زینی و دندنژاد و نویدی، ۲۰۲۱). به نظر می‌رسد میانجی‌گری این سامانه در مواجهه هنرجویان با فضای مجازی تجربه‌های دگرگون‌شده‌ای را پدید آورده و پیامدهایی در پی داشته است. این امر بیانگر تغییر ابعادی از واقعیت طبیعی است. فناوری‌ها خنثی نیستند، بلکه واسطه‌گر ادراک‌اند و تجربه را با افزایش یا کاهش تغییر می‌دهند (آیدی، ۱۹۷۹). درواقع، هر فناوری چیزهایی به ما عرضه می‌کند و در برابر چیزهایی را نیز از ما می‌گیرد. پژوهش حاضر تلاش می‌کند این تغییرات و روابط فناورانه در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در بستر سامانه شاد را با رویکردی پساپدیدارشناسانه بررسی کند تا راهگشای دستاوردهای نوینی برای فهم مشکلات یادگیری شود. بر این اساس، پرسش محوری پژوهش چنین است: «برخی از ابعاد یادگیری در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای سامانه شاد با رویکرد پساپدیدارشناسانه چگونه خواهد بود؟»

■ روش‌شناسی پژوهش

به‌منظور دستیابی به اهداف پژوهش، از رویکرد پساپدیدارشناسی و روش «مصاحبه با اشیا»^{۳۰} استفاده شده است. پساپدیدارشناسی، گونه‌ای پدیدارشناسی دورگه است که جنبه‌هایی از عمل‌گرایی^{۳۱} را در خود دارد و به پدیدارهای فناورانه علمی^{۳۲} روی آورده است (آیدی، ۲۰۰۹). این رویکرد بیش از همه بر مفاهیمی چون تحقق‌های چندگانه و بررسی‌های موردی متمرکز است (آیدی، ۲۰۰۳). پساپدیدارشناسی در شاخه ادراکی به معنی ظهور جهان برای انسان است که ادراک در کانون توجه آن است (احمدی‌هدایت و همکاران، ۲۰۲۲). پساپدیدارشناسی نوعی شنیدن صدای مصنوعات یا اشیاست. اینکه چگونه چیزی را که ساکت است بشنویم یا با آن سخن بگوییم؟ (آیدی، ۱۹۸۳). مصاحبه با اشیا راهی برای صحبت کردن با اشیاست و راهی عالی برای محققان و متخصصان حرفه‌ای فراهم می‌کند تا ایده‌های پسانسانی^{۳۳} را کشف کنند و درباره تأثیرات پنهان دیجیتال در زندگی خود و دیگران بینشی به دست آورند (تامسون و آدامز^{۳۴}، ۲۰۱۶). در ادامه روند پژوهش، مفاهیم پساپدیدارشناسی تبیین شده است و پرسش‌های مصاحبه درباره تأثیر روابط فناورانه شکل می‌گیرد. سامانه شاد به‌منزله شیء دیجیتال^{۳۵} در فضای یادگیری مجازی فنی و حرفه‌ای مخاطب مصاحبه خواهد بود، نوعی گفت‌وگوی خیالی میان پژوهشگر و سامانه شاد. وظیفه پدیدارشناسی آشکارسازی مقاصد ناخواسته است. هدف آن به پرسش گرفتن درک ما از جهان و دستیابی به آگاهی عمیق‌تری از جهانی است که در آن زندگی می‌کنیم. از این منظر، پدیدارشناسی بیشتر درباره پرسش است تا پاسخ (بوگر^{۳۶}، ۲۰۱۸). تجزیه و تحلیل

داده‌ها در رویکرد فلسفی و روش گفت‌وگو با اشیا بر اساس توصیف مفاهیم روابط فناورانه است. در این رویکرد، تأمل پدیدارشناختی مبتنی بر مواجهه تجربی با فناوری است. همچنین، بر رابطه انسان - فناوری - جهان و ماهیت هم‌سازنده آن تأکید می‌کند (روزنبرگر و فربیک^{۳۷}، ۲۰۱۵). یافته‌ها بر اساس تجربه و تفسیر اول شخص کسانانی استخراج شده است که تجربه زیسته طولانی‌مدت در این حیطه داشته‌اند. در اینجا تمرکز اصلی بر بررسی یادگیری هنرجویان است.

به‌منظور بررسی اعتبار تفسیر به‌دست‌آمده ملاک‌هایی مدنظر بوده است: سودمندی، دقت در موضع‌گیری پژوهشگر، واقع‌نمایی، چندجانبه‌نگری، توجه به موارد خاص، درنظرگرفتن محدودیت‌های پژوهش و دقت در مقوله‌بندی. همچنین، به‌منظور افزایش توان تعمیم‌پذیری توصیف عمیقی از زمینه شکل‌گیری پژوهش ارائه شد تا خوانندگانی که به کاربرد یافته‌ها علاقه‌مندند میزان مشابهت یافته‌ها را با موقعیت‌های موردعلاقه خود تعیین کنند. تلاش شد موضوع پژوهش معرف پدیده‌ای عام باشد که در حال وقوع است. گزارش پژوهش با ترکیبی از شیوه‌های تأملی و تحلیلی نوشته شده است. باین‌حال، نقدهایی بر این روش در تعیین مفاهیم وارد است، زیرا در پژوهش‌های تفسیری معنای متن در ذهن نویسنده و خوانندگان شکل می‌گیرد و ممکن است از خواننده‌ای به خواننده دیگر و از زمانی به زمان دیگر تغییر کند. همچنین، ممکن است تحلیل یک سند در سطوح مختلف معانی متفاوتی داشته باشد. درنهایت، برای بررسی دقیق‌تر به اقتضای هر مورد از دیدگاه‌های اندیشمندان مرتبط با موضوع پژوهش بهره گرفته شد. به‌منظور تقریب ذهنی و تجسم مفاهیم پس‌اپدیدارشناسانه در زمینه پرسش پژوهش در آموزش‌های مجازی فنی‌وحرفه‌ای نمودار یک پیشنهاد می‌شود.



نمودار ۱. مفاهیم پس‌اپدیدارشناسی آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای در سامانه شاد

یافته‌ها

پساپدیدارشناسی جایگاه میانجی قدرتمند فناوری را به رسمیت می‌شناسد و رابطه‌ی پدیدارشناختی انسان - جهان را به‌صورت رابطه‌ی انسان - فناوری - جهان دوباره مفهوم‌سازی می‌کند (آیدی، ۱۹۹۰). در شاخه‌ی ادراکی این نگرش، وظیفه‌ی پدیدارشناسی کشف ویژگی‌های ساختاری بسیاری از روابط مبهم است (آیدی، ۱۹۹۰). در اینجا نوع واسطی که در فناوری آموزشی (سامانه‌ی شاد) مطرح می‌شود به‌منظور یادگیری مجازی فنی و حرفه‌ای است. این واسطت را می‌توان به‌صورت «هنرجو - سامانه‌ی شاد - جهان» نشان داد و بررسی کرد. آیدی چهارگونه رابطه‌ی فناورانه معرفی می‌کند: بدنمندی^{۳۸}، هرمنوتیکی^{۳۹}، دگرگونی^{۴۰} و زمینه^{۴۱} (آیدی، ۱۹۷۹، ۱۹۹۰). از آنجاکه شیء دیجیتال^{۴۲} کاملاً رابطه‌ای است (تامپسون و آدامز، ۲۰۱۶)، بهره‌گیری از سامانه‌ی شاد در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای ممکن است یک یا چند نوع از این روابط را در بر داشته باشد. درواقع، آموزش مجازی بدون این روابط تصویری نیست و با تشخیص نوع روابط و نسبت‌های حاکم بر آن‌ها می‌شود تحلیل، توصیف و تفسیر درستی از آموزش مجازی و کاربران آن ارائه کرد. همچنین، با شناخت این روابط برخورد مناسبی با به‌کارگیری فناوری مدنظر انجام داد. به‌منظور تقریب ذهنی و تجسم این روابط در آموزش‌های مجازی فنی و حرفه‌ای جدول شماره یک پیشنهاد می‌شود. در ادامه روابط فناورانه‌ی مذکور در سامانه‌ی شاد بررسی می‌شود.

جدول ۱. روابط فناورانه‌ی هنرجو از منظر پساپدیدارشناسی با نمای شماتیکی (هنرجو - جهان - سامانه‌ی شاد)

ردیف	نام رابطه	نمای شماتیکی رابطه
۱	رابطه‌ی بدنمندی	(هنرجو - سامانه‌ی شاد) ← جهان
۲	رابطه‌ی هرمنوتیکی	هنرجو ← (سامانه‌ی شاد - جهان)
۳	رابطه‌ی دگرگونی	هنرجو ← سامانه‌ی شاد - (جهان)
۴	رابطه‌ی زمینه	هنرجو ← (سامانه‌ی شاد/جهان)

◆ رابطه‌ی بدنمندی

اولیه‌ترین شکل رابطه‌ی انسان با فناوری بدنمند است. زمانی تشکیل می‌شود که یک مصنوع فناورانه به امتداد خود جسمانی ما تبدیل می‌شود و در تجربه‌ی بدنی‌مان ادغام می‌شود (روزنبرگر و فربیک، ۲۰۱۵). جایی که گویی سامانه‌ی شاد هنگام استفاده از بین می‌رود و هنرجو آن را به‌صورت فیزیکی به‌منزله‌ی بخشی از خودش تجسم می‌کند و در برابر جهان قرار می‌گیرد (رابطه‌ی بدنمندی: (هنرجو - سامانه‌ی شاد) ← جهان). در اینجا، هنرجو کم‌وبیش این فناوری را در تجربه‌ی بیرونی، فیزیکی و حس عمقی خود وارد می‌کند. همچنین، سامانه‌ی شاد مانند محیط یا جوی عمل می‌کند که از طریق آن هنرجو حواس ادراکی خود را تقویت می‌کند و توانایی‌های بدن خود را گسترش می‌دهد و در یک ارتباط غیرحضور

حواس و ادراکش را در فرایند مستمر یادگیری دروس هنرستان درگیر می‌کند. از آنجاکه یادگیری در آموزش فنی و حرفه‌ای با الگوهای متعارف سامانه‌های مدیریت یادگیری متفاوت است، شرایط اجرای عملکرد نیز تغییر می‌کند؛ زیرا این فرایند شامل جنبه‌های روانی - حرکتی است و بر تسلط بر مهارت‌های فیزیکی، از حرکت‌های بازتابی تا نشان دادن زبان بدن مناسب تمرکز می‌کند (احمد و همکاران، ۲۰۱۹). رابطه بدنمندی در آموزش حضوری کارگاهی بدین گونه است که همه عناصر آموزش عملی (نمونه کارها، محتوا، فرایندها و حضور هنرآموزان) هم‌زمان در دسترس‌اند. هنرآموز با همراهی در تمرین‌ها دست هنرجو را می‌گیرد و خطای او را گام‌به‌گام اصلاح می‌کند و هنرجو در کنار تیمی از هم‌کلاسی‌های خود به درک دقیقی از زیرویم طرح‌های کارگاهی می‌رسد. در مقابل، در فضای شاد این امکان و نحوه حضور متفاوت است. از نظر پدیدارشناختی کاربر هرگز با فناوری کامل در نمی‌آمیزد و در برابر ادغام کامل مقاومت می‌کند (آیدی، ۱۹۷۹). زیرا در این بستر، آموزش بدنمند همچون آموزش حضوری فراهم نیست. دست آموزشی «دیگر» حضور اطمینان‌بخش خود را بر شانه دانش‌آموز نمی‌گذارد و در پاسخ به پرسش او اشاره‌ای معنادار نمی‌کند. در عوض، دست سایبوری^{۴۳} در چنگال نرم‌افزار سراسر بین (پان‌اُپتیک)^{۴۴} مدیریت کلاس را بر عهده می‌گیرد. در حالی که معلم را بی‌صدا از روابط آموزشی که زمانی شیوه‌های معلمی روزمره‌اش را تعریف می‌کرد، رها می‌کند (آدامز و تامپسون، ۲۰۱۱). بدین ترتیب نیاز به مهارت‌ها و روش‌های سنتی (استفاده از نزدیکی و نشانه‌های غیر کلامی) رنگ می‌بازد. برای نمونه، در رشته طراحی لباس انواع برش پارچه و دوخت مستلزم زاویه دید، تعامل، تماس نزدیک و اصلاح آنی خطاها از سوی هنرآموز است؛ امری که در فضای مجازی شاد فراهم نمی‌شود. همچنین، در نقشه‌کشی انتقال مفاهیم مقدماتی، آموزش سه‌نما و نقشه‌های پیچیده با دشواری‌هایی روبه‌روست. این وضعیت، فرایند آموزش دروس عملی را دشوار کرده و انتظارات غیرواقع‌بینانه‌ای در یادگیری پدید آورده است (قاسم‌تبار و قاسم‌تبار، ۲۰۲۱). به کارگیری مجموعه حواس هنرجویان در فرایند یادگیری رشته‌های گوناگون و زیرشاخه‌های فنی و حرفه‌ای یکسان نیست، به گونه‌ای که کیفیت، سرعت هماهنگی و تنظیم حواس در فضای شاد امکان بازتولید و شبیه‌سازی دشوار و متفاوتی دارد. در این سامانه بیشتر از امکان بصری و شنوایی استفاده می‌شود، در حالی که در برخی از رشته‌های فنی مانند زیرشاخه صنعت حضور امکان لامسه اهمیت بیشتری در تعمیق یادگیری دارد. در این نوع یادگیری، تناسب و هماهنگی میان ذهن، عواطف و دست‌ها دگرگون می‌شود. زیرا در آموزش‌های مجازی فنی میان حواس دنیای واقعی و مجازی از نظر نوع و زمان هماهنگی فاصله پدید می‌آید. در نتیجه، یادگیری با افت و وقفه همراه می‌شود و دستیابی به اهداف مستلزم تکرار و تمرین بیشتری است. دسترسی به هنرآموزان و هم‌کلاسی‌ها در هر مکان و زمان افزایش می‌یابد، اما نوع ارتباط متفاوت می‌شود. یادگیری بیشتر ذهنی و کمتر بدنمند است (بوگر، ۲۰۱۸). درواقع، هنرستان موقعیت مشخصی فراهم می‌کند که ویژگی‌های زمینه‌ای، عملی و بدنمند دارد. یادگیری بدون کارگاه، هنرجو را از دانش ضمنی که بیشتر بدنمند است، محروم می‌کند

و فقط مفهومی صریح و غیربدنمند از دانش را در برمی‌گیرد. از آنجاکه درجه بدنمندی در رشته‌های گوناگون متغیر است، نحوه مواجهه رشته‌ها، دروس و ویژگی‌های شخصی هنرجویان نیز متفاوت خواهد بود. به‌منظور جبران این تفاوت‌ها و در کنار توجه به یادگیری منعطف و ترکیبی می‌توان انواع حمایت‌ها، مانند کارگاه‌های سیار، یادگیری مبتنی بر کار و تجربه شغلی، مراکز یادگیری مشترک، بسته‌های تحویل در خانه، آموزش در محل کار یا حین کار و بهره‌گیری از دانش‌های بومی رشته‌ای و موارد مشابه را مدنظر داشت.

◆ رابطه هرمنوتیکی

رابطه هرمنوتیکی به معنی تفسیر یا ترجمه فناوری برای درک جهان است. این نوع رابطه چهارچوبی خاص از جهان را پدید می‌آورد و در نتیجه عادت‌های تفکر ما را شکل می‌دهد و نحوه نگهداری دانش را ساختار می‌بخشد (تامپسون و آدامز، ۲۰۱۶). در این سطح، فناوری و جهان همچون ترکیبی کوچک عمل می‌کنند و هنرجو در برابر آن‌ها قرار می‌گیرد. وقتی فناوری مانند بخشی از محیط تجربه می‌شود، نکاتی از همان محیط را برای هنرجو آشکار می‌کند (رابطه هرمنوتیکی: هنرجو ← (سامانه شاد-جهان)). در این رابطه، ممکن است هنرجویان برداشت‌های متفاوت، محدود و گاهی اشتباه از فعالیتی داشته باشند. این مسئله در آموزش‌های فنی مشکلات متفاوتی خلق می‌کند، زیرا برداشت‌های موجود از رشته‌های فنی در سطح مهارت گوناگون متفاوت است. به نظر می‌رسد واقعیت‌ها، ماهیت و تغییرات موجود در آموزش‌های عملی، حرفه‌ای و ادراکی که هنرجویان از پنجره آن به جهان می‌نگرند، گونه‌ای تفسیر عملی در پی دارد. برای نمونه، تحلیل مراحل رشد در حوزه روانی - حرکتی، چگونگی شکل‌گیری مهارت‌های عملی را تبیین می‌کند و بینشی درباره پیامدهای به‌کارگیری محیط‌های آموزش مجازی برای آموزش چنین مهارت‌هایی ارائه می‌دهد. بر اساس نظریه بلوم^{۴۵} (۱۹۵۶)، در مرحله مشاهده و تقلید، هنرجو نیاز به توضیح و نمایش دارد. در مراحل بعد، یادگیرنده به‌طور مستقل تمرین می‌کند تا مهارت خود را کامل کند. از این‌رو، مرحله مشاهده و تقلید حیاتی‌ترین مرحله رشد مهارت‌های عملی است و در محیط‌های آموزش مجازی بیشترین راهنمایی و پشتیبانی را نیاز دارد. در مراحل نخست، برداشت‌ها ساده‌تر و مشترک‌اند، اما در سطوح تخصصی و پیچیده‌تر تفسیر دشوارتر می‌شود. تکرار و مشاهده با جزئیات بیشتر و از زوایای گوناگون یادگیری را تسهیل می‌کند. با این حال، اگر زیربرنامه^{۴۶} آموزشی به زبان مشترک نباشد، کاربران احساس حمایت نمی‌کنند (لیتل^{۴۷}، ۲۰۱۵). زبان فنی مشترک در هر رشته ویژگی‌های خاص خود را دارد. برای نمونه، رشته‌های برق به‌منزله خوشه درسی در شاخه صنعت ممکن است زبان و تفسیر مشترکی در میان هنرجویان خلق کنند، اما هنرجویان رشته‌های دیگر مانند تربیت کودک، امور زراعی و گرافیک در شاخه‌های خدمات، کشاورزی و هنر برداشت‌های متفاوت و یا حتی متناقض داشته باشند.

همچنین، در محتواهای ارسالی رابطه دیاکنتیکی هنرجو با سامانه شاد ممکن است به گونه‌ای متفاوت برقرار شود. نخست، ادراک آغاز سیر عمل است. در این مرحله، واقعیت‌ها، ترکیب این واقعیت‌ها، شرایط لازم برای اجرای فرایند عمل و مکانیک عمل تحلیل می‌شود. سپس، ادراک عمل را کنترل می‌کند. در این مرحله، سؤال‌هایی درباره جنبه‌های کمی و کیفی فعالیت مطرح می‌شود و فراگیر به مقدار تسلط خود پی می‌برد و آن را ارزیابی می‌کند. درنهایت، کنش در جایگاه مؤلفه اصلی فعالیت نمایان می‌شود. کنش‌ها به دوره‌های عمل و طرح‌های عمل طبقه‌بندی می‌شوند. طرح‌های عمل عناصری‌اند که در حافظه ذخیره و دوباره فعال می‌شوند تا در دوره‌های اقدام جدید اعمال شوند. به این معنا، طرح‌های کنشی دانش عمل و حافظه اعمال را تشکیل می‌دهند. طرح‌های عمل در مقام واحدهایی کامل ذخیره می‌شوند و قابلیت تکثیر دارند، به گونه‌ای که می‌توان آن‌ها را به موقعیت‌های جدید منتقل کرد (ابلی^{۴۸}، ۱۹۹۳). فراهم‌سازی شرایط لازم برای فرایند عمل و مکانیک آن، به‌منظور تفسیر عملی دقیق‌تر به تقویت تفاسیر عملی در فضای آموزشی نیاز خواهد داشت. به نظر می‌رسد در سامانه شاد طرح‌های عمل مربوط به یک مهارت قابلیت ذخیره‌سازی و بازیابی بیشتری دارند و این امر به تفسیر عملی و یادگیری عملی منجر می‌شود. هرچند ارتباط آن با دوره‌های عمل و فرایند آموزش عملی در یک مهارت به‌خوبی برقرار نمی‌شود. وظایف ذهنی، عیب‌یابی و فرایندی در فعالیت‌های آموزشی ارائه‌شده وضوح بیشتری نسبت به وظایف عملی دارند. در این میان، ملزومات آموزش سواد دیجیتال عملی و ضمنی با نوع نظری و صریح آن متفاوت است و این تضاد ضعف شدیدی را در سواد دیجیتال نشان می‌دهد؛ زیرا نمادهای دیجیتال که هنرجویان با آن‌ها مواجه‌اند، آن‌ها را به سوی درکی سطحی سوق می‌دهند. آنچه این درک سطحی را از میان برمی‌دارد، درنظرگرفتن تفسیر ضمنی و عملی هنرجویان از آموزش‌های مهارتی مجازی در سامانه شاد است. می‌شود این تفاوت‌ها را لحاظ کرد و درجه تعامل و فهم هنرجو با سامانه شاد را بر پایه ماهیت رشته‌ها و دروس عملی متناسب‌سازی کرد.

♦ رابطه دگرگونی

در این رابطه، جهان به‌نوعی عقب‌نشینی می‌کند و تمرکز انسان روی فناوری معطوف می‌شود. مصنوع فناورانه به‌منزله خودش تلقی می‌شود، چیزی که آیدی آن را «شبه‌دیگر»^{۴۹} می‌دانست (استراتی^{۵۰}، ۲۰۲۲). در رابطه دگرگونی، سامانه شاد در جایگاه دیگری و همچون شبه‌هنرآموز یا شبه‌کارگاه در برابر هنرجو عمل می‌کند و گویا جهان به عقب می‌رود (رابطه دگرگونی: هنرجو ← سامانه شاد - (جهان)). به نظر می‌رسد سامانه شاد در جایگاه دیگری، با حضور خود و اثری که در درک هنرجو می‌گذارد، فضای متفاوتی خلق می‌کند. این رابطه به‌ویژه در آغاز آشنایی هنرجو با سامانه شاد پدیدار می‌شود؛ جایی که وضعیت برای او نامفهوم است. این امر به‌ویژه در موقعیت‌هایی صادق است که فرد ناآگاهانه به فناوری بیش‌ازحد متکی است و فقط زمان خرابی فناوری وابستگی خود را به آن تشخیص می‌دهد (تامپسون و

آدامز، ۲۰۱۶). جنبه تقویت این رابطه، درارتباط‌بودن هنرجو با سامانه یادگیری هماهنگ با برنامه درسی رسمی هنرستان‌هاست. با این حال، جهان ادراکی هنرجو نیازمند «دیگری» است که نشانه‌هایی متناسب با رشته، محتوای درسی، فضای کارگاهی و زبان او داشته باشد. این نشانه‌ها به علت ماهیت و ویژگی‌های انتقال دانش ضمنی و عملی مشکلاتی را به دنبال دارند. یادگیری مهارت‌های عملی بیشتر با کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها، مواد و تجهیزات تخصصی، اندازه کلاس‌های کوچک‌تر، حمایت افراد ماهر و در بیشتر مواقع با دوره‌های زمانی طولانی‌تر همراه است (همپتون^{۵۱}، ۲۰۰۲). میزان زیاد آزادی در این آموزش‌ها نشان‌دهنده هدف‌هایی است که از تصمیم‌های فردی ناشی می‌شوند. اشیای واقعی ابعادی از درک را به یادگیرنده اضافه می‌کنند و به افزایش انتقال یادگیری و حفظ اطلاعات کمک می‌کنند (چاپنین^{۵۲}، ۲۰۰۵). بی‌توجهی به چنین مؤلفه‌هایی، نزدیکی هنرجو با سامانه شاد و به عبارتی، شکل‌گیری رابطه دگرگونی را مختل می‌کند. برای نمونه، این رابطه در رشته‌هایی با گرافیک ناآشنا یا متون طراحی‌شده غیرمرتبط کاهش می‌یابد، اما در فیلم‌ها و پخش‌های زنده ارسالی از فضای کارگاهی بیشتر فراهم می‌شود؛ زمانی که امکان تجسم، پرسش و پاسخ و عمل هم‌زمان در اجرای تکالیف کلاسی تقویت می‌شود. برای نمونه، در آموزش‌هایی مانند تعمیر موتور ماشین‌های کشاورزی یا آموزش جوش کاری استاندارد در فلزکاری، شبیه‌سازهای مجازی این سامانه را در مقام «دیگری» به توجه، گفت‌وگو و صمیمیت بیشتر فرامی‌خواند، زیرا اجازه دخل و تصرف و بازخورد را در این فضا فراهم می‌کند. در نمونه‌ای دیگر، در نرم‌افزارهای شبیه‌ساز مدارهای الکترونیکی، هنرجو قطعات را در مدار مجازی می‌بندد و خطای اتصال یا انتخاب قطعات را مشاهده و اصلاح می‌کند. همچنین، سامانه شاد ممکن است به‌طور ناخواسته در روحیه و فضای کلاس تأثیر بگذارد. بسیاری از ما در فضایی آموزشی بوده‌ایم که حال و هوای آن بر ما، در نحوه درک و عمل ما اثر گذاشته است. مثلاً وقتی از خیابانی شلوغ به سوی کلیسای جامع می‌رویم، رفتار ما دگرگون می‌شود، حتی اگر درباره آن هوشیار نباشیم (دریفوس و اسپینوز^{۵۳}، ۲۰۰۳، نقل از بوگر، ۲۰۱۸). کلاس‌های کارگاهی، مانند هر مکان دیگری حال و هوای مشخصی دارند که در نحوه درک فضا و افراد تأثیر می‌گذارند. برخلاف این فضا، گویا هنرجو بسته به تفاوت‌های رشته فنی خود، از طریق سامانه شاد در محیط متفاوتی زیست می‌کند. در این فضا، برخی از شرایط انجام عملکرد (مانند محل انجام کار، زمان، ابزار، تجهیزات و مواد مشابه) به تأملات اساسی نیاز دارد، به‌ویژه در رشته‌های عملی که در طیف دانشی ضمنی و فنی عمیق‌تری‌اند. زیرا زمینه محیطی فراهم‌شده برای کار فکری و کار دستی در تعادل نیست.

◆ رابطه زمینه

رابطه زمینه گردهمایی فراموش‌شده ما با فناوری‌هایی را توصیف می‌کند که شفاف و بی‌توجه در پس‌زمینه ناپدید و بدیهی فرض می‌شوند و در عین حال نیازهای حیاتی ما را برآورده می‌کنند. این

فناوری‌ها بخشی از تجهیزات یا زیرساخت‌های ما هستند (روزنبرگر و فربیک، ۲۰۱۵). این رابطه کارکرد زیرساختی فناوری‌ها را در فراهم‌سازی زیست‌بوم^۴ و خلق پس‌زمینه‌ای تجربی برای تجربه‌های روزانه ما ترسیم می‌کند (کودینا^۵، ۲۰۲۲). سامانه‌های گرمایشی، برقی، ارتباطی، اینترنتی و نیز فناوری‌های نظارتی، تحلیل کلان‌داده، اینترنت اشیا و موارد مشابه در دسته‌بندی رابطه‌ای قرار می‌گیرند. این فناوری‌ها و تجهیزات کار خود را عمدتاً بیرون از آگاهی ما انجام می‌دهند. از برخی جهات، می‌توان این رابطه را نوعی رابطهٔ تجسم غیرکانونی نیز دانست، زیرا هریک از این فناوری‌ها به گونه‌های مختلف امکانات ادراکی و عملی ما را گسترش می‌دهند. امروزه، جهان به‌منزلهٔ «دنیایی با بافت فناوری» شناخته می‌شود (آیدی، ۱۹۹۰). در اینجا، فناوری‌های محیطی در زمینهٔ سامانهٔ شاد ادغام و محو می‌شوند و بدین ترتیب، فرایند یادگیری هنرجو را در این سامانه تسهیل می‌کنند. (رابطهٔ زمینه: هنرجو ← (سامانهٔ شاد/جهان)). نوع آموزش دانش‌ضمنی و عملی، همراه با تجهیزات زمینه‌ای و کارگاهی متعدد، در محیط جدید آموزش‌های مجازی فنی‌وحرفه‌ای تفاوت‌هایی در این زمینه پدید می‌آورد. برای نمونه، همانند آموزش‌های نظری با توجه به حجم فیلم‌ها، نیاز به پخش زنده و نرم‌افزارهای مکمل در بستهٔ آموزشی هنرجو، کیفیت پایین اینترنت معمولاً موجب بروز اختلال می‌شود. در نمونه‌ای دیگر، وقتی نرم‌افزار شاد در پس‌زمینه کار می‌کند، هنرجویان به‌تدریج به این باور می‌رسند که دیگر به هوشیاری مشابه کارگاه‌های حضوری نیازی ندارند. در چنین شرایطی، وساطت بی‌اراده می‌شود. همان‌طور که تجربه نشان می‌دهد، هنرجو پیوسته در رابطهٔ زمینه‌ای خود نگران است و همواره آمادهٔ برطرف کردن این مشکل و ترک فضای آموزشی است. در برخی رشته‌های فنی‌وحرفه‌ای و در محیط‌های صنعت و کشاورزی تعداد فناوری‌های فعال در زمینه و نیز الزام‌ها، خطر‌ها و نشانه‌های ایمنی آن‌ها (مانند صدای دستگاه‌های برش، پرس، دوخت، بوی هویه، نور شعله و ...) بیشتر و پیچیده‌تر است و به بخشی از فضای طبیعی کار تبدیل می‌شود. درونی‌سازی این نشانه‌های محیطی مستلزم کار مستمر و کارورزی واقعی در فضای کارگاه است؛ و بازسازی و درونی کردن آن‌ها در محیط مجازی سامانهٔ شاد به توجه و بررسی بیشتری نیاز دارد.

■ بحث و نتیجه‌گیری ■

روند بررسی پژوهش‌های نوآورانهٔ آموزشی نشان می‌دهد درک ما از شیوهٔ یادگیری در سامانه‌های مدیریت یادگیری هنوز محدود است و هر سامانه ویژگی‌ها و محدودیت‌های خاص خود را دارد. از منظر فلسفی و پساپدیدارشناسی، سامانهٔ شاد در آموزش مجازی فنی‌وحرفه‌ای نوعی وساطت متفاوت ارائه می‌دهد و تجربهٔ هنرجو را به شیوه‌ای ویژه دگرگون می‌سازد. با توجه به دیدگاه‌های فیلسوفان دربارهٔ «دانستن چگونه» در برابر «دانستن اینکه» و تفاوت بنیادین میان دانش صریح و نظری با دانش ضمنی و عملی، به‌ویژه در دروس تخصصی فنی، برخی جنبه‌های مهم آموزش در سامانهٔ شاد دگرگون

شده است. به نظر می‌رسد مشابهت‌ها، ماهیت گزاره‌ای و صریح علوم نظری انتقال این علوم را در فضای مجازی تسهیل کرده است. در مقابل، ضمنی بودن، موقعیتی بودن و بدنمندی علوم عملی همراه با پیچیدگی‌های آن دشواری‌هایی را در مجازی کردن یادگیری پدید می‌آورد. به‌طور کلی، یادگیری عملکردی به‌سختی با آموزش الکترونیکی تطبیق داده می‌شود. زیرا نبود حضور بدنی مشکلاتی را در فرایند یادگیری رقم می‌زند. مجموعه این عوامل موجب تقویت‌ها و کاهش‌هایی در کار با سامانه شاد می‌شود که در تغییر ادراک هنرجویان تأثیر گذار است.

بررسی پساپدیدارشناسانه روابط هنرجو در سامانه شاد نشان داد اگر این سامانه به‌درستی طراحی نشود، به‌جای ارتقای کیفیت یادگیری به مانعی برای آن تبدیل می‌شود. از این‌رو، درباره رابطه بدنمندی سامانه قادر است حواس مختلف را گسترش دهد، اما به علت تغییر نوع ارتباط بدنی و غیبت جسم وضعیت یادگیری با آموزش حضوری متفاوت است، به‌گونه‌ای که مجموعه حواس به یک اندازه در فضای شاد امکان بازتولید و شبیه‌سازی ندارد و بازیابی نشانه‌های غیر کلامی دشوار است. همچنین، کیفیت و سرعت هماهنگی حواس گوناگون و ارتباط ذهن، عواطف و دست‌ها در فضای مجازی متفاوت است. از این‌رو، فرایند یادگیری مستلزم تکرار و تمرین بیشتر است. بنابراین، در کنار یادگیری منعطف و ترکیبی توجه به انواع حمایت‌های مکمل یادگیری غیرحضوری ضروری است. در رابطه هرمنوتیکی، سامانه در تفسیر بخش نظری دروس کمک‌رسان است، اما در بخش تخصصی‌تر نوعی تفسیر عملی و رشته‌ای پدید می‌آورد و برداشت‌های موجود در هر رشته فنی را متناسب با سطح مهارت، به‌صورت گوناگون ارائه می‌دهد. در مراحل ابتدایی یادگیری عملی، برداشت‌ها ساده‌تر و در سطوح پیشرفته‌تر پیچیده‌ترند. تکرار و مشاهده دقیق از زوایای مختلف فرایند یادگیری را تسهیل می‌کند. همچنین، می‌شود از ظرفیت طرح‌های عمل بهره برد و به ارتباط آن با دوره‌های عمل، فرایند آموزش عملی و نوع وظایف توجه کرد. با طراحی زیربرنامه آموزشی برای خلق زبان مشترک فنی و فضای کاربردی هر زیرشاخه (صنعت، خدمات، کشاورزی و هنر) و یا هر رشته، می‌توان زبان فنی و نشانه‌های اختصاصی آن حیطه را به کار برد. علاوه بر این، می‌توان با گسترش اشیای یادگیری و یادگیری جبرانی همراه با مجموعه‌ای از نرم‌افزارهای شبیه‌ساز و نمونه کارها به تناسب رشته معرفی و یا در بدنه سامانه شاد طراحی کرد. در رابطه دگرگونی و رویارویی هنرجو با سامانه شاد، در مقام دیگری، شبه‌هنرآموز یا شبه کارگاه؛ مانند یک منبع رسمی در دسترس است، اما شباهت این محیط یادگیری با دنیای واقعی کار و کارگاه هنرستان همچنان کم

است. این رابطه در قالب گرافیک‌ها و متون کاهش می‌یابد، اما در فیلم‌ها و امکان پخش زنده از فضای کارگاهی بیشتر فراهم می‌شود. در رابطه زمینه، فناوری‌های محیطی موجود در کارگاه‌ها همراه با نشانه‌ها، خطرهای و نکات ایمنی آن‌ها (مانند صداها و...) بیشتر است. بنابراین، تقویت هوشیاری و درونی شدن آن‌ها در فضای سامانه شاد برای هنرجویان ضروری است. همچنین، بهبود خدمات زیرساختی نظیر اینترنت و امکان سازگاری نرم‌افزار با سرعت‌های مختلف و دستگاه‌های متفاوت زمینه یادگیری بیشتری را فراهم می‌کند. لازم است مجموعه تأثیرات و امکان‌های تقویت و کاهش روابط به‌منظور تعمیق یادگیری هنرجویان آموزش داده شود. هنرجو می‌تواند رابطه بدنمندانۀ خود را با سامانه تنظیم کند و از این طریق به تفاسیر فنی روشن‌تری دست یابد. سامانه شاد در این فرایند به‌صورت دگرگون‌شده و عمیق‌تر در فضای کارگاهی دریافت می‌شود و به رابطه زمینه نیز برای تقویت تمرکز و هوشیاری توجه می‌شود. از این رو، با پایش ویژگی‌ها، درجه‌بندی مهارت‌ها و سطوح یادگیری، می‌شود توجه به ظرفیت هر فناوری یادگیری در این سامانه را تعمیق بخشید.

از محدودیت‌های پژوهش آن بود که با توجه به تازگی مسیر پژوهش در حوزه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای امکان ثبت و بررسی تجربه زیسته هنرجویان و هنرآموزانی که از این الگوی آموزش بهره می‌برند فراهم نشد. این پژوهش مبتنی بر تجربه‌های فردی پژوهشگر و بر اصول نظری تحقیق پساپدیدارشناسانه انجام شد. پژوهشگر با کمبود تحقیقات فلسفی درباره موضوع پژوهش در داخل و خارج مواجه بوده است. به‌منظور تعمیق فهم کاربرست و گسترش پژوهش‌های نوآورانه پیشنهادی زیر ارائه می‌شود:

۱. انجام پژوهش پساپدیدارشناسانه در ابعاد مختلف برنامه درسی و بررسی ظرفیت‌ها و تهدیدهای این فناوری برای آموزش‌های مجازی و حرفه‌ای با روش‌ها و ابزارهایی مانند مصاحبه با هنرآموزان، هنرجویان و سایر ذی‌نفعان.
۲. فهم دقیق‌تر و کاربرست پساپدیدارشناسانه سامانه‌های مدیریت یادگیری با تمرکز بر سامانه شاد، به‌منظور طراحی سکویی متناسب و مختص رشته‌ها و آموزش‌های مجازی و حرفه‌ای.
۳. برگزاری دوره‌های آموزشی برای کاربران و طراحان سامانه شاد با هدف فهم فلسفی ابعاد آموزش مجازی و حرفه‌ای در سامانه‌های مدیریت یادگیری.

منابع REFERENCES

- آزاد، ابراهیم. (۱۳۹۵). آموزش بر اساس شایستگی. *ویژنامه رشد آموزش فنی‌وحرفه‌ای و کار دانش*، ۱۲ (ویژه‌نامه)، ۱۰۶-۱۱۱.
- احمدی‌هدایت، حمید، فرم‌پیتی‌فراهانی، محسن، و ضرغامی‌همراه، سعید. (۱۴۰۱). واگوی رویکرد پساپدیدارشناسی در آموزش مجازی و استلزامات آن برای نظام آموزشی. *پژوهش‌های فلسفی*، ۳۹ (۱۶)، ۱۵۰-۱۶۵. <https://doi.org/10.22034/jpiut.2022.49801.3104>
- زینی‌وندنژاد، فرشته، و نویدی، احد. (۱۴۰۰). استفاده از سامانه شاد و تدریس تلویزیونی در دوره شیوع کرونا: «کاستی‌ها» و «چون‌وچراها». *نوآوری‌های آموزشی*، ۲۰ (۲)، ۳۴-۷. <https://doi.org/10.22034/jei.2021.248048.1627>
- ضرغامی‌همراه، سعید، عطاران، محمد، نقیب‌زاده، میرعبدالحمین، و باقری، خسرو. (۱۳۸۶). بررسی دیدگاه‌های فلسفی درباره نسبت فناوری اطلاعات و تعلیم‌وتربیت. *نوآوری‌های آموزشی*، ۱۹ (۶)، ۳۰-۹. https://noavaryedu.oerp.ir/article_78815.html
- عباسی، فهیمه، حجازی، الهه، و حکیم‌زاده، رضوان. (۱۳۹۹). تجربه زیسته معلمان دوره ابتدایی از فرصت‌ها و چالش‌های تدریس در شبکه آموزشی دانش‌آموزان (شاد): یک مطالعه پدیدارشناسی. *فصلنامه علمی تدریس‌پژوهی*، ۸ (۳)، ۱-۲۴. <https://doi.org/10.1001.1.24765686.1399.8.3.1.0>
- قاسم‌تبار، سیدامیر، و قاسم‌تبار، سیدعبداله. (۱۴۰۰). شناسایی محاسن و معایب آموزش مجازی از دیدگاه مربیان آموزش فنی‌وحرفه‌ای. *فصلنامه علمی مهارت‌آموزی*، ۹ (۳۶)، ۵۴-۲۵. <https://doi.org/10.52547/irtvto.9.36.25>
- مظفری‌پور، روح‌الله، و شفیع‌ی، سمانه. (۱۴۰۱). بررسی آموزش مجازی در شبکه شاد از دیدگاه پساپدیدارشناسی. *نشریه پژوهش‌های تربیتی*، ۱۰ (۱)، ۱۰۲-۴۲. <http://erj.khu.ac.ir/article-1-1061-fa.html>
-
- Adams, C., & Thompson, T. (2011). Interviewing objects: Including educational objects as qualitative research participants. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 24(6), 733-750. <https://doi.org/10.1080/09518398.2011.558211>
- Aebli, H. (1993). *Denken: Das Ordnen des Tuns - Band I: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie*. Klett-Cotta.
- Ahmad, N. A., Elias, N. F., Sahari, N., & Mohamed, H. (2023). Learning Management System Acceptance Factors for Technical and Vocational Education Training (TVET) Institutions. *TEM Journal*, 12(2), 1156-1165. <https://doi.org/10.18421/TEM122-61>
- Ahmad, N.A., Elias, N.F., Sahari Ashaari, N. (2019). The importance of the psychomotor factors for effective learning management system use in TVET. In H. Badioze Zaman, A. F. Smeaton, T. K. Shih, S. Velastin, T. Terutoshi, N. Mohamad Ali, M. N. Ahmad. (Eds), *Advances in Visual Informatics (IVIC 2019)* (vol 11870, pp. 620-627). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-34032-2_55
- Aristotle. (1975). *Nicomachean Ethics (Book II)*. D. Reidel.
- Bagheri, N. K. H. (2014). A second-order implicit knowledge: Its implications for e-learning. *E-Learning and Digital Media*, 11(6), 633-643. <https://doi.org/10.2304/elea.2014.11.6.633>
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Handbook I: The cognitive domain*. David McKay Co.
- Boger, T. (2018). *Watching our children electronically: A (post)phenomenology of classroom management software in schools* [Doctoral dissertation, University of Alberta]. Education and Research Archive. <https://doi.org/10.7939/R3PC2TR4B>
- Chinien, C. (2005). *UNESCO Institute for Information Technologies in Education (IITE)*. Publishing House "Education-Service".
- Danka, I. (2009). Practical knowledge versus knowledge as practice. *Human Affairs*, 19(4), 397-407. <https://doi.org/10.2478/v10023-009-0052-6>
- Daryanto, E., Siregar, B., & Januariyansah, S. (2022). A meta-analysis of the e-learning influence on vocational education and training (VET): Preliminary study of virtual to actualization. *International Journal of Education in*

- Mathematics, Science and Technology, 10(3), 710-721. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2509>
- David, M. (2003). The politics of communication: Information technology, local knowledge, and social exclusion. *Telematics and Informatics*, 20, 235-253. [https://doi.org/10.1016/S0736-5853\(03\)00016-9](https://doi.org/10.1016/S0736-5853(03)00016-9)
- Dewey, J. (1965). *The school and society*. University of Chicago Press.
- Guo, D., & Wang, A. (2020). Is vocational education a good alternative to low-performing students in China? *International Journal of Educational Development*, 75, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102187>
- Hampton, C. (2002). Teaching practical skills. In A. Mishra & J. Bartram (Eds.), *Perspectives on distance education: Skills development through distance education* (Chap. 9). The Commonwealth of Learning. http://www.col.org/skills/Skills_Development.pdf
- Han, X., Zhou, Q., Wang, Y., & Li, M. (2024). *Handbook of technical and vocational teacher professional development in the digital age*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-99-5937-2>
- Hyland, T. (2019). Embodied learning in vocational education and training. *Journal of Vocational Education and Training*, 71(3), 449-463. <https://doi.org/10.1080/13636820.2018.1517129>
- Ihde, D. (1979). *Technics and praxis*. D. Reidel Publishing Company.
- Ihde, D. (1983). *Existential technics*. State University of New York Press.
- Ihde, D. (1990). *Technology and the lifeworld: From garden to earth*. Indiana University Press.
- Ihde, D. (2003). *Postphenomenology again?* (Working Paper No. 3 2003). Centre for STS-Studier. https://sts.au.dk/fileadmin/sts/publications/working_papers/Ihde_-_Postphenomenology_Again.pdf
- Ihde, D. (2009). *Phenomenology and technoscience*. State University of New York Press.
- Kudina, O. (2022). Speak, memory: The postphenomenological analysis of memory-making in the age of algorithmically powered social networks. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 1-7. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01092-9>
- Lasmanawati, E., Muktiarni, M., & Maosul, A. (2021). Analysis of learning management system in vocational education. *Materials Science and Engineering*, 1098(2), 1-4. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1098/2/022089>
- Lave, J. (1996). Teaching as learning in practice. *Mind, Culture, and Activity*, 3(3), 149-165. https://doi.org/10.1207/s15327884mca0303_2
- Little, B. (2015). The purchasing—and practical benefits—of a learning management system. *Industrial and Commercial Training*, 47(7), 380-385. https://doi.org/10.1207/s15327884mca0303_2
- Mutebi, R., Kerre, B. W., & Mubichakani, J. (2023). Challenges of an online pedagogy as a method for TVET practical skills training delivery and assessment. *East African Journal of Education Studies*, 6(2), 396-405. <https://doi.org/10.37284/eajes.6.2.1383>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. University of Chicago Press.
- Rosenberger, R., & Verbeek, P. P. (2015). *Postphenomenological investigations: Essays on human-technology relations*. Lexington Books.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. Routledge.
- Straight, R. (2022). *A philosophy of technology and education in the metaverse*. <https://mavrxlab.org/news/2022-11-12-ed3-postphenom/deck>
- Strawson, G. (2016). Consciousness isn't a mystery. It's matter. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2016/05/16/opinion/consciousness-isnt-a-mystery-its-matter.html>
- Subrahmanyam, G. (2014). Vocational education—why the Finns do it best. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2014/jan/15/youth-unemployment-vocational-training-finland>
- Suharno, S., Pambudi, N., & Harjanto, B. (2020). Vocational education in Indonesia: History, development,

opportunities, and challenges. *Children and Youth Services Review*, 115(1), Article 105092.

<https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105092>

Thompson, T. L., & Adams, C. (2016). *Researching a posthuman world: Interviews with digital objects*. Palgrave Macmillan.

Wati, A. P., Handayani, S., Martha, J. A., & Zanky, M. N. (2022). Distance learning methods in learning in vocational high schools. *EduTec*, 5(3), 773-786. <https://doi.org/10.29062/edu.v5i3.304>

Yeap, C., Suhaimi, N., Khalid, M., & Nasir, M. (2021). Issues, challenges, and suggestions for empowering technical vocational education and training during the COVID-19 pandemic in Malaysia. *Creative Education*, 12, 1818-1839. <https://doi.org/10.4236/ce.2021.128138>



پی‌نوشت‌ها

- | | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------|
| 1. Ihde | 20. David | 37. Rosenberge & Verbeek |
| 2. Hyland | 21. Suharno | 38. Embodiment |
| 3. Wati | 22. Gu & Wang | 39. Hermeneutic |
| 4. Danka | 23. Han | 40. Alterity |
| 5. Aristotle | 24. Mutebi | 41. Background |
| 6. Strawson | 25. Daryanto | 42. Digital object |
| 7. Wittgenstein | 26. Yeap | 43. Cyborg |
| 8. Heidegger | 27. Learning Management System (LMS) | 44. Panopticon |
| 9.. Pragmatist | 28. Lasmanawati | 45. Bloom |
| 10. Ryle | ۲۹. شبکه آموزشی دانش باسروازه شاد سکوی آموزشی اختصاص رسمی وزارت آموزش و پرورش کشور ایران | 46. Module |
| 11. Knowing why | 30. Interview with objects | 47. Little |
| 12. Knowing that | 31. Pragmatism | 48. Aebli |
| 13. Dewey | 32. Technoscience | 49. Quasi-other |
| 14. Subrahmanyam | 33. Posthuman | 50. Straight |
| 15. Museum-possession of knowledge | 34. Thompsop & Adams | 51. Hampton |
| 16. Workshop-possession of knowledge | 35. Digital object | 52. Chinien |
| 17. Polanyi | 36. Boger | 53. Dreyfu & Spinoso |
| 18. Lave | | 54. Ecosystem |
| 19. Nonak & Takeuchi | | 55. Kudina |