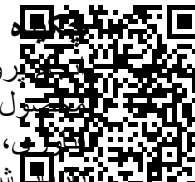


واکاوی پدیده انجام پروژه‌های عملی توسط دیگران در درس کار و فناوری و ارائه الگوی ارزشیابی برای سنجش اصالت عملکرد دانش‌آموزان

علی رمضانپور

کارشناسی حرفه و فن، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

Ramezanpour90@gmail.com



پروژه‌های عملی توسط فردی غیر از دانش‌آموز، اعتبار ارزشیابی عملکردی را با این مسئله مواجه می‌کند. حصول نهایی الزاماً بازتاب‌دهنده دانش، مهارت و فرایند یادگیری صاحب نام پروژه نیست. این مسئله در درس کار و فناوری، به دلیل ماهیت پروژه‌محور، تولیدمحور و مهارتی فعالیت‌ها، اهمیت ویژه‌ای دارد؛ با این حال، بررسی این مسئله نشان می‌دهد ادبیات داخلی بیشتر بر طراحی برنامه درسی پروژه‌محور و شیوه‌های ارزشیابی فعالیت‌محور تمرکز داشته و پیوند نظام‌مند میان برون‌سپاری پروژه، اصالت عملکرد و طراحی سازوکارهای تشخیص آن کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در ادبیات خارجی نیز پژوهش‌های مرتبط با contract cheating و اصالت ارزشیابی عمدتاً در آموزش عالی انجام شده‌اند و شواهد موجود نشان می‌دهد اصیل بودن تکلیف یا محصول به‌تنهایی تضمین‌کننده اصالت عملکرد یادگیرنده نیست. بر این اساس، پژوهش حاضر با رویکرد مرور تحلیلی و سنتز مفهومی شواهد پژوهشی، درصدد واکاوی ابعاد مسئله انجام پروژه توسط دیگران و استخراج مؤلفه‌های قابل استفاده برای سنجش اصالت عملکرد در پروژه‌های عملی درس کار و فناوری است. بر مبنای این سنتز، الگویی پیشنهادی برای ارزشیابی اصالت عملکرد ارائه می‌شود که به جای اتکای صرف بر محصول نهایی، بر هم‌نشینی شواهد فرایندی، مشاهده مستقیم عملکرد، مستندات مراحل انجام کار، تبیین و دفاع شفاهی، بازتاب یادگیری و شواهد مربوط به مشارکت فردی در پروژه‌های گروهی تأکید دارد. در این الگو، «کمک گرفتن» از «واگذاری عملکرد» تفکیک می‌شود و اصالت عملکرد به‌عنوان سازه‌ای چندبعدی در نظر گرفته می‌شود که باید از طریق همگرایی شواهد گوناگون بررسی شود. الگوی پیشنهادی می‌تواند مبنایی برای بازطراحی ارزشیابی پروژه‌های عملی درس کار و فناوری به نحوی باشد که ضمن حفظ امکان اجرای آن در شرایط واقعی مدرسه، اعتبار استنباط معلم درباره عملکرد واقعی دانش‌آموز را افزایش دهد.

واژگان کلیدی: اصالت عملکرد؛ ارزشیابی اصیل؛ ارزشیابی عملکردی؛ پروژه‌های عملی؛ درس کار و فناوری؛ برون‌سپاری تکلیف؛ contract cheating؛ ارزشیابی فرایندمحور

مجله پیشروان علوم تربیتی و آموزشی

Investigating Outsourced Practical Projects in the Work and Technology Course and Developing an Assessment Model for Evaluating Students' Performance Authenticity

Abstract

The completion of practical projects by someone other than the student challenges the validity of performance assessment because the final product may not necessarily represent the student's own knowledge, skills, and learning process. This issue is particularly important in

Technology and Vocational Education, where learning activities are substantially project-oriented, product-oriented, and skill-based. However, the reviewed literature indicates that Iranian studies have primarily focused on project-based curriculum design and the assessment of practical activities, while the systematic connection between project outsourcing, performance authenticity, and mechanisms for detecting it has received comparatively limited attention. International research on contract cheating and assessment authenticity has also been conducted predominantly in higher education, and existing evidence suggests that the authenticity of an assessment task or final product alone does not guarantee the authenticity of the learner's performance. Accordingly, this study adopts an analytical review and conceptual synthesis approach to examine the dimensions of third-party completion of student projects and identify evidence-based components applicable to assessing students' authentic performance in practical projects within Technology and Vocational Education. Based on this synthesis, a proposed framework for authentic performance assessment is presented. Rather than relying solely on the final product, the framework emphasizes the convergence of process evidence, direct observation of performance, documentation of project stages, oral explanation and defense, learning reflection, and evidence of individual contribution in group projects. The framework also distinguishes legitimate assistance from the outsourcing of performance and conceptualizes authentic performance as a multidimensional construct that should be examined through converging sources of evidence. The proposed framework may provide a practical basis for redesigning the assessment of practical projects in Technology and Vocational Education in ways that preserve feasibility in authentic school settings while strengthening the validity of teachers' judgments about students' actual performance.

Keywords: Authentic Performance; Authentic Assessment; Performance Assessment; Practical Projects; Technology and Vocational Education; Assignment Outsourcing; Contract Cheating; Process-Based Assessment

مقدمه

ارزشیابی در آموزش و پرورش صرفاً فرایندی برای تعیین میزان موفقیت دانش‌آموز در پایان یک فعالیت نیست، بلکه یکی از سازوکارهای اساسی برای استنباط درباره یادگیری، شایستگی و توانایی به‌کارگیری آموخته‌ها در موقعیت‌های واقعی است. این مسئله در درس‌هایی که بخش مهمی از یادگیری از طریق انجام دادن شکل می‌گیرد، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند؛ زیرا در چنین درس‌هایی، یادگیری دانش‌آموز را نمی‌توان همواره از روی پاسخ‌های نوشتاری یا آزمون‌های سنتی استنباط کرد. درس کار و فناوری از این منظر جایگاه ویژه‌ای دارد؛ زیرا فعالیت‌های آن با طراحی، ساخت، تولید محصول، کار با ابزار و مواد، حل مسئله و اجرای فرایندهای عملی پیوند دارد و بخش مهمی از شایستگی مورد انتظار دانش‌آموز در جریان عملکرد او آشکار می‌شود. از این‌رو، ارزشیابی این درس باید بتواند نه تنها ویژگی‌های محصول نهایی، بلکه چگونگی شکل‌گیری آن و میزان مشارکت و یادگیری واقعی دانش‌آموز را نیز مورد توجه قرار دهد. در رویکردهای معاصر ارزشیابی، حرکت از سنجش صرف پاسخ نهایی به سوی گردآوری مجموعه‌ای از شواهد درباره عملکرد یادگیرنده مورد توجه قرار گرفته است. ارزشیابی اصیل بر استفاده از تکالیفی تأکید می‌کند که دانش‌آموز را در

موقعیت‌هایی معنادار و نزدیک به کاربرد واقعی دانش و مهارت قرار می‌دهند؛ با این حال، «اصیل بودن تکلیف» با «اصیل بودن عملکرد دانش‌آموز» یکسان نیست. شواهد حاصل از پژوهش درباره برون‌سپاری تکالیف نشان داده است که حتی تکالیفی که از ویژگی‌های اصیل برخوردارند نیز می‌توانند توسط اشخاص ثالث انجام شوند Ellis و همکاران (2020)، با بررسی داده‌های مرتبط با contract cheating، نشان دادند که اصالت تکلیف به‌تنهایی نمی‌تواند تضمین‌کننده یکپارچگی و اصالت عملکرد یادگیرنده باشد. این یافته، تمایزی اساسی میان دو مفهوم ایجاد می‌کند: نخست، اینکه یک تکلیف تا چه اندازه با موقعیت واقعی و معنادار ارتباط دارد؛ و دوم، اینکه عملکرد مشاهده‌شده تا چه اندازه واقعاً متعلق به خود یادگیرنده است.

مسئله دوم با مفهوم «برون‌سپاری تکلیف» یا contract cheating ارتباط می‌یابد. در این وضعیت، انجام بخشی یا تمام فعالیتی که قرار است شواهدی از یادگیری فرد فراهم کند، به شخص دیگری واگذار می‌شود. ادبیات پژوهشی این پدیده را عمدتاً در آموزش عالی بررسی کرده است. مرور نظام‌مند Ahsan، Akbar و Kam (2022) نشان می‌دهد که پژوهش‌های مربوط به contract cheating طی سال‌های اخیر رشد کرده‌اند، اما بخش عمده این ادبیات به زمینه دانشگاهی اختصاص دارد. بنابراین، انتقال مستقیم مفاهیم و راهکارهای این حوزه به محیط مدرسه و به‌ویژه فعالیت‌های عملی درس کار و فناوری نیازمند احتیاط مفهومی و سازگارسازی با ویژگی‌های سنی، آموزشی و برنامه درسی دانش‌آموزان است.

از سوی دیگر، پژوهش‌های مربوط به تشخیص برون‌سپاری نشان می‌دهند که اتکا به محصول یا متن نهایی برای قضاوت درباره اصالت عملکرد با محدودیت‌هایی مواجه است (Alin 2020)، در بحث تشخیص و اثبات contract cheating، بر اهمیت استفاده از شواهدی تأکید می‌کند که بتواند ارتباط میان فرایند انجام تکلیف و فرد ارائه‌دهنده آن را آشکار سازد. همچنین پژوهش‌های Harper، Bretag و Rundle (2021) نشان می‌دهد که نوع طراحی و قالب ارزشیابی با امکان تشخیص contract cheating ارتباط دارد و انتخاب شیوه ارزشیابی خود بخشی از مسئله یکپارچگی سنجش است. در نتیجه، مسئله اصالت عملکرد را نمی‌توان صرفاً به کنترل رفتار دانش‌آموز پس از تحویل پروژه تقلیل داد؛ بلکه طراحی ارزشیابی باید از ابتدا به گونه‌ای باشد که شواهد کافی و متنوعی از عملکرد واقعی ایجاد کند.

این ضرورت در یادگیری مبتنی بر پروژه نیز قابل مشاهده است. در پروژه‌های عملی، محصول نهایی حاصل مجموعه‌ای از تصمیم‌ها، تلاش‌ها، آزمون و خطاها، اصلاحات و مهارت‌هایی است که ممکن است در محصول نهایی به‌طور کامل قابل مشاهده نباشند. از این رو، برخی رویکردهای ارزشیابی پروژه بر گردآوری شواهد در طول فرایند، از جمله طرح اولیه، نمونه‌های میانی، گزارش پیشرفت، توضیح تصمیم‌های اتخاذشده و بازتاب یادگیری تأکید می‌کنند. در این رویکرد، ارزیابی پروژه از قضاوت درباره یک محصول منفرد به بررسی مجموعه‌ای از شواهد درباره مسیر یادگیری دانش‌آموز تبدیل می‌شود.

همچنین، در پروژه‌های گروهی، مسئله دیگری مطرح می‌شود و آن تمایز میان عملکرد گروه و عملکرد فردی اعضاست. موفقیت یک محصول گروهی لزوماً نشان نمی‌دهد که همه اعضا به یک اندازه در طراحی، اجرا و یادگیری آن مشارکت داشته‌اند. پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه یادگیری مبتنی بر پروژه، استفاده از سازوکارهایی مانند گزارش‌های مرحله‌ای، خودارزیابی، ارزیابی همتا و سنجش پاسخ‌گویی فردی را برای آشکار کردن مشارکت و یادگیری اعضای گروه پیشنهاد کرده‌اند. برای نمونه، Epelde، Aranzabal و Artetxe (2019) استفاده از ابزارهای پایش برای بررسی پاسخ‌گویی فردی در یک فرایند یادگیری مبتنی بر پروژه را بررسی کرده‌اند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که برای استنباط درباره عملکرد فردی، لازم است شواهد فراتر از محصول مشترک جمع‌آوری شود.

در زمینه درس کار و فناوری در نظام آموزشی ایران نیز ماهیت عملی فعالیت‌ها ضرورت توجه به فرایند عملکرد را برجسته می‌کند. راهنماهای آموزشی رسمی این درس، فعالیت عملی و مشارکت مستقیم دانش‌آموز در انجام فعالیت‌ها را مورد تأکید قرار داده‌اند و برای ارزشیابی فعالیت‌های عملی، ابزارهایی مانند مشاهده و فهرست‌وارسی را مطرح کرده‌اند. بنابراین، مسئله اصالت عملکرد با اهداف و ماهیت فعالیت‌های این درس ارتباط مستقیم دارد و صرفاً یک مسئله عمومی درباره تقلب تحصیلی محسوب نمی‌شود.

با وجود این، بررسی منابع بازیابی‌شده نشان می‌دهد که ادبیات داخلی مرتبط با کار و فناوری عمدتاً بر موضوعاتی مانند برنامه درسی پروژه‌محور و شیوه‌های ارزشیابی این درس متمرکز بوده است. برای نمونه، پژوهش فکورنیا، بقایی و طالبی (1404) به شناسایی مؤلفه‌های برنامه درسی پروژه‌محور در درس کار و فناوری پایه ششم ابتدایی پرداخته است؛ درحالی‌که مسئله اصلی آن، طراحی و مؤلفه‌های برنامه درسی پروژه‌محور است، نه احراز اصالت عملکرد دانش‌آموز در اجرای پروژه. همچنین پژوهش‌های داخلی درباره شیوه‌های ارزشیابی کار و فناوری، به بررسی فرایند و روش‌های ارزشیابی این درس پرداخته‌اند، اما پیوند میان برون‌سپاری پروژه و طراحی نظام شواهد برای سنجش اصالت عملکرد، کمتر به‌صورت یک مسئله مستقل مورد توجه قرار گرفته است.

از این منظر، مسئله اصلی پژوهش حاضر نه اثبات گستردگی انجام پروژه‌های عملی توسط دیگران در مدارس ایران، بلکه بررسی یک چالش بنیادی در اعتبار ارزشیابی عملکردی است: هنگامی که محصول پروژه به‌عنوان شهادی از یادگیری دانش‌آموز در نظر گرفته می‌شود، چه شواهدی می‌تواند نشان دهد که این محصول و عملکرد مرتبط با آن واقعاً حاصل مشارکت، مهارت و یادگیری خود دانش‌آموز بوده است؟ پاسخ به این پرسش مستلزم فاصله گرفتن از دوگانه ساده «تقلب/عدم تقلب» و توجه به مفهوم دقیق‌تر «اصالت عملکرد» است؛ مفهومی که در آن، شواهد حاصل از فرایند، عملکرد مستقیم، محصول، تبیین شفاهی و بازتاب یادگیری می‌توانند در کنار یکدیگر برای شکل‌دهی به یک قضاوت معتبرتر درباره عملکرد دانش‌آموز به کار روند.

بر این اساس، پژوهش حاضر می‌کوشد با تحلیل و تلفیق شواهد موجود در ادبیات مرتبط با ارزشیابی اصیل، ارزشیابی عملکردی، یادگیری پروژه‌محور و برون‌سپاری تکلیف، ابعاد مسئله اصالت عملکرد را در بستر پروژه‌های عملی درس کار و فناوری بررسی کرده و بر مبنای آن، چارچوبی عملیاتی برای ارزشیابی اصالت عملکرد پیشنهاد کند. تمرکز بر مجموعه شواهد و نه صرفاً محصول نهایی، تفکیک کمک آموزشی مشروع از واگذاری عملکرد، و توجه هم‌زمان به امکان اجرای الگو در شرایط واقعی مدرسه، سه جهت‌گیری اصلی این مقاله را تشکیل می‌دهند.

بیان مسئله

یکی از پیش‌فرض‌های اساسی هر نظام ارزشیابی این است که شواهد جمع‌آوری‌شده از عملکرد یادگیرنده بتواند مبنایی معتبر برای استنباط درباره دانش، مهارت و میزان تحقق اهداف یادگیری او فراهم کند. این پیش‌فرض زمانی اهمیت بیشتری می‌یابد که ارزشیابی بر انجام یک فعالیت عملی یا تولید یک محصول استوار باشد؛ زیرا در این شرایط، نمره یا قضاوت معلم درباره عملکرد دانش‌آموز مستقیماً به شواهدی وابسته است که از فرایند و محصول فعالیت به دست می‌آید. اگر محصول ارائه‌شده واقعاً حاصل عملکرد دانش‌آموز نباشد، مسئله صرفاً به وقوع یک رفتار نادرست محدود نمی‌شود، بلکه اعتبار استنباطی را که از آن محصول درباره یادگیری دانش‌آموز صورت می‌گیرد، نیز با چالش مواجه می‌کند.

این مسئله در درس کار و فناوری اهمیت مضاعفی دارد. فعالیت‌های این درس با طراحی، ساخت، تولید، حل مسئله، کار با ابزار و مواد و اجرای مراحل مختلف یک فعالیت عملی پیوند دارند؛ بنابراین، محصول نهایی تنها یکی از خروجی‌های فرایند یادگیری است. ارزش آموزشی پروژه زمانی محقق می‌شود که دانش‌آموز در جریان طراحی و اجرا، تصمیم‌گیری، آزمون و خطا، اصلاح، ساخت و حل مسائل پیش‌آمده مشارکت واقعی داشته باشد. در چنین شرایطی، محصول نهایی باید در حکم یکی از شواهد یادگیری تلقی شود، نه تنها شاهد آن. راهنماهای آموزشی رسمی درس کار و فناوری نیز بر مشارکت و انجام فعالیت‌های عملی توسط خود دانش‌آموز و استفاده از ابزارهایی مانند مشاهده و فهرست واری در ارزشیابی تأکید کرده‌اند. بنابراین، مسئله اصالت عملکرد با ماهیت خود این درس ارتباط دارد و نمی‌توان آن را صرفاً به حوزه عمومی تقلب تحصیلی تقلیل داد.

چالش زمانی پدیدار می‌شود که محصولی که قرار است شواهد عملکرد دانش‌آموز باشد، تمام یا بخشی از آن توسط فرد دیگری تولید شده باشد. «دیگری» در اینجا می‌تواند در موقعیت‌های مختلفی قرار داشته باشد: والد یا عضو خانواده، دوست یا هم‌کلاسی، فرد متخصص یا ارائه‌دهنده خدمات. افزون بر این، شدت مداخله نیز می‌تواند متفاوت باشد؛ از راهنمایی و کمک محدود گرفته تا انجام بخش عمده یا تمام پروژه. از این رو، قرار دادن همه این وضعیت‌ها ذیل عنوان کلی «تقلب» از نظر تربیتی و ارزشیابی دقیق نیست. مسئله اصلی، تعیین مرز میان کمک مشروع و آموزشی و واگذاری عملکردی است که قرار بوده به‌عنوان شاهد یادگیری دانش‌آموز ارزشیابی شود.

در ادبیات بین‌المللی، مفهوم contract cheating برای توصیف یکی از شکل‌های واگذاری فعالیت ارزیابی‌شونده به شخص ثالث به کار رفته است (Ellis و همکاران (2020)). این پدیده را به واگذاری ارزشیابی به شخص ثالث، بدون وابسته کردن تعریف آن به رابطه فرد ثالث با دانش‌آموز یا وجود پرداخت مالی، مرتبط می‌دانند. بالین‌حال، بخش عمده این ادبیات در زمینه آموزش عالی شکل گرفته است و انتقال مستقیم آن به دوره مدرسه، به‌ویژه فعالیت‌های عملی درس کار و فناوری، نیازمند احتیاط مفهومی است.

از سوی دیگر، پژوهش‌های مربوط به ارزشیابی اصیل نیز پاسخ کاملی به مسئله مورد بحث ارائه نمی‌کنند. یکی از برداشت‌های رایج این است که اگر تکلیف به اندازه کافی اصیل، معنادار و مرتبط با موقعیت واقعی باشد، احتمال تقلب کاهش می‌یابد. بالین‌حال، شواهد تجربی این فرض را تأیید نمی‌کنند که اصالت تکلیف به‌تنهایی می‌تواند اصالت عملکرد را تضمین کند (Ellis و همکاران (2020)). با تحلیل 221 سفارش تکلیف در وبگاه‌های ارائه‌دهنده خدمات نوشتاری و 198 تکلیف دارای موارد شناسایی‌شده برون‌سپاری، نشان دادند که تکالیف فاقد، دارای بخشی یا برخوردار از همه پنج مؤلفه اصالت مورد بررسی نیز می‌توانند برون‌سپاری شوند.

این نتیجه در ادبیات جدیدتر نیز با احتیاط بیشتری تفسیر شده است. مقاله انتقادی منتشر شده در سال 2024 درباره ارزشیابی اصیل تصریح می‌کند که شواهد تجربی کافی برای این ادعا وجود ندارد که «اصالت» به‌خودی‌خود میزان تقلب را کاهش می‌دهد. نویسندگان در عین پذیرش ظرفیت‌های آموزشی ارزشیابی اصیل، نسبت به تبدیل آن به راحل ساده و قطعی مسئله تقلب هشدار می‌دهند. بنابراین، در پژوهش حاضر نباید «پروژه‌ای بودن» یا «واقعی بودن» فعالیت را معادل «اصالت عملکرد» در نظر گرفت.

مسئله دیگر، محدودیت اتکا به محصول نهایی است. دو دانش‌آموز ممکن است محصولی مشابه و حتی از نظر ظاهری هم‌سطح تولید کنند، اما مسیر رسیدن آنها به محصول کاملاً متفاوت باشد. یکی ممکن است مراحل طراحی، ساخت، آزمون و اصلاح را شخصاً طی کرده باشد و دیگری محصول را تقریباً آماده دریافت کرده باشد. اگر ارزشیابی فقط محصول نهایی را ببیند، این دو وضعیت ممکن است از نظر نمره تفاوت معناداری پیدا نکنند. در مقابل، اگر در طول فرایند شواهدی از طرح اولیه، نمونه‌های میانی، تصمیم‌های طراحی، اصلاحات، خطاها، نحوه استفاده از ابزار و توانایی توضیح و بازاجرای بخش‌هایی از کار جمع‌آوری شود، امکان استنباط درباره عملکرد واقعی دانش‌آموز افزایش می‌یابد. این جهت‌گیری با ادبیات ارزشیابی یادگیری مبتنی بر پروژه نیز همسو است. مرور Guo و همکاران (2020) درباره سنجش پیامدهای یادگیری پروژه‌محور نشان می‌دهد که در مطالعات این حوزه از ابزارهای متنوعی مانند روبریک، آزمون، مصاحبه، مشاهده، خودبازتابی و مصنوعات یادگیری استفاده شده است و نویسندگان بر ضرورت توجه بیشتر به فرایند یادگیری و محصولات نهایی تأکید کرده‌اند. همچنین پژوهش‌های مربوط به ترکیب شیوه‌های ارزشیابی در یادگیری پروژه‌محور نشان داده‌اند که ارزشیابی تکوینی، خودارزیابی، ارزیابی همتا و هم‌ارزیابی می‌توانند به‌صورت مکمل در فرایند ارزیابی به کار گرفته شوند. این یافته‌ها اگرچه مستقیماً برای «احراز اصالت عملکرد» طراحی نشده‌اند، ظرفیت نظری مهمی برای توسعه یک چارچوب چندمنبعی فراهم می‌کنند.

از این منظر، پرسش بنیادین پژوهش حاضر این نیست که «چگونه می‌توان دانش‌آموز متقلب را شناسایی و مجازات کرد؟» بلکه پرسش دقیق‌تر و تربیتی‌تر این است که:

چگونه می‌توان در ارزشیابی پروژه‌های عملی درس کار و فناوری، مجموعه‌ای از شواهد معتبر و قابل اجرا فراهم کرد تا معلم بتواند با اطمینان بیشتری درباره اصالت عملکرد دانش‌آموز قضاوت کند؟

پاسخ به این پرسش مستلزم بازتعریف نقش محصول نهایی در ارزشیابی است. محصول باید یکی از شواهد باشد، اما نه تنها شاهد. در کنار آن، شواهدی مانند مشاهده مستقیم عملکرد، مستندات فرایند، گزارش مرحله‌ای، توضیح شفاهی درباره تصمیم‌های اتخاذشده، بازتاب یادگیری و در پروژه‌های گروهی شواهد مربوط به سهم فردی می‌توانند تصویر کامل‌تری از عملکرد ایجاد کنند. رویکردی از این نوع با ایده «شواهد همگرا» سازگار است؛ یعنی قضاوت درباره اصالت عملکرد بر اساس یک نشانه منفرد انجام نشود، بلکه از هم‌نشینی چند شاهد نسبتاً مستقل شکل گیرد.

البته، چنین رویکردی نباید به ایجاد یک نظام نظارتی سنگین برای معلم منجر شود. اگر احراز اصالت مستلزم ثبت لحظه‌به‌لحظه فعالیت، مصاحبه‌های طولانی یا مستندسازی پیچیده برای هر پروژه باشد، احتمال اجرای آن در کلاس واقعی کاهش می‌یابد. بنابراین، مسئله پژوهش علاوه بر اعتبار، یک مؤلفه اجرایی نیز دارد: چگونه می‌توان با حداقل بار اضافی برای معلم، بیشترین اطلاعات معتبر را درباره اصالت عملکرد دانش‌آموز فراهم کرد؟

در منابع داخلی بازیابی‌شده، پژوهش‌هایی درباره برنامه درسی پروژه‌محور کار و فناوری و شیوه‌های ارزشیابی این درس مشاهده می‌شود، اما پیوند منسجم میان «واگذاری پروژه به دیگران»، «اصالت عملکرد» و «طراحی یک نظام چندمنبعی برای جمع‌آوری شواهد اصالت» کمتر به‌صورت مسئله‌ای مستقل صورت‌بندی شده است. از این‌رو، خلأ مورد نظر این پژوهش نه ادعای فقدان مطلق مطالعات درباره تقلب یا ارزشیابی پروژه، بلکه کمبود یک چارچوب اختصاصی و عملیاتی برای سنجش اصالت عملکرد در پروژه‌های عملی کار و فناوری، متناسب با شرایط مدرسه و ماهیت مهارتی این درس است.

بر این اساس، پژوهش حاضر درصدد است با تحلیل ادبیات مرتبط با برون‌سپاری تکلیف، یکپارچگی ارزشیابی، ارزشیابی اصیل، ارزشیابی عملکردی و یادگیری پروژه‌محور، مؤلفه‌های اصلی اصالت عملکرد را شناسایی و در قالب الگویی پیشنهادی سازمان‌دهی کند. وجه متمایز این رویکرد آن است که «اصالت» را نه ویژگی صرف یک محصول، بلکه ویژگی رابطه میان دانش‌آموز، فرایند انجام کار، محصول و شواهد یادگیری تلقی می‌کند.

اهمیت و ضرورت پژوهش

اهمیت نخست این پژوهش به اعتبار قضاوت‌های ارزشیابی مربوط است. هنگامی که معلم محصولی را به‌عنوان شاهد عملکرد دانش‌آموز ارزیابی می‌کند، در واقع از مشاهده آن محصول درباره توانایی‌های دانش‌آموز استنباط می‌کند. اگر رابطه میان محصول و عملکرد واقعی دانش‌آموز مخدوش باشد، نمره حاصل نیز ممکن است بازتاب دقیقی از یادگیری

نباشد. از این رو، مسئله اصالت عملکرد را می‌توان بخشی از مسئله گسترده‌تر اعتبار و روایی استنباط‌های ارزشیابی دانست، نه صرفاً مسئله انضباطی یا اخلاقی.

اهمیت دوم به ماهیت خاص درس کار و فناوری بازمی‌گردد. در یک فعالیت عملی، هدف تنها «داشتن یک محصول» نیست؛ بلکه کسب مجموعه‌ای از مهارت‌ها و شایستگی‌ها در جریان طراحی، ساخت، حل مسئله و استفاده از ابزار نیز اهمیت دارد. بنابراین، اگر بخش عمده فرایند انجام کار به فرد دیگری واگذار شود، حتی محصولی که از نظر ظاهری مطلوب است، ممکن است شواهد کافی درباره تحقق اهداف یادگیری فراهم نکند. در چنین وضعیتی، تمرکز صرف بر محصول می‌تواند میان «موفقیت محصول» و «موفقیت یادگیری» فاصله ایجاد کند.

اهمیت سوم به عدالت در ارزشیابی مربوط می‌شود. هنگامی که برخی دانش‌آموزان از سطح متفاوتی از کمک بیرونی برخوردارند، مقایسه محصولات نهایی بدون توجه به میزان مشارکت واقعی آنان می‌تواند به قضاوت نابرابر درباره عملکرد منجر شود. البته، این گزاره به معنای نفی کمک والدین، همسالان یا معلم نیست؛ بلکه ضرورت تعیین حدود و ماهیت کمک را مطرح می‌کند. یک نظام ارزشیابی معتبر باید بتواند میان آموزش و راهنمایی از یک سو و جایگزین شدن فرد دیگر به جای دانش‌آموز در انجام عملکرد مورد سنجش از سوی دیگر تمایز ایجاد کند.

اهمیت چهارم، ضرورت حرکت از ارزشیابی محصول‌محور به ارزشیابی مبتنی بر شواهد متنوع است. شواهد پژوهشی نشان می‌دهند که طراحی ارزشیابی به‌تنهایی نمی‌تواند تضمین کند که برون‌سپاری اتفاق نمی‌افتد؛ حتی تکالیف اصیل نیز می‌توانند واگذار شوند. بنابراین، راحل پیشنهادی نباید صرفاً «اصیل‌تر کردن پروژه» باشد، بلکه باید سازوکار جمع‌آوری شواهدی را نیز دربرگیرد که رابطه دانش‌آموز با عملکرد ارائه‌شده را آشکارتر کند.

اهمیت پنجم به کاربرد مستقیم برای معلم مربوط است. معلم کار و فناوری در کلاس واقعی با محدودیت زمان، تعداد دانش‌آموزان، امکانات کارگاهی و تفاوت سطح مهارتی آنان مواجه است. بنابراین، چارچوب پیشنهادی تنها زمانی ارزش عملی خواهد داشت که بتواند در قالب اقداماتی ساده و قابل مدیریت مانند مشاهده هدفمند در نقاط کلیدی پروژه، ثبت شواهد فرایندی، توضیح کوتاه دانش‌آموز و بررسی توانایی بازتولید بخشی از عملکرد اجرا شود. هدف، افزایش کنترل و مراقبت نیست؛ بلکه افزایش کیفیت شواهدی است که معلم بر اساس آنها قضاوت ارزشیابی خود را انجام می‌دهد.

در نهایت، اهمیت نظری پژوهش در ایجاد پیوند میان سه حوزه‌ای است که معمولاً جدا از یکدیگر بررسی می‌شوند: برون‌سپاری و یکپارچگی ارزشیابی، ارزشیابی اصیل و عملکردی، و یادگیری پروژه‌محور در درس کار و فناوری. ادبیات موجود نشان می‌دهد که هیچ‌یک از این حوزه‌ها به‌تنهایی پاسخ کاملی برای مسئله اصالت عملکرد ارائه نمی‌کند. از این رو، ترکیب تحلیلی آنها می‌تواند زمینه‌ای برای ارائه چارچوبی فراهم سازد که هم از نظر نظری قابل دفاع باشد و هم به مسئله واقعی ارزشیابی پروژه‌های عملی در مدرسه نزدیک شود.

بر این مبنا، ضرورت پژوهش حاضر را می‌توان در یک گزاره خلاصه کرد: هرچه سهم پروژه‌های عملی در آشکارسازی یادگیری افزایش یابد، اهمیت اطمینان از اینکه شواهد ارائه‌شده واقعاً متعلق به عملکرد دانش‌آموز است نیز افزایش می‌یابد. بنابراین، طراحی ارزشیابی‌ای که بتواند بدون تحمیل بار اجرایی نامتناسب، شواهد فرایندی و عملکردی کافی برای قضاوت درباره اصالت عملکرد فراهم کند، می‌تواند گامی در جهت افزایش اعتبار ارزشیابی درس کار و فناوری باشد.

پیشینه پژوهش

1. مطالعات داخلی مرتبط با درس کار و فناوری و ارزشیابی فعالیت‌های عملی

بررسی پژوهش‌ها و اسناد داخلی نشان می‌دهد که بخش قابل‌توجهی از ادبیات مرتبط با درس کار و فناوری بر ماهیت عملی، پروژه‌محور و مهارت‌محور این درس و ضرورت تناسب شیوه ارزشیابی با ماهیت یادگیری آن تأکید دارد. با این حال، در منابع داخلی باز یابی‌شده، مسئله «انجام پروژه توسط فردی غیر از دانش‌آموز» عمدتاً به‌عنوان یک مسئله مستقل و با تمرکز بر اعتبار شواهد عملکردی مورد بررسی قرار نگرفته است.

فکورنیا، بقایی و طالبی (1404) در پژوهشی با عنوان «شناسایی مؤلفه‌های الگوی برنامه درسی پروژه‌محور در درس کار و فناوری پایه ششم ابتدایی» با رویکرد کیفی و تحلیل مضمون، مؤلفه‌های برنامه درسی پروژه‌محور را بررسی کردند. یافته‌های آنان 10 مؤلفه اصلی شامل اهداف، محتوا، راهبردهای تدریس، فعالیت‌های یادگیری، نقش معلم، نقش دانش‌آموز، منابع یادگیری، گروه‌بندی، مکان یادگیری و ارزشیابی را نشان داد. در این مطالعه، ارزشیابی فرایندمحور، اصالت، خلاقیت، مشارکت فعال یادگیرنده از عناصر مهم الگوی پروژه‌محور معرفی شده‌اند. این یافته برای پژوهش حاضر اهمیت دارد، زیرا نشان می‌دهد در طراحی برنامه درسی پروژه‌محور کار و فناوری، ارزشیابی نمی‌تواند صرفاً به نتیجه نهایی فعالیت محدود شود. با این حال، مطالعه مذکور به‌طور مشخص به این پرسش نمی‌پردازد که اگر محصول نهایی به‌وسیله فرد دیگری ساخته شده باشد، معلم چگونه می‌تواند اصالت عملکرد دانش‌آموز را احراز کند.

در مطالعه دیگری، شهرستانی، خاکشور و هوشیار (1397) شیوه‌ها و روند ارزشیابی درس‌های فرهنگ و هنر و کار و فناوری پایه هفتم را در استان خراسان رضوی بررسی کردند. در این پژوهش، ضمن توجه به اهداف برنامه درسی و دیدگاه معلمان، استفاده از آزمون‌های عملکردی، ارزشیابی تکوینی و مستمر و پوشه کار به عنوان مؤلفه‌های مناسب برای سنجش فعالیت‌های عملی مورد توجه قرار گرفته است. نویسندگان آزمون عملکردی را ابزاری برای سنجش مستقیم دانش و مهارت دانش‌آموز دانسته و بر اهمیت ارزشیابی مستمر در کنار ارزشیابی پایانی تأکید کرده‌اند. این یافته با مسئله پژوهش حاضر هم‌جهت است، زیرا ارزشیابی مستمر و عملکردی امکان مشاهده شواهدی فراتر از محصول نهایی را فراهم می‌کند؛ با این حال، این مطالعه نیز سازوکار مشخصی برای تشخیص تفاوت میان «کمک گرفتن» و «واگذاری انجام عملکرد» ارائه نمی‌دهد.

در اسناد و راهنماهای آموزشی مرتبط با درس کار و فناوری نیز ماهیت عملی فعالیت‌ها و ضرورت مشاهده و ارزیابی فرایند انجام کار مورد تأکید قرار گرفته است. این جهت‌گیری نشان می‌دهد که در منطق آموزشی این درس، آنچه دانش‌آموز در جریان طراحی، ساخت، اجرا و حل مسئله انجام می‌دهد، صرفاً وسیله‌ای برای رسیدن به محصول نهایی نیست، بلکه خود بخشی از شواهد یادگیری محسوب می‌شود. بنابراین، اگر محصول بدون مشارکت واقعی دانش‌آموز تولید شده باشد، اتکا به همان محصول برای استنباط درباره میزان یادگیری و مهارت وی با یک مسئله اعتبار مواجه خواهد شد.

در مجموع، مطالعات داخلی سه نکته مهم را روشن می‌کنند: نخست، ماهیت درس کار و فناوری با یادگیری عملی و پروژه‌ای پیوند دارد؛ دوم، ارزشیابی این درس باید از سنجش صرف دانش نظری فراتر رود و عملکرد واقعی دانش‌آموز را دربرگیرد؛ و سوم، ارزشیابی تکوینی، عملکردی و پوشه کار می‌تواند برای گردآوری شواهد یادگیری مفید باشند. با این حال، خلأ اصلی در این مجموعه مطالعات آن است که هنوز سازوکاری یکپارچه برای احراز اصالت عملکرد دانش‌آموز در پروژه‌های عملی و تشخیص سطح واقعی مشارکت او در تولید محصول ارائه نشده است.

2. مطالعات خارجی درباره یادگیری پروژه‌محور و شیوه‌های سنجش عملکرد

در ادبیات بین‌المللی، پژوهش‌های مربوط به یادگیری پروژه‌محور نشان می‌دهند که ارزشیابی پروژه نباید صرفاً به محصول نهایی محدود شود (Guo et al. (2020). در یک مرور پژوهشی درباره یادگیری پروژه‌محور، شیوه‌های مختلف اندازه‌گیری پیامدهای یادگیری را بررسی کردند. آنان نشان دادند که در پژوهش‌های موجود از ابزارهایی مانند پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده، خودبازتابی، روبریک، مصنوعات تولیدشده و داده‌های فرایندی استفاده شده است. در عین حال، نویسندگان بر ضرورت توجه بیشتر به فرایند یادگیری و محصول نهایی در ارزیابی پروژه‌ها تأکید کردند. این نتیجه از منظر پژوهش حاضر اهمیت بنیادی دارد؛ زیرا اگر محصول نهایی تنها منبع قضاوت معلم باشد، امکان تفکیک «توانایی تولید محصول» از «توانایی واقعی دانش‌آموز برای تولید آن» کاهش می‌یابد. در مقابل، استفاده هم‌زمان از شواهد فرایندی، مشاهده، مستندات و توضیح دانش‌آموز می‌تواند اطلاعات بیشتری درباره منشأ واقعی عملکرد فراهم کند.

Aranzabal، Epelde و Artetxe (2019) نیز در مطالعه‌ای درباره یادگیری پروژه‌محور بر مفهوم «پاسخگویی فردی» در فعالیت‌های مشارکتی تأکید کردند. اهمیت این موضوع برای درس کار و فناوری در آن است که پروژه‌های عملی می‌توانند به صورت فردی یا گروهی اجرا شوند و در پروژه گروهی، وجود محصول مشترک لزوماً نشان‌دهنده میزان مشارکت یا یادگیری هر یک از اعضا نیست. از این رو، ارزیابی عملکرد فردی در کنار ارزیابی محصول گروهی ضرورت پیدا می‌کند.

در پژوهش دیگری، Aranzabal et al. (2020) مجموعه‌ای از روش‌های ارزشیابی شامل ارزشیابی تکوینی، خودارزیابی، ارزیابی همتایان و ارزیابی مشترک را در یک دوره یادگیری پروژه‌محور به کار گرفتند. نتایج آنان نشان داد که ترکیب رویکردهای مختلف ارزشیابی می‌تواند فرایند مشارکت دانشجویان در یادگیری و ارزشیابی را تقویت کند. اهمیت این یافته برای پژوهش حاضر در این است که اصالت عملکرد نیز می‌تواند بر مبنای یک منبع منفرد مورد قضاوت قرار نگیرد، بلکه از همگرایی شواهد گوناگون حاصل شود.

پژوهش Rahayu et al. (2020) نیز به طراحی یک نظام ارزشیابی برای یادگیری پروژه‌محور پرداخت و برای سنجش شایستگی، حوزه‌های شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی را در نظر گرفت. این مطالعه نشان می‌دهد که در ارزشیابی پروژه، مفهوم شایستگی به یک بعد محدود نیست و ابزار ارزشیابی باید بتواند ابعاد مختلف عملکرد یادگیرنده را پوشش دهد.

بنابراین، ادبیات یادگیری پروژه‌محور از یک اصل مهم حمایت می‌کند: محصول پروژه یک منبع مهم شواهد است، اما الزاماً تنها یا کافی‌ترین منبع برای استنباط درباره یادگیری و عملکرد فرد نیست. این اصل، مبنای نظری مناسبی برای حرکت از «ارزشیابی محصول» به «ارزشیابی شواهد چندگانه عملکرد» در پژوهش حاضر فراهم می‌کند.

3. مطالعات مرتبط با برون‌سپاری تکلیف و اصالت عملکرد

دسته دوم مطالعات خارجی، مستقیماً به پدیده انجام تکالیف دانش‌آموز یا دانشجو توسط اشخاص ثالث می‌پردازد. در این ادبیات، اصطلاح *contract cheating* برای وضعیتی به‌کار می‌رود که یادگیرنده انجام یک فعالیت ارزیابی‌شونده را به شخص ثالث واگذار می‌کند؛ این شخص ثالث ممکن است فردی آشنا، متخصص یا ارائه‌دهنده خدمات باشد و وجود پرداخت مالی نیز شرط تعریف این پدیده نیست. با این حال، باید تأکید کرد که بخش عمده شواهد این حوزه مربوط به آموزش عالی است و انتقال مستقیم نتایج آن به دوره مدرسه بدون احتیاط روش‌شناختی قابل دفاع نیست.

Ellis et al. (2020) در یکی از مطالعات مهم این حوزه، رابطه میان اصالت تکلیف و قرارداد تقلب را بررسی کردند. آنان 221 سفارش تکلیف ثبت‌شده در وب‌سایت‌های ارائه‌دهنده خدمات نگارش دانشگاهی و 198 تکلیف دانشگاهی را که در آن‌ها تقلب قراردادی شناسایی شده بود، تحلیل کردند. نتیجه اصلی نشان داد که تکالیفی با سطوح مختلف ویژگی‌های اصیل نیز می‌توانند برون‌سپاری شوند؛ بنابراین، صرفاً اصیل بودن تکلیف یا نزدیک بودن آن به موقعیت‌های واقعی، تضمین‌کننده اصالت عملکرد دانشجو نیست.

این یافته برای مسئله حاضر بسیار تعیین‌کننده است. در درس کار و فناوری ممکن است پروژه از نظر موضوع، کاربرد و محصول کاملاً واقعی و اصیل باشد؛ برای مثال، دانش‌آموز ممکن است ساخت یک وسیله، طراحی یک محصول یا حل یک مسئله عملی را انجام دهد. اما «اصالت تکلیف» با «اصالت عملکرد» یکی نیست. ممکن است تکلیف کاملاً اصیل باشد، اما فرد دیگری بخش اصلی طراحی یا ساخت آن را انجام داده باشد. در این حالت، معلم با یک محصول اصیل اما شواهدی غیرمعتبر درباره عملکرد صاحب پروژه مواجه است.

Harper، Bretag و Rundle (2021) نیز نقش نوع ارزشیابی را در شناسایی تقلب قراردادی بررسی کردند و نشان دادند که ویژگی‌های مختلف تکلیف و نوع ارزیابی با امکان شناسایی یا بروز این نوع تخلف ارتباط دارند. اهمیت این یافته برای پژوهش حاضر در آن است که امنیت و اعتبار ارزشیابی را نمی‌توان صرفاً با تغییر عنوان یا ظاهر پروژه تأمین کرد؛ بلکه باید در طراحی ارزشیابی، سازوکار تولید و گردآوری شواهد عملکرد نیز مورد توجه قرار گیرد. در همین راستا، Alin (2020) بر اهمیت استفاده از شواهد متعدد برای بررسی اصالت عملکرد تأکید کرده و رویکردی مبتنی بر جمع‌آوری شواهد و پرسش از دانش‌آموز درباره فرایند انجام تکلیف را مطرح می‌کند. این رویکرد با منطق پژوهش حاضر همخوان است، زیرا توضیح شفاهی دانش‌آموز، توانایی تشریح تصمیم‌های اتخاذشده، پاسخ به پرسش‌های مرتبط با محصول و نمایش مهارت می‌تواند در کنار محصول و مستندات فرایند، تصویر معتبرتری از عملکرد واقعی ارائه کند.

4. بازنگری در مفهوم «ارزشیابی اصیل» و رابطه آن با اصالت عملکرد

یکی از مباحث جدیدتر ادبیات پژوهش، بازنگری در این فرض است که استفاده از ارزشیابی اصیل به‌خودی‌خود می‌تواند مسئله تقلب یا عدم اصالت عملکرد را حل کند. مقاله «Authentic assessment: from panacea to criticality» در سال 2024 با بررسی انتقادی ادبیات موجود نشان می‌دهد که شواهد تجربی کافی برای این ادعا که «اصالت ارزشیابی به‌تنهایی موجب کاهش تقلب می‌شود» وجود ندارد. نویسندگان استدلال می‌کنند که اصالت باید به‌عنوان مجموعه‌ای از اصول طراحی آموزشی و در پیوند با سایر ملاحظات ارزشیابی فهم شود، نه به‌عنوان راحلی قطعی برای مسئله تقلب.

این دیدگاه، تمایز مفهومی مهمی را برای پژوهش حاضر ایجاد می‌کند. اگر «ارزشیابی اصیل» را صرفاً به معنای طراحی پروژه‌های واقعی، کاربردی و معنادار در نظر بگیریم، همچنان ممکن است مسئله واگذاری عملکرد به دیگران باقی بماند. بنابراین، پژوهش حاضر از مفهوم گسترده‌تر و دقیق‌تر اصالت عملکرد استفاده می‌کند؛ یعنی نه‌تنها می‌پرسد «آیا تکلیف واقعی و معنادار است؟»، بلکه می‌پرسد «آیا شواهد موجود نشان می‌دهد که عملکرد مشاهده‌شده واقعاً توسط همان دانش‌آموز ایجاد و اجرا شده است؟»

Lehane و Wright (2024) نیز در مرور نظام‌مند 32 منبع منتشرشده بین سال‌های 2019 تا 2023، ارتباط میان طراحی ارزشیابی اصیل و یکپارچگی آموزشی را بررسی و بر ضرورت طراحی آگاهانه ارزشیابی تأکید کردند. این مطالعات اگرچه عمدتاً در آموزش عالی انجام شده‌اند، از نظر طراحی ارزشیابی برای پژوهش حاضر اهمیت دارند؛ زیرا نشان می‌دهند مقابله با عدم اصالت عملکرد، نیازمند تغییر در معماری ارزشیابی است، نه صرفاً افزایش نظارت یا استفاده از ابزارهای کشف تقلب.

5. جمع‌بندی انتقادی پیشینه و جایگاه پژوهش حاضر

مرور مطالعات داخلی و خارجی نشان می‌دهد که چهار جریان پژوهشی نسبتاً متمایز وجود دارد. جریان نخست به برنامه درسی پروژه‌محور و ارزشیابی درس کار و فناوری در ایران پرداخته و بر فعالیت عملی، فرایندمحوری و ارزشیابی عملکردی تأکید کرده است (فکورنیا و همکاران، 1404؛ شهرستانی و همکاران، 1397). جریان دوم در ادبیات بین‌المللی، روش‌های سنجش یادگیری در پروژه‌ها را بررسی کرده و بر استفاده از ابزارها و منابع شواهد متنوع،

از جمله مشاهده، روبریک، خودبازتابی، مصنوعات و شواهد فرایندی تأکید دارد (Guo et al., 2020; Aranzabal et al., 2020). جریان سوم، پدیده برون‌سپاری تکالیف و *contract cheating* را بررسی کرده است (Ellis et al., 2021). جریان چهارم نیز رابطه میان ارزشیابی اصیل و یکپارچگی ارزشیابی را به‌صورت انتقادی بررسی کرده و نسبت به این تصور که اصالت تکلیف به‌تنهایی می‌تواند از تقلب جلوگیری کند، هشدار داده است (Lehane & Wright, 2024; *Authentic Assessment: From Panacea to Criticality*, 2024).

باوجود این مطالعات، یک فاصله مفهومی و کاربردی همچنان مشاهده می‌شود. در ادبیات داخلی، مطالعات مربوط به کار و فناوری عمدتاً بر چگونگی طراحی و ارزشیابی فعالیت‌های پروژه‌محور متمرکزند، اما مسئله اعتبار شواهدی که نشان می‌دهد عملکرد مشاهده‌شده واقعاً متعلق به خود دانش‌آموز است کمتر به‌صورت مستقل بررسی شده است. در ادبیات خارجی نیز پژوهش‌های مربوط به برون‌سپاری و تقلب قرار دادی عمدتاً به آموزش عالی مربوط‌اند و مستقیماً به ویژگی‌های پروژه‌های عملی درس کار و فناوری در مدرسه نمی‌پردازند. از سوی دیگر، ادبیات ارزشیابی پروژه‌ای درباره استفاده از شواهد متعدد غنی‌تر است، اما این شواهد معمولاً با هدف سنجش پیامدهای یادگیری بررسی شده‌اند، نه با هدف ساختن یک سازوکار منسجم برای احراز اصالت عملکرد دانش‌آموز در برابر احتمال انجام پروژه توسط شخص ثالث.

از این منظر، پژوهش حاضر در نقطه اتصال این چهار حوزه قرار می‌گیرد: یادگیری پروژه‌محور، ارزشیابی عملکردی، اصالت ارزشیابی و مسئله برون‌سپاری عملکرد. تمایز اصلی آن نیز در این است که مسئله را صرفاً به‌عنوان «تقلب» یا «تخلف تحصیلی» صورت‌بندی نمی‌کند، بلکه آن را به مسئله‌ای در حوزه اعتبار استنباط ارزشیابی تبدیل می‌کند؛ یعنی بررسی می‌کند چه مجموعه‌ای از شواهد می‌تواند به معلم اجازه دهد با اطمینان بیشتری درباره عملکرد واقعی دانش‌آموز قضاوت کند.

بر این اساس، خلأ پژوهشی قابل‌طرح در ادامه مقاله، نه فقدان کامل مطالعات درباره پروژه، ارزشیابی اصیل یا تقلب تحصیلی، بلکه فقدان یک چارچوب منسجم و متناسب با ماهیت درس کار و فناوری برای ترکیب شواهد فرایندی، مشاهده مستقیم، محصول، توضیح و دفاع شفاهی، مستندات فرایند، بازتاب یادگیری و شواهد مشارکت فردی، با هدف سنجش اصالت عملکرد دانش‌آموز است. همین خلأ، مبنای ورود پژوهش حاضر به مرحله سنتز مفهومی و طراحی الگوی پیشنهادی خواهد بود.

مبانی نظری و مفهومی پژوهش

1. ارزشیابی عملکردی در یادگیری عملی

ارزشیابی عملکردی رویکردی است که در آن یادگیرنده باید دانش و مهارت خود را از طریق انجام یک فعالیت، تولید یک محصول، حل یک مسئله یا اجرای یک عملکرد قابل مشاهده نشان دهد. تفاوت اساسی این رویکرد با ارزشیابی‌های صرفاً کتبی آن است که موضوع قضاوت، تنها آنچه دانش‌آموز «می‌داند» نیست، بلکه آن چیزی است که می‌تواند «انجام دهد». این ویژگی، ارزشیابی عملکردی را برای دروسی که یادگیری در آن‌ها ماهیت عملی و مهارتی دارد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌کند.

در درس کار و فناوری، این مسئله اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا بخش قابل توجهی از یادگیری از طریق طراحی، ساخت، کار با ابزار و مواد، حل مسئله، آزمون و خطا، اصلاح محصول و اجرای فعالیت عملی شکل می‌گیرد. بنابراین، محصول نهایی تنها یکی از شواهد یادگیری است و نمی‌تواند الزاماً تمام فرایندی را که به تولید آن منجر شده است، نمایندگی کند. در منابع داخلی مرتبط با ارزشیابی کار و فناوری نیز بر توجه به فعالیت‌های عملی، ارزشیابی مستمر و استفاده از شواهد عملکردی تأکید شده است. مطالعه شهرستانی، خاکشور و هوشیار (1397) نیز نشان می‌دهد که در ارزشیابی کار و فناوری، توجه به شیوه‌های عملکردی و مستمر با ماهیت عملی این درس ارتباط دارد.

از منظر نظری، بنابراین باید میان «محصول عملکردی» و «عملکرد تولیدکننده محصول» تمایز گذاشت. یک محصول ممکن است از نظر فنی باکیفیت باشد، اما کیفیت محصول به‌تنهایی نشان نمی‌دهد چه کسی آن را طراحی، ساخته یا اصلاح کرده است. همین تمایز، نقطه ورود مسئله اصالت عملکرد در پژوهش حاضر است.

2. مفهوم ارزشیابی اصیل

ارزشیابی اصیل معمولاً به نوعی از ارزشیابی اشاره دارد که یادگیرنده را در موقعیت‌هایی قرار می‌دهد که از نظر معنا، کاربرد یا نوع عملکرد، به موقعیت‌های واقعی زندگی، کار یا حل مسائل معتبر نزدیک هستند. در چنین رویکردی، هدف آن است که دانش‌آموز به جای بازتولید منفعلانه اطلاعات، بتواند دانش و مهارت خود را در یک موقعیت معنادار به کار گیرد.

باوجوداین، مفهوم «اصالت» نباید با «حل شدن مسئله تقلب» یکسان فرض شود (Fawns et al., 2025). در مقاله‌ای انتقادی درباره ارزشیابی اصیل استدلال می‌کنند که اگرچه ارزشیابی اصیل ظرفیت‌هایی برای بهبود ارتباط یادگیری با موقعیت‌های واقعی دارد، شواهد کافی وجود ندارد که اصالت تکلیف را بتوان به‌تنهایی راحلی برای مسائل پیچیده‌ای

مانند تقلب دانست. آنان پیشنهاد می‌کنند اصالت به‌عنوان مجموعه‌ای از اصول طراحی آموزشی و در ارتباط با اهداف و محدودیت‌های سایر ابعاد ارزشیابی در نظر گرفته شود، نه به‌عنوان یک راحل فراگیر. این تمایز برای پژوهش حاضر بنیادی است. اگر یک پروژه کار و فناوری واقعی، کاربردی، پیچیده و معنادار باشد، می‌توان آن را از نظر طراحی «اصیل» دانست؛ اما این امر هنوز پاسخ نمی‌دهد که آیا عملکرد مشاهده‌شده متعلق به خود دانش‌آموز است یا خیر. بنابراین، اصالت تکلیف و اصالت عملکرد دو مفهوم مرتبط اما متمایزند.

3. تمایز میان اصالت تکلیف، اصالت محصول و اصالت عملکرد

برای صورت‌بندی دقیق مسئله پژوهش، می‌توان مفهوم اصالت را در سه سطح از یکدیگر تفکیک کرد:

الف) اصالت تکلیف:

به میزان ارتباط فعالیت ارزیابی‌شونده با موقعیت‌های واقعی، معنادار و معتبر یادگیری یا زندگی اشاره دارد. در این سطح، سؤال اصلی این است که آیا خود پروژه از نظر ماهیت و زمینه، فعالیت اصیل محسوب می‌شود یا خیر.

ب) اصالت محصول:

به میزان واقعی بودن و تعلق محصول نهایی به فرایند انجام‌شده در پروژه اشاره دارد. در اینجا پرسش این است که آیا محصول ارائه‌شده همان محصولی است که در جریان اجرای پروژه شکل گرفته است.

ج) اصالت عملکرد:

به میزان اطمینان‌پذیری شواهدی اشاره دارد که نشان می‌دهند دانش، مهارت، تصمیم‌گیری و اجرای عملی مشاهده‌شده واقعاً توسط همان دانش‌آموز انجام شده است.

این سه سطح الزاماً هم‌زمان رخ نمی‌دهند. برای مثال، ممکن است یک پروژه از نظر موضوع کاملاً اصیل باشد و محصولی واقعی نیز ارائه شود، اما بخش عمده طراحی یا ساخت آن توسط یکی از اعضای خانواده یا فردی متخصص انجام شده باشد. در این حالت، «اصالت تکلیف» و حتی «واقعی بودن محصول» لزوماً به معنای «اصالت عملکرد» دانش‌آموز نیست.

مطالعه (Ellis et al. 2020) شواهد مهمی در حمایت از این تفکیک ارائه می‌کند. آنان در دو مجموعه داده شامل 221 سفارش تکلیف در وبسایت‌های ارائه‌دهنده خدمات دانشگاهی و 198 تکلیف شناسایی‌شده به‌عنوان موارد تقلب قراردادی نشان دادند که تکالیفی با سطوح مختلف ویژگی‌های اصیل همچنان می‌توانند برون‌سپاری شوند. بنابراین، اصالت طراحی تکلیف به‌تنهایی نمی‌تواند اصالت عملکرد یادگیرنده را تضمین کند.

از این منظر، مسئله اصلی پژوهش حاضر از «اصیل بودن پروژه» به سمت اصیل بودن شواهد عملکرد دانش‌آموز در پروژه انتقال می‌یابد.

4. برون‌سپاری تکلیف و مفهوم انجام عملکرد توسط شخص ثالث

در ادبیات بین‌المللی، *contract cheating* به وضعیتی اشاره دارد که دانش‌آموز یا دانشجو انجام یک فعالیت ارزیابی‌شونده را به شخص ثالث واگذار می‌کند. در این مفهوم، مسئله اصلی این نیست که محصول یا متن ارائه‌شده الزاماً کپی شده باشد؛ بلکه ممکن است محصول کاملاً جدید و بدون مشابهت قابل شناسایی با منابع دیگر باشد، اما توسط شخصی غیر از صاحب نام تکلیف تولید شده باشد.

(Ellis et al. 2020) بر همین ویژگی تأکید دارند و برون‌سپاری ارزیابی به شخص ثالث را هسته مفهوم تقلب قراردادی می‌دانند؛ در تعریف آنان، وجود رابطه خاص میان یادگیرنده و شخص ثالث یا حتی پرداخت پول برای شکل‌گیری این پدیده ضرورت ندارد.

از این منظر، انجام پروژه عملی توسط شخص دیگر را نمی‌توان صرفاً با مفهوم سنتی «کپی‌برداری» توضیح داد. کپی‌برداری معمولاً به استفاده از اثر یا محتوای دیگران بدون انتساب مناسب اشاره دارد، در حالی که در برون‌سپاری عملکرد، ممکن است محصول کاملاً جدید و حتی خلاقانه باشد، اما کنش تولیدکننده آن با فردی که قرار است مورد ارزشیابی قرار گیرد یکسان نباشد.

این تمایز برای درس کار و فناوری اهمیت ویژه‌ای دارد. فرض کنید دانش‌آموز پروژه‌ای را تحویل دهد که از نظر ظاهری کاملاً صحیح، خلاقانه و کاربردی است؛ اگر پدر، دوست، همکلاسی، فرد متخصص یا ارائه‌دهنده خدمات ساخت آن را انجام داده باشد، ارزیابی محصول نمی‌تواند به‌تنهایی نشان‌دهنده سطح مهارت عملی دانش‌آموز باشد.

5. تمایز میان «کمک گرفتن» و «واگذاری عملکرد»

یکی از مسائل مهم در طراحی مدل پیشنهادی، پرهیز از دوگانه ساده «انجام شخصی/تقلب» است. در فعالیت‌های عملی، دریافت کمک در بسیاری از موارد بخشی طبیعی از فرایند یادگیری است. دانش‌آموز ممکن است برای شناخت ابزار، رفع یک مشکل فنی، تأمین مواد یا دریافت بازخورد از والدین، معلم یا فرد متخصص کمک بگیرد. بنابراین، هرگونه مشارکت فرد دیگر را نمی‌توان معادل تقلب یا عدم اصالت عملکرد دانست.

مسئله زمانی جدی می‌شود که کمک دریافت‌شده از سطح حمایت آموزشی فراتر رود و بخش اساسی عملکردی را که قرار بوده دانش‌آموز به‌طور مستقل نشان دهد، از او سلب کند. بنابراین، تفاوت میان کمک و برون‌سپاری را باید بر اساس ماهیت و میزان مداخله در عملکرد مورد انتظار تعریف کرد.

بر این اساس می‌توان یک پیوستار مفهومی در نظر گرفت: راهنمایی → بازخورد → کمک محدود فنی → مشارکت قابل توجه → انجام بخش اصلی عملکرد توسط دیگری → واگذاری کامل عملکرد

اهمیت این پیوستار در آن است که مدل ارزشیابی نباید هرگونه کمک را نشانه عدم اصالت تلقی کند؛ بلکه باید مشخص کند کدام شواهد نشان می‌دهند که «هسته عملکرد مورد انتظار» همچنان توسط خود دانش‌آموز انجام شده است. این رویکرد با ادبیات مربوط به یکپارچگی ارزشیابی نیز سازگار است؛ زیرا هدف اصلی، صرفاً شناسایی و مجازات نیست، بلکه تولید شواهد معتبر برای قضاوت درباره یادگیری واقعی است.

6. اعتبار استنباط ارزشیابی و مسئله شواهد

ارزشیابی زمانی معنادار است که بتوان بر اساس شواهد حاصل از آن، استنباطی معتبر درباره یادگیری یا شایستگی فرد انجام داد. در پروژه‌های عملی، اگر محصول نهایی تنها شاهد موجود باشد، ممکن است استنباط معلم درباره مهارت دانش‌آموز بیش از آنکه به عملکرد واقعی وی مربوط باشد، تحت تأثیر عملکرد فرد دیگری قرار گیرد.

بنابراین، مسئله اصلی را می‌توان به صورت زیر بیان کرد: شاهد مشاهده‌شده → استنباط درباره عملکرد دانش‌آموز
اگر میان این دو مرحله واسطه‌ای ناشناخته وجود داشته باشد، یعنی شخص دیگری در تولید عملکرد دخالت کرده باشد، اعتبار استنباط کاهش می‌یابد.

در چنین شرایطی، افزایش تعداد و تنوع شواهد می‌تواند امکان بررسی سازگاری میان آن‌ها را فراهم کند. برای مثال، اگر دانش‌آموز محصولی را تحویل دهد، اما نتواند مراحل طراحی آن را توضیح دهد، در استفاده از ابزارهای مربوط به پروژه ناتوان باشد یا نتواند درباره تصمیم‌های فنی خود توضیح دهد، شواهد موجود با یکدیگر سازگار نیستند. در مقابل، اگر محصول، مستندات فرایند، مشاهده عملکرد و توضیحات دانش‌آموز با یکدیگر همخوان باشند، مبنای قوی‌تری برای استنباط درباره اصالت عملکرد ایجاد می‌شود.

این منطق با دیدگاه (Alin (2020 درباره ضرورت رویکرد مبتنی بر شواهد در مواجهه با تقلب قراردادی هم‌راست است. وی استدلال می‌کند که چون محصول برون‌سپاری‌شده ممکن است اصیل و بدون نشانه‌های معمول سرقت ادبی باشد، تشخیص آن نیازمند مجموعه‌ای از شواهد و فراتر رفتن از روش‌های سنتی تشخیص مشابهت است.

7. منطق شواهد چندگانه در ارزشیابی پروژه

یکی از پایه‌های نظری مدل پیشنهادی پژوهش حاضر، استفاده از همگرایی شواهد است. منظور از همگرایی آن است که قضاوت درباره عملکرد دانش‌آموز بر اساس یک شاخص منفرد انجام نشود، بلکه چند منبع اطلاعاتی مرتبط، یکدیگر را تکمیل و در صورت امکان تأیید کنند.

مرور (Guo et al. (2020 نشان می‌دهد که در پژوهش‌های مربوط به یادگیری پروژه‌محور از ابزارهایی مانند مشاهده، روبریک، مصاحبه، خودبازتابی، مصنوعات تولیدشده و داده‌های فرایندی برای سنجش پیامدهای یادگیری استفاده شده است. این مرور همچنین نشان می‌دهد که مصنوعات پروژه‌ای در مطالعات ارزیابی کمتر از آنچه انتظار می‌رود به‌کار گرفته شده‌اند و توجه بیشتر به فرایند یادگیری و محصولات نهایی ضروری است.

همچنین (Aranzabal et al. (2020 در یک دوره یادگیری پروژه‌محور، ارزشیابی تکوینی، خودارزیابی، ارزیابی همتایان و ارزیابی مشترک را در کنار یکدیگر به کار گرفتند و بر مشارکت فعال یادگیرندگان در فرایند ارزشیابی تأکید کردند.

بر پایه این ادبیات، می‌توان برای پروژه عملی کار و فناوری چند دسته شواهد بالقوه را از یکدیگر تفکیک کرد:

1. شواهد محصولی: محصول نهایی، کیفیت ساخت، کارکرد و میزان انطباق با معیارهای پروژه؛
2. شواهد فرایندی: طرح اولیه، مراحل اجرا، اصلاحات، آزمون و خطا و مستندات پیشرفت؛
3. شواهد عملکرد مستقیم: مشاهده دانش‌آموز هنگام طراحی، ساخت، اجرا یا حل مسئله؛
4. شواهد توضیحی: توانایی دانش‌آموز در توضیح چرایی انتخاب‌ها و مراحل انجام پروژه؛
5. شواهد بازتابی: توانایی دانش‌آموز در توصیف مشکلات، خطاها و آموخته‌های خود؛
6. شواهد مشارکت فردی: به‌ویژه در پروژه‌های گروهی، شواهد مربوط به سهم واقعی هر دانش‌آموز.

این فهرست در این مرحله به‌عنوان طبقه‌بندی مفهومی شواهد ارائه می‌شود و هنوز به معنای تعیین وزن یا امتیاز برای هر مؤلفه نیست. تعیین وزن، در صورت نیاز، باید در مرحله طراحی و اعتبارسنجی الگو و بر اساس مبنای روش‌شناختی مشخص انجام شود.

8. پاسخگویی فردی در پروژه‌های گروهی

در پروژه‌های گروهی، مسئله اصالت عملکرد پیچیده‌تر می‌شود؛ زیرا محصول مشترک ممکن است حاصل مشارکت نامتوازن اعضا باشد. در نتیجه، حتی اگر هیچ شخص ثالثی خارج از گروه در انجام پروژه دخالت نکرده باشد، ارزیابی محصول گروهی به‌تنهایی نمی‌تواند میزان یادگیری یا مهارت تک‌تک اعضا را نشان دهد.

(Aranzabal et al. (2019 در مطالعه‌ای درباره یادگیری پروژه‌محور مشارکتی، بر اهمیت «پاسخگویی فردی» در کنار وابستگی متقابل اعضای گروه تأکید کردند. این مفهوم برای کار و فناوری اهمیت دارد، زیرا ارزشیابی محصول گروهی باید با شواهدی درباره مشارکت و عملکرد فردی اعضا همراه شود.

از این رو، در چارچوب مفهومی پژوهش حاضر، اصالت عملکرد در پروژه گروهی با اصالت محصول گروهی یکسان نیست. محصول مشترک می‌تواند یکی از منابع شواهد باشد، اما برای قضاوت درباره عملکرد فردی باید شواهد دیگری مانند مشاهده، گزارش سهم فرد، توضیح شفاهی، اجرای یک بخش از کار یا پاسخ به پرسش‌های مرتبط با پروژه نیز در نظر گرفته شود.

9. ارتباط نظریه با درس کار و فناوری

ویژگی متمایز درس کار و فناوری آن است که یادگیری در آن صرفاً به کسب دانش مفهومی محدود نمی‌شود، بلکه با تجربه عملی، طراحی، تولید، استفاده از ابزار، حل مسئله و خلق محصول ارتباط دارد. در چنین زمینه‌ای، «فرایند انجام کار» بخشی از خود یادگیری است.

بنابراین، اگر ارزشیابی صرفاً محصول نهایی را بسنجد، بخشی از سازه مورد نظر برنامه درسی عملاً از حوزه مشاهده خارج می‌شود. برای مثال، دو دانش‌آموز ممکن است محصولی مشابه تحویل دهند، اما یکی از آنان مراحل طراحی، اندازه‌گیری، ساخت، آزمون و اصلاح را شخصاً انجام داده باشد و دیگری تنها محصول نهایی را دریافت کرده باشد. از نظر محصول، تفاوت ممکن است اندک باشد؛ اما از نظر یادگیری و عملکرد، تفاوت بنیادی است.

در نتیجه، ارزشیابی مناسب کار و فناوری باید تا حد امکان میان «داشتن محصول» و «توانایی تولید محصول» تمایز ایجاد کند. این تمایز مبنای مفهومی اصلی الگوی پیشنهادی پژوهش حاضر است.

10. جمع‌بندی چارچوب مفهومی

بر اساس مباحث فوق، مسئله پژوهش حاضر را می‌توان در یک زنجیره مفهومی خلاصه کرد:

ماهیت عملی و پروژه‌محور کار و فناوری

↓

لزوم استفاده از ارزشیابی عملکردی

↓

اتکا به پروژه و محصول به‌عنوان شواهد یادگیری

↓

احتمال دخالت یا انجام عملکرد توسط دیگران

↓

کاهش اطمینان نسبت به اینکه محصول نماینده عملکرد واقعی دانش‌آموز است

↓

ضرورت تمایز میان اصالت تکلیف، اصالت محصول و اصالت عملکرد

↓

نیاز به گردآوری شواهد متعدد و نسبتاً مستقل

↓

همگرایی شواهد فرایندی، عملکردی، محصولی و توضیحی

↓

استنباط معتبرتر درباره اصالت عملکرد دانش‌آموز

بنابراین، در این پژوهش «اصالت عملکرد» نه به‌عنوان یک ویژگی ظاهری محصول و نه صرفاً به‌عنوان نبود کپی‌برداری، بلکه به‌عنوان میزان کفایت و همگرایی شواهد برای پشتیبانی از این استنباط که عملکرد ارزشیابی‌شده واقعاً توسط همان دانش‌آموز انجام شده است در نظر گرفته می‌شود.

این تعریف، مبنای نظری ورود به مرحله بعدی پژوهش است؛ زیرا اگر اصالت عملکرد یک سازه چندبعدی و مبتنی بر شواهد باشد، الگوی ارزشیابی آن نیز نمی‌تواند به یک نمره‌دهی ساده به محصول نهایی محدود شود. در نتیجه، مرحله بعد باید مشخص کند که از میان شواهد شناسایی‌شده، کدام شواهد در چه زمان، با چه ابزار و توسط چه کسی باید گردآوری شوند و چگونه می‌توان بدون ایجاد بار اجرایی نامتناسب برای معلم، از آن‌ها برای قضاوت درباره اصالت عملکرد استفاده کرد.

روش پژوهش طرح و رویکرد پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر رویکرد، کیفی و از نوع مرور تحلیلی - نقادانه و سنتز مفهومی پژوهش‌های پیشین است. هدف پژوهش، برآورد میزان شیوع انجام پروژه‌های عملی توسط دیگران یا آزمون تجربی یک مداخله آموزشی نیست؛ بلکه هدف آن واکاوی مبانی و شواهد موجود درباره برون‌سپاری عملکرد، اصالت ارزشیابی و سنجش عملکرد در فعالیت‌های پروژه‌محور و سپس ترکیب این شواهد برای ارائه یک الگوی مفهومی و عملیاتی متناسب با درس کار و فناوری است.

انتخاب این رویکرد از ماهیت مسئله پژوهش ناشی می‌شود. از یک سو، ادبیات مربوط به *contract cheating* عمدتاً در آموزش عالی شکل گرفته و نمی‌توان یافته‌های آن را بدون تحلیل زمینه‌ای به دانش‌آموزان دوره مدرسه تعمیم داد؛ از سوی دیگر، ادبیات مربوط به ارزشیابی پروژه‌محور و ارزشیابی عملکردی، منابع متنوعی درباره فرایند یادگیری، مشاهده، محصول، بازتاب و پاسخگویی فردی فراهم کرده است. بنابراین، مسئله اصلی پژوهش نیازمند ترکیب و مقایسه انتقادی چند حوزه پژوهشی است، نه صرفاً استخراج یک نتیجه از یک مجموعه مطالعات همگن. برای مثال، Ellis et al. (2020) نشان داده‌اند که حتی تکالیفی که دارای ویژگی‌های مختلف ارزشیابی اصیل هستند، ممکن است برون‌سپاری شوند؛ در مقابل، Guo et al. (2020) در مرور پژوهش‌های یادگیری پروژه‌محور، تنوع ابزارهای سنجش از جمله مشاهده، مصاحبه، خودبازتابی، روبریک، مصنوعات و داده‌های فرایندی را نشان داده‌اند. کنار هم قرار دادن این دو جریان پژوهشی امکان انتقال مسئله از «تشخیص تقلب» به «تأمین شواهد معتبر برای قضاوت درباره عملکرد واقعی» را فراهم می‌کند.

جامعه منابع و قلمرو جست‌وجو

جامعه منابع پژوهش را مطالعات علمی، پژوهشی و اسناد معتبر آموزشی مرتبط با چهار حوزه اصلی تشکیل داده‌اند:

1. درس کار و فناوری و ارزشیابی فعالیت‌های عملی در ایران؛
 2. یادگیری و ارزشیابی پروژه‌محور؛
 3. ارزشیابی اصیل و ارزشیابی عملکردی؛
 4. برون‌سپاری تکلیف، تقلب قراردادی، یکپارچگی ارزشیابی و اصالت عملکرد.
- در بخش داخلی، جست‌وجو بر منابع فارسی مرتبط با کار و فناوری، برنامه درسی، ارزشیابی تحصیلی، ارزشیابی عملکردی، تکالیف اصیل و تقلب تحصیلی متمرکز شد و پایگاه‌ها و منابع علمی و آموزشی داخلی، از جمله پایگاه‌های نمایه‌کننده مقالات فارسی، نشریات علمی، منابع دانشگاهی و اسناد آموزشی رسمی مورد توجه قرار گرفتند. در این بخش، علاوه بر مقالات پژوهشی، اسناد و راهنماهای مرتبط با برنامه درسی و ارزشیابی کار و فناوری نیز برای شناخت ماهیت واقعی فعالیت‌های عملی این درس بررسی شدند.
- اهمیت استفاده از منابع رسمی و تخصصی کار و فناوری از آن جهت است که نمی‌توان چارچوب پیشنهادی را صرفاً بر مبنای ادبیات عمومی ارزشیابی طراحی کرد. برای نمونه، پژوهش فکورنیا، بقایی و طالبی (1404) به‌طور مشخص مؤلفه‌های برنامه درسی پروژه‌محور درس کار و فناوری پایه ششم را بررسی کرده و بر عناصری همچون عاملیت یادگیرنده، یادگیری زمینه‌مند، تجربه معنادار، مشارکت فعال و ارزشیابی فرایندمحور تأکید دارد. همچنین پژوهش شهرستانی، خاکشور و هوشیار (1397) به شیوه‌ها و روند ارزشیابی درس کار و فناوری در پایه هفتم پرداخته است و از این جهت برای شناخت زمینه بومی ارزشیابی این درس اهمیت دارد.
- در بخش خارجی، منابع انگلیسی‌زبان با اولویت مطالعات منتشرشده در فاصله زمانی 2016 تا 2026 در حوزه‌های یادشده بررسی شدند. در مواردی که یک منبع بنیادی‌تر برای تعریف یا تبیین یک مفهوم ضروری بوده است، منبع قدیمی‌تر نیز صرفاً به اندازه نیاز مفهومی مورد استفاده قرار گرفته است.

راہبرد جست‌وجوی منابع

برای افزایش حساسیت جست‌وجو، از ترکیب کلیدواژه‌های فارسی و انگلیسی استفاده شد. کلیدواژه‌های انگلیسی شامل ترکیب‌هایی مانند:

- *contract cheating*
- *assignment outsourcing*
- *academic outsourcing*
- *third-party completion*
- *student work authenticity*
- *authentic assessment*
- *authentic performance assessment*

- *performance assessment*
- *project-based learning assessment*
- *project-based assessment*
- *academic integrity*
- *assessment integrity*
- *process-based assessment*
- *oral defense assessment*
- *individual accountability*
- *student contribution*
- *evidence of learning*
- *student-generated evidence*

و معادل‌ها و ترکیب‌های فارسی آن‌ها، از جمله «برون‌سپاری تکلیف»، «انجام تکلیف توسط دیگران»، «انجام پروژه توسط دیگران»، «اصالت عملکرد»، «ارزشیابی اصیل»، «ارزشیابی عملکردی»، «ارزشیابی پروژه»، «ارزشیابی فرایندمحور»، «تقلب تحصیلی»، «اصالت کار دانش‌آموز»، «مشارکت فردی در پروژه» و «شواهد یادگیری» بودند. به‌منظور جلوگیری از محدودشدن جست‌وجو به ادبیات مربوط به تقلب تحصیلی، کلیدواژه‌های مربوط به طراحی ارزشیابی و یادگیری پروژه‌محور نیز به‌صورت مستقل و ترکیبی جست‌وجو شدند. این رویکرد اهمیت دارد؛ زیرا مسئله پژوهش حاضر در نقطه تلاقی دو ادبیات متفاوت قرار دارد: ادبیات «عدم اصالت عملکرد» و ادبیات «ارزشیابی عملکرد واقعی».

معیارهای انتخاب منابع

منابع بازبینی‌شده بر اساس ارتباط مستقیم یا نظری با مسئله پژوهش بررسی شدند. مهم‌ترین معیارهای ورود عبارت بودند از:

- ارتباط مستقیم منبع با ارزشیابی عملکردی، ارزشیابی اصیل، یادگیری پروژه‌محور، تقلب قراردادی، برون‌سپاری تکلیف یا یکپارچگی ارزشیابی؛
 - ارتباط با فرایند سنجش عملکرد، شواهد یادگیری یا پاسخگویی فردی؛
 - برخورداری از مشخصات کتاب‌شناختی قابل احراز؛
 - انتشار در نشریه علمی، پایگاه علمی معتبر یا نهاد آموزشی معتبر؛
 - ارتباط مفهومی یا کاربردی با مسئله پژوهش؛
 - برای منابع خارجی، اولویت با پژوهش‌های منتشرشده در بازه 2016 تا 2026؛
 - برای منابع داخلی، توجه به مطالعات جدیدتر و در عین حال استفاده از منابع قدیمی‌تر در صورت داشتن ارتباط مستقیم با زمینه بومی کار و فناوری.
- منابعی که صرفاً به تقلب عمومی، سرقت ادبی یا تخلف تحصیلی پرداخته بودند، بدون آنکه ارتباط معناداری با عملکرد پروژه‌ای یا مسئله اصالت شواهد داشته باشند، مبنای اصلی سنتز مفهومی قرار نگرفتند. همچنین منابعی که مشخصات کتاب‌شناختی آن‌ها قابل راستی‌آزمایی نبود، در فهرست منابع نهایی قرار نمی‌گیرند.

معیار تحلیل و استخراج اطلاعات

پس از شناسایی منابع مرتبط، اطلاعات هر مطالعه بر اساس مجموعه‌ای از محورهای مفهومی استخراج و مقایسه شد. این محورها عبارت بودند از:

1. تعریف یا تلقی پژوهش از اصالت؛
2. نوع تکلیف یا فعالیت مورد ارزشیابی؛
3. ماهیت عملکرد مورد انتظار از یادگیرنده؛
4. نقش محصول نهایی در ارزشیابی؛
5. میزان توجه به فرایند انجام فعالیت؛
6. نوع شواهد مورد استفاده برای قضاوت درباره یادگیری؛
7. استفاده از مشاهده مستقیم؛
8. استفاده از توضیح یا دفاع شفاهی؛
9. توجه به خودارزیابی و بازتاب یادگیری؛
10. توجه به مشارکت فردی در پروژه‌های گروهی؛
11. نحوه برخورد با مشارکت یا کمک دیگران؛
12. قابلیت اجرای شیوه ارزشیابی در شرایط واقعی آموزشی.

این فرایند امکان داد که مطالعات صرفاً بر اساس عنوان یا نتیجه کلی با یکدیگر مقایسه نشوند، بلکه مشخص شود هر پژوهش دقیقاً چه چیزی را به عنوان شاهد یادگیری یا عملکرد معتبر تلقی می‌کند. برای نمونه، در مرور (Guo et al. (2020)، پیامدهای یادگیری پروژه محور با مجموعه‌ای از ابزارها، از جمله پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده، خودبازتابی، آزمون، روبریک، مصنوعات و داده‌های ثبت شده بررسی شده‌اند. این یافته برای پژوهش حاضر از آن جهت مهم است که نشان می‌دهد ارزیابی پروژه می‌تواند بر منابع شواهد متنوعی استوار باشد و محصول نهایی تنها شکل ممکن سنجش نیست. همچنین پژوهش Aranzabal، Epelde و Artetxe (2019) درباره پاسخگویی فردی در یادگیری پروژه محور مشارکتی، در تحلیل حاضر به عنوان شهادی برای ضرورت تمایز میان محصول مشترک و عملکرد فردی مورد توجه قرار گرفت.

روش تحلیل و سنتز

تحلیل منابع در سه مرحله انجام شد.

مرحله نخست: تحلیل درون حوزه‌ای.

در این مرحله، هر یک از چهار حوزه اصلی پژوهش به صورت جداگانه بررسی شد تا مفاهیم و یافته‌های محوری هر حوزه مشخص شود. برای مثال، در حوزه تقلب قراردادی، تعریف برون سپاری، انواع ارزیابی‌های در معرض برون سپاری و مسئله تشخیص عملکرد شخص ثالث بررسی شد. در حوزه یادگیری پروژه محور نیز شیوه‌های سنجش فرایند، محصول، مهارت و مشارکت فردی استخراج شد.

مرحله دوم: تحلیل بین حوزه‌ای.

در این مرحله، مفاهیم مشترک میان حوزه‌ها شناسایی و تفاوت‌های مفهومی نیز مشخص شد. مهم‌ترین پیوند به دست آمده، رابطه میان «اصالت تکلیف» و «اصالت عملکرد» بود (Ellis et al. (2020). نشان داده‌اند که وجود ویژگی‌های اصیل در تکلیف لزوماً مانع برون سپاری نمی‌شود؛ این یافته در کنار مطالعات مربوط به سنجش فرایند و محصول نشان می‌دهد که برای افزایش اعتبار قضاوت، باید شواهد مربوط به خود فرایند عملکرد نیز مورد توجه قرار گیرد.

مرحله سوم: سنتز مفهومی و استخراج مؤلفه‌های الگو.

در این مرحله، یافته‌های هم‌راستا در قالب مؤلفه‌های مفهومی ترکیب شدند. نتیجه این فرایند، انتقال از فهرست ابزارهای ارزشیابی به یک منطق یکپارچه برای تولید شواهد اصالت عملکرد بود. به بیان دیگر، هدف صرفاً افزودن چند ابزار جدید به ارزشیابی پروژه نیست، بلکه طراحی یک نظام شواهد است که بتواند رابطه میان محصول نهایی و عملکرد واقعی دانش‌آموز را روشن‌تر کند.

کنترل اعتبار منابع و جلوگیری از استناددهی ساختگی

یکی از اصول اساسی تحلیل حاضر، تفکیک میان «وجود یک مفهوم در ادبیات» و «وجود شواهد مستقیم برای کاربرد آن در زمینه کار و فناوری ایران» است. به همین دلیل، یافته‌های پژوهش‌های آموزش عالی به عنوان شواهد زمینه‌ای و نظری مورد استفاده قرار گرفته‌اند، نه به عنوان شواهدی درباره شیوع یا وضعیت دانش‌آموزان مدارس ایران. برای نمونه، Ellis et al. (2020) داده‌های مربوط به آموزش عالی را بررسی کرده‌اند و یافته آنان درباره برون سپاری تکالیف به عنوان شهادی برای امکان پذیری نظری این پدیده و محدودیت اتکای صرف به اصالت تکلیف استفاده شده است؛ اما از این مطالعه هیچ نتیجه‌ای درباره میزان وقوع این پدیده در مدارس ایران استخراج نشده است. همین احتیاط درباره پژوهش Harper، Brettag و Rundle (2021) نیز رعایت شده است. این مطالعه به نقش نوع ارزشیابی در شناسایی تقلب قراردادی در آموزش عالی پرداخته است؛ بنابراین یافته‌های آن مستقیماً به دانش‌آموزان دوره مدرسه تعمیم داده نشده، بلکه از آن برای تحلیل رابطه میان طراحی ارزشیابی و قابلیت شناسایی عدم اصالت عملکرد استفاده شده است.

حدود استنباط پژوهش

با توجه به ماهیت مرور تحلیلی - نقادانه پژوهش، یافته‌های حاصل از این مطالعه نباید به عنوان برآورد میزان شیوع انجام پروژه توسط دیگران در مدارس ایران تفسیر شود. همچنین پژوهش حاضر ادعا نمی‌کند که هر پروژه‌ای که محصول آن خارج از مدرسه ساخته شده است، الزاماً حاصل تقلب یا برون سپاری کامل است. تمایز میان کمک آموزشی مشروع، مشارکت، همکاری و واگذاری هسته اصلی عملکرد یکی از اصول اساسی چارچوب پیشنهادی خواهد بود.

از سوی دیگر، الگوی ارائه‌شده در ادامه مقاله در این مرحله الگویی مفهومی - پیشنهادی است و نه ابزار اعتبارسنجی‌شده تجربی. بنابراین، تا زمانی که این الگو در پژوهشی مستقل با مشارکت معلمان، متخصصان ارزشیابی و سایر ذی‌نفعان اعتبارسنجی نشود، نباید برای مؤلفه‌های آن ادعای وزن قطعی یا روایی تجربی مطرح کرد.

در نتیجه، روش پژوهش حاضر امکان می‌دهد بدون ساختن داده تجربی، از یک سو شواهد موجود درباره ارزشیابی پروژه، عملکرد اصیل و برون‌سپاری تکلیف به‌صورت انتقادی ترکیب شود و از سوی دیگر، بر مبنای این سنتز، الگویی متناسب با ویژگی‌های درس کار و فناوری پیشنهاد گردد. پژوهش فکورنیا و همکاران (1404) نیز نشان می‌دهد که در زمینه بومی کار و فناوری، مفاهیمی مانند عاملیت، مشارکت فعال، اصالت و ارزشیابی فرایندمحور در طراحی برنامه درسی پروژه محور جایگاه دارند؛ از این رو، سنتز حاضر تلاش می‌کند این جهت‌گیری بومی را با شواهد بین‌المللی حوزه ارزشیابی و یکپارچگی عملکرد پیوند دهد.

یافته‌های حاصل از سنتز پژوهش‌ها

تحلیل و مقایسه مطالعات داخلی و خارجی بررسی‌شده نشان داد که مسئله اصالت عملکرد در پروژه‌های عملی را نمی‌توان با یک شاخص منفرد، یک ابزار تشخیص یا صرفاً با تغییر نوع تکلیف حل کرد. یافته‌های سنتز پژوهش‌ها در قالب هفت محور اصلی قابل سازمان‌دهی است که در ادامه تشریح می‌شوند.

1. ناکافی بودن محصول نهایی به‌عنوان تنها شاهد عملکرد دانش‌آموز

نخستین یافته اساسی سنتز پژوهش‌ها آن است که محصول نهایی، اگرچه یکی از مهم‌ترین شواهد ارزشیابی پروژه است، به‌تنهایی برای استنباط درباره عملکرد واقعی دانش‌آموز کفایت نمی‌کند.

در یادگیری پروژه‌محور، محصول معمولاً خروجی قابل مشاهده فعالیت دانش‌آموز است؛ با این حال، آنچه باید ارزشیابی شود فقط وجود محصول نیست، بلکه دانش، مهارت، تصمیم‌گیری، حل مسئله و فرایندی است که به تولید آن محصول منجر شده است. مرور (Guo et al. 2020) نشان داد که در پژوهش‌های یادگیری پروژه‌محور، پیامدهای مختلف یادگیری با ابزارهایی مانند مشاهده، مصاحبه، خودبازتابی، روبریک، آزمون، مصنوعات و داده‌های ثبت‌شده سنجیده شده‌اند و نویسندگان بر نیاز به توجه بیشتر به فرایند یادگیری و محصولات نهایی تأکید کرده‌اند.

این نتیجه در زمینه درس کار و فناوری اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا ممکن است دو دانش‌آموز محصولی تقریباً یکسان ارائه کنند، اما مسیر دستیابی آن‌ها به محصول کاملاً متفاوت باشد. دانش‌آموز نخست ممکن است شخصاً طراحی، اندازه‌گیری، ساخت، آزمون و اصلاح را انجام داده باشد؛ درحالی‌که دانش‌آموز دوم محصول آماده‌ای را دریافت کرده یا بخش اصلی ساخت آن را به فرد دیگری واگذار کرده باشد.

در هر دو حالت، اگر تنها محصول نهایی مشاهده شود، شواهد ظاهری مشابهی به دست می‌آید؛ اما استنباط درباره مهارت و یادگیری دانش‌آموز دوم با مسئله اعتبار مواجه خواهد بود.

از این رو، یکی از یافته‌های محوری پژوهش حاضر این است که ارزشیابی اصالت عملکرد باید از «ارزشیابی محصول» به «ارزشیابی رابطه میان محصول و فرایند تولید آن» حرکت کند.

این نتیجه با پژوهش داخلی فکورنیا، بقایی و طالبی (1404) نیز همجهت است. آنان در بررسی برنامه درسی پروژه‌محور درس کار و فناوری پایه ششم، بر ارزشیابی فرایندمحور، عاملیت یادگیرنده، مشارکت فعال، اصالت و خلاقیت تأکید کرده‌اند.

2. اصیل بودن تکلیف، تضمین‌کننده اصالت عملکرد نیست

دومین یافته، تفکیک روشن میان اصالت تکلیف و اصالت عملکرد است.

در ادبیات ارزشیابی، گاهی چنین فرض می‌شود که هرچه تکلیف به موقعیت واقعی نزدیک‌تر و پیچیده‌تر باشد، احتمال تقلب یا واگذاری آن کمتر خواهد شد. با این حال، شواهد تجربی نشان می‌دهد که این رابطه قطعی نیست.

Ellis et al. (2020) در مطالعه‌ای درباره تقلب قراردادی، 221 سفارش تکلیف ثبت‌شده در وبسایت‌های خدمات نگارش دانشگاهی و 198 تکلیف دارای موارد شناسایی‌شده تقلب قراردادی را بررسی کردند. آنان دریافتند تکالیفی که هیچ‌یک، برخی یا همه ویژگی‌های موردنظر برای اصالت را داشتند، همچنان می‌توانستند برون‌سپاری شوند.

این یافته در مقاله انتقادی Fawns et al. نیز مورد توجه قرار گرفته است. نویسندگان استدلال می‌کنند که شواهد موجود درباره رابطه میان ارزشیابی اصیل و حل مسائلی مانند تقلب محدود است و نباید «اصالت» را به‌عنوان راحل فراگیر مسائل پیچیده ارزشیابی تلقی کرد. از دیدگاه آنان، اصالت باید مجموعه‌ای از اصول طراحی در یک چارچوب گسترده‌تر ارزشیابی باشد.

بنابراین، در زمینه کار و فناوری، طراحی پروژه‌ای واقعی، کاربردی و خلاقانه ضروری است، اما کافی نیست. حتی اگر پروژه کاملاً اصیل باشد، همچنان باید شواهدی وجود داشته باشد که نشان دهد همان دانش‌آموزی که قرار است ارزشیابی شود، عملکرد مورد انتظار را انجام داده است.

بر این اساس، سنتز پژوهش‌ها از یک تمایز سه‌سطحی حمایت می‌کند:

اصالت تکلیف $\neq$ اصالت محصول $\neq$ اصالت عملکرد
این تمایز یکی از پایه‌های اصلی الگوی پیشنهادی پژوهش خواهد بود.

3. اهمیت شواهد فرایندی در کنار شواهد محصولی

سومین یافته به نقش شواهد فرایندی مربوط است. پروژه‌های عملی معمولاً یک فرایند چندمرحله‌ای هستند. در این فرایند، یادگیرنده از مرحله تعریف مسئله و ایده‌پردازی به طراحی، انتخاب مواد و ابزار، اجرا، آزمون، اصلاح و تکمیل محصول حرکت می‌کند. بنابراین، هر مرحله می‌تواند شواهدی درباره عملکرد یادگیرنده ایجاد کند. مطالعه Guo et al. (2020) نشان می‌دهد که در پژوهش‌های پروژه‌محور، برای سنجش یادگیری از مشاهده، خودبازتابی، مصاحبه، مصنوعات، روبریک و داده‌های ثبت‌شده استفاده شده است و پژوهشگران بر ضرورت توجه بیشتر به فرایند یادگیری تأکید کرده‌اند. از این منظر، مستندات فرایند می‌توانند نقش مهمی در تکمیل محصول نهایی داشته باشند. این مستندات ممکن است، متناسب با سن و امکانات دانش‌آموز، شامل مواردی مانند موارد زیر باشند:

- طرح یا نقشه اولیه؛
- تصویر یا گزارش مراحل انجام پروژه؛
- ثبت تغییرات و اصلاحات؛
- نمونه‌های اولیه یا ناقص؛
- توضیح مشکلات ایجادشده در مسیر؛
- ثبت تصمیم‌های مهم؛
- گزارش کوتاه از آزمون و خطا؛
- توضیح درباره تغییرات ایجادشده در محصول نهایی.

البته وجود یک عکس یا گزارش به‌تنهایی اثبات نمی‌کند که تمام کار توسط دانش‌آموز انجام شده است. ارزش این شواهد زمانی بیشتر می‌شود که با سایر شواهد، مانند مشاهده عملکرد و توضیح شفاهی، همخوان باشند. بنابراین، یافته پژوهش حاضر آن نیست که «مستندسازی» به‌تنهایی اصالت را اثبات می‌کند؛ بلکه مستندات فرایندی به‌عنوان یکی از منابع شواهد در یک نظام چندمنبعی ارزشیابی اهمیت دارند.

4. مشاهده مستقیم عملکرد به‌عنوان شاهد نزدیک‌تر به رفتار واقعی

چهارمین یافته، اهمیت مشاهده مستقیم عملکرد است. هنگامی که هدف ارزشیابی، سنجش توانایی دانش‌آموز در انجام یک مهارت عملی است، مشاهده مستقیم یکی از نزدیک‌ترین منابع اطلاعاتی به خود عملکرد محسوب می‌شود. در این حالت، معلم صرفاً محصول را مشاهده نمی‌کند، بلکه نحوه استفاده دانش‌آموز از ابزار، اجرای مراحل کار، تصمیم‌گیری، مواجهه با خطا و اصلاح آن را نیز می‌بیند. مرور Guo et al. (2020) نشان می‌دهد که مشاهده یکی از ابزارهای مورد استفاده برای سنجش پیامدهای یادگیری پروژه‌محور بوده است.

از سوی دیگر، ادبیات مربوط به تقلب قراردادی نیز بر ضرورت تولید شواهدی فراتر از محصول تحویلی تأکید دارد. Alin (2020) در بحث خود درباره تشخیص تقلب قراردادی، بر رویکرد مبتنی بر شواهد تأکید می‌کند و نشان می‌دهد که بررسی توانایی دانشجو در ارتباط با کاری که ادعا می‌کند انجام داده است، می‌تواند اطلاعات تکمیلی ایجاد کند. البته مشاهده مستقیم در مدرسه با محدودیت زمانی مواجه است. بنابراین، یافته پژوهش حاضر به معنای مشاهده تمام مراحل تمام پروژه‌ها توسط معلم نیست. چنین رویکردی در کلاس‌های واقعی می‌تواند بار اجرایی نامتناسبی ایجاد کند. از این رو، مشاهده مستقیم باید به‌صورت هدفمند و در نقاط کلیدی پروژه طراحی شود؛ برای مثال، مشاهده یک مرحله حساس ساخت، اجرای یک مهارت اصلی، یا انجام یک فعالیت کوتاه که برای تولید محصول ضروری است. این نکته در طراحی مدل پیشنهادی اهمیت زیادی خواهد داشت: هدف، «نظارت دائمی» نیست، بلکه تولید شواهد باکیفیت در نقاطی است که بیشترین اطلاعات را درباره عملکرد واقعی دانش‌آموز فراهم می‌کنند.

5. ارزش توضیح و دفاع شفاهی در بررسی ارتباط دانش‌آموز با محصول

پنجمین یافته به نقش توضیح شفاهی و دفاع کوتاه مربوط است. اگر دانش‌آموز محصولی را تحویل دهد، می‌توان از او خواست درباره مسئله، مراحل انجام کار، انتخاب مواد و ابزار، مشکلات ایجادشده و نحوه اصلاح آن‌ها توضیح دهد. چنین توضیحی می‌تواند به معلم کمک کند میزان درگیری شناختی و عملی دانش‌آموز با پروژه را بهتر بررسی کند. باین‌حال، نباید دفاع شفاهی را به‌عنوان «آزمون قطعی تشخیص تقلب» تلقی کرد.

Alin (2020) میان مصاحبه یا آزمون شفاهی عمومی درباره یک تکلیف و رویکردی که مستقیماً به شواهد مربوط به همان تکلیف متصل است، تمایز می‌گذارد. به اعتقاد او، پرسش شفاهی می‌تواند برای سنجش تسلط دانشجو بر کار مفید باشد، اما برای اثبات عدم اصالت عملکرد باید با شواهد مرتبط با همان تکلیف ترکیب شود.

این نکته برای مدل پیشنهادی اهمیت اساسی دارد. بنابراین، دفاع شفاهی در این پژوهش نباید به یک امتحان جداگانه و سنگین تبدیل شود. مناسب‌تر آن است که به شکل یک گفت‌وگوی کوتاه و هدفمند درباره محصول و فرایند طراحی شود. برای مثال، معلم می‌تواند از دانش‌آموز بپرسد:

- چرا این ماده یا ابزار را انتخاب کردی؟
- در کدام مرحله با مشکل مواجه شدی؟
- اگر بخواهی پروژه را دوباره انجام دهی، چه چیزی را تغییر می‌دهی؟
- این قسمت را چگونه ساختی؟
- اگر این بخش خراب شود، چگونه آن را اصلاح می‌کنی؟
- کدام قسمت پروژه را خودت انجام دادی و کجا از دیگران کمک گرفتی؟

هدف چنین پرسش‌هایی حفظ ارتباط مستقیم میان ادعای عملکرد و شواهد قابل مشاهده است، نه ایجاد فضای بازجویی یا اتهام.

6. ضرورت ترکیب شواهد به جای اتکا به یک «نشانه تقلب»

یافته ششم شاید مهم‌ترین نتیجه سنتز پژوهش‌ها باشد: اصالت عملکرد نباید بر اساس یک نشانه منفرد تعیین شود. یک محصول ضعیف الزاماً نشان‌دهنده برون‌سپاری نیست؛ همان‌طور که یک محصول بسیار باکیفیت نیز الزاماً نشان‌دهنده عملکرد کامل دانش‌آموز نیست. به همین ترتیب، ناتوانی دانش‌آموز در پاسخ به یک پرسش نیز به‌تنهایی نمی‌تواند اثبات‌کننده انجام پروژه توسط دیگری باشد.

ادبیات مربوط به تشخیص تقلب قراردادی نیز از رویکردهای ساده فاصله گرفته است (Harper, Rundle و Bretag, 2021) نشان دادند که رابطه میان نوع ارزشیابی و تشخیص تقلب پیچیده است و نمی‌توان بر اساس یک قاعده ساده، یک نوع ارزشیابی را ذاتاً امن یا ناامن تلقی کرد.

از این‌رو، پژوهش حاضر مفهوم همگرایی شواهد را به‌عنوان یکی از اصول اساسی الگو استخراج می‌کند. برای مثال، اگر چهار منبع شواهد زیر وجود داشته باشد:

محصول نهایی + مستندات فرایند + مشاهده مستقیم + توضیح دانش‌آموز
ارزش اطلاعاتی آن‌ها زمانی افزایش می‌یابد که میان‌شان سازگاری وجود داشته باشد. در مقابل، اگر محصول بسیار پیچیده باشد، اما مستندات فرایند وجود نداشته باشد، دانش‌آموز نتواند مراحل اصلی را توضیح دهد و در اجرای یک مهارت پایه نیز با مشکل جدی مواجه شود، این ناهمخوانی می‌تواند ضرورت بررسی بیشتر را مطرح کند؛ نه اینکه خودبه‌خود به معنای اثبات تقلب باشد. این تمایز، مدل پیشنهادی را از یک «سیستم تشخیص تقلب» جدا می‌کند و آن را به یک نظام جمع‌آوری و تفسیر شواهد عملکرد تبدیل می‌سازد.

7. ضرورت تفکیک کمک مشروع از واگذاری عملکرد

هفتمین یافته، ضرورت تعریف مرز میان کمک آموزشی و واگذاری عملکرد است. در پروژه‌های عملی، دریافت کمک لزوماً نشانه عدم اصالت نیست. دانش‌آموز ممکن است برای تأمین مواد، یادگیری نحوه استفاده از ابزار، دریافت راهنمایی یا حل یک مشکل فنی از والدین، معلم یا فرد متخصص کمک بگیرد. بنابراین، مدل ارزشیابی اگر هرگونه دخالت فرد دیگر را معادل تقلب تلقی کند، با واقعیت فرایند یادگیری و زندگی دانش‌آموزان ناسازگار خواهد شد.

آنچه از منظر اصالت عملکرد اهمیت دارد، این پرسش است: آیا کمک دریافت‌شده، هسته اصلی عملکردی را که قرار بوده دانش‌آموز نشان دهد، از او گرفته است یا خیر؟ بر این اساس، می‌توان بین دو وضعیت تمایز گذاشت:

کمک‌کننده به یادگیری:

فرد دیگر توضیح می‌دهد، راهنمایی می‌کند، بازخورد می‌دهد یا در شرایطی محدود کمک فنی ارائه می‌کند، اما دانش‌آموز همچنان عملکرد اصلی را انجام می‌دهد.

واگذارکننده عملکرد:

فرد دیگر بخش اساسی طراحی، ساخت یا اجرای مهارتی را که قرار بوده دانش‌آموز نشان دهد، به جای او انجام می‌دهد.

این تمایز باید در الگوی پیشنهادی به صورت صریح گنجانده شود؛ زیرا هدف الگو نباید «صفر کردن دخالت دیگران» باشد، بلکه باید احراز مالکیت عملکرد یادگیری شده توسط دانش آموز باشد.

8. پاسخگویی فردی در پروژه های گروهی

یکی دیگر از یافته های مهم، ضرورت توجه به تفاوت میان محصول گروهی و عملکرد فردی است. در پروژه گروهی، محصول نهایی حاصل مشارکت چند نفر است؛ بنابراین، ارزیابی کل گروه بر اساس محصول می تواند تفاوت میان میزان مشارکت اعضا را پنهان کند. پژوهش های یادگیری پروژه محور نیز بر اهمیت ترکیب روش های مختلف ارزشیابی برای بررسی یادگیری و مشارکت تأکید کرده اند. برای نمونه، (Aranzabal et al. 2020) در یک دوره پروژه محور از ترکیبی از ارزشیابی تکوینی، خودارزیابی، ارزیابی همتایان و ارزیابی مشترک استفاده کردند و این رویکرد را در طول دو سال تحصیلی به کار گرفتند. بنابراین، در پروژه های گروهی کار و فناوری، محصول گروه باید یکی از شواهد باشد، اما برای قضاوت درباره عملکرد هر دانش آموز لازم است شواهدی از سهم فردی نیز وجود داشته باشد. این شواهد می توانند شامل مواردی مانند:

- توضیح فرد درباره بخشی که انجام داده است؛
 - مشاهده اجرای بخش مشخصی از پروژه؛
 - گزارش کوتاه سهم فرد؛
 - ارائه یا نمایش یک مهارت مشخص؛
 - پاسخ به پرسش های مرتبط با تصمیم های فردی؛
 - شواهد فرایندی مربوط به مشارکت فرد.
- باشد.

9. ضرورت طراحی کم هزینه و قابل اجرای الگوی ارزشیابی

یافته دیگری که از کنار هم گذاشتن ادبیات پژوهش و شرایط واقعی ارزشیابی مدرسه ای به دست می آید، ضرورت توجه به امکان پذیری اجرایی است. یک الگوی نظری ممکن است از نظر تعداد شاخص ها بسیار جامع باشد، اما اگر برای هر پروژه به زمان طولانی مشاهده، مستندسازی، مصاحبه و ارزیابی نیاز داشته باشد، احتمال استفاده واقعی معلم از آن کاهش می یابد. بنابراین، الگوی پیشنهادی باید بر اصل «حداکثر اطلاعات با حداقل بار اجرایی» استوار باشد. به همین دلیل، شواهد پیشنهادی در پژوهش حاضر قرار نیست همگی در تمام پروژه ها با شدت یکسان گردآوری شوند. می توان میان:

- شواهد پایه که در اغلب پروژه ها گردآوری می شوند؛
- شواهد تکمیلی که در پروژه های پیچیده تر مورد استفاده قرار می گیرند؛
- و شواهد تأییدی که هنگام وجود ناهمخوانی میان منابع اطلاعاتی به کار می روند،

تمایز ایجاد کرد.

چنین ساختاری از تبدیل الگو به یک چک لیست سنگین و غیر قابل اجرا جلوگیری می کند.

بحث و تفسیر یافته ها

یافته های پژوهش حاضر نشان داد که مسئله انجام پروژه های عملی توسط فردی غیر از دانش آموز را نمی توان صرفاً در چارچوب «تقلب» یا «تخلف تحصیلی» تحلیل کرد؛ بلکه این پدیده، پیش از هر چیز، یک مسئله مرتبط با اعتبار استنباط ارزشیابی است. هنگامی که معلم محصولی را مشاهده و بر اساس آن درباره میزان یادگیری، مهارت یا شایستگی دانش آموز قضاوت می کند، فرض ضمنی آن است که محصول مشاهده شده بازتابی معتبر از عملکرد خود دانش آموز است. اگر بخش اصلی عملکرد توسط فرد دیگری انجام شده باشد، این رابطه میان «شاهد مشاهده شده» و «سازه مورد سنجش» تضعیف می شود. از این منظر، یافته اصلی پژوهش حاضر آن است که مسئله اصالت عملکرد باید در قلب طراحی ارزشیابی پروژه های عملی قرار گیرد، نه اینکه صرفاً پس از مشاهده یک محصول مشکوک به عنوان مسئله ای انضباطی مطرح شود.

1. تبیین یافته نخست: چرا محصول نهایی به تنهایی برای سنجش اصالت عملکرد کافی نیست؟

یکی از مهم ترین نتایج سنتز پژوهش ها آن بود که محصول نهایی، اگرچه برای ارزشیابی پروژه ضروری است، به تنهایی نمی تواند شواهد کافی برای استنباط درباره عملکرد واقعی دانش آموز فراهم کند. این یافته با مرور (Guo et al. 2020) درباره ارزشیابی یادگیری پروژه محور همسو است. آنان نشان دادند که در پژوهش های مربوط به یادگیری پروژه محور، برای سنجش پیامدهای یادگیری از منابع متنوعی مانند مشاهده، مصاحبه، خودبازتابی، روبریک، مصنوعات یادگیری

و داده‌های فرایندی استفاده شده است و در عین حال، توجه بیشتر به فرایند یادگیری و محصول نهایی همچنان مورد نیاز است.

در درس کار و فناوری این مسئله اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا محصول نهایی ممکن است نتیجه زنجیره‌ای از تصمیم‌ها و مهارت‌هایی باشد که در ظاهر محصول قابل مشاهده نیستند. برای مثال، دو دانش‌آموز ممکن است محصولی کاملاً مشابه و حتی از نظر فنی باکیفیت ارائه کنند، اما یکی از آنان مراحل طراحی، انتخاب ابزار، ساخت، آزمون و اصلاح را شخصاً انجام داده باشد و دیگری محصول آماده‌ای را تحویل داده باشد. از نظر محصول‌محوری، هر دو خروجی ممکن است مشابه ارزیابی شوند؛ اما از نظر یادگیری و عملکرد، این دو وضعیت معادل نیستند. بنابراین، یافته حاضر به معنای کنار گذاشتن محصول نهایی نیست. محصول همچنان یکی از شواهد مهم عملکرد است؛ اما باید جایگاه آن از «شاهد کافی» به «یکی از منابع شواهد» تغییر کند. این تمایز، یکی از نقاط اساسی الگوی پیشنهادی پژوهش حاضر است: محصول، موضوع ارزشیابی است؛ اما الزاماً تمام شواهد ارزشیابی نیست.

2. تبیین یافته دوم: اصیل بودن تکلیف با اصیل بودن عملکرد یکسان نیست

یافته مهم دیگر پژوهش، تفکیک میان «اصالت تکلیف» و «اصالت عملکرد» بود. این تمایز در ادبیات contract cheating اهمیت ویژه‌ای دارد (Ellis et al. (2020). با بررسی دو مجموعه داده شامل 221 سفارش تکلیف در وبگاه‌های ارائه‌دهنده خدمات نوشتاری و 198 تکلیف دارای شواهد contract cheating نشان دادند که حتی تکالیفی که از ویژگی‌های مختلف ارزشیابی اصیل برخوردار بودند، همچنان می‌توانستند برون‌سپاری شوند. آنان در تحلیل خود ویژگی‌هایی مانند فراوانی، شباهت به موقعیت واقعی، پیچیدگی، پیامد واقعی و قابلیت استفاده در یادگیری بعدی را در نظر گرفتند، اما نتیجه نشان داد که اصیل بودن طراحی تکلیف به‌تنهایی تضمین‌کننده اصالت انجام آن نیست. این یافته برای درس کار و فناوری یک پیام مهم دارد. ممکن است معلم پروژه‌ای کاملاً واقعی، کاربردی، خلاقانه و مرتبط با زندگی دانش‌آموز طراحی کند؛ برای مثال، ساخت یک وسیله کاربردی، طراحی یک محصول یا حل یک مسئله واقعی. اما اگر ارزشیابی صرفاً بر محصول نهایی متمرکز باشد، همچنان امکان دارد فرد دیگری بخش اصلی عملکرد را انجام داده باشد.

بنابراین، نوآوری مفهومی پژوهش حاضر در این نقطه قرار دارد که «اصالت» را از سطح ماهیت تکلیف به سطح رابطه میان دانش‌آموز و عملکرد مشاهده‌شده منتقل می‌کند. به بیان دیگر، پرسش اصلی دیگر این نیست که: آیا این پروژه اصیل و واقعی است؟ بلکه باید پرسید:

آیا شواهد موجود نشان می‌دهد که دانش‌آموز واقعاً همان عملکردی را که پروژه برای سنجش آن طراحی شده است، انجام داده است؟ این تغییر زاویه دید، مبنای نظری اصلی الگوی پیشنهادی را تشکیل می‌دهد.

3. تبیین یافته سوم: ضرورت عبور از ارزشیابی محصول‌محور به ارزشیابی مبتنی بر شواهد

یافته‌های پژوهش نشان داد که برای افزایش اعتبار قضاوت درباره اصالت عملکرد، باید از یک منبع واحد شواهد عبور کرد. این نتیجه با رویکردهای مبتنی بر شواهد در ادبیات integrity نیز همخوان است (Alin (2020). با تأکید بر دشواری اثبات contract cheating استدلال می‌کند که تشخیص اولیه با فراهم کردن شواهد کافی برای تصمیم رسمی یکسان نیست و برای قضاوت معتبرتر باید شواهد مرتبط گردآوری و با یکدیگر تحلیل شوند. بر این اساس، الگوی حاضر «همگرایی شواهد» را جایگزین «شاخص منفرد» می‌کند. منظور از همگرایی شواهد آن است که معلم محصول، فرایند، مشاهده عملکرد، توضیح دانش‌آموز و در صورت ضرورت اجرای یک مهارت کلیدی را در کنار یکدیگر تفسیر کند.

برای مثال، فرض کنیم دانش‌آموز محصولی بسیار باکیفیت تحویل داده است. این محصول به‌تنهایی نمی‌تواند درباره اصالت عملکرد قضاوت قطعی ایجاد کند. اگر در مقابل، دانش‌آموز بتواند مراحل اصلی ساخت را توضیح دهد، تصمیم‌های فنی خود را توجیه کند، خطاهای احتمالی را شناسایی کند و بخشی از مهارت مورد انتظار را در حضور معلم اجرا کند، مجموعه این شواهد تصویر معتبرتری از عملکرد او ایجاد می‌کند.

در نقطه مقابل، اگر محصول بسیار پیچیده باشد اما دانش‌آموز نتواند منطق ساخت، تصمیم‌های اصلی یا مهارت‌های مرتبط با آن را توضیح دهد، این وضعیت لزوماً اثبات‌کننده برون‌سپاری نیست؛ اما ناهمخوانی شواهد ایجاد می‌کند و ضرورت گردآوری شواهد تکمیلی را مطرح می‌سازد.

از این رو، الگو به جای طراحی «آزمون کشف تقلب»، نوعی معماری شواهد برای ارزشیابی عملکرد پیشنهاد می‌کند.

4. تبیین یافته چهارم: جایگاه مشاهده مستقیم در درس کار و فناوری

یکی از نتایج مهم پژوهش حاضر، برجسته شدن مشاهده مستقیم در ارزشیابی پروژه‌های عملی است. اهمیت این مؤلفه از ماهیت خود درس کار و فناوری ناشی می‌شود. بخشی از یادگیری در این درس نه صرفاً در دانستن، بلکه در انجام دادن، انتخاب ابزار، اجرای مراحل، حل مسئله، اصلاح خطا و تولید محصول متجلی می‌شود. بنابراین، اگر هدف ارزشیابی سنجش توانایی انجام یک مهارت باشد، مشاهده اجرای آن مهارت می‌تواند شواهد نزدیک‌تری نسبت به محصول نهایی فراهم کند.

البته این نتیجه به معنای الزام معلم به مشاهده همه مراحل پروژه نیست. چنین انتظاری در کلاس‌های واقعی می‌تواند بار اجرایی غیرواقع‌بینانه‌ای ایجاد کند. یافته‌های پژوهش حاضر از این رویکرد حمایت می‌کند که مشاهده به نقاط کلیدی عملکرد محدود شود؛ یعنی نقاطی که اجرای آن‌ها اطلاعات قابل‌توجهی درباره توانایی دانش‌آموز فراهم می‌کند. این نکته، الگوی پیشنهادی را از یک نظام نظارتی سنگین متمایز می‌کند. هدف، کنترل دائمی دانش‌آموز نیست؛ بلکه ایجاد چند موقعیت هوشمندانه برای تولید شواهد مستقیم است.

5. تبیین یافته پنجم: نقش توضیح و دفاع شفاهی در تکمیل شواهد

نتایج سنتز همچنین نشان داد که گفت‌وگوی کوتاه درباره پروژه می‌تواند یک منبع مکمل شواهد باشد. اهمیت این مؤلفه از آنجا ناشی می‌شود که دانش‌آموزی که واقعاً در فرایند طراحی و ساخت مشارکت داشته است، معمولاً می‌تواند درباره تصمیم‌ها، مشکلات، اصلاحات و منطق عملکرد خود توضیح دهد.

با این حال، یافته حاضر از تبدیل دفاع شفاهی به یک «آزمون قطعی اصالت» حمایت نمی‌کند. دانش‌آموز ممکن است به دلایل مختلف، از جمله اضطراب، ضعف بیان یا تفاوت‌های فردی، نتواند عملکرد واقعی خود را به‌خوبی توضیح دهد. بنابراین، پاسخ ضعیف شفاهی باید به‌عنوان یک شاهد در کنار سایر شواهد تفسیر شود، نه به‌عنوان دلیل مستقل برای نسبت دادن تخلف.

این احتیاط با منطق مدل‌های مبتنی بر شواهد برای بررسی contract cheating نیز سازگار است؛ زیرا تشخیص و اثبات عدم اصالت نیازمند مجموعه‌ای از شواهد است و نباید بر یک نشانه منفرد متکی باشد (Alin, 2020). در نتیجه، گفت‌وگوی شفاهی در الگوی حاضر نقش شاهد تکمیلی و کم‌هزینه را دارد، نه نقش ابزار بازجویی یا مجازات.

6. تبیین یافته ششم: ضرورت تفکیک کمک مشروع از واگذاری عملکرد

یکی از ملاحظات مهم تربیتی در مسئله حاضر آن است که هرگونه مشارکت با کمک دیگران را نباید معادل تقلب دانست. در فرایند یادگیری واقعی، دانش‌آموز ممکن است از معلم، والدین، هم‌کلاسی یا سایر افراد راهنمایی دریافت کند. مسئله اصلی زمانی ایجاد می‌شود که کمک، از سطح حمایت از یادگیری عبور کند و بخش اصلی عملکردی را که قرار بوده دانش‌آموز شخصاً نشان دهد، جایگزین کند.

بر این اساس، مدل پیشنهادی سه وضعیت را از یکدیگر متمایز می‌کند:

1. حمایت از یادگیری: توضیح، راهنمایی و بازخورد؛
2. کمک محدود: مشارکت فنی محدود که عملکرد اصلی دانش‌آموز را جایگزین نمی‌کند؛
3. واگذاری عملکرد: انجام بخش اساسی عملکرد توسط فرد دیگر.

این تفکیک برای محیط مدرسه اهمیت زیادی دارد؛ زیرا اگر هر نوع کمک بیرونی به‌عنوان تخلف تلقی شود، ارزشیابی از واقعیت اجتماعی یادگیری فاصله خواهد گرفت. هدف ارزشیابی اصیل، سنجش توانایی دانش‌آموز در انجام عملکرد هدف است، نه ایجاد محیطی مصنوعی که در آن هیچ نوع تعامل یا حمایت انسانی وجود نداشته باشد.

7. تبیین یافته هفتم: پیامدهای الگو برای پروژه‌های گروهی

پروژه گروهی مسئله دیگری را ایجاد می‌کند: محصول نهایی ممکن است متعلق به گروه باشد، اما یادگیری و عملکرد باید تا حد امکان در سطح فرد نیز قابل تفسیر باشد.

پژوهش‌های مربوط به یادگیری پروژه‌محور نیز بر اهمیت استفاده از شیوه‌های متنوع ارزشیابی و توجه به ابعاد فردی در کنار محصول پروژه تأکید کرده‌اند (Guo et al., 2020).

بر این اساس، در پروژه‌های گروهی، ارزشیابی باید حداقل یک شاهد فردی ایجاد کند. این شاهد می‌تواند توضیح نقش فرد، مشاهده یک مهارت، گزارش کوتاه سهم فردی یا پاسخ به پرسش‌هایی درباره تصمیم‌های مرتبط با بخش انجام‌شده باشد.

این راهکار دو مسئله را هم‌زمان حل می‌کند: نخست، از انتساب محصول یک عضو به همه اعضای گروه جلوگیری می‌کند و دوم، نیاز به تبدیل تمام پروژه‌های گروهی به مجموعه‌ای از تکالیف انفرادی را کاهش می‌دهد.

8. مقایسه الگوی پیشنهادی با رویکردهای موجود

در مقایسه با رویکرد محصول محور، الگوی پیشنهادی دامنه شواهد را گسترش می‌دهد. در ارزشیابی محصول محور، پرسش اصلی این است که «محصول تا چه اندازه مطلوب است؟»؛ اما در الگوی حاضر علاوه بر این پرسش، سؤال «دانش آموز چگونه و با چه میزان مشارکت شخصی به این محصول رسیده است؟» نیز مطرح می‌شود. در مقایسه با رویکرد صرفاً فرایند محور، الگو محصول نهایی را حذف نمی‌کند؛ زیرا کیفیت و کارکرد محصول همچنان بخشی از یادگیری مورد انتظار در کار و فناوری است. در مقایسه با رویکرد صرفاً کشف تقلب نیز هدف متفاوت است. در رویکردهای کشف تقلب، تمرکز ممکن است بر یافتن نشانه‌های تخلف باشد؛ اما در این پژوهش، نقطه آغاز طراحی ارزشیابی به نحوی است که از ابتدا شواهد کافی درباره عملکرد دانش آموز تولید شود. این تفاوت از نظر مفهومی بسیار مهم است. اگر شواهد اصالت عملکرد فقط پس از مشاهده یک محصول مشکوک جست‌وجو شود، معلم با مسئله اثبات مواجه خواهد بود؛ اما اگر ارزشیابی از ابتدا چندمنبعی طراحی شده باشد، بخشی از شواهد اصالت به‌طور طبیعی در فرایند یادگیری تولید می‌شود.

9. مقایسه با یافته‌های مربوط به ارزشیابی اصیل

ادبیات ارزشیابی اصیل معمولاً بر ارتباط تکلیف با موقعیت‌های واقعی، معناداری فعالیت، پیچیدگی و کاربرد دانش تأکید دارد. این عناصر برای کار و فناوری بسیار مناسب‌اند؛ باین‌حال، یافته Ellis et al. (2020) نشان می‌دهد که حتی برخورداری تکلیف از مؤلفه‌های متعدد اصالت نیز به‌تنهایی مانع برون‌سپاری نمی‌شود. بنابراین، پژوهش حاضر یک گام مفهومی فراتر برمی‌دارد و میان دو سؤال تمایز قائل می‌شود:

سؤال اول: آیا تکلیف اصیل است؟

سؤال دوم: آیا عملکرد مشاهده‌شده واقعاً متعلق به دانش آموز است؟

پاسخ مثبت به سؤال نخست، پاسخ مثبت به سؤال دوم را تضمین نمی‌کند.

از این رو، می‌توان گفت که اصالت تکلیف شرط مفیدی برای ارزشیابی اصیل است، اما شرط کافی برای اصالت عملکرد نیست.

10. جایگاه یافته‌ها در زمینه درس کار و فناوری ایران

یافته‌های پژوهش حاضر با جهت‌گیری‌های موجود در ادبیات داخلی درس کار و فناوری نیز ارتباط دارد. در پژوهش فکورنیا، بقایی و طالبی (1404)، در طراحی الگوی برنامه درسی پروژه محور کار و فناوری پایه ششم، مؤلفه‌هایی مانند عاملیت یادگیرنده، مشارکت فعال، اصالت، خلاقیت و ارزشیابی فرایند محور مورد توجه قرار گرفته‌اند. این جهت‌گیری با یافته پژوهش حاضر مبنی بر ضرورت مشاهده و مستندسازی فرایند عملکرد همسو است. در عین حال، پژوهش حاضر مسئله متفاوتی را به این ادبیات اضافه می‌کند. تمرکز اصلی مطالعات داخلی شناسایی شده بر طراحی برنامه درسی، فعالیت پروژه‌ای و شیوه‌های ارزشیابی است؛ در حالی که مسئله حاضر به اعتبار شواهدی که معلم برای نسبت دادن عملکرد به خود دانش آموز در اختیار دارد توجه می‌کند. به همین دلیل، ارزش افزوده پژوهش حاضر را نباید صرفاً در پیشنهاد چند ابزار جدید برای ارزشیابی جست‌وجو کرد؛ بلکه ارزش آن در پیوند دادن سه حوزه‌ای است که معمولاً جداگانه بررسی می‌شوند: پروژه محور کار و فناوری + ارزشیابی عملکردی + اصالت عملکرد دانش آموز این پیوند، مبنای اصلی نوآوری مفهومی پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهد.

11. دلالت‌های نظری پژوهش

از نظر نظری، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مفهوم «اصالت» در ارزشیابی باید از یک مفهوم صرفاً مربوط به طراحی تکلیف به مفهومی چندبعدی درباره رابطه میان تکلیف، فرایند، عملکرد و شواهد یادگیری گسترش یابد.

بر این اساس، می‌توان میان سه سطح تمایز قائل شد:

اصالت تکلیف: آیا فعالیت به موقعیت معنادار و واقعی مرتبط است؟

اصالت محصول: آیا محصول حاصل یک فعالیت واقعی و متناسب با هدف یادگیری است؟

اصالت عملکرد: آیا شواهد موجود نشان می‌دهد که خود دانش آموز عملکرد مورد انتظار را انجام داده است؟

این سه سطح ممکن است با یکدیگر هم‌زمان وجود داشته باشند، اما هیچ‌کدام به‌تنهایی جایگزین دیگری نیستند.

در این چارچوب، اصالت عملکرد را می‌توان به‌صورت مفهومی چنین تعریف کرد:

میزانی که مجموعه شواهد معتبر و هم‌گرای حاصل از فرایند، عملکرد، محصول و توضیح دانش آموز نشان می‌دهد که عملکرد مورد ارزشیابی واقعاً توسط همان دانش آموز انجام شده است.

این تعریف، اصالت عملکرد را از یک قضاوت شهودی درباره «مشکوک بودن» محصول به یک سازه قابل بررسی در فرایند ارزشیابی تبدیل می‌کند.

12. دلالت‌های عملی برای معلمان کار و فناوری

از نظر عملی، مهمترین پیام پژوهش آن است که معلم برای افزایش اعتبار ارزشیابی لزوماً به ابزارهای پیچیده، نرم‌افزارهای تخصصی یا نظارت دائمی نیاز ندارد. یک تغییر کوچک در طراحی ارزشیابی می‌تواند شواهد بیشتری ایجاد کند: به جای آنکه پروژه تنها در پایان تحویل گرفته شود، بخشی از فرایند مشاهده شود؛ به جای آنکه محصول بدون توضیح ارزیابی شود، دانش‌آموز درباره تصمیم‌های اصلی خود توضیح دهد؛ و در صورت وجود ناهمخوانی، یک عملکرد کوتاه مرتبط مشاهده شود. بنابراین، الگوی پیشنهادی را می‌توان الگوی حداقل شواهد لازم دانست، نه نظامی برای مستندسازی حداکثری. این ویژگی برای شرایط واقعی مدرسه اهمیت دارد؛ زیرا اگر ارزشیابی اصالت عملکرد به فرایندی بسیار زمان‌بر تبدیل شود، احتمال استفاده مستمر معلمان از آن کاهش خواهد یافت.

13. نوآوری و سهم پژوهش حاضر

با توجه به ادبیات بررسی‌شده، سهم اصلی پژوهش حاضر را می‌توان در چهار سطح بیان کرد:

نخست، سطح مفهومی:

تمایز روشن میان اصالت تکلیف، اصالت محصول و اصالت عملکرد.

دوم، سطح ارزشیابی:

تغییر نقطه تمرکز از محصول نهایی به همگرایی شواهد محصول، فرایند و عملکرد.

سوم، سطح موضوعی:

پیوند دادن مسئله برون‌سپاری عملکرد با ماهیت پروژه‌محور و مهارتی درس کار و فناوری.

چهارم، سطح کاربردی:

ارائه چارچوبی قابل اجرا که بدون نیاز به وزن‌دهی‌های عددی نامستند، مشاهده، شواهد فرایندی، توضیح شفاهی و عملکرد فردی را در یک چرخه ارزشیابی قرار می‌دهد.

از این منظر، پژوهش حاضر ادعا نمی‌کند که برون‌سپاری پروژه‌های کار و فناوری را به‌طور کامل حذف می‌کند یا الگویی قطعی برای تشخیص تخلف ارائه داده است. ادعای قابل دفاع پژوهش آن است که طراحی چندمنبعی ارزشیابی می‌تواند مبنای شواهدی قوی‌تری برای قضاوت درباره اصالت عملکرد نسبت به اتکای صرف بر محصول نهایی فراهم کند.

14. جمع‌بندی بحث

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که مسئله انجام پروژه عملی توسط دیگران، چالشی دوگانه برای ارزشیابی کار و فناوری ایجاد می‌کند: از یک سو، محصول نهایی ممکن است از نظر فنی مطلوب باشد؛ از سوی دیگر، همین محصول ممکن است شواهد کافی درباره یادگیری و عملکرد واقعی دانش‌آموز فراهم نکند.

پژوهش‌های contract cheating نیز نشان داده‌اند که حتی اصیل و واقعی بودن تکلیف، به‌تنهایی مانع برون‌سپاری نمی‌شود. از سوی دیگر، ادبیات یادگیری پروژه‌محور بر اهمیت استفاده از منابع متنوع برای سنجش پیامدهای یادگیری و توجه هم‌زمان به فرایند و محصول تأکید دارد.

برآیند این دو دسته شواهد، ضرورت بازتعریف مسئله را آشکار می‌کند: راحل اصلی الزاماً طراحی پروژه‌های دشوارتر یا اصیل‌تر نیست، بلکه طراحی ارزشیابی‌ای است که شواهد کافی درباره انجام واقعی عملکرد توسط دانش‌آموز تولید کند.

بر همین اساس، الگوی پیشنهادی پژوهش حاضر با قرار دادن شواهد فرایندی، مشاهده مستقیم، محصول نهایی، توضیح دانش‌آموز و شواهد عملکرد فردی در یک چارچوب واحد، تلاش می‌کند فاصله میان «محصول تحویل‌شده» و «عملکرد واقعاً انجام‌شده» را کاهش دهد. البته این الگو در وضعیت کنونی یک الگوی مفهومی و پیشنهادی است و برای ادعای اثربخشی، روایی و پایایی تجربی، نیازمند مطالعات میدانی و اعتبارسنجی‌های بعدی است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادهای کاربردی

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف واکاوی پدیده انجام پروژه‌های عملی توسط دیگران در درس کار و فناوری و ارائه الگویی برای سنجش اصالت عملکرد دانش‌آموزان انجام شد. مسئله اصلی پژوهش از یک تناقض مهم در ارزشیابی پروژه‌های عملی ناشی می‌شود: از یک سو، ماهیت درس کار و فناوری مستلزم استفاده از فعالیت‌های عملی، پروژه، تولید محصول

و حل مسئله است و از سوی دیگر، محصول نهایی لزوماً نمی‌تواند به‌تنهایی نشان دهد که دانش‌آموز واقعاً عملکرد مورد انتظار را انجام داده است.

سنتز شواهد داخلی و خارجی نشان داد که این مسئله را نمی‌توان صرفاً با افزایش دشواری پروژه، واقعی‌تر کردن تکلیف یا استفاده از یک ابزار تشخیصی تخلف حل کرد. پژوهش (Ellis et al. (2020 به‌طور مشخص نشان داد که حتی تکالیفی که از ویژگی‌های ارزشیابی اصیل برخوردارند، همچنان می‌توانند برون‌سپاری شوند. بنابراین، اصالت تکلیف، هرچند جزء مهم ارزشیابی اصیل است، به‌تنهایی تضمین‌کننده اصالت عملکرد دانش‌آموز نیست.

از سوی دیگر، ادبیات یادگیری پروژه‌محور نشان می‌دهد که ارزشیابی پروژه زمانی می‌تواند تصویر کامل‌تری از یادگیری ارائه کند که صرفاً به محصول نهایی محدود نباشد و فرایند، تصمیم‌گیری، بازنگری، مشارکت و بازتاب یادگیری نیز در آن دیده شود. راهنماهای جدید ارزشیابی پروژه نیز بر ایجاد نقاط عطف، مستندسازی فرایند، دریافت بازخورد، توضیح فردی و تفکیک شواهد فردی از شواهد گروهی تأکید دارند.

بر این اساس، یافته‌های پژوهش حاضر آن است که اصالت عملکرد یک ویژگی قابل مشاهده مستقیم در محصول نهایی نیست، بلکه باید از طریق همگرایی چند منبع شواهد استنباط شود. در این رویکرد، محصول نهایی، شواهد فرایندی، مشاهده مستقیم عملکرد، توضیح شفاهی دانش‌آموز، بازتاب یادگیری و شواهد مربوط به مشارکت فردی، منابع مکمل یکدیگرند.

این نتیجه، تلقی سنتی از ارزشیابی پروژه را نیز تا حدودی تغییر می‌دهد. در ارزشیابی صرفاً محصول‌محور، معلم عمدتاً با این سؤال مواجه است که «محصول تا چه اندازه خوب است؟»؛ در حالی که در ارزشیابی مبتنی بر اصالت عملکرد، سؤال اساسی‌تر این است که «چه شواهدی نشان می‌دهد دانش‌آموز خود توانسته است عملکرد مورد انتظار را انجام دهد؟»

از این منظر، پژوهش حاضر میان سه مفهوم تمایز برقرار می‌کند: اصالت تکلیف، اصالت محصول و اصالت عملکرد. یک پروژه ممکن است از نظر موضوع و موقعیت، اصیل باشد؛ محصول نیز ممکن است واقعی و باکیفیت باشد؛ اما هنوز لازم است شواهدی درباره اینکه چه کسی عملکرد اصلی را انجام داده است، فراهم شود. این تمایز، مهم‌ترین نتیجه مفهومی پژوهش حاضر محسوب می‌شود.

نتیجه دیگر پژوهش آن است که نباید هرگونه کمک بیرونی را معادل تقلب تلقی کرد. در محیط آموزشی، دریافت راهنمایی، توضیح، بازخورد یا کمک محدود می‌تواند بخشی از فرایند یادگیری باشد. مسئله زمانی شکل می‌گیرد که فرد دیگری به جای دانش‌آموز، بخش اصلی عملکردی را که قرار بوده دانش‌آموز نشان دهد، انجام دهد. از این‌رو، الگوی پیشنهادی میان حمایت از یادگیری، کمک محدود و واگذاری عملکرد تمایز می‌گذارد.

همچنین، پژوهش نشان داد که برای افزایش اعتبار ارزشیابی، استفاده از یک ابزار منفرد مناسب نیست. حتی توضیح شفاهی یا دفاع کوتاه نیز نباید به‌عنوان «آزمون قطعی تشخیص تقلب» در نظر گرفته شود. مطالعات مربوط به ارزشیابی شفاهی تعاملی نشان داده‌اند که این شیوه می‌تواند امکان بررسی عمیق‌تر فهم دانش‌آموز و تقویت یکپارچگی ارزشیابی را فراهم کند، اما ارزش آن در پیوند با سایر شواهد است.

بنابراین، الگوی پیشنهادی پژوهش حاضر بر یک منطق ساده استوار است: هرچه شواهد مستقل و مرتبط بیشتری از فرایند و عملکرد واقعی دانش‌آموز در دسترس باشد و این شواهد با یکدیگر همخوانی داشته باشند، مبنای استنباط معلم درباره اصالت عملکرد قوی‌تر خواهد بود.

این الگو همچنین نباید با نظامی سنگین و زمان‌بر برای کنترل دانش‌آموز اشتباه گرفته شود. هدف آن ایجاد حداقل شواهد معنادار در نقاط کلیدی پروژه است؛ برای مثال، مشاهده یک مرحله مهم از ساخت، بررسی یک نمونه اولیه، ثبت کوتاه پیشرفت، پرسش درباره تصمیم‌های فنی و در صورت وجود ابهام، اجرای یک مهارت مرتبط. چنین رویکردی با اصول طراحی ارزشیابی اصیل نیز سازگار است که بر تعیین اهداف یادگیری، پایش پیشرفت، مشخص کردن شواهد مورد انتظار و استفاده از بازتاب و بازخورد تأکید می‌کند.

در نهایت، با توجه به اینکه پژوهش حاضر یک مطالعه تحلیلی و سنتز مفهومی است، الگوی ارائه‌شده نباید به‌عنوان الگویی اعتبارسنجی‌شده و دارای شواهد تجربی قطعی معرفی شود. اعتبار محتوایی، امکان‌پذیری اجرایی، توافق ارزیابان و آثار واقعی آن بر اصالت عملکرد باید در پژوهش‌های میدانی آینده بررسی شود. این محدودیت نه تنها دامنه نتیجه‌گیری پژوهش را مشخص می‌کند، بلکه از تعمیم بیش از حد یافته‌های مطالعات خارجی، به‌ویژه مطالعات انجام‌شده در آموزش عالی، به دانش‌آموزان دوره مدرسه جلوگیری می‌کند.

پیشنهادهای کاربردی

1. پیشنهاد برای معلمان درس کار و فناوری

پیشنهاد می‌شود معلمان به جای دریافت پروژه صرفاً در پایان کار، حداقل دو یا سه نقطه کنترل فرایند برای پروژه‌های مهم تعریف کنند. این نقاط می‌توانند متناسب با ماهیت پروژه شامل ارائه طرح اولیه، انتخاب مواد و ابزار، ساخت نمونه اولیه، اجرای یک مهارت کلیدی یا ارائه گزارش کوتاه از پیشرفت باشند.

در هر نقطه کنترل، لازم نیست ارزیابی مفصل انجام شود؛ بلکه هدف تولید یک شاهد کوتاه از مشارکت و عملکرد دانش‌آموز است. چنین رویکردی از یک سو امکان مشاهده فرایند را افزایش می‌دهد و از سوی دیگر، بار ارزشیابی معلم را در مقایسه با مشاهده مستمر کاهش می‌دهد.

2. پیشنهاد برای ارزشیابی محصول نهایی

پیشنهاد می‌شود محصول نهایی همچنان به‌عنوان یکی از اجزای اصلی ارزشیابی حفظ شود، اما تنها مبنای قضاوت درباره عملکرد دانش‌آموز نباشد. کیفیت، کارکرد، دقت، خلاقیت و تناسب محصول با هدف پروژه می‌تواند ارزشیابی شود؛ اما در کنار آن باید حداقل شواهدی درباره نحوه تولید محصول نیز وجود داشته باشد. به این ترتیب، کیفیت بالای محصول نه به‌صورت خودکار نشانه عملکرد اصیل تلقی می‌شود و نه کیفیت پایین محصول به‌تنهایی نشانه واگذاری پروژه خواهد بود.

3. پیشنهاد برای استفاده از دفاع یا گفت‌وگوی کوتاه

در پروژه‌های مهم، پیشنهاد می‌شود پس از تحویل محصول، یک گفت‌وگوی کوتاه و هدفمند با دانش‌آموز انجام شود. پرسش‌ها باید مستقیماً از پروژه استخراج شوند؛ برای مثال:

- مهم‌ترین مرحله ساخت چه بود؟
- چرا این ماده یا ابزار را انتخاب کردی؟
- در فرایند ساخت با چه مشکلی مواجه شدی؟
- اگر دوباره پروژه را انجام دهی، چه چیزی را تغییر می‌دهی؟
- اگر این بخش خراب شود، چگونه آن را اصلاح می‌کنی؟

هدف این پرسش‌ها حفظ کردن اطلاعات یا بازجویی از دانش‌آموز نیست؛ بلکه ایجاد فرصتی برای مشاهده دانش، استدلال و درک فرایند انجام پروژه است. شواهد مربوط به ارزشیابی شفاهی نیز نشان می‌دهد که تعامل شفاهی می‌تواند امکان بررسی عمیق‌تر فهم دانش‌آموز را فراهم کند.

4. پیشنهاد برای پروژه‌های گروهی

در پروژه‌های گروهی، پیشنهاد می‌شود علاوه بر محصول مشترک، حداقل یک شاهد فردی برای هر دانش‌آموز جمع‌آوری شود. این شاهد می‌تواند گزارش کوتاه سهم فردی، توضیح شفاهی درباره مسئولیت خود، مشاهده یک مهارت یا پاسخ به چند پرسش مرتبط با بخش انجام‌شده باشد. بدین ترتیب، ارزیابی از «محصول گروه» به «محصول گروه + عملکرد فرد» تبدیل می‌شود و امکان انتساب نادرست عملکرد یک عضو به سایر اعضا کاهش می‌یابد.

5. پیشنهاد برای تعیین حدود کمک دیگران

در ابتدای پروژه، معلم باید برای دانش‌آموزان و والدین به‌صورت روشن مشخص کند که چه نوع کمکی مجاز است و چه نوع مداخله‌ای با هدف یادگیری پروژه تعارض دارد. برای مثال، راهنمایی، آموزش یک مهارت یا ارائه بازخورد می‌تواند مجاز باشد؛ اما انجام بخش اصلی ساخت، طراحی یا حل مسئله به جای دانش‌آموز نباید با عنوان «کمک» پنهان شود. شفاف کردن این مرز پیش از شروع پروژه، از تبدیل مسئله اصالت عملکرد به یک اختلاف تفسیری در زمان نمردهی جلوگیری می‌کند.

6. پیشنهاد برای مدارس و مدیران

مدارس می‌توانند به جای وضع مقررات صرفاً تنبیهی درباره انجام پروژه توسط دیگران، یک چارچوب مشترک ارزشیابی پروژه‌های عملی تدوین کنند. این چارچوب می‌تواند حداقل الزامات مشترکی برای پروژه‌های مهم تعیین کند؛ مانند ثبت مرحله‌ای پیشرفت، مشاهده یک عملکرد کلیدی، ارائه محصول و گفت‌وگوی کوتاه. مزیت این رویکرد آن است که مسئولیت اصالت عملکرد فقط بر دوش معلم قرار نمی‌گیرد و مدرسه نیز یک رویه نسبتاً یکسان برای ارزشیابی پروژه‌های عملی خواهد داشت.

7. پیشنهاد برای برنامه‌ریزان درسی

با توجه به ماهیت مهارتی و پروژه‌محور کار و فناوری، پیشنهاد می‌شود در طراحی راهنماهای ارزشیابی این درس، مفهوم اصالت عملکرد به‌صورت مستقل از کیفیت محصول مورد توجه قرار گیرد.

در راهنماهای موجود، تأکید بر فعالیت عملی و ارزشیابی عملکردی وجود دارد؛ اما می‌توان این جهت‌گیری را یک گام فراتر برد و برای معلم مشخص کرد که در پروژه‌های عملی، چه شواهدی از فرایند و عملکرد دانش‌آموز باید تولید و چگونه با شواهد محصول ترکیب شود.

8. پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده

پژوهش حاضر چند مسیر مشخص برای مطالعات بعدی ایجاد می‌کند:

1. اعتبارسنجی محتوایی الگوی پیشنهادی با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی، ارزشیابی آموزشی و آموزش کار و فناوری؛
2. بررسی امکان‌پذیری الگو در کلاس واقعی و اندازه‌گیری زمان و منابع مورد نیاز معلم؛
3. مقایسه ارزشیابی محصول محور و ارزشیابی چندمنبعی از نظر کیفیت استنباط درباره عملکرد دانش‌آموز؛
4. مطالعه تجربی تفاوت میان کمک مشروع و واگذاری عملکرد از دیدگاه دانش‌آموزان، والدین و معلمان؛
5. طراحی و آزمون روبریک اختصاصی اصالت عملکرد برای پروژه‌های مختلف کار و فناوری؛
6. بررسی میزان توافق میان معلمان در تفسیر شواهد اصالت عملکرد؛
7. بررسی الگو در پایه‌ها و دوره‌های مختلف تحصیلی؛
8. بررسی نقش ویژگی‌های پروژه، نوع محصول و میزان پیچیدگی مهارت در احتمال واگذاری عملکرد؛
9. بررسی ادراک دانش‌آموزان و والدین از مرز میان «کمک» و «انجام پروژه به جای دانش‌آموز».

محدودیت‌های پژوهش

نخستین محدودیت پژوهش حاضر، ماهیت تحلیلی و مفهومی آن است. بنابراین، الگوی پیشنهادی هنوز با یک مطالعه میدانی گسترده در مدارس ایرانی آزمون نشده است و نمی‌توان درباره میزان اثربخشی یا دقت تشخیصی آن ادعای تجربی مطرح کرد.

دومین محدودیت، تفاوت بافت مطالعات خارجی با نظام آموزشی ایران است. بخش قابل توجهی از ادبیات contract cheating در آموزش عالی شکل گرفته است؛ از این رو، مفاهیم و یافته‌های آن بدون توجه به تفاوت‌های رشدی، خانوادگی، آموزشی و نهادی نمی‌توانند مستقیماً به دانش‌آموزان دوره مدرسه تعمیم داده شوند.

سومین محدودیت آن است که هیچ شاخص منفردی نمی‌تواند به عنوان اثبات قطعی انجام پروژه توسط فرد دیگر تلقی شود. محصول غیرعادی، ضعف در توضیح شفاهی، نبود مستندات فرایندی یا تفاوت میان سطح محصول و توانایی مشاهده‌شده، هر یک می‌توانند نشانه‌ای برای بررسی بیشتر باشند، اما به‌تنهایی اثبات‌کننده تخلف نیستند. از این رو، استفاده از الگوی پیشنهادی باید با اصل احتیاط در استنباط همراه باشد؛ یعنی معلم میان «شواهد ناکافی برای احراز اصالت» و «اثبات انجام پروژه توسط فرد دیگر» تمایز قائل شود.

جمع‌بندی نهایی

برآیند پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مسئله انجام پروژه‌های عملی توسط دیگران را نمی‌توان تنها با افزایش اصالت تکلیف یا سخت‌تر کردن نظارت حل کرد. مسئله بنیادی‌تر، کیفیت شواهدی است که بر اساس آن معلم درباره عملکرد واقعی دانش‌آموز قضاوت می‌کند.

در درس کار و فناوری، که یادگیری آن تا حد زیادی از طریق طراحی، ساخت، اجرا، آزمون، اصلاح و حل مسئله تحقق می‌یابد، فاصله میان «محصول نهایی» و «فرایند واقعی تولید آن» می‌تواند اعتبار ارزشیابی را کاهش دهد. بنابراین، راهکار پیشنهادی پژوهش حاضر انتقال تمرکز از محصول به مجموعه شواهد است؛ مجموعه‌ای که محصول، فرایند، مشاهده عملکرد، توضیح دانش‌آموز و مشارکت فردی را در کنار یکدیگر قرار می‌دهد.

در این چارچوب، اصالت عملکرد نه با یک آزمون واحد و نه با یک شاخص منفرد تعیین می‌شود؛ بلکه از طریق همگرایی شواهد مرتبط و مستقل مورد قضاوت قرار می‌گیرد. این رویکرد ضمن آنکه امکان شناسایی موارد نیازمند بررسی بیشتر را افزایش می‌دهد، از قضاوت شتابزده درباره دانش‌آموز نیز جلوگیری می‌کند. از این منظر، هدف نهایی ارزشیابی اصالت عملکرد، «گرفتن دانش‌آموز» نیست؛ بلکه اطمینان از این است که نمره و قضاوت آموزشی واقعاً به یادگیری و عملکردی تعلق دارد که دانش‌آموز خود آن را کسب و اجرا کرده است.

منابع

- فکورنیا، ن.، بقایی، ح.، و طالبی، ب. (۱۴۰۴). شناسایی مؤلفه‌های الگوی برنامه درسی پروژه محور در درس کار و فناوری پایه ششم ابتدایی، آموزش، تربیت و توسعه پایدار، ۳ (۱)، ۱-۱۵. <https://doi.org/10.61838/jtesd.69>

- شهرستانی، م.، خاکشور، م.، و هوشیار، م. (۱۳۹۷). تحلیل شیوه‌ها و روند ارزشیابی درس‌های فرهنگ و هنر و کار و فناوری پایه هفتم در استان خراسان رضوی. *رشد آموزش هنر و کار و فناوری*.
- وزارت آموزش و پرورش، دفتر تألیف و برنامه‌ریزی درسی. (بی‌تا). *راهنمای معلم کار و فناوری: فناوری اطلاعات و ارتباطات پایه ششم*. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
- وزارت آموزش و پرورش، دفتر تألیف و برنامه‌ریزی درسی. (بی‌تا). *یادگیری کار و فناوری در دوره آموزش ۱۲ ساله*. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
- وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. (بی‌تا). *ارزشیابی تحصیلی دانش‌آموزان در نیمسال اول در درس کار و فناوری*. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
- Ahsan, K., Akbar, S., & Kam, B. (2022). Contract cheating in higher education: A systematic literature review and future research agenda. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(4), 523–539. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1931660>
- Alin, P. (2020). Detecting and prosecuting contract cheating with evidence – A “Doping Test” approach. *International Journal for Educational Integrity*, 16, Article 7. <https://doi.org/10.1007/s40979-020-00056-4>
- Aranzabal, A., Epelde, E., & Artetxe, M. (2019). Monitoring questionnaires to ensure positive interdependence and individual accountability in a chemical process synthesis following collaborative PBL approach. *Education for Chemical Engineers*, 26, 58–66. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2018.06.006>
- Aranzabal, A., Epelde, E., & Artetxe, M. (2020). Integration of different assessment approaches: Application to a project-based learning engineering course. *Education for Chemical Engineers*, 31, 62–75. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2020.04.006>
- Ellis, C., van Haeringen, K., Harper, R., Bretag, T., Zucker, I., McBride, S., Rozenberg, P., Newton, P. M., & Saddiqui, S. (2020). Does authentic assessment assure academic integrity? Evidence from contract cheating data. *Higher Education Research & Development*, 39(3), 454–469. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1680956>
- Fawns, T., Bearman, M., Dawson, P., Nieminen, J. H., Ashford-Rowe, K., Willey, K., Jensen, L. X., Damşa, C., & Press, N. (2025). Authentic assessment: From panacea to criticality. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 50(3), 396–408. <https://doi.org/10.1080/02602938.2024.2404634>
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>

- Harper, R., Bretag, T., & Rundle, K. (2021). Detecting contract cheating: Examining the role of assessment type. *Higher Education Research & Development*, 40(2), 263–278. <https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1724899>
- Newton, P. M. (2018). How common is commercial contract cheating in higher education and is it increasing? A systematic review. *Frontiers in Education*, 3, Article 67. <https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00067>
- Rundle, K., Curtis, G. J., & Clare, J. (2019). Why students do not engage in contract cheating. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 2229. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02229>
- Sotiriadou, P., Logan, D., Daly, A., & Guest, R. (2020). The role of authentic assessment to preserve academic integrity and promote skill development and employability. *Studies in Higher Education*, 45(11), 2132–2148. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1582015>
- Xu, Y., & Li, W. (2022). The causes and prevention of commercial contract cheating in the era of digital education: A systematic & critical review. *Journal of Academic Ethics*, 21(3). <https://doi.org/10.1007/s10805-022-09457-1>