

# کلیات ارزش یابی و ارزش یابی عملکردی

## ارزش‌یابی پیشرفت تحصیلی

هدف از ارزش‌یابی پیشرفت تحصیلی، سنجش عملکرد یادگیرندگان و مقایسه‌ی نتایج حاصله با هدف‌های آموزشی تعیین شده، به منظور تصمیم‌گیری درباره‌ی این موضوع است که «آیا فعالیت‌های آموزشی معلم و یادگیرندگان به نتایج مطلوبی رسیده است و به چه میزان؟» با این اقدام، معلم می‌تواند میزان موفقیت خود را در پیش‌بینی و اجرای برنامه‌ها ارزیابی کرده و به بهبود عملکرد خود و یادگیرندگان کمک کند.

خوش‌بختانه، صاحب‌نظران و معلمان معتقدند که آموزش و ارزش‌یابی، دو فرایند درهم‌تنیده‌اند اما آنچه همه از آن غفلت دارند، این نکته است که روش تدریس معلم و کیفیت آن به طور مشخص به روش طراحی و اجرای امتحانات او بستگی دارد. سنجش و ارزش‌یابی معتبر دانش‌آموزان را برمی‌انگیزد تا بیاموزند که چگونه یاد بگیرند. در چنین رویکردی، یادگیرنده به فردی فعال، ریسک‌پذیر و محقق تبدیل می‌شود که به طور دائم از تدریس بهره می‌گیرد؛ به بیانی دیگر، توالی آموزش-ارزش‌یابی-آموزش، مرتب تکرار می‌شود و در این فرایند، شایستگی‌های فردی رشد می‌کند و اعتماد به نفس افزایش می‌یابد و یادگیرنده می‌آموزد که چگونه آموخته‌ها را در وضعیت‌های دشوار و ناآشنا به کار گیرد. این امر باعث می‌شود تا رشد شخصی به اصلی‌ترین هدف آموزش در کلاس درس تبدیل شود. در حقیقت، ارزش‌یابی جزء جدایی‌ناپذیر چنین آموزشی به‌شمار می‌رود و در جایگاه واقعی خود، یعنی در خدمت «آموزش» قرار می‌گیرد؛ به این معنا، ارزش‌یابی می‌تواند «پویا»، «رشددهنده» و «مستمر» باشد. نتایج چنین ارزش‌یابی‌هایی، این امکان را در اختیار معلمان قرار می‌دهد که خود نیز به عنوان یک یادگیرنده به ارزیابی تصمیمات آموزشی اتخاذ شده، بپردازند و کیفیت آموزش خود را به طور مستمر ارتقا دهند. متأسفانه، روش‌های رایج ارزش‌یابی، معمولاً اطلاعات جمع‌آوری شده از عملکرد یادگیرنده را زمانی در اختیار معلمان قرار می‌دهد که معلم فرصت بهبود و اصلاح برنامه‌ی خود را از دست داده است. ارزش‌یابی‌های مستمر، این امکان را در اختیار معلمان قرار می‌دهد که درخصوص اقدامات بعدی خود در فرایند آموزش تصمیم‌گیری کنند و دست به تعدیل یا اصلاح آن بزنند.

برای دست‌یابی به این هدف، لازم است ارزیابی‌های آموزشی منظم و متنوعی از یادگیرندگان به عمل آید تا بتوان تصویر واضح و روشنی از عملکرد آن‌ها با توجه به متغیرهای مختلف ارائه کرد. هرچه تعداد سنجش‌های انجام شده بیشتر و متنوع‌تر باشد، میزان اطمینان معلم از توانایی‌های دانش‌آموزان افزایش می‌یابد و امکان قضاوت صحیح برای او فراهم می‌شود اما آنچه اهمیت دارد، این است که چه کسانی و چگونه از نتایج ارزش‌یابی استفاده می‌کنند. در سنجش و ارزش‌یابی رشد دهنده، استفاده از نتایج ارزش‌یابی حداقل به اندازه‌ی جمع‌آوری آن‌ها اهمیت دارد. در فرایند چنین ارزش‌یابی دانش‌آموزان نقش اساسی دارند؛ چون آن‌ها هستند که در مرکز یادگیری قرار دارند و نقش اصلی را در پرورش یا اصلاح یک آموخته ایفا می‌کنند. هرچه دانش‌آموزان بیشتر در فرایند ارزش‌یابی سهیم شوند، بهتر و بیشتر می‌توانند آموخته‌های خود را در ابعاد مختلف گسترش دهند یا بهبود بخشند؛ به عبارتی، شیوه‌ی آموختن را بهتر یاد می‌گیرند.

با توجه به این که جمع‌آوری اطلاعات (سنجش مستمر) بخشی از فرایند آموزش تلقی می‌شود، لزوماً همه‌ی اطلاعات به یک شکل جمع‌آوری نمی‌شوند؛ مثل مشاهده‌ی رفتار و عملکرد دانش‌آموز در هنگام انجام دادن فعالیت‌های کلاسی یا ارائه‌ی گزارش پروژه‌ها، پاسخ به پرسش‌های کتبی و شفاهی و بررسی پوشه‌ی کار؛ برای مثال، توانایی دانش‌آموز در تهیه‌ی گزارش از یک بازدید علمی یا مهارت او در بستن یک مدار الکتریکی، دو موقعیت متفاوت یادگیری است که هر یک، بخش خاصی از توانایی‌های او را نشان می‌دهد که برای ارزیابی صحیح، توجه به هردوی آن‌ها ضروری است. از آن‌جا که مبنای تصمیم‌گیری‌های آموزشی معلمان را دانش، مهارت و نگرش دانش‌آموز تشکیل می‌دهد، لذا ضروری است که ارزش‌یابی در موقعیت‌های متفاوت مبنای تصمیمات باشد. این مسئله در درس حرفه‌وفن که به علت تنوع موضوعات یادگیری، یادگیرنده با موقعیت‌های یادگیری متفاوتی روبه‌روست، دارای اهمیت بیشتری است.

علاوه بر این، درس حرفه و فن در سطح مدارس به ایجاد فرصت‌های غنی و متنوع نیازمند است؛ از این رو، مدارس در اجرای برنامه‌ی درسی با موقعیت‌ها و شرایط متفاوتی روبه‌رو هستند. لذا معلمان به‌ناچار ملزم به اتخاذ تصمیمات درخصوص چگونگی اجرای برنامه‌اند؛ برای مثال، ممکن است، مدرسه‌ای فاقد کارگاه آموزشی باشد یا امکان دسترسی به کارگاه‌های متفاوت به علت وجود منابع و امکانات محلی، برایش فراهم باشد؛ این مسئله موجب می‌شود که معلمان حرفه و فن متناسب با موقعیت و منابع یا نیازها و ضرورت‌های منطقه‌ای، تصمیماتی اتخاذ کنند که این تصمیمات نیز به‌طور منطقی، فرایند آموزش و در نهایت، ارزش‌یابی را تحت تأثیر قرار دهد؛ لذا ضروری است که معلمان با توجه به عملیاتی کردن اهداف یادگیری خود، رویکردهای آموزشی مناسبی اتخاذ کنند. مطالعات نشان داده است که وقتی معلمان انتظارات خود را از دانش‌آموزان به وضوح بیان می‌کنند، قادرند فعالیت‌های یادگیری مناسب‌تری را برای رشد دانش‌آموزان خود تدارک ببینند. این انتظارات شامل فراگیری دانش، مهارت‌های شناختی و عملی و احساسات (نگرش، علاقه و ارزش‌ها) است.

### مراحل ارزش‌یابی رشددهنده و پویا

مقاله‌ی ارزش‌یابی از یادگیرندگان خیلی تریبی نیست اما می‌توان آن را به صورت یک فرایند دوره‌ای، شامل سه مرحله دانست.

۱- آماده‌سازی

۲- ارزش‌یابی

۳- ارزش‌یابی و تفکر (بازخورد).

این فرایند، عملکرد معلم را به عنوان یک تصمیم‌گیرنده در تمامی مراحل دربرمی‌گیرد.

در مرحله‌ی آماده‌سازی، معلم باید تصمیم بگیرد که «چه چیزی باید ارزش‌یابی شود»، «نوع ارزش‌یابی پیشرفت تحصیلی چیست»، «چه معیارهایی برای تعیین نتایج یادگیری باید مورد استفاده قرار گیرد» و «مناسب‌ترین راهکارها برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط چیست؟» در حقیقت، تصمیمات معلم در این مرحله، زیربنای عملکرد او در سایر مراحل خواهد بود.

در مرحله‌ی ارزش‌یابی، معلم راهبردهای جمع‌آوری اطلاعات را تعیین می‌کند. ابزارها را می‌سازد یا انتخاب می‌کند و سپس به دانش‌آموزان توضیح می‌دهد و اطلاعاتی را که حاکی از روند یادگیری دانش‌آموزان است، جمع‌آوری می‌کند.

در مرحله‌ی ارزش‌یابی و بازخورد، معلم به تفسیر اطلاعات جمع‌آوری شده و قضاوت درباره‌ی عملکرد و پیشرفت دانش‌آموز می‌پردازد. معلم براساس قضاوت‌ها یا ارزش‌یابی، درباره‌ی برنامه یادگیری و ارائه‌ی گزارش پیشرفت به دانش‌آموز، اولیا و کادر مدرسه تصمیم می‌گیرد. علاوه بر این، معلم میزان مفید و مناسب بودن راهکارهای ارزش‌یابی مورد استفاده را مورد بررسی قرار می‌دهد. چنین بازخوردهایی به معلم در تصمیمات خود مبنی بر گسترش یا اصلاح تدریس یا ارزش‌یابی کمک می‌کند.

نتایج حاصل از امتحانات، تحلیل و طراحی آن حتی می‌تواند اطلاعات باارزشی را در اختیار معلمان قرار دهد. معلمان با تحلیل نتایج می‌توانند دانش‌ها و مهارت‌های مورد نیاز دانش‌آموزان خود را شناسایی کنند و تصمیمات بهتری بگیرند. معلمانی که از آزمون برای روشن شدن اهداف برنامه‌ی درسی استفاده می‌کنند، ابزارهای آموزشی مناسب‌تری را برای یادگیری دانش‌آموزان و دست‌یابی آن‌ها به اهداف برنامه‌ی درسی تعیین شده، مورد استفاده قرار می‌دهند؛ نتیجه‌ی آن، تحلیل دقیق تر کارها و فعالیت‌ها، بیان شفاف‌تر و تمرینات مناسب‌تر خواهد بود. جمع‌آوری اطلاعات به منظور انجام دادن نتیجه‌گیری‌های عاقلانه، جوهره‌ی ارزش‌یابی آموزشی را تشکیل می‌دهد. معلمان هنگامی که نتوانی یک دانش‌آموز را در بستن یک مدار الکتریکی براساس یک چک لیست ارزش‌یابی می‌کنند، در حقیقت می‌کوشند که به توانایی‌های مکنون یک دانش‌آموز پی ببرند. استفاده از روش‌های مختلف در ارزش‌یابی مستلزم به‌کارگیری رویکردهای مناسب در آموزش است. برای تصمیم‌گیری

درباره‌ی اثربخشی آموزش، می‌توانید به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

– آیا دانش‌آموزان مطالبی را فراگرفته‌اند؟

– آیا رویکرد آموزشی مناسبی انتخاب کرده‌ام؟

– کدام یک از فعالیت‌ها مفیدتر بودند؟ چه چیزهایی باید اصلاح شود؟

### تبدیل ارزش‌یابی کیفی به کمی در درس حرفه و فن

همان‌گونه که گفتیم، ارزش‌یابی پویا و مستمر مستلزم جمع‌آوری اطلاعات به شیوه‌های گوناگون است و ممکن است معلمان به دلایل مختلف بخواهند که نتایج به‌دست آمده را از کیفی به کمی تبدیل کنند. از آن‌جا که قضاوت کیفی خصوصاً در مورد فعالیت‌های کارگاهی آسان‌تر است و می‌تواند توانایی دانش‌آموز را در ابعاد مختلف نشان دهد، لذا می‌توان در ارزش‌یابی از درجات عالی، خوب، متوسط و ضعیف استفاده کرد. باید توجه داشت که ممکن است در ارزش‌یابی از عملکرد یک یادگیرنده در یک فعالیت کارگاهی در زمینه‌ای مثل خلاقیت و نوآوری، فرد دارای درجه‌ی عالی ولی در میزان دقت و تمیزی کار تولید شده، دارای درجه‌ی متوسط باشد.

برای تبدیل ارزش‌یابی کیفی به کمی، از جدول پیشنهادی زیر می‌توان استفاده کرد.

عالی	۲۰-۱۷/۵
خوب	۱۷/۵ - ۱۵
متوسط	۱۵-۱۲/۵
ضعیف	۱۲/۵ - ۱۰

از آن‌جا که درس حرفه و فن عملکرد یادگیرنده را در سه حوزه‌ی دانش، مهارت و نگرش مورد توجه قرار می‌دهد، لذا ارزش‌یابی از عملکرد دانش‌آموزان باید اهداف موجود در حوزه‌های مختلف را مدّ نظر قرار دهد. برای آن که معلمان تصمیمات روشنی در خصوص اجرای برنامه‌ی درسی اتخاذ کنند، باید به تعریف عملیاتی اهداف آموزشی بپردازند. این اهداف در درس حرفه و فن به دلایل ذکر شده، به صورت‌های گوناگون عملیاتی می‌شود.

در ارزش‌یابی از عمل کرد یادگیرنده از ابزارهای متفاوتی می‌توان استفاده کرد. چک‌لیست، یکی از راه‌هایی است که معلم می‌تواند توانایی‌های دانش‌آموزان را در کلاس درس یا کارگاه آموزشی شناسایی کند.

### چک‌لیست (فهرست و ارسی)

چک‌لیست، فهرستی از مفاهیم خاص، مهارت‌ها، فرایندهای یادگیری یا نگرش‌هاست که معلم مایل است وجود یا نبود هر یک از آن‌ها را ثبت کند. اگر چک‌لیست به‌طور نسبتاً منظم و طی زمان مورد استفاده قرار گیرد، یک شرح حال مفصل از دانش‌آموز به‌دست می‌دهد که می‌تواند در ارزش‌یابی مورد استفاده قرار گیرد.

زمانی که معلم قصد ارزش‌یابی انتظارات عملکردی یادگیرندگان را دارد، چک‌لیست این امکان را برای او فراهم می‌کند که دریابد هر یک از دانش‌آموزان تا چه اندازه به هدف‌های موردنظر رسیده‌اند و احتمالاً به چه کمک‌هایی نیاز دارند. براساس این اطلاعات، معلم می‌تواند برنامه‌ی آموزش خود را برای جلسات بعد آماده کند. استفاده از چک‌لیست خصوصاً در فعالیت‌های کارگاهی که یادگیرندگان درگیر کارهای عملی می‌شوند، فرصت خوبی را در اختیار معلم قرار می‌دهد که عملکرد آن‌ها را در فرصت‌های مختلف مطالعه کند. هیچ‌الگوی مشخصی برای تنظیم فهرست مشاهدات معلم وجود ندارد. مهم این است که شما از حدود انتظارات خود از دانش‌آموزان،

## دانستنی‌های معلم

در حین انجام دادن یک فعالیت آگاه باشید. در این صورت، شما قادرید این فهرست را به هر شکلی که تمایل دارید، تنظیم کنید.

### نکات قابل توجه در تهیه‌ی چک‌لیست‌ها و استفاده از آنها

۱- پیش از آغاز هر فصل یا دوره‌ی آموزشی برآورد کنید که نتایج یادگیری دانش‌آموز می‌تواند متشکل از چه اجزایی باشد. اگر می‌خواهید اطلاعات را برای قضاوت‌های معیار مرجع به کار بگیرید، معیارهای خود را تنظیم کنید. ممکن است حداقل معیار را در نظر بگیرید (برای مثال، از میان ۸ رفتار، ۶ رفتار در طول دوره، باید مورد مشاهده قرار گیرد) یا این که سطوح مختلفی از معیار مانند خوب، رضایت‌بخش یا غیررضایت‌بخش، ایجاد کنید. معیارها باید پیش از انجام دادن مشاهدات تعیین شوند.

۲- پیش از شروع هر کلاس، نام دانش‌آموز، تاریخ و نوع فعالیت را در چک‌لیست بنویسید. طی کلاس، گروه انتخاب شده را تحت توجه قرار دهید تا از سطح تبحر یا انجام دادن مهارت‌ها، نگرش‌هایی که می‌خواهید ثبت کنید، آگاهی یابید.

۳- پس از کلاس، هرگونه فکر مناسبی که به ذهنتان می‌رسد، در حواشی فهرست بنویسید؛ برای مثال: «تمرین عملیات زلزله در مدرسه باعث شد که کار گروهی در کارگاه متوقف شود، موارد ثبت شده بسیار کم‌تر از آن چیزی بود که انتظار داشتم». تمامی فهرست‌ها را در کنار هم نگهداری کنید تا پرونده‌ی کلاسی برای انجام دادن ارزش‌یابی در پایان دوره امکان‌پذیر باشد.

قبل از این که دانش‌آموزان را در یک فعالیت عملی، مثل ترسیم یک نقشه‌ی ساختمان، ارزش‌یابی کنید، ابتدا خودتان آن فعالیت را - هرچند ساده باشد - انجام دهید تا فهرست انتظارانتان را از دانش‌آموزان آگاهانه تنظیم کنید. این کار کمک می‌کند که هنگام اجرای فعالیت نیز پرسش‌های آگاهانه مطرح کنید. پرسش‌های آگاهانه و ثبت اطلاعات دقیق فقط زمانی امکان‌پذیر است که خود شما قبلاً این موارد را تجربه و مشاهده کرده باشید یا به مرور زمان به آن دست یافته باشید.

## ایستگاه‌های ارزش‌یابی

ایستگاه‌های ارزش‌یابی، فضاها یا محل‌هایی است که معلم از آن به منظور ارزش‌یابی از میزان دریافت دانش و مفهوم، مهارت‌ها، نگرش و فرایندهای یادگیری دانش‌آموزان استفاده می‌کند. این مکان‌ها برحسب هدفی که معلم در ارزش‌یابی دارد، می‌تواند به صورت فردی یا گروهی سازمان‌دهی شود و مورد استفاده قرار گیرد.

برای مثال، دانش‌آموزان تاکنون مفهوم مدار الکتریکی را با آزمایش لامپ، باتری، سیم و کلید فراگرفته‌اند. اینک شما می‌خواهید ارزش‌یابی کنید که آیا دانش‌آموزان مفهوم مدار را به خوبی فراگرفته‌اند یا خیر. دو عدد لامپ، یک عدد باتری، یک عدد کلید برق و مقداری سیم را در محل انجام دادن کار قرار دهید. دستورالعمل‌هایی را که باید در ایستگاه ارزش‌یابی دنبال شوند، ارائه می‌کنید. سپس از دانش‌آموزان بخواهید که به صورت فردی یا گروهی در محل ایستگاه قرار بگیرند و طبق برنامه‌ی پیش‌بینی شده، کار خود را انجام دهند. این کار می‌تواند در حین تدریس شما در کلاس یا فعالیت دانش‌آموزان در کارگاه انجام شود در این صورت، هر دانش‌آموز تنها مدت کمی از کلاس را از دست خواهد داد. استفاده از ایستگاه‌های ارزش‌یابی کمک می‌کند که معلمان در هر یک از مباحث حرفه و فن متناسب باموضوع، فعالیت‌هایی را برای اطمینان از آموخته‌های دانش‌آموزان طراحی کند و در طول فرایند آموزش، عملکرد آن‌ها را مورد ارزیابی قرار دهد (نمونه‌ای از این دستورالعمل‌ها در زیر آورده شده است).

دو عدد لامپ، یک عدد باتری، یک کلید و حداقل سه رشته سیم برای بستن مدار تهیه شده است. وسایل را طوری به یکدیگر وصل کنید که وقتی کلید را می‌بندید، هردو لامپ روشن شوند و هنگامی که کلید را باز می‌کنید، هردو لامپ خاموش شوند.

تصویر مدار ایجاد شده را روی یک کاغذ رسم کنید.

مدار را از یکدیگر باز کنید و وسایل را در جای قبلی خود قرار دهید.

تصویری را که از مدار رسم کرده‌اید به معلم تحویل دهید.

از دانش‌آموز بعدی بخواهید که شروع به کار کند، سپس به جای خود برگردید.

کار ارائه شده‌ی دانش‌آموزان را می‌توان با استفاده از چک لیست و مقیاس‌های درجه‌بندی، نمره‌گذاری کرد. علاوه بر این، در صورتی که امکان حضور معلم در ایستگاه ارزش‌یابی وجود داشته باشد، می‌توان عملکرد قابل مشاهده‌ی دانش‌آموزان را نیز ضمن انجام دادن کار در ایستگاه ارزش‌یابی، از طریق مقیاس درجه‌بندی ثبت کرد یا گزارش توصیفی از آن تهیه کرد.

ممکن است ایستگاه‌های ارزش‌یابی در محل کلاس یا در کارگاه یا در محلی غیر ثابت در نظر گرفته شوند. دستورالعمل‌های نوشته شده بر روی کاغذ باید صریح و واضح باشند و نیز بیانگر این نکته باشند که دانش‌آموز چگونه شرایط را برای کار دانش‌آموز بعدی آماده کند. این دستورالعمل‌ها را باید بتوان به راحتی خواند.

### کار نما (پوشه‌ی کار)

با توجه به ویژگی‌های برنامه‌ی حرفه و فن و تأکید آن بر رویکرد حل مسئله، معلمان باید فرایند عملکرد یادگیرنده را در طول مدت آموزش مستند کرده و این فرصت را فراهم کنند که دانش‌آموزان قابلیت‌های خود را شناسایی کرده و فرایند رشد خود را مشاهده کنند. علاوه بر این، کارنماها می‌توانند فرصتی مناسب برای تصمیم‌گیری آگاهانه و رفع اشتباهات از طریق قضاوت مسئولانه فراهم کنند.

کارنما، مجموعه کارهای ساخته و ارائه شده توسط دانش‌آموز است که در طول یک مدت طولانی جمع‌آوری می‌شود و به معلم این امکان را می‌دهد که رشد دانش‌آموز و پیشرفت کلی یادگیری وی را در طول آن مدت، مورد ارزیابی قرار دهد. کارنما یک ساختار سازماندهی است که به وسیله‌ی آن معلم می‌تواند اطلاعات ارزش‌یابی دانش‌آموز را گردآوری و سازماندهی کند.

با توجه به این که مطالب موجود در کارنما در طول زمان جمع‌آوری می‌شوند، این فرصت را فراهم می‌کنند که معلم فرایند پیشرفت دانش‌آموز را مورد بررسی قرار دهد. چیزی که شاید تعداد اندکی از راهکارهای ارزش‌یابی قادر به انجام دادن آن باشند. مرور کارها در پایان دوره‌ی آموزشی همانند نگرستن به عکس‌هایی است که در طی سال‌های رشد کودک از او گرفته شده است.

کارنما پیش از مجموعه کارهای دانش‌آموز است. هنگام تشکیل کارنماها باید به سؤال‌های زیر پاسخ داد:

– چه کسی تصمیم خواهد گرفت که چه چیزی گنجانده شود؟ دانش‌آموز؟ معلم؟ هردو با مشورت یکدیگر؟

– چه چیزی گنجانده خواهد شد؟ نمونه‌هایی از بهترین‌ها؟ نمونه‌هایی از بدترین‌ها؟ نمونه‌هایی از کارهای معمولی؟ نمونه‌هایی از هریک؟

– آیا مطالب گنجانده شده، باید دارای محدودیتی باشند؟

پاسخ به سؤال‌های یادشده می‌تواند چهارچوبی برای تشکیل کارنماها باشد. عمل گردآوری باید از ابتدای دوره‌ی آموزشی آغاز شود، داده‌های اولیه دارای ارزش خاصی اند. داده‌های بعدی باید با توجه به چارچوب تعیین شده و نمونه‌های اولیه به آن اضافه شوند و همواره امکان اضافه کردن سایر داده‌های پیش‌بینی نشده وجود داشته باشد.

کارنماها طی سه مرحله تشکیل می‌شوند؛

۱– قبل از شروع گردآوری: در این مرحله، با توافق دانش‌آموز و بر مبنای چارچوب تهیه شده تصمیماتی اتخاذ می‌شود.

۲– گردآوری نمونه‌ها: در طول این مرحله، نمونه‌های انتخابی در داخل یک پوشه یا پاکت قرار داده می‌شود. لازم است تاریخ

هریک از نمونه‌ها همراه یادداشتی مبنی بر این که این نمونه چرا انتخاب شد و چه ویژگی‌هایی دارد که باید مورد توجه قرار گیرد، از سوی شما یا دانش‌آموز بر روی آن نگهداری شود.

## دانستنی‌های معلم

۳- ارزیابی نمونه‌ها: هنگامی که کارنما کامل شد، باید محتویات آن را یک بار دیگر بررسی کرد. می‌توان جدولی تهیه کرد و فهرست مشخصه‌هایی را که باید مورد ارزیابی قرار گیرد، در یک طرف نوشت و یک مقیاس درجه‌بندی مانند خیلی خوب/ خوب/ متوسط/ ضعیف/ خیلی ضعیف را نیز در بالا قرار داد. جدول را هنگام بررسی کارها تکمیل کنید. با تکمیل کردن جدول، به اطلاعات ارزش‌یابی بسیار پرباری دست خواهید یافت.

معلمان برای اتخاذ تصمیمات روشن درخصوص اجرای برنامه‌ی درسی باید به تعریف عملیاتی اهداف آموزشی بپردازند. این اهداف معمولاً توسط معلمان به شیوه‌های متفاوت تعریف عملیاتی می‌شود.

جدول: نحوه‌ی ارزش‌یابی از اهداف آموزشی

معیار	حیطه‌ی اهداف	اهداف	ردیف
%۲۵	دانش	دانسته‌ها	۱
	فهم		
	کاربرد		
%۶۰	مشاهده	مهارت‌ها	۲
	طبقه‌بندی		
	اندازه‌گیری		
	برقراری ارتباط		
	طراحی		
	ساخت		
	ارزیابی		
	پیش‌بینی		
	آزمایش		
تفسیر یافته‌ها			
%۱۵	مسئولیت‌پذیری	نگرش‌ها	۳
	احترام به محیط زیست		
	همکاری		
	پشتکار		
	کنجکاوی		
	صرفه‌جویی		
	ایمنی در کارها		

## دانستنی‌های معلم

فرم خودارزش‌یابی دانش‌آموز از فرد/ گروه  
پروژه‌ها یا کارهای ایستگاه عملکرد

تاریخ:

نام:

نام کار یا پروژه:

	چه کسی بامن کار کرد؟
	من چه کردم؟
	چه قدر خوب کار کردم؟
	حالا چه احساسی دارم؟
	بهترین قسمت کار چه بود؟
	دوست دارم بعداً چه کار کنم؟

مقیاس درجه‌بندی

فرم پیگیری عملکرد در حین فعالیت‌ها / کارها

نام دانش‌آموز: ..... فصل: .....

نظریات / تفکرات	ضعیف					فعالیت و تاریخ
	قوی					
	۵	۴	۳	۲	۱	۱-



## دانستنی‌های معلم

مقیاس درجه‌بندی — فهرست مشاهده

فرم ارزش‌یابی فرد / گروه / پروژه

نام دانش‌آموز / گروه:

نام پروژه:

عنوان	بسیار مخالف	مخالف	مورد تردید	موافق	بسیار موافق	نامناسب/ نامربوط
	۱	۲	۳	۴	۵	
درک معانی/ موضوع						
ابداع - نوآوری						
خلاقیت						
بیان شفاف اهداف						
دستیابی به اهداف						
برنامه‌ریزی دقیق و حساب شده						
علاقه‌مندی به سایر موضوعات						
مربوط						
انگیزش یادگیری بیشتر						
ارتباط موضوع با مسائل دنیای واقعی						

فرم ارزش‌یابی معلم از عملکرد افراد / گروه‌ها

نام کار: تاریخ:

نام دانش‌آموز: سایر اعضای گروه: سمت در گروه:

معیار درجه‌بندی: (ضعیف) ۱ ← ۵ (عالی)

پروژه و تاریخ	مشارکت	همیاری، استفاده از زمان	تکمیل کارها	درک مفاهیم	محصول کار یا ارائه‌ی کار	خود/ همسال/ ارزش‌یابی	نظریات	جمع (اگر نمره نیاز باشد)
۱-								
۲-								
۳-								
۴-								
۵-								
۶-								

توجه: این فرم برای ارزش‌یابی کار گروهی‌ای است که هر فرد نمره‌ای می‌گیرد یا تمامی اعضای گروه، نمره‌ی میانگین

## آزمون‌های عملکردی Performance Tests

در آزمون‌های عملکردی که به آن‌ها آزمون‌های واقعی یا اصیل (authentic) نیز گفته می‌شود، فرایندها و فرآورده‌های یادگیری دانش‌آموزان به‌طور مستقیم مورد سنجش قرار می‌گیرند. فرایندهای عالی فکری و مهارت‌های تفکر انتقادی را با فنون ارزش‌یابی عملکردی و هم‌چنین محصول عملکرد را با این نوع آزمون‌ها بهتر می‌توان مورد سنجش قرار داد.

### تعریف آزمون عملکردی

آزمون‌های عملکردی با مهارت سروکار دارند؛ مهارت در استفاده از فرایندها و شیوه‌های اجرایی و نیز مهارت در تولید فرآورده‌ها، برای مثال مهارت‌های آزمایشگاهی، کارگاهی، حل مسئله و برقرار کردن ارتباط این‌ها نمونه‌هایی از مهارت در استفاده از فرایندها و شیوه‌های اجرایی هستند. علاوه بر این، مهارت در تولید فرآورده‌ها در درس‌های هنر و موسیقی، آموزش صنعتی و تجاری، آموزش کشاورزی و تربیت بدنی نیز از اهداف مهم آموزش و یادگیری به حساب می‌آیند؛ بنابراین، آزمون‌های عملکردی، وسایل یا ابزاری اند که به عنوان مکمل آزمون‌های کتبی می‌توانند معلمان را در بهتر سنجیدن میزان توفیق یادگیرندگان در رسیدن به هدف‌های متنوع تحصیلی یاری دهند.

اهداف مربوط به دانستن نحوه انجام دادن عمل یا کاری (مثلاً کار کردن با میکروسکوپ) و آن دسته از وسایل سنجش چگونگی انجام دادن کار توسط فرد، غالباً آزمون‌های عملکردی گفته می‌شود. آزمون‌های عملکردی با فرایند، فرآورده یا ترکیبی از این دو سروکار دارند. ماهیت عملکرد مورد سنجش، مشخص می‌کند که بر چه قسمتی باید تأکید کرد. بعضی از عملکردها به محصولات یا فرآورده‌های ملموس و عینی نمی‌انجامد. مانند کار با وسایل آزمایشگاهی، سخنرانی کردن، نواختن آلات موسیقی و انجام دادن فعالیت‌های ورزشی نظیر شنا کردن یا پرتاب توپ. این گونه فعالیت‌ها را باید ضمن انجام دادن، مورد سنجش قرار دهیم. در بعضی زمینه‌های عملکردی دیگر، محصول یا فرآورده مورد تأکید است و توجه چندانی به فرایند یا شیوه اجرا نمی‌شود. در ارزش‌یابی از مقاله‌ی تحقیقی، داستان، انشا، شعر و نقاشی دانش‌آموزان، بیش‌تر فرآورده مورد توجه و ارزش‌یابی قرار می‌گیرد. در این مثال‌ها و مثال‌های نظیر آن‌ها با روش‌ها و فرایندهای مختلف می‌توان به نتیجه‌ی واحدی دست یافت و لذا آن‌چه تولید می‌شود بیش‌تر از فرایند تولید آن اهمیت دارد. برای نمونه، معلم معمولاً به شعری که یادگیرنده سروده است بیش‌تر علاقه‌مند است تا به فرایند یا جریان سرودن آن شعر.

در بسیاری از موارد، هم فرایند و هم فرآورده، هر دو به عنوان جنبه‌های مهم عملکرد مورد سنجش قرار می‌گیرند؛ برای مثال، مهارت در عیب‌یابی و تعمیر تلویزیون یا اتومبیل شامل استفاده از یک شیوه‌ی اجرا (به جای کوشش و خطا) و ارائه‌ی تلویزیون یا اتومبیل سالم (تعمیرشده) است. معمولاً در آغاز دوره‌ی یادگیری، بیش‌تر شیوه‌ی اجرا یا فرایند کار مورد تأکید قرار می‌گیرد و در مراحل پیشرفته‌تر یادگیری، بر فرآورده یا محصول کار تأکید می‌شود؛ برای مثال، در سنجش مهارت تایپ کردن در آغاز دوره‌ی آموزش، درست لمس کردن دکمه‌ها ارزش‌یابی می‌شود اما در مراحل پیشرفته‌تر آموزش، تمیزی، درستی و سرعت کار تولیدی مورد ارزش‌یابی قرار می‌گیرد؛ بنابراین، آن‌جا که هم شیوه‌ی اجرا یعنی فرایند کار و هم فرآورده یا محصول کار مورد ارزش‌یابی قرار می‌گیرند، میزان تأکیدی که به هر قسمت اختصاص می‌یابد، هم به مهارت مورد سنجش و هم به زمان سنجش در طول دوره‌ی آموزش، وابسته است. دمبو (Dembo) دلایل گسترش آزمون عملکردی را به شرح زیر بیان داشته است:

- ۱- نظریه‌های شناختی یادگیری بر آموزش تأثیر گذاشته، لذا مهارت‌های فکری پیچیده مورد تأکید قرار گرفته‌اند. در گذشته، نظریه‌های یادگیری رفتاری، افکار معلمان را نسبت به آموزش تحت تأثیر قرار می‌دادند؛ در نظریه‌های رفتاری اعتقاد بر این است که یادگیری در مراحل کوچک انجام می‌شود، لذا نظام ارزش‌یابی گذشته به آزمون‌های عینی که دانش‌های اساسی خرد را می‌سنجند، مبتنی بود.
- ۲- نظریه‌های شناختی جدید هم‌چنین بر جنبه‌های فکری و خودنظم‌دهی یادگیرنده تأکید می‌کنند. لذا امروزه توجه بیش‌تر معطوف به

این است که چگونه یادگیرندگان دانش را تفسیر می‌کنند و به کار می‌گیرند تا مسائل پیچیده را حل کنند. این گونه مهارت‌ها با آزمون‌های عینی، مثلاً آزمون‌های چندگزینه‌ای قابل سنجش نیستند.

۳- پژوهش‌های تازه نشان می‌دهند که یادگیری و انگیزش بسیار برهم مؤثرند؛ بنابراین، یادگیرنده ممکن است دانش زیادی داشته باشد اما نخواهد از آن استفاده کند؛ بنابراین، پژوهشگران بر این باورند که در زمینه‌ی نوشتن باید یادگیرندگان را وادار کرد تا نسبت به کار خود بیندیشند و کار خود را ارزش‌یابی کنند (ارزش‌یابی شخصی). این کار به آن‌ها کمک خواهد کرد تا معیارهای سطح بالایی را برای خود برگزینند.

### انواع آزمون‌های عملکردی

آزمون‌های عملکردی به چهار دسته تقسیم می‌شوند.

۱- آزمون کتبی عملکردی (paper and pencil performance test)

۲- آزمون شناسایی (Identification test)

۳- انجام دادن عملکرد در موقعیت شبیه‌سازی شده (simulated performance)

۴- نمونه‌ی کار (work sample)

این روش‌ها را می‌توان، هم جداگانه و هم با یکدیگر، مورد استفاده قرار داد.

### مراحل تهیه‌ی آزمون‌های عملکردی

در تهیه و اجرای آزمون‌های عملکردی همان مراحل و تدابیر لازم در سایر آزمون‌ها را باید لحاظ کرد. باید توجه داشت که تهیه و اجرای آزمون‌های عملکردی دقت بیشتری را لازم دارد و نمره‌گذاری آن‌ها دشوارتر است. در زیر، به نکاتی در مورد تهیه، اجرا و نمره‌گذاری این آزمون‌ها اشاره می‌شود:

۱- بازده‌های مورد نظر عملکرد را مشخص کنید؛ از میان هدف‌های آموزشی درس که قبلاً تهیه شده و در بعد هدف جدول مشخصات قرار داده شده‌اند، آن‌هایی را برگزینید که به آزمون‌های عملکردی نیاز دارند، در این جا هدف‌های آموزشی رفتاری کامل، یعنی هدف‌هایی که هم فعل‌های جمله‌های آن‌ها برحسب عملکرد قابل اندازه‌گیری است و هم دارای شرایط عملکردند و هم ملاک عملکرد دارند، ضروری‌اند؛ بنابراین، سعی کنید هنگام تهیه‌ی جدول، هدف‌های عملکردی را به صورت هدف‌های کامل رفتاری بنویسید. ملاک یا معیار عملکرد را در هدف‌های عملکردی می‌توان با توجه به یکی از موارد زیر مشخص کرد:

الف - دقت عملکرد؛ مثال: با استفاده از دماسنج پزشکی، دمای بدن فرد را حتی تا دهم سانتی‌گراد اندازه‌گیری کند.

ب - سرعت عملکرد؛ مثال: با در اختیار داشتن وسایل لازم، عیب یک رادیو را در طول ۱۰ دقیقه تشخیص دهد.

پ - توالی درست مراحل؛ مثال: در آزمایشگاه یک میکروسکوپ را با رعایت مراحل صحیح، راه‌اندازی و تنظیم کند.

ت - مهارت عملکرد؛ مثال: با در دست داشتن اره و چوب، قطعه‌ای چوب را با مهارت اره کند.

ث - رعایت ایمنی؛ مثال: اتومبیلی را بدون زیرپا گذاشتن هیچ یک از مقررات ایمنی رانندگی، در دو چهار راه براند.

ملاک‌های عملکرد بالا را می‌توان به‌طور جداگانه یا به‌صورت ترکیبی مورد استفاده قرار داد. ماهیت عملکرد و مرحله آزمون که باید

سنجش شود، آزمون‌کننده را در انتخاب این که کدام یک از جنبه‌های عملکرد را مورد تأکید قرار دهد، هدایت می‌کند.

۲- موقعیت آزمون را واقع‌بینانه برگزینید؛ موقعیت‌ها و شرایطی را که می‌خواهید در آن عملکرد مورد سنجش بیازماید، طوری انتخاب کنید که ملاحظات اقتصادی، زمانی، انسانی و عملی منظور شود؛ مثلاً در آزمون مهارت کمک‌های اولیه، استفاده از بیماران واقعی دارای استخوان‌های شکسته، زخم‌های شدید و سایر مشکلات جدی، حتی اگر میسر باشد، مطلوب نیست. این موضوع در مورد استفاده از

## دانستنی‌های معلم

یک دستگاه گران قیمت و کمیاب برای آزمون مهارت آزمون شوندگان، ممکن است موجب ایجاد خسارت به دستگاه شود که در این موارد باید از دستگاه‌های شبیه‌سازی استفاده شود.

۳- از راهنمایی‌ها و دستورالعمل‌هایی که به روشنی موقعیت آزمون را مشخص می‌کند، استفاده کنید؛ دستورالعمل‌هایی برای آزمون فراهم شوند که در آن‌ها عملکرد موردنظر و نیز شرایطی که در آن قرار است عملکرد نشان داده شود، مشخص شوند. موارد زیر را می‌توان در راهنمایی یا دستورالعمل آزمون نمونه‌ی کار پیشنهاد کرد:

الف- مقصود از آزمون، ب- مواد و تجهیزات، پ- جریان آزمون (شرایط تجهیزات - عملکرد موردانتظار - محدوده‌ی زمانی) و ت- روش نمره‌گذاری.

۴- از روش‌ها و فنون گوناگون مشاهده استفاده کنید؛ ارزش‌یابی از عملکرد بر فرایند، فرآورده یا ترکیبی از این دو تأکید می‌کند. فرایندها و فرآورده‌های عملکرد معمولاً به‌وسیله‌ی روش‌ها و فنون مختلف مشاهده نظیر فهرست و ارسی، مقیاس درجه‌بندی و نظایر آن‌ها سنجیده می‌شوند؛ بنابراین، معلم باید در سنجش عملکرد، از این وسایل اندازه‌گیری حداکثر استفاده را بکند.

### ۱- آزمون‌های کتبی عملکردی

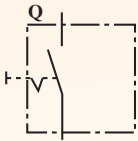

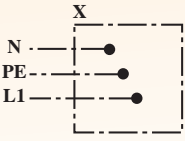
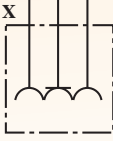
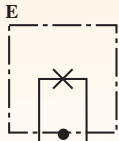
در میان آزمون‌های کتبی مورد استفاده برای سنجش هدف‌های حوزه‌ی شناختی و آزمون‌های کتبی مورد استفاده برای سنجش عملکرد، تفاوت وجود دارد. تفاوت عمده میان آزمون‌های کتبی عملکردی و سایر آزمون‌های کتبی این است که در آزمون کتبی عملکردی عمدتاً بر کاربست دانش و مهارت در موقعیت‌های عملی یا شبیه‌سازی شده با موقعیت‌های عملی تأکید می‌شود. در این گونه آزمون‌های عملکردی یا بازده‌های پایانی یادگیری یا مراحل میانی عملکردی که برای رسیدن به بازده‌های مطلوب پایانی ضروری‌اند، مانند استفاده‌ی درست از ابزارها و دستگاه‌ها مورد سنجش قرار می‌گیرند. از دانش‌آموزان می‌توان خواست که یک طرح مدار برقی، طرح یک لباس و یک نقشه یا آزمایش عملی ارائه دهند؛ در این مثال‌ها، محصول یادگیری که به صورت کتبی ارائه می‌شود، هم نتیجه‌ی دانش فرد و هم نتیجه‌ی مهارت اوست و یک مقیاس عملکردی به‌دست می‌دهد که به‌خودی خود ارزشمند است.

#### نمونه‌هایی از آزمون‌های کتبی عملکردی

الف - شمای حقیقی وسایل زیر را داخل دایره‌ی مربوط رسم کنید:

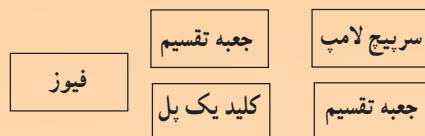
- کلید یک پل
- کلید دوبل
- بریز
- سرپیچ

ب - شمای فنی وسایل زیر را ترسیم کنید و سپس نام آن‌ها را بنویسید.

					شمای حقیقی
					شمای فنی
					نام

## دانستنی‌های معلم

پ - نقشه‌ی شمای حقیقی برای چارت زیر را تکمیل کرده و سپس سیم‌کشی آن را ترسیم کنید.



**توصیه:** سعی کنید از نمونه‌های دیگری به جز نمونه‌ی کتاب استفاده کنید.

ت - مدار سیم‌کشی دوپل را با دو لامپ رسم کنید.

ث - مراحل ساخت اتصال فاق و زبانه را که در کارگاه انجام دادید، تشریح کنید.

ج - مراحل را که برای ساخت جاصابونی انجام داده‌اید، تشریح کنید.

چ - چگونگی تمیز کردن نوک هویه را بنویسید.

ح - قسمت‌های اصلی یک سیستم را به غیر از مثال‌های کتاب ترسیم کرده و سپس نام‌گذاری کنید.

## ۲- آزمون شناسایی

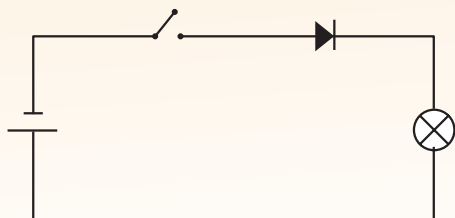
آزمون شناسایی انواع و کاربردهای مختلفی دارد. می‌توان از یادگیرنده خواست که یک دستگاه یا ابزار را شناسایی کرده یا کار آن را توصیف کند. در مواردی می‌توان یک شکل را مطرح کرد؛ مانند این که اتصال در یک دستگاه برقی وجود دارد و از دانش‌آموز بخواهیم که ابزارها، وسایل و شیوه‌های عملی رفع مشکل را شناسایی کند. مورد پیچیده‌تر این نوع آزمون، گوش دادن به صدای یک دستگاه معیوب - مثلاً صدای موتور یک اتومبیل - و بعد تشخیص علت از روی صدا و در واقع اشکال‌یابی است. این نوع آزمون در علوم زیستی نیز کاربرد دارد.

از آزمون‌های شناسایی به عنوان وسایل سنجش غیرمستقیم عملکردی نیز می‌توان استفاده کرد؛ برای مثال، انتظار می‌رود که یک لوله‌کش ماهر از یک لوله‌کش تازه کار اطلاعات بیشتری در مورد ابزارها و وسایل لوله‌کشی داشته باشد. در این گونه موارد می‌توان از یک آزمون شناسایی برای غربال‌گری گروه بزرگی از داوطلبان شغلی استفاده کرد تا در مراحل بعدی به وسیله‌ی آزمون‌های مستقیم سنجش عملکرد، سطح بعدی آزمون عملکردی را با سهولت اجرا کرد. معمولاً از آزمون‌های شناسایی به عنوان یک تدبیر آموزشی برای آماده کردن دانش‌آموزان در اجرای عمل در موقعیت‌های واقعی یا شبیه‌سازی شده استفاده می‌شود.

### نمونه‌هایی از آزمون‌های شناسایی

الف - شناسایی مشکل (عیب‌یابی)

- حمید هنگام قرار دادن دوشاخه‌ی برق به پریز در دستان خود احساس لرزش کرد که ناشی از تماس با پریز بوده است. علت این امر را پیدا کنید.



- یک نمونه رخت‌آویز دیوارکوب را که چهارچوب‌های لوزی شکل آن نامتوازن است و لوله‌های چوبی آن به راحتی حرکت نمی‌کند، در اختیار دانش‌آموز قرار دهید و از آن‌ها بخواهید که علت اشکالات آن را تشریح کنند.

ب - نمونه‌ای از آزمون رفع مشکل و عیب‌یابی

- مدار مقابل را عیب‌یابی کرده و سپس مدار درست را ترسیم کنید.

اگر سیم فاز را به جای وصل کردن به پیچ مشترک کلید دوپل، به پیچ غیرمشترک وصل کنیم، مدار چگونه کار می‌کند؟ اگر اشکالی در کار مدار ایجاد می‌شود، بنویسید و سپس راهی را برای رفع کردن اشکال بیان کنید.

پ - آزمون شناسایی

- با استفاده از فازمتر، سیم فاز را از سیم نول با رعایت نکات ایمنی و دقت و مهارت لازم، مشخص کنید.

### ۳- انجام دادن عملکرد در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده

در این نوع آزمون، از یادگیرنده خواسته می‌شود که در یک موقعیت شبیه‌سازی شده یا مصنوعی یا خیالی، همان اعمالی را انجام دهد که در موقعیت‌های واقعی ضروری‌اند. در درس حرفه‌وفن کار در کارگاه، به صورت عملکرد در شغل واقعی شبیه‌سازی شده است. در بعضی موارد، دستگاه‌ها و وسایل به خصوصی برای آموزش و آزمون از راه انجام دادن عملکرد شبیه‌سازی شده، فراهم می‌آیند؛ مانند آموزش خلبانی که مربیان از دستگاه‌هایی که با هواپیماهای واقعی شبیه‌سازی شده است، استفاده می‌کنند. این گونه امکانات شبیه‌سازی شده از صدمه رسیدن به یادگیرنده و دیگران در مراحل اولیه یادگیری جلوگیری به عمل می‌آورد. از روش‌های شبیه‌سازی شده برای ارزش‌یابی از توانایی‌ها و مهارت‌های یادگیرندگان در انجام دادن کارهای مختلف (فرایند یادگیری) و تولید بازده‌های مطلوب (فراورده‌های یادگیری) نیز می‌توان سود جست.

نمونه‌هایی از آزمون‌های شبیه‌سازی

الف - از دانش‌آموزان بخواهید که دوربین فاصله‌یاب بسازند و براساس اندازه‌های آن و نحوه‌ی استفاده از آن طول چند وسیله را اندازه‌گیری کنند - سپس براساس تجارب انجام شده، کار دوربین‌های واقعی را شرح دهند.

ب - از دانش‌آموزان بخواهید یک ماکت پله را که اندازه‌ی سطح هر پله‌ی آن  $4 \times 10$  سانتی‌متر، ارتفاع پیشانی آن ۳ سانتی‌متر، تعداد پله‌ها در هر طرف هفت عدد باشد و ایستگاه پله  $14 \times 22$  سانتی‌متر باشد، برای یک ساختمان دوطبقه طراحی کنند و با استفاده از مقوا، آن را بسازند.

### ۴- نمونه‌ی کار

در روش نمونه‌ی کار از یادگیرنده خواسته می‌شود که اعمالی را انجام دهد که معرف عملکرد واقعی مورد سنجش‌اند؛ به همین علت، این روش نزدیک‌ترین روش سنجش به عملکرد واقعی یادگیرنده در محیط‌های طبیعی است. در روش نمونه‌ی کار، نمونه‌ی اعمالی که از یادگیرنده می‌خواهیم آن را انجام دهد، باید شامل عناصر مهم عملکرد کلی که در شرایط کنترل شده اجرا می‌شود، باشد؛ مثلاً می‌توان از دانش‌آموزان خواست که یک نوع غذا یا شیرینی تهیه کنند، یک راکت یا ... بسازند یا وسیله‌ای را تعمیر کنند. روش نمونه‌ی کار برای سنجش توانایی افراد در انجام دادن کارهای مختلف، از دیرباز در صنعت و مشاغلی که به فعالیت‌های عملکردی نیازمندند، متداول بوده است.

- برای انجام دادن این آزمون باید برگه‌ی فعالیت مناسبی مانند نمونه‌ی زیر در اختیار آنان قرار داد.

نوع فعالیت، گروهی      زمان : ۹۰ دقیقه      مکان : کلاس درس

موضوع : تهیه‌ی ماکت یک نوع پله

- وسایل و ابزار مورد نیاز روی میز شما قرار دارد.

- با نظر اعضا، یک نوع پله را انتخاب کرده و نقشه‌ی آن را رسم کنید.

- در مصرف مواد صرفه‌جویی کرده و نکات ایمنی را رعایت کنید.

- نقشه‌ی پله را روی مواد اولیه (مقوا) پیاده کنید.

- ماکت را بسازید و آن را تزئین کنید.

## دانستنی‌های معلم

- نام اعضای گروه را روی کاغذ بنویسید و به آن وصل کنید.
- نوع و کاربرد پله را مختصراً شرح دهید و به آن وصل کنید.
- مطابق برگه‌ی پیوست، کار را مورد ارزش‌یابی قرار دهید و در صورت وجود اشکال، پیشنهادات را بررسی و برای رفع کردن آن اقدام کنید.
- میز کار خود را تمیز کنید و ابزار و مواد اضافی را در جای خود قرار دهید.
- تمام شدن کار خود را به دبیر اطلاع دهید.

### روش‌های سنجش مشاهده‌ای

روش‌های سنجش مشاهده‌ای بسیار متنوع‌اند و در فعالیت‌های خارج از کلاس درس (کارگاه) مورد استفاده قرار می‌گیرند. مهم‌ترین فنون مشاهده‌ای که در درس حرفه و فن می‌توان مورد استفاده قرار داد، به شرح زیر است:

۱- فهرست و ارسی، ۲- مقیاس درجه‌بندی و ۳- واقعه‌نگاری.

**روش فهرست و ارسی:** یک شیوه‌ی نظام‌دار برای گزارش قضاوت‌های مشاهده‌گر، است. با این روش می‌توان معلوم کرد که عملکرد یادگیرنده، ویژگی‌های موردنظر را دارد یا خیر. برای تهیه‌ی فهرست و ارسی، معلم باید از خود بپرسد که «آیا ویژگی‌های عملکرد آزمون‌شونده آن قدر مهم است که بودن یا نبودن آن برای معلم آشکار شود». اگر جواب این سؤال مثبت است، روش فهرست و ارسی ضروری دانسته می‌شود. روش فهرست و ارسی فقط تعیین می‌کند که یک ویژگی وجود دارد یا نه یا این که عملی انجام گرفته است یا نه؛ بنابراین، در این روش، قضاوت درباره‌ی عملکرد یا فرآورده به صورت «بله» یا «نه» مشخص می‌شود.

برای مثال، عملکردهایی که با روش فهرست و ارسی قابل سنجش هستند، عبارت‌اند از: سخن گفتن، شرکت در بحث، هدایت یک بحث، اجرای یک آزمایش، حل کردن یک مسئله، مجسمه‌سازی، نقاشی و نواختن آلات موسیقی. فرآورده‌هایی که با روش فهرست و ارسی قابل سنجش هستند، عبارت‌اند از: نقاشی، رسم نقشه، وسایل ساخته شده از چوب، لباس‌های دوخته شده، هنرهای دستی، طراحی و ....

### استفاده از روش فهرست و ارسی برای سنجش فرایند و فرآورده‌ی عملکرد

هنگام تهیه‌ی فهرست و ارسی به منظور ارزش‌یابی از فرایند عملکرد، باید بر رفتارهای فرد تأکید کرد. مراحل‌ی که باید انجام شوند، در یک ردیف متوالی قرار می‌گیرند و سپس مشاهده‌گر تعیین می‌کند که هر یک از آن مراحل انجام گرفته است یا نه. نمونه‌های صفحه‌ی بعد، فهرست‌های ارسی برای سنجش فرایند دوخت کیف جیر و فرایند سیم‌کشی کلید یک‌پل را نشان می‌دهد. در این فهرست‌های ارسی، مجموعه‌ای از رفتارها یا گام‌های عملی مورد نیاز برای سیم‌کشی کلید یک‌پل و هم‌چنین دوخت کیف جیر، ارزش‌یابی می‌شود.

در فهرست و ارسی «فرآورده گونیای جویی نقشه‌کشی» نمونه‌ای از فهرست و ارسی که برای ارزش‌یابی از فرآورده یا محصول عملکرد است، دیده می‌شود. هنگام تهیه‌ی فهرست و ارسی برای ارزش‌یابی از محصول یا فرآورده‌ی رفتار، بر جنبه‌ها یا ویژگی‌های قابل مشاهده‌ی محصول مورد سنجش تأکید می‌شود؛ بنابراین، فهرست و ارسی مخصوص فرآورده شامل فهرستی از ویژگی‌هاست که یک محصول خوب را نشان می‌دهد؛ مانند اندازه، ابعاد، شکل و ...

### چگونگی تهیه‌ی فهرست و ارسی

برای تهیه‌ی فهرست و ارسی، کارهای زیر را باید انجام داد:

- ۱- تمامی اعمالی که در عملکرد وصف شده است، تعیین شود. ۲- اعمالی را که معرف غلط‌های متداول‌اند، در فهرست اضافه شود (البته اگر در سنجش مفیدند و تعدادشان اندک است). ۳- اعمال وصف شده، به ترتیبی که انتظار وقوع آن‌ها می‌رود، مرتب شود.

## دانشتنی‌های معلم

یک فهرست و ارسی خوب دارای ویژگی‌های زیر است : ۱- فهرست نسبتاً کوتاه است ؛ ۲- هر ماده فهرست به‌طور کاملاً روشن موضوع مورد ارزش‌یابی را بیان می‌کند ؛ ۳- هر ماده بر یک رفتار یا ویژگی قابل مشاهده تأکید می‌کند ؛ ۴- فقط رفتارها یا ویژگی‌های مهم منظور می‌شوند ۵- ماده‌های فهرست به‌گونه‌ای آرایش می‌یابند که کل فهرست را به سادگی می‌توان مورد استفاده قرار داد.

نمونه‌ای از فهرست و ارسی برای سنجش فرایند «ارزش‌یابی از سیم‌کشی کلید یک‌پل با پرینز»

راهنمایی: در جای خالی سمت راست جدول و در کنار هر جمله، با گذاشتن علامت (+) یا (-) تعیین کنید که آزمون سیم‌کشی، ویژگی‌های یادشده در زیر را داراست یا نه.

۱- وسایل مورد نیاز مانند کلید یک‌پل، پرینز، سریچ، دوشاخه، فیوز و جعبه‌ی تقسیم را که همگی از نوع روکار است، آماده می‌کند.

۲- ابزارهای مورد نیاز مانند پیچ‌گوشتی، سیم‌چین، دم‌باریک، سیم‌لخت‌کن و فازمتر را برای استفاده در سیم‌کشی آماده کرده است.

۳- مواد مصرفی مورد نیاز مانند پیچ، بست، چسب، سیم در دو رنگ به اندازه‌ی کافی و تخته‌ی کار با ابعاد مناسب را آماده می‌کند.  
۴- نقشه‌ی کار را آماده می‌کند.

۵- می‌تواند نقشه‌ی کار را برای اجرای سیم‌کشی به درستی بخواند و سپس روی تخته‌ی کار پیاده کند.

۶- مطابق نقشه، کلید را با استفاده از ابزارها در محل مناسب روی تخته‌ی کار نصب می‌کند.

۷- اجزای سریچ، کلید، فیوز و جعبه‌ی تقسیم را باز می‌کند.

۸- مطابق نقشه، سریچ لامپ را در محل مناسب روی تخته‌ی کار نصب می‌کند.

۹- جعبه‌ی تقسیم را مطابق نقشه در محل مناسب روی تخته‌ی کار نصب می‌کند.

۱۰- فیوز را مطابق نقشه در محل مناسب بر روی تخته‌ی کار نصب می‌کند.

۱۱- پوشش سیم‌ها را در محل اتصال آن‌ها به کلید، سریچ و جعبه‌ی تقسیم، با سیم‌لخت‌کن جدا می‌کند.

۱۲- سیم فاز را از جعبه‌ی تقسیم به کلید متصل می‌کند.

۱۳- برگشت سیم فاز از کلید را به یکی از پیچ‌های سریچ لامپ متصل می‌کند.

۱۴- سیم نول را پس از عبور دادن از جعبه‌ی تقسیم، مستقیماً از آن‌جا به پیچ دیگر سریچ لامپ متصل می‌کند.

۱۵- پس از نصب سرپوش جعبه‌ی تقسیم و پرینز، مدار را در حضور دبیر خود آزمایش می‌کند.

۱۶- در حین سیم‌کشی، ابزارهای مورد نیاز را به‌طور صحیح مورد استفاده قرار می‌دهد.

۱۷- مواد مصرفی را به اندازه، مورد استفاده قرار می‌دهد.

۱۸- فرایند سیم‌کشی را به‌طور منظم و صحیح، گام به گام انجام می‌دهد.

۱۹- در حین انجام دادن کار، نکات ایمنی را رعایت می‌کند.

۲۰- ابزارهای مورد نیاز سیم‌کشی را به‌خوبی می‌شناسد.

نمونه‌ای از فهرست و ارسی برای سنجش فرایند «ارزش‌یابی دوخت کیف جیر»

راهنمایی: در جای خالی سمت راست جدول و در کنار هر جمله، با گذاشتن علامت (+) یا (-) مشخص کنید که آزمون مورد ارزش‌یابی ویژگی‌های یادشده در زیر را داراست یا نه.



## دانستنی‌های معلم

- ۱- مواد مصرفی مورد نیاز مانند پارچه‌ی جیر به طول ۵۳ سانتی‌متر و به عرض ۳۴ سانتی‌متر، چسب مایع، نوار تزیینی، کاغذ الگو، چسب و دکمه را آماده می‌کند.
  - ۲- وسایل مورد نیاز مانند قیچی، متر نواری، خط‌کشی، گونیا و صابون خیاطی را آماده می‌کند.
  - ۳- کاغذ الگو را با چسب روی میز کار ثابت می‌کند.
  - ۴- روی کاغذ الگو، مربع مستطیلی به ابعاد  $۵۳ \times ۳۲$  سانتی‌متر ترسیم می‌کند.
  - ۵- گوشه‌های مربع مستطیل را نام‌گذاری می‌کند.
  - ۶- از دو گوشه‌ی عرض مستطیل به اندازه‌ی  $۲۱/۵$  سانتی‌متر بالا می‌رود و علامت‌گذاری می‌کند.
  - ۷- خطی را به موازات عرض مستطیل جدید (عرض  $۲۱/۵$  سانتی‌متری)، به اندازه‌ی یک سانتی‌متر به طرف بیرون ترسیم می‌کند؛ به نحوی که به طول مستطیل جدید از هر طرف یک سانتی‌متر اضافه شود.
  - ۸- از دو گوشه‌ی مقابل مستطیل، پنج سانتی‌متر اندازه می‌زند و علامت‌گذاری می‌کند.
  - ۹- از نقطه‌ی علامت‌گذاری مرحله‌ی قبل،  $۹/۵$  سانتی‌متر به‌طور عمودی پایین می‌آید و خطی را به موازات عرض مستطیل اصلی ترسیم می‌کند؛ این خط را خط تازدن می‌نامند.
  - ۱۰- از محل خط ترسیم شده در مرحله‌ی قبل،  $۲/۵$  سانتی‌متر بالا می‌آید و خطی برای دهانه‌ی کیف بر روی کاغذ الگو به شکل هلالی ترسیم می‌کند تا الگو تکمیل شود.
  - ۱۱- الگوی تکمیل شده را با سنجاق بر روی پارچه‌ی جیر قرار می‌دهد و با قیچی، اطراف آن را مطابق الگو برش می‌دهد.
  - ۱۲- خط تا را بر روی پارچه با اتو مشخص می‌کند.
  - ۱۳- با استفاده از چسب مایع، لبه‌های یک سانتی‌متری اضافه شده در الگو را در طرفین، چسب کاری کرده و به مقابل متصل می‌کند.
  - ۱۴- خط تازی در کیف را تا می‌زند و دکمه را در جای مناسب متصل می‌کند.
  - ۱۵- به وسیله‌ی نوار تزیینی، لبه‌ی در کیف را تزیین می‌کند.
  - ۱۶- در حین استفاده از قیچی و سوزن، نکات ایمنی را رعایت می‌کند.
  - ۱۷- اطراف الگو را که در روی پارچه قرار گرفته است، به‌طور دقیق و کاملاً صاف برش می‌کند.
  - ۱۸- مستطیل را در حین ترسیم الگو با استفاده از گونیا با زاویه‌ی  $۹۰^\circ$  به دقت ترسیم می‌کند.
  - ۱۹- پس از اتمام کار، وسایل را در جای خود قرار می‌دهد.
- اکنون، یک نمونه فهرست و ارسسی در مورد فرایند ساخت گونیای چوبی نقشه‌کشی تهیه کنید این فهرست و ارسسی را با استفاده از چک لیست استاندارد زیر ارزش‌یابی کنید و در صورتی که با ملاک‌های فهرست مطابقت نداشت، اصلاحات لازم را در مورد آن انجام دهید.

ویژگی‌های یک فهرست و ارسسی خوب		
ردیف	اقدام	نتیجه ارزش‌یابی
۱	ماده‌های فهرست به گونه‌ای آرایش می‌یابند که کل فهرست را به سادگی می‌توان مورد استفاده قرار داد.	
۲	هر ماده‌ی فهرست، به‌طور کاملاً روشن موضوع مورد ارزش‌یابی را بیان می‌کند.	
۳	فقط رفتارها یا ویژگی‌های مهم منظور شده است.	
۴	هر ماده بر یک رفتار یا ویژگی قابل مشاهده تأکید می‌کند.	
۵	فهرست نسبتاً کوتاه است.	

## دانشتنی‌های معلم

\* فهرست و ارسی خود را با اقلام ذکر شده در چک لیست صفحه‌ی قبل مقایسه کنید. در صورتی که در مقایسه هم‌خوانی وجود دارد، با علامت ✓ در مقابل هر یک علامت بگذارید.

نمونه‌ای از فهرست و ارسی برای سنجش فراورده‌ی چوبی «گونیا‌ی نقشه‌کشی»

- راهنمایی: در جای خالی سمت راست جدول و در کنار هر جمله، با گذاشتن علامت (+) یا (-) مشخص کنید که آزمون فراورده‌ی چوبی «گونیا‌ی نقشه‌کشی»، ویژگی‌های ذکر شده در زیر را دارد یا نه.
- ۱- قطع گونیا با اندازه‌های پیش‌بینی شده برابر است.
  - ۲- زاویه‌ی گونیا کاملاً  $90^\circ$  درجه است.
  - ۳- دو طرف سطح گونیا کاملاً صاف و صیقلی است.
  - ۴- لبه‌های گونیا کاملاً صاف و صیقلی است.
  - ۵- طرح‌های هندسی سطح گونیا به‌طور صحیح برش داده شده است.
  - ۶- فاصله‌ی اشکال روی سطح گونیا کمتر از  $10^\circ$  میلی‌متر نیست.
  - ۷- دو طرف سطح گونیا به‌خوبی باهم اتصال دارد.
  - ۸- از مواد خوب استفاده شده است.

### روش مقیاس درجه‌بندی

برخلاف روش فهرست و ارسی که در آن، بود یا نبود ویژگی موردنظر یا وقوع یا عدم وقوع رفتار مورد سنجش ثبت می‌شود، در مقیاس درجه‌بندی، درجه یا مقدار رفتار یا ویژگی موردنظر تعیین می‌شود. این روش مانند فهرست و ارسی وسیله‌ای فراهم می‌آورد که به کمک آن می‌توان تمامی دانش‌آموزان یک کلاس یا گروهی از افراد را در ابعاد معینی مورد قضاوت قرار داده در آن، داوری‌های مربوط به تک‌تک افراد را ثبت کرد. برای روش مقیاس درجه‌بندی، سه فایده را ذکر کرده‌اند:

- ۱- مشاهدات را به سوی جنبه‌های مشخص رفتار هدایت می‌کند.
  - ۲- یک چهارچوب داوری برای مقایسه‌ی همه‌ی دانش‌آموزان در یک مجموعه‌ی ویژه فراهم می‌آورد.
  - ۳- روش مناسبی را برای ثبت داوری‌های مشاهده‌گران فراهم می‌آورد.
- روش مقیاس درجه‌بندی، هم برای ارزش‌یابی از محصول یا فراورده و هم برای ارزش‌یابی از فرایند عملکرد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. نمونه‌هایی از مقیاس درجه‌بندی ارزش‌یابی مقننه‌ی دوخته شده، ارزش‌یابی از مراحل کار قلمه‌زنی شمعدانی را در صفحه‌های روبه‌رو مشاهده می‌کنید که اولی ارزش‌یابی فراورده و دوم و سوم ارزش‌یابی از فرایند است.

### چگونگی تهیه‌ی مقیاس درجه‌بندی

برای تهیه‌ی مقیاس درجه‌بندی، باید فهرستی از رفتارها یا ویژگی‌هایی که قرار است مورد ارزش‌یابی قرار گیرند، تهیه شده و یک مقیاس کیفی یا مدرج برای هر رفتار یا ویژگی در نظر گرفته شود. چنانچه در نمونه‌های ذکر شده ملاحظه می‌کنید، مقیاس‌های درجه‌بندی از مجموعه‌ای رفتار یا ویژگی و توضیحاتی برای مشاهده‌گر تشکیل می‌شوند که از او می‌خواهند با مشخص کردن شماره‌های داده شده، دامنه یا کیفیت رفتارهای مورد ارزش‌یابی را مشخص کند.

## انواع مقیاس‌های درجه‌بندی

۱- مقیاس درجه‌بندی عددی: این نوع مقیاس ساده‌ترین نوع مقیاس درجه‌بندی است. در مقیاس درجه‌بندی عددی، ارزش‌یابی با کشیدن دایره‌ای به دور یک عدد یا علامت‌گذاری آن، میزان یا درجه‌ی موجود بودن رفتار یا ویژگی مورد ارزش‌یابی را مشخص می‌کند. معمولاً هر یک از اعداد مقیاس درجه‌بندی، معنای خاصی دارد که در تمامی طول مقیاس یکسان است. معمولاً عدد ۱ کمترین ارزش را دارد و هر چه بر این عدد افزوده می‌شود، ارزش ویژگی مورد ارزش‌یابی نیز افزایش می‌یابد.

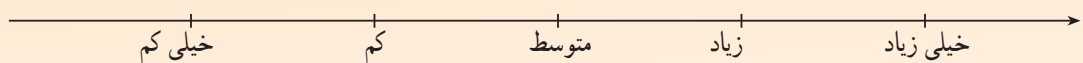
مقیاس درجه‌بندی عددی زمانی قابل استفاده است که ویژگی‌ها یا کیفیت‌های مورد درجه‌بندی قابل طبقه‌بندی کردن در طبقات محدودی باشند و نیز در رابطه با طبقه‌ای که معرف هر عدد است، توافق وجود داشته باشد. با این حال، معمولاً اعداد خیلی دقیق تعریف نمی‌شوند و بنابراین، تفسیرها و موارد استفاده‌های این نوع مقیاس نیز متفاوت است.

تصمیم در مورد تعداد شماره‌های مقیاس درجه‌بندی عددی یک امری دلبخواهی است. با این حال، صاحب‌نظران بیش‌تر از ۱۰ عدد یا طبقه را توصیه نمی‌کنند. به‌ویژه ارقام ۳ و ۷ بیش‌ترین طرفدار را دارند. هم‌چنین گفته شده است که مقیاس‌ها دارای تعداد طبقات فرد بهتر از مقیاس‌های دارای طبقات زوج است.

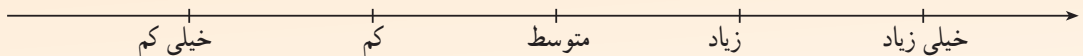
۲- مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای: در مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای به جای استفاده از اعداد از خطوط افقی استفاده می‌شود. در این مقیاس، از ارزش‌یابی یا مشاهده‌گر خواسته می‌شود تا داوری خود را درباره‌ی ویژگی مورد مشاهده در طول یک خط مستقیم، با گذاشتن نوعی علامت، مشخص کند. در طول خط، مجموعه‌ای از مقولات، مکان‌ها یا نقاط خاصی را مشخص می‌کنند اما ارزش‌یابی آزاد است که بین این نقاط نیز علامت بگذارد (نمونه‌ای از مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای یکنواخت در مورد یک مهر چوبی ساخته شده، در زیر تهیه شده است).

نمونه‌ای از مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای یکنواخت در مورد ارزش‌یابی از فراورده (یک مهر چوبی ساخته شده) راهنمایی: با گذاشتن علامت (x) در روی خط افقی مربوط به هر سؤال کیفیت مهر چوبی ساخته شده را تعیین کنید.

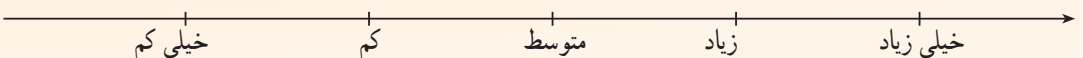
۱- اجزای طرح یا شکل مورد نظر تا چه اندازه بر روی چوب به‌طور دقیق ترسیم شده است؟



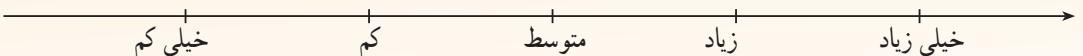
۲- اطراف خطوط طرح روی چوب تا چه اندازه صیقلی و صاف پرداخت شده است؟



۳- برجستگی طرح روی چوب تا چه اندازه متوازن و یکنواخت است؟



۴- تا چه اندازه طرح برجسته‌ی روی چوب به‌طور یکدست رنگ‌آمیزی شده است؟

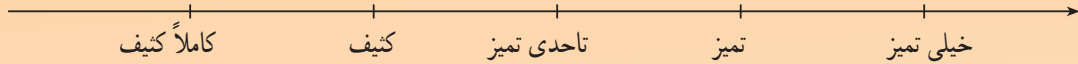


در مقیاس درجه‌بندی یکنواخت برای همه‌ی ویژگی‌های مورد ارزش‌یابی، طبقات یکسانی به‌کار گرفته می‌شود. در بعضی مقیاس‌ها برای ویژگی‌های مختلف، طبقات مختلفی به‌کار می‌رود. به این گونه مقیاس، مقیاس درجه‌بندی متغیر می‌گویند (نمونه‌ای از مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای متغیر در مورد «فرایند لحیم‌کاری» در صفحه‌ی بعد ثبت شده است).

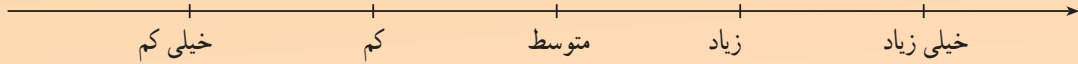
## دانشتنی‌های معلم

نمونه‌ای از مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای متغیر در مورد ارزش‌یابی «فرایند لحیم‌کاری» راهنمایی: با گذاشتن علامت (x) در روی خط افقی مربوط به هر سؤال نظر خود را نسبت به لحیم‌کاری مشخص کنید.

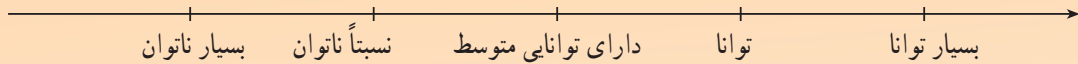
۱- محل اتصال با سطح تماس دو قطعه فلزی برای لحیم‌کاری تا چه اندازه تمیز است؟



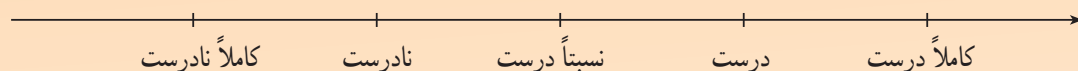
۲- میزان اندود کردن هویه به لحیم تا چه اندازه با نیاز سطح کار تناسب دارد؟



۳- دانش‌آموز در لحیم‌کاری تا چه اندازه توانایی دارد؟



۴- لحیم‌کاری تا چه اندازه صحیح و درست انجام شده است؟

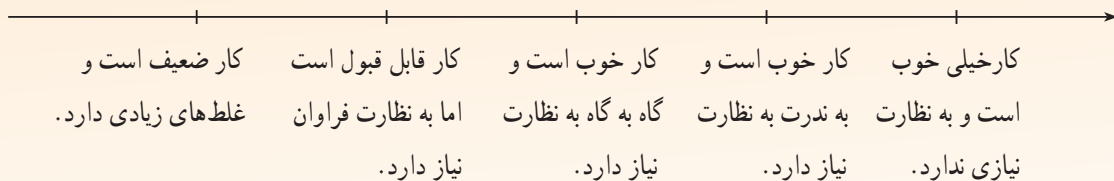


۳- مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای توصیفی: در مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای توصیفی، نقاط روی مقیاس توصیف می‌شوند. توصیف‌هایی که به این منظور به کار می‌روند، عبارت‌هایی‌اند که به صورت رفتاری نشان می‌دهند که دانش‌آموز یا فرد مورد مشاهده و مورد ارزش‌یابی در مراحل مختلف مقیاس چگونه عمل می‌کنند. در بعضی از این مقیاس‌ها، برای تمامی نقاط طول مقیاس، از عبارت‌های توصیفی استفاده می‌شود اما در برخی دیگر از این گونه مقیاس‌ها، فقط برای نقاط کناری و نقطه‌ی وسط مقیاس، این توصیف‌های کلامی به کار می‌روند. علاوه بر این، گاهی در زیر هر سؤال جایی برای اظهار نظر پیش‌بینی می‌شود تا به مشاهده‌گر یا ارزش‌یاب امکان دهد که درجه بندی خود را روشن سازد؛ مانند نمونه‌ی مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای در مورد «اره‌کاری فاق و زبانه».

نمونه مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای در مورد «اره‌کاری فاق و زبانه»

راهنمایی: با گذاشتن علامت (x) در روی خط افقی مربوط به هر سؤال، ویژگی موردنظر را ارزش‌یابی کنید.

کیفیت کار دانش‌آموز در اره کردن چوب برای تهیه‌ی فاق و زبانه را چگونه ارزیابی می‌کنید؟



### عوامل مؤثر بر بهبود روش مقیاس درجه‌بندی

مقیاس درجه‌بندی نگاره‌ای قابل استفاده‌ترین فرم درجه‌بندی برای مقاصد تحصیلی است و نکاتی که در این جا پیشنهاد می‌شوند، عمدتاً به ساخت و استفاده از این نوع مقیاس درجه‌بندی اشاره دارند.

۱- بکوشید ویژگی‌هایی را که از لحاظ آموزشی مهم‌اند گزینش کنید؛ هنگام تهیه‌ی مقیاس درجه‌بندی بهترین راهنما، انتخاب ویژگی‌ها همان هدف‌های آموزشی و بازده‌های یادگیری از پیش تعیین شده، هستند.

۲- ویژگی‌های مورد ارزش‌یابی را به‌گونه‌ای بیان کنید که مستقیماً قابل مشاهده باشند؛ در صورتی که ویژگی موردنظر قابل مشاهده باشد، قابل درجه‌بندی و ارزش‌یابی نیز خواهد بود.

۳- هم ویژگی‌های مورد ارزش‌یابی و هم نقاط روی مقیاس را به روشنی تعریف کنید. بزرگ‌ترین مشکل مقیاس درجه‌بندی کاربرد اصطلاحات و صفات کلی و مبهم در آن‌هاست. این ابهام، هم در بیان ویژگی‌های مورد ارزش‌یابی ممکن است پیش بیاید و هم در خود مقیاس درجه‌بندی. برای کاستن از این مشکل، بکوشید هم ویژگی مورد ارزش‌یابی را به دقت تعریف کنید و هم با افزودن توضیحاتی به مقیاس، خودمقیاس را برای مشاهده‌گر روشن سازید. برای نمونه، توضیحات مختصری که در مقیاس درجه‌بندی توصیفی به کار می‌روند، برای این منظور مفیدند.

۴- شماره‌ی درجات مقیاس را بین ۳ تا ۷ برگزینید و به ارزش‌یاب‌ها اجازه دهید تا در بین این نقاط نیز درجه‌بندی انجام دهند. هیچ قانونی برای تعداد نقاط روی مقیاس وجود ندارد، با این حال صاحب‌نظران عمدتاً ارقام بین ۳ و ۷ را برای استفاده در مقیاس‌های درجه‌بندی پیشنهاد داده‌اند. البته هرچه بیش‌تر به قضاوت‌های کلی‌تر نیاز باشد، تعداد نقاط کم‌تری لازم است.

۵- از ارزش‌یاب‌ها بخواهید اگر به سؤالی برمی‌خورند که قادر به قضاوت درباره‌ی ویژگی مطرح شده در آن نیستند، به آن سؤال جواب ندهند. می‌توان در مقیاس درجه‌بندی در هر سؤال، محلی برای علامت زدن «نمی‌توانم قضاوت کنم» یا «اطلاعات کافی ندارم» پیش‌بینی کرد یا به‌جای چنین محلی می‌توان از ارزش‌یاب خواست در قسمتی که برای اظهارنظر است، نظر مربوط به هر سؤال را منعکس کند.

۶- در صورت امکان، از چند نفر بخواهید که رفتارها یا محصولات موردنظر را مشاهده و ارزش‌یابی کنند.

## دانستنی‌های معلم

«نمونه‌ای از روش مقیاس درجه‌بندی عددی برای سنجش فرایند (ارزش‌یابی از مراحل کار قلمه‌زنی شمعدانی)»  
 راهنمایی: با ترسیم دایره در اطراف یکی از اعداد سمت چپ، هریک از جمله‌های زیر را درجه‌بندی کنید. شماره‌ها به صورت زیر ارزش‌گذاری می‌شوند.

ممتاز = ۵ بالاتر از متوسط = ۴ متوسط = ۳ پایین‌تر از متوسط = ۲ ضعیف = ۱

فرایند عملکرد دانش‌آموز تا چه میزان با ملاک‌های زیر مطابقت دارد؟

ردیف	موارد	اعداد
۱	ابزارهای مورد نیاز به درستی انتخاب شده‌اند؟	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۲	مواد لازم برای قلمه‌زنی شمعدانی کافی و مناسب است؟	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۳	انتخاب شاخه‌ی اصلی شمعدانی برای تهیه‌ی قلمه از نظر جوان و سبزرنگ بودن	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۴	انتخاب شاخه‌ی اصلی شمعدانی از نظر داشتن جوانه‌های متعدد	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۵	جدا کردن شاخه‌ی شمعدانی از گیاه اصلی طبق دستورالعمل	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۶	قطعه‌ی قطعه کردن شاخه‌ی اصلی شمعدانی و درست کردن قلمه‌ها مطابق دستورالعمل	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۷	قرار دادن قلمه‌ها در درون ماسه‌ی شسته شده، به طور صحیح	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۸	نحوه‌ی فشردن خاک اطراف قلمه	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۹	آبیاری کردن قلمه‌ی کاشته شده	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۱۰	نگاهداری قلمه دور از تابش نور مستقیم خورشید	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۱۱	رعایت اصول ایمنی هنگام کار با مواد و وسایل	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۱۲	قرار دادن وسایل کار در جای خود، پس از اتمام قلمه‌زنی	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۱۳	تمیزکردن مواد ریخته شده در محل انجام دادن کار	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۱۴	به پایان رسانیدن قلمه‌زنی در یک زمان معقول	۱ ۲ ۳ ۴ ۵

نمونه‌ای از روش مقیاس درجه‌بندی عددی برای سنجش فرآورده (ارزش‌یابی مقنعه‌ی دوخته شده)

– فرآورده‌ی عملکرد دانش‌آموز (مقنعه‌ی دوخته شده) تا چه میزان با ملاک‌های زیر مطابقت دارد؟

ردیف	موارد	اعداد
۱	تناسب بلندی قد مقنعه	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۲	دوخت مستقیم و صحیح درز مقنعه	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۳	دوخت لبه (سردوزی)های مقنعه از نظر صحیح بودن	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۴	دوخت لبه‌ی پایینی مقنعه به درستی انجام شده	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۵	توازن قد پشت و جلوی مقنعه	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۶	تناسب حلقه‌ی گردی صورت مقنعه با اندازه‌ی صورت	۱ ۲ ۳ ۴ ۵
۷	استفاده از پارچه‌ی مناسب	۱ ۲ ۳ ۴ ۵

راهنمایی: با ترسیم دایره در اطراف یکی از اعداد سمت چپ، هریک از جمله‌های بالا را درجه‌بندی کنید. شماره‌ها به صورت زیر ارزش‌گذاری می‌شوند.

ممتاز = ۵ بالاتر از متوسط = ۴ متوسط = ۳ پایین‌تر از متوسط = ۲ ضعیف = ۱

### روش واقع‌نگاری

روش واقع‌نگاری یا روش ثبت رویداد به توصیف‌های واقعی از رویدادها و اتفاق‌های معناداری که معلم در نتیجه‌ی مشاهده از زندگی دانش‌آموزان به دست می‌آورد، گفته می‌شود. در این روش، معلم یا مشاهده‌گر باید هر اتفاق یا رویدادی را که در زندگی دانش‌آموز رخ می‌دهد و آن را مهم می‌داند، بلافاصله بعد از وقوع ثبت کند، بنابراین، این روش بیش‌تر جنبه‌ی تحلیلی دارد تا ارزش‌یابی. بهتر است توصیف عینی رویداد یا رفتار دانش‌آموز از تغییری که می‌توان از آن رویداد یا رفتار به عمل آورد، مجزا باشد. در صفحه‌ی ۴۰۶، نمونه روش واقع‌نگاری « ارزش‌یابی لحیم‌کاری ورق حلبی» را مشاهده می‌کنید.

### موارد استفاده از روش واقع‌نگاری

روش واقع‌نگاری یک روش مشاهده‌ی مستقیم رفتار است؛ به همین علت، برای بیش‌تر هدف‌های آموزشی در حوزه‌ی روانی - حرکتی قابل استفاده است. برای این که روش واقع‌نگاری بهترین نتیجه را به دست دهد، باید شامل ویژگی‌های زیر باشد.

- ۱- توصیفی واقعی از آنچه اتفاق افتاده است، زمانی که اتفاق افتاده است و در وضعیت یا شرایطی که اتفاق افتاده است به دست بدهد.
- ۲- تفسیر از واقعه و اعمال پیشنهاد باید از توصیف واقعه مجزا باشد.
- ۳- هر یک از موارد ثبت واقعه باید تنها یک واقعه را شامل شود.
- ۴- آنچه مثبت می‌شود باید از لحاظ رشد و تحول دانش‌آموز یا بازده‌های یادگیری و هدف‌های آموزشی، رویداد مهمی باشد.
- ۵- تنها آن قسمت از ویژگی‌ها یا حوزه‌های رفتاری، مورد مشاهده و واقع‌نگاری قرار گیرد که با روش‌های دیگر ارزش‌یابی قابل ارزش‌یابی نباشد.

روش واقع‌نگاری وقت‌گیر است و در هر زمان با تعداد زیادی دانش‌آموز قابل کار بستن نیست. بهتر است استفاده از آن را به مقاصد ویژه محدود کنیم. آن دسته از بازده‌های یادگیری را که به خوبی می‌توان با آزمون‌های کتبی، آزمون‌های عملکردی یا حتی با روش‌های فهرست‌وارسی و مقیاس درجه‌بندی ارزش‌یابی کرد نباید با روش واقع‌نگاری مورد ارزش‌یابی قرار داد.

فقط آن دسته از رفتارهایی که لازم است در شرایط کاملاً طبیعی محیط، مشاهده و ارزش‌یابی شوند، باید با این روش مورد ارزش‌یابی قرار گیرند. باید این نکته را نیز یادآور شویم که آزمون‌های عملکردی که با ویژگی سؤال‌های بسته پاسخ نزدیک‌تر است، در روش واقع‌نگاری مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و در آزمون‌هایی که پاسخ آن با رفتارها و عملکردها از سؤال‌شوندگان از فردی به فرد دیگر متفاوت است، از روش واقع‌نگاری استفاده می‌شود. آخرین نکته‌ای را که در رابطه با استفاده از روش واقع‌نگاری باید توضیح داد این است که مشاهدات را باید به افراد معین و رفتارهای معینی محدود کرد.

تلاش برای مشاهده‌ی تعداد زیادی رفتار و به مقدار زیاد بی‌فایده و مایوس‌کننده خواهد بود. پیش از استفاده از روش واقع‌نگاری، یک نقشه‌ی عینی و عملی از فعالیت‌ها باید طرح‌ریزی شود.

### عوامل مؤثر در استفاده‌ی بهینه از روش واقع‌نگاری

- ۱- از پیش تعیین کنید که چه چیزی را مورد مشاهده قرار دهید ولی آماده‌ی ثبت رفتارهای غیرمعمول نیز باشید. روش کار مشاهده‌گر باید انعطاف‌پذیر باشد و او همواره مترصد ثبت رویدادهای پیش‌بینی نشده اما معنا دار باشد.
- ۲- آن مقدار از موقعیت را مشاهده کنید که رفتار را برای شما معنادار سازد. ثبت رویدادها، هم باید شامل رفتار دانش‌آموز مورد مشاهده و هم شامل شرایط و موقعیت لازم برای درک آن رفتار باشد.

- ۳- بلافاصله پس از مشاهده‌ی واقعه یا رویداد، آن را ثبت کنید. اگر ثبت کامل رویداد بلافاصله پس از مشاهده امکان‌پذیر نیست، نکات مهم آن را به‌طور خلاصه یادداشت کنید تا در فرصت مناسب، شرح کامل آن را بنویسید.
- ۴- هر مورد ثبت واقعه را به توصیف مختصری از یک رویداد محدود کنید. توصیف‌های مختصر برای نوشتن و خواندن به وقت کمتری نیاز دارند و به سادگی خلاصه می‌شوند؛ بنابراین، توضیحات خود را به حداقل کلمه‌های لازم محدود کنید. برای این منظور، در هر بار یک واقعه را مشاهده و ثبت کنید. هم‌چنین در توصیف خود صرفاً به اعمال و گفتار دانش‌آموز و موقعیتی که در آن، این اعمال رخ داده‌اند، بسنده کنید.
- ۵- توصیف واقعت‌ها و تفسیر خودتان از آن‌ها را از هم جدا کنید. در توصیف یک واقعه باید از عبارات‌های ذهنی و کلی پرهیز کرد. توصیف یک واقعه باید تا حد امکان دقیق و عینی باشد.
- ۶- هم موارد مثبت و هم موارد منفی را ثبت کنید؛ ثبت موارد مثبت رفتار به اندازه‌ی مشاهده و ثبت موارد منفی ضروری است.
- ۷- نوشتن گزارش واقعه‌نگاری را تمرین کنید. باید در انتخاب رویدادهای مهم و مشاهده‌ی دقیق آن‌ها و هم‌چنین توصیف عینی مشاهدات خود، بکوشید.

### روش واقعه‌نگاری «ارزش‌یابی لحیم‌کاری ورق حلبی»

دانش‌آموز: علیرضا کاظم‌زاده

کلاس: دوم راهنمایی

محل: کارگاه مدرسه‌ی راهنمایی امام خمینی (ره)

تاریخ: ۸۴/۲/۲

مشاهده‌گر: احمد کمیزی

معلم با شروع فعالیت عملی در کارگاه، براساس آموزشی که به دانش‌آموزان ارائه کرده بود از دانش‌آموزی به نام علیرضا کاظم‌زاده می‌خواهد که قطعه‌ای ورق حلبی را لحیم‌کاری کند. علیرضا وسایلی مانند هویه‌ی برقی، سیم لحیم، روغن لحیم، سوهان و ورق حلبی مستطیل شکل را روی میز کار قرار می‌دهد. او سوهان را برمی‌دارد و نوک هویه را تمیز می‌کند. با گرفتن قسمت پلاستیکی دوشاخه، آن را به پرز برق می‌زند. هویه را روی میز قرار می‌دهد، هویه‌ی داغ روکش نایلونی میز را ذوب می‌کند. علیرضا ناگهان با دیدن دود ناشی از سوختگی نایلون، در حالی که چشمانش معلم را تعقیب می‌کرد، بلافاصله به طرف پرز برق می‌رود تا دوشاخه‌ی هویه را خارج کند که قبل از او، سعید دوشاخه را از پرز خارج می‌کند. کار لحیم‌کاری پس از کمی وقفه مجدداً توسط علیرضا ادامه پیدا می‌کند. این بار وی ابتدا روغن لحیم‌کاری را روی دواتهای قسمت عرضی ورق حلبی می‌مالد و روی میز قرار می‌دهد و با واری نوک هویه متوجه می‌شود که مقداری از پلاستیک ذوب شده روی نوک هویه چسبیده است. او نوک هویه را پاک می‌کند و دوشاخه را به پرز برق می‌زند و با یک دست، لحیم‌کاری را روی لبه‌ی عرضی ورق حلبی که باهم مماس شده بود، قرار می‌دهد. با دست دیگر، هویه‌ی برقی را در محل اتصال لبه‌ی عرضی و سیم لحیم قرار داده و هویه را در خط مستقیم به طرف بالا حرکت می‌دهد. در حین انجام دادن این کار، نوک هویه را کمی به سمت چپ حرکت می‌دهد و بلافاصله نوک هویه را به طرف خط مستقیم هدایت می‌کند. در این حال، نوک هویه به سیم لحیم برخورد می‌کند و کمی جلوتر می‌رود و در این قسمت برجستگی ایجاد می‌شود. لحیم‌کاری را تا انتهای لبه‌ی عرضی ورق ادامه می‌دهد، سپس ورق لحیم‌کاری را کنار می‌گذارد و با دستی که ورق را نگاه داشته بود، دوشاخه‌ی هویه را از پرز خارج می‌کند و قسمت نوک هویه را روی تکه‌ی لوله‌ی فلزی، روی میز رها می‌کند و سپس ورق لحیم‌کاری را به دقت واری می‌کند.



### تفسیر

وسایل مورد نیاز به درستی انتخاب شد. با این که علیرضا سعی داشت کار خود را به درستی انجام دهد اما با عدم رعایت اصول ایمنی، رویه‌ی نایلونی میز را به وسیله‌ی نوک هویه سوزاند اما از این موضوع تجربه‌ای به دست آورد و در ادامه، نحوه‌ی کار خود را اصلاح کرد، مقدمات پیش‌تری را قبل از گرم کردن هویه انجام داد و قطعه کار را ابتدا برای لحیم‌کاری آماده کرد. حرکات دست‌ها و نگاه کردن به قطعه‌ی کار را هماهنگ انجام می‌داد اما از انبردست دم‌باریک برای گرفتن قطعه‌ی کار استفاده نکرد و با یک حرکت اضافی دست، لحیم‌کاری کمی ناصاف شد. در این فعالیت، علیرضا سعی می‌کرد ادامه‌ی کار خود را مطابق دستورالعمل انجام دهد و اشکالات فرایند کار مانعی در تکمیل کردن کار او ایجاد نکرد. در پایان، نوک هویه را تمیز نکرد و وسایل کار را سر جای خود قرار نداد.

