

محمد الرافعي  
الرافعي

# آزمون های عملکردی (performance tests) و طراحی آن

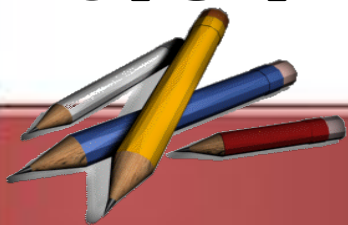


محمد رضا قادری

کارشناس ارشد تحقیقات آموزشی - دکترای مطالعات برنامه درسی دانشگاه شیراز

education

- ✓ نام دیگر آزمون‌های عملکردی آزمون‌های واقعی یا اصیل (authentic) است.
- ✓ در آن فرایندها و فراورده‌های یادگیری دانش‌آموزان به‌طور مستقیم سنجش می‌شوند.
- ✓ در گذشته استفاده از آن چندان معمول، نبود اما در سال‌های اخیر استفاده از این شیوه‌های سنجش و اندازه‌گیری مورد توجه قرار گرفته است.
- ✓ یکی از دلایل عمده تأکید بر آن، پیشرفت‌های تازه در روانشناسی شناختی و تأثیر چشمگیر آن بر جریان‌های آموزش و پرورش بوده است.
- ✓ فرایندها و مهارت‌های عقلی را با فنون ارزشیابی عملکردی و محصول عملکردی بهتر می‌توان سنجش کرد.



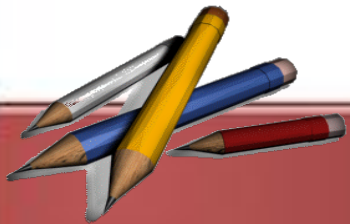
## هدف‌های آموزش و یادگیری:

✓ هدف‌هایی که به دانستن درباره امور مربوط می‌شوند (مثلاً اینکه میکروسکوپ برای

مطالعه جانداران کوچکی که با چشم غیر مسلح قابل مشاهده نیستند به کار می‌رود)؛

✓ هدف‌هایی که به دانستن نحوه انجام دادن عمل یا کاری مربوط می‌شوند مثلاً کار کردن با

میکروسکوپ).



education

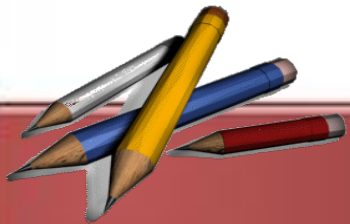
# دلیل گسترش آزمونهای عملکردی در سال های اخیر

۱. نظریه های شناختی یادگیری بر آموزش تأثیر گذاشته اند و لذا مهارت های فکری پیچیده مورد تأکید قرار گرفته اند.

۲. نظریه های شناختی جدید بر جنبه های فکری و خود نظم دهی یادگیرنده تأکید می کنند.

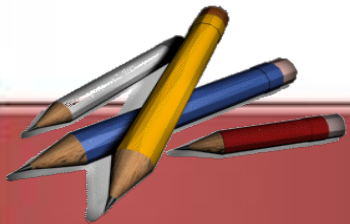
۳. تعدادی از مهارتها فقط با آزمونهای کتبی قابل سنجش نیستند.

۴. پژوهش های نشان می دهند که یادگیری و انگیزش بر هم تأثیر چشمگیری دارند؛ یادگیرنده ممکن است دانش زیادی داشته باشد، اما نخواهد از آن استفاده کند؛ بنابراین پژوهشگران بر این باورند که در زمینه نوشتن باید یادگیرندگان را وادار کرد تا نسبت به کار خود بیندیشند و آن را ارزشیابی نمایند (ارزشیابی شخصی) این کار به آنان کمک خواهد کرد تا معیارهای سطح بالایی برای خود برگزینند.



# تعریف آزمون عملکردی

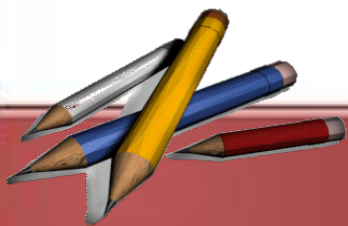
- آزمون‌های عملکردی با مهارت در استفاده از فرایندها و شیوه‌های اجرایی، و نیز مهارت در تولید فراورده‌ها سروکار دارند.
- آزمون‌های عملکردی وسایلی هستند که به‌عنوان مکمل آزمون‌های کتبی می‌توانند معلمان را در بهتر سنجیدن میزان توفیق یادگیرندگان در رسیدن به هدف‌های متنوع تحصیلی یاری دهند.
- از آزمون‌شونده می‌خواهند تا به انجام نوعی رفتار اقدام کند نه اینکه صرفاً سؤال‌هایی را جواب دهد.
- آزمون‌های عملکردی با فرایند یا شیوه اجرا، فراورده و یا ترکیبی از این دو سروکار دارند



# تفاوت آزمونهای عملی با آزمونهای کتبی

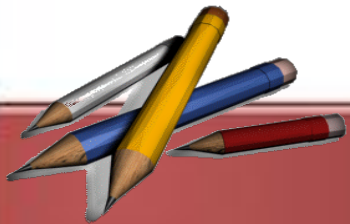
✓ آن دسته از وسایل اندازه‌گیری که می‌کوشند تا بسنجند که چگونه کسی می‌تواند کاری را انجام دهد. غالباً آزمون‌های عملکردی نام دارند و آن دسته از وسایل اندازه‌گیری که می‌کوشند تا دامنه و صحت دانش شخص را بسنجند معمولاً آزمون‌های کتبی نامیده می‌شوند.

✓ تفاوت عمده بین آزمون کتبی عملکردی و 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 این‌گونه آزمون‌های عملکردی، یا بازده‌های پایانی یادگیری سنجش می‌شوند یا مراحل میانی عملکردی که برای رسیدن به بازده‌های مطلوب پایانی ضروری هستند مانند استفاده درست از ابزارها و دستگاه‌ها.



# کیفیت آزمونهای عملی (عملکردی)

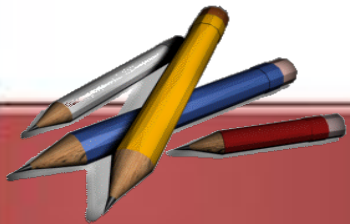
- بعضی از عملکردها به محصولات یا فرآورده‌های ملموس و عینی نمی‌انجامند؛ مانند کار با وسایل آزمایشگاهی سخنرانی کردن، نواختن آلات موسیقی و انجام فعالیت‌های ورزشی نظیر شنا کردن یا پرتاب کردن توپ. این‌گونه فعالیت‌ها را باید ضمن انجام دادن سنجش کنیم و لذا با شیوه اجرا سروکار داریم.
- در بعضی زمینه‌های عملکردی دیگر محصول یا فرآورده مورد تأکید است و توجه چندانی به فرایند یا شیوه اجرا نمی‌شود. مثلاً در ارزشیابی از مقاله، تحقیقی، داستان، انشا، شعر و نقاشی دانش‌آموزان و دانشجویان بیشتر فرآورده مورد توجه و ارزشیابی قرار می‌گیرد.





# ویژگی‌های آزمونهای عملکردی

۱. تأکید بر **کار بست**، یعنی سنجش اینکه آیا دانش آموز علاوه بر دانستن دانش، می‌تواند آن را به کار ببرد.
۲. تأکید بر **سنجش مستقیم**، یعنی سنجش هدف آموزشی به صورت مستقیم به عوض غیر مستقیم.
۳. استفاده از **مسائل واقعی** یعنی استفاده از مسائل و موقعیت‌هایی که در زندگی واقعی یافت می‌شوند یا شبیه به آنها هستند.
۴. **ترغیب و تشویق تفکر باز** یعنی هدایت دانش آموزان به پیدا کردن راه‌حل‌های مختلف برای مسائل و تشویق آنان به درگیر شدن با مسائل به طور گروهی و کار کردن بر روی آنها برای مدتی طولانی (روزها، هفته‌ها، ماه‌ها).



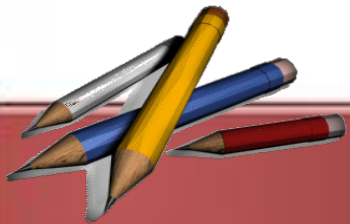
# انواع آزمونهای عملکردی

۱. آزمون کتبی عملکردی

۲. آزمون شناسایی

۳. انجام عملکرد در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده

۴. نمونه کار



education

# ۱- آزمون کتبی عملکردی

## paper-and-pencil performance test

- برای آزمون یادگیرندگان به صورت گروهی روش مناسبی است.
- آنجا که عملکرد پیچیده و دستگاه خیلی گران قیمت است.
- نشان دادن شایستگی انجام عمل در موقعیت‌های آزمون کتبی از حوادثی که ممکن است دستگاه را ناقص کند جلوگیری به عمل می‌آورد.
- در علوم بهداشت و پزشکی نیز می‌توان سود جست. مثلاً مهارت تشخیص و تجویز را در رابطه با بیماران فرضی می‌توان در دانشجویان پزشکی سنجش کرد تا اطمینان حاصل شود که بعدها در برخورد با بیماران واقعی با اشکال روبه‌رو نمی‌شوند.
- می‌توان به‌عنوان وسیله سنجش اطلاعات مقدماتی فرد درباره کاری که انجام خواهد داد به کار بست مثلاً اطلاعات فرد از ساختار ابزاری که مورد استفاده قرار خواهد داد پیش از اینکه عملاً شروع به کار کردن با دستگاه بکند، اندازه‌گیری می‌شود این نوع اطلاعات به صورت کتبی و در صورت لزوم به صورت گروهی قابل سنجش است.



## ۲- آزمون آزمون شناسایی

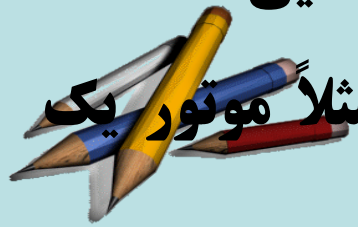
### Identification test

- روشی است برای سنجش توانایی یادگیرنده در تشخیص ویژگی‌های محاسن، معایب و موارد استفاده امور مختلف.

- انواع و کاربردهای مختلفی دارند.

الف) بعضی وقت‌ها می‌توان از یادگیرنده خواست تا یک ابزار یا دستگاه را شناسایی نماید یا کار آن را توصیف کند.

ب) در موقعیت‌های دیگر می‌توان یادگیرنده را با مشکلی مواجه ساخت، مانند یک اتصال در یک دستگاه برقی، و از او خواست تا ابزارها، وسایل و شیوه‌های عملی رفع مشکل را شناسایی کند.



ج) مورد پیچیده‌تری از این نوع آزمون گوش دادن به یک دستگاه معیوب، مثلاً موتور یک اتومبیل، و بعد از روی صدا شناسایی کردن علت یا علت‌های اشکال دستگاه است.

## ۲- آزمون شناسایی

### Identification test

- آزمون‌های شناسایی هم در آموزش صنعتی کاربرد دارند هم در علوم زیستی و هم در سایر رشته‌های علمی.
- از آزمون‌های شناسایی به‌عنوان وسایل سنجش غیرمستقیم عملکرد نیز می‌توان استفاده کرد. برای مثال انتظار می‌رود که یک لوله‌کش ماهر از یک لوله‌کش تازه‌کار اطلاعات بیشتری در رابطه با ابزارها و وسایل لوله‌کشی داشته باشد.
- معمول‌تر آن است که از آزمون‌های شناسایی به‌عنوان یک تدبیر آموزشی برای آماده کردن دانش‌آموزان و دانشجویان در اجرای عمل در موقعیت‌های واقعی یا شبیه‌سازی شده استفاده شود.



## ۳- انجام عملکرد در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده (simulated performance)

- از یادگیرنده خواسته می‌شود تا در یک موقعیت شبیه‌سازی شده یا مصنوعی یا خیالی همان اعمالی را انجام دهد که در موقعیت‌های واقعی ضروری هستند.
- در دروس علوم و حرفه‌وفن کار در آزمایشگاه یا کارگاه به صورت عملکرد در شغل واقعی شبیه‌سازی شده است؛ اما در بعضی موارد دستگاه‌ها و وسایل بخصوصی برای آموزش و آزمودن از راه انجام عملکرد شبیه‌سازی شده فراهم می‌آیند. مثلاً در آموزش رانندگی پیش از آنکه یادگیرنده را عهده‌دار راندن یک اتومبیل واقعی بکنند. به همین منوال برای آموزش خلبانی نیز از دستگاه‌هایی که با هواپیماهای واقعی شبیه‌سازی شده است استفاده می‌کنند.
- از صدمه رسیدن به یادگیرنده و دیگران در مراحل اولیه یادگیری جلوگیری به عمل می‌آورد.
- برای ارزشیابی از توانایی‌ها و مهارت‌های یادگیرندگان در انجام کارهای مختلف (فرایند یادگیری) و تولید بازده‌های مطلوب فراورده‌های یادگیری نیز می‌توان سود جست. برای مثال، آنجا که عملکرد دانش‌آموز یا دانشجو در انجام آزمایش‌های شیمی در آزمایشگاه سنجش می‌شود، این روش برای ارزشیابی از توانایی آموخته‌شده یادگیرنده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

# ۴- نمونه کار

## work sample

- در روش نمونه کار از یادگیرنده خواسته می‌شود تا اعمالی را انجام دهد که معرف عملکرد واقعی موردسنجش هستند.
- این روش نزدیک‌ترین روش سنجش به عملکرد واقعی یادگیرنده در محیط‌های طبیعی است.
- اعمالی که از یادگیرنده می‌خواهیم تا انجام دهد باید شامل عناصر مهم عملکرد کلی باشد که در شرایط کنترل‌شده اجرا می‌شود. برای مثال، در آزمون رانندگی اتومبیل از یادگیرنده خواسته می‌شود تا طول فاصله‌ای را که دربرگیرنده موقعیت‌های مشکل‌آفرین معمولی هستند و فرد در رانندگی واقعی با آنها روبه‌رو می‌شود اتومبیل‌رانی کند.
- روش نمونه کار برای سنجش توانایی افراد در انجام کارهای مختلف از دیرباز در صنعت و مشاغل نیازمند فعالیت‌های عملکردی متداول بوده است؛ می‌توان از آنها در محیط‌های آموزشی نیز حداکثر استفاده را به عمل آورد.

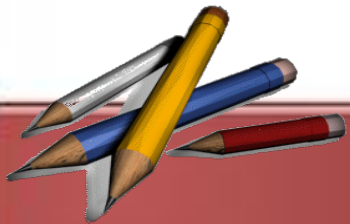
# مراحل تهیه آزمون‌های عملکردی

۱. بازده‌های موردنظر عملکرد را مشخص کنید.

✓ در تهیه آزمون‌های عملکردی همه مراحل و تدابیر مورد استفاده در ساختن سایر آزمون‌های مورد استفاده قرار می‌گیرند.

✓ تهیه هدف‌های آموزشی درس و انتخاب اهدافی که به آزمون‌های عملکردی نیاز دارند؛

✓ نوشتن هدف‌های عملکردی به صورت هدف‌های کامل رفتاری: دارای مخاطب، شرایط، معیار و فعل رفتاری.



education



**ملاک یا معیار عملکرد را در هدف‌های عملکردی:**

**(الف) با توجه به دقت عملکرد،**

**مثال: با استفاده از یک دماسنج دما را تا دهم درجه اندازه‌گیری کند.**

**(ب) با توجه به سرعت عملکرد،**

**مثال: با در اختیار داشتن وسایل لازم در پانزده دقیقه عیب یک رادیو را تشخیص دهد.**

**(پ) با توجه به توالی درست مراحل**

**مثال: در آزمایشگاه یک میکروسکوپ را با رعایت مراحل درست تنظیم کند.**

**(ت) با توجه به مهارت عملکرد،**

**مثال: با در دست داشتن اره و چوب یک قطعه چوب را با مهارت اره کند.**

**(ث) با توجه به رعایت ایمنی،**

**مثال: اتومبیلی را بدون زیر پا گذاشتن هیچ‌یک از مقررات ایمنی رانندگی، در دو چهارراه براند.**

# مراحل تهیه آزمون‌های عملکردی

- **ملاک‌های عملکرد طرح شده را می‌توان به‌طور انفرادی یا به‌صورت ترکیبی مورد استفاده قرار داد.** مثال: یادگیرنده بتواند بر روی یک ماشین تحریر آی بی ام برقی، با سرعت پنجاه کلمه در دقیقه (ملاک سرعت) و حداکثر دو غلط در هر صفحه (ملاک دقت) مطالبی را که به او می‌دهند ماشین کند.
- **اینکه کدام‌یک از جنبه‌های عملکرد باید مورد تأکید قرار گیرد هم به ماهیت عملکرد و هم به مرحله‌ای از آموزش که عملکرد در آن باید سنجیده شود وابسته است.** مثال: در سنجش مهارت اندازه‌گیری در آزمایشگاه در مراحل اولیه آموزش دقت مورد تأکید قرار می‌گیرد، ولی در مراحل آخر آموزش سرعت نیز اهمیت پیدا می‌کند.
- **موقعیتی که در آن عملکرد باید انجام شود نیز باید مورد توجه قرار گیرد.** مثلاً، در سنجش مهارت ماشین‌نویسی، در تایپ نامه‌های معمولی اداری سرعت عمل مهم است، در حالی که در ماشین کردن جدول‌های آماری یا گزارش‌های اقتصادی دقت عمل ضروری است.

## مراحل تهیه آزمون‌های عملکردی

### ۲. موقعیت آزمون را واقع‌بینانه برگزینید.

موقعیت‌ها و شرایطی را که می‌خواهید در آن عملکرد موردسنجش را بیازمایید به‌گونه‌ای انتخاب کنید که همه جوانب امر از جمله ملاحظات، اقتصادی، زمانی، انسانی عملی و غیره را منظور نمایید.

برای مثال، در آزمودن مهارت کمک‌های اولیه استفاده از بیماران واقعی دارای استخوان‌های شکسته، زخم‌های شدید، و سایر مشکلات جدی نه میسر است و نه مطلوب همچنین اگر استفاده از یک دستگاه گران‌قیمت و کمیاب برای آزمودن مهارت آزمون‌شوندگان در راه‌اندازی آن‌ها ممکن است موجب ایجاد خسارت به دستگاه بشود بهتر است برای این منظور از یک دستگاه شبیه‌سازی‌شده یا طرح دستگاه واقعی استفاده شود.

## مراحل تهیه آزمون‌های عملکردی

**۳. از راهنمایی‌ها و دستورالعمل‌هایی که به روشنی موقعیت آزمون را مشخص می‌کنند استفاده نمایید.**

✓ دستورالعمل‌هایی باید برای آزمون فراهم شوند که در آن‌ها عملکرد موردنظر و شرایطی که در آن قرار است عملکرد نشان داده شود مشخص گردند.

موارد زیر برای منظور کردن در راهنمایی یا دستورالعمل آزمون نمونه کار پیشنهاد شده است:

الف - مقصود از آزمون

ب - مواد و تجهیزات

پ - جریان آزمودن (شرایط تجهیزات، عملکرد مورد انتظار، محدوده زمانی در صورتی که محدودیت زمانی لازم باشد)

ت - روش نمره‌گذاری.

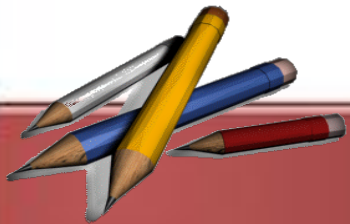
✓ دستورالعمل‌ها باید به صورت کتبی باشند تا اینکه همه افراد تکالیف را یکسان دریافت کنند.

✓ در بعضی مواقع آزمون‌شوندگان دستورالعمل‌ها را خود می‌خوانند ولی در مواقع دیگر دستورالعمل‌ها برای آن‌ها خوانده می‌شوند در هر حال روش استفاده از راهنمای آزمون باید مشخص شود و برای همه آزمودنی‌ها به طور یکنواخت به کار برود.

## مراحل تهیه آزمون‌های عملکردی

### ۴. از روش‌ها و فنون گوناگون مشاهده استفاده نمایید.

ارزشیابی از عملکرد بر فرایند فراورده یا ترکیبی از این دو تأکید می‌کند. فرایندها و فراورده‌های عملکرد معمولاً به وسیله روش‌ها و فنون مختلف مشاهده نظیر فهرست و ارسی، مقیاس درجه‌بندی، و نظایر آنها سنجیده می‌شوند بنابراین معلم یا ارزشیاب باید در سنجش عملکرد از این وسایل اندازه‌گیری حداکثر استفاده را بنماید.



## مثال از آزمون‌های عملکردی

- ❖ فرض کنید در شرکتی که کار میکنید نرم افزار های موجود قدیمی شده و شما پیشنهاد استفاده از فناوری های جدید را میدهید اگر از شما پرسند هدف شما از این تغییرات چیست؟ چه میگوئید؟
- ❖ اگر مدیر از شما بخواهد که چند ویژگی یک مدیر موفق را بیان کنید و راه های رسیدن به موقعیت های بهتر را پیشنهاد بدید، چه میگوئید؟
- ❖ با توجه به سوال یک اگر همکار شما بخواهد در فناوری های جدید معرفی شده به شایستگی برسد چه پیشنهادی به او میدهید.
- ❖ اگر به عنوان مدیر بخش فناوری از شما پرسند که فناوری های ارتباطی که در محیط کار استفاده میشود چه تاثیری در کارها دارد چه جوابی دارید؟
- ❖ مدیر مجموعه قصد دارد یک فایل اکسل را با همکاران به اشتراک بگذارد شما به عنوان مدیر فناوری چه پیشنهادی به او میدهید؟
- ❖ یکی از همکاران شما ادعا میکند که اینترنت بستر مناسبی نیست و کاربردی ندارد، شما به عنوان مدیر بخش فناوری چند کاربرد اینترنت در محیط کار را نام ببرید.



سپاس از توجه شما