

# اصول طراحی

## سوالات سنجش تراکمی

(به همراه قواعد تصحیح و تحلیل سوالات)

گروه سنجش و ارزشیابی استان زنجان

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

## فصل اول : مفاهیم و اصطلاحات

**یادگیری مفهومی:** به فرایندی اشاره دارد که در آن دانش آموزان به طور فعال و عمیق تری به یادگیری و فهم مفاهیم می پردازند. این رویکرد بر روی ایجاد ارتباطات معنادار بین مفاهیم و به کارگیری آن ها در موقعیت های واقعی تأکید دارد (برانسفورد و همکاران، ۲۰۰۰).

یادگیری مفهومی فرآیندی است که در آن یادگیرندگان دانش، مهارت ها و نگرش های مرتبط با مفاهیم را سازماندهی می کنند تا ارتباطات منطقی و شناختی ایجاد کنند که منجر به جذب، ذخیره، بازیابی و انتقال مفاهیم به موقعیت های قابل استفاده، هم آشنا و هم ناآشنا شود.

### ویژگی های یادگیری مفهومی :

(۱) درک روابط بین حقایق

(۲) آگاهی از زمان و مکان کاربرد مفاهیم

(۳) حل مساله

(۴) انتقال دانش

(۵) یادگیری فعال

(۶) کنترل یادگیری

(۷) آگاهی فراشناختی

(۸) پرورش تفکر انتقادی

(۹) ایجاد مهارت های اجتماعی

(۱۰) توسعه مهارت های کاربردی

### پیش نیازهای یادگیری مفهومی:

الف) پتانسیل شناختی یادگیرنده

ب) چارچوب مفهومی سازماندهی شده

ج) رویکرد مفهومی به تدریس

**\*\*\*** در چند سال اخیر سوالاتی تحت عنوان سوالات مفهومی (سوالاتی که یادگیری مفهومی را می سنجد) در امتحانات نهایی مطرح شده است که همان سوالاتی است که مرتبط با سطوح مختلف حیطه شناختی به ویژه سطوح بالاتر از سطح دانش (به یاد آوردن) است که بر یادگیری مفهومی تأکید دارند. در این جزوه مثال های مرتبط با هر سطح حیطه شناختی بلوم مطرح شده است.

**اندازه گیری:** در اندازه گیری، ویژگی ها یا صفات به صورت عدد یا رقم گزارش می شود بنابراین می توان گفت: «اندازه گیری عبارت است از فرایندی که تعیین می کند یک شخص یا یک شیء چه مقدار از یک ویژگی برخوردار است» (گی، ۱۹۹۱). در اندازه گیری ویژگی یا صفتی که اندازه گیری می شود به صورت عدد یا رقم مشخص می شود. **آزمون:** وسیله یا روشی نظامدار برای اندازه گیری نمونه ای از رفتار است. برخی از ویژگی ها مثل ویژگی های فیزیکی و رفتارهای آشکار را می توان به طور مستقیم اندازه گیری کرد اما ویژگی ها یا صفات روانی مانند هوش، خلاقیت، انگیزش، نگرش و یادگیری به طور غیر مستقیم اندازه گیری می شوند.

برای اندازه گیری ویژگی های مختلف اشیاء و افراد، وسایل مختلفی به کار می روند، مثلاً برای اندازه گیری ویژگی های طول و وزن اشیاء از متر و ترازو استفاده می شود، اما برای اندازه گیری ویژگی های روانی افراد از آزمون های روان شناختی استفاده می گردد.

**آزمودن:** بنا به تعریف، وقتی که برای اندازه گیری یکی از ویژگی های روانی یا تربیتی یک فرد یا گروهی از افراد از آزمون استفاده می شود به این فعالیت آزمودن می گویند.

**سنجش:** سنجش از آزمودن و اندازه گیری مفهوم گسترده تری دارد. سنجش یک اصطلاح کلی است و به صورت فرایندی تعریف می شود که برای گردآوری اطلاعات مورد نیاز تصمیم گیری در باره دانش آموزان، برنامه های درسی و سیاست های آموزش مورد استفاده قرار می گیرد.

### **تفاوت سنجش، اندازه گیری و آزمودن:**

۱- تفاوت میان سنجش، اندازه گیری و آزمودن این است که هم اندازه گیری و هم آزمودن عموماً با کمیت سر و کار دارند، اما سنجش الزاماً به کمیت منحصر نمی شود. به سخن دیگر، زمانی که اندازه گیری یا آزمودن صورت می پذیرد، نتیجه بصورت اعداد یا ارقام (کمیت) نشان داده می شود، اما نتیجه سنجش می تواند به صورت غیر کمی (توصیفی) گزارش شود. مثل گزارش رفتار فرد بصورت فرد پرخاشگر یا فرد سازگار.

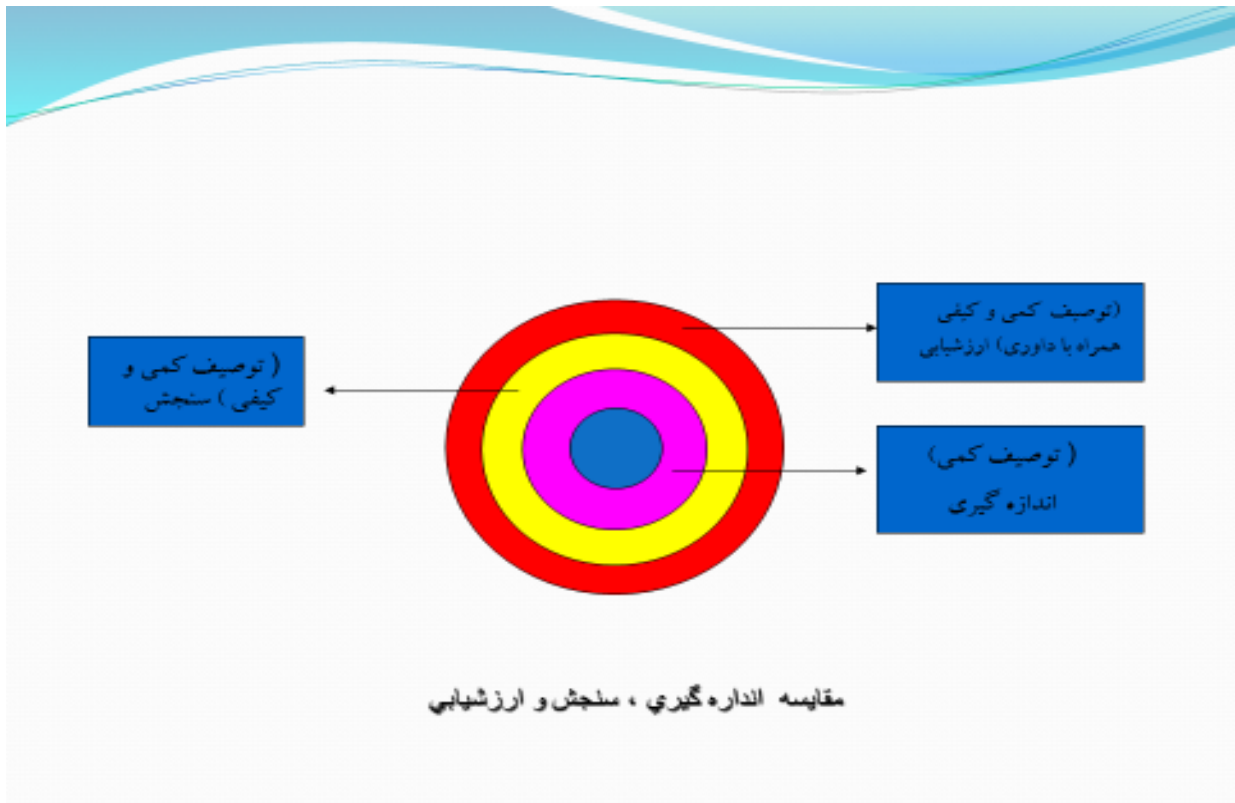
۲- سنجش بیشتر در حوزه روانشناسی بالینی و آموزش و پرورش به کار می رود اما اندازه گیری و آزمودن در اغلب موارد کاربرد دارند.

۳- اندازه گیری پیشرفت تحصیلی با استفاده از آزمون انجام می شود اما سنجش علاوه بر آزمون با وسایل و فنون مختلف مثل پرسشنامه، مقیاس درجه بندی، پروژه، مصاحبه و مشاهده عملکرد هم انجام می شود.

**ارزشیابی:** یک فرآیند نظامدار برای جمع آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات است به این منظور که تعیین شود آیا هدف های مورد نظر تحقق یافته اند یا در حال تحقق یافتن هستند و به چه میزان؟ یکی از ویژگی های مهم ارزشیابی تعیین کیفیت است.

-ارزشیابی شامل داوری ارزشی درباره کیفیت موضوع مورد ارزشیابی است.

-ارزشیابی آموزشی می تواند براساس داده های کمی یا کیفی صورت پذیرد.



-اطلاعات مورد نیاز ارزشیابی آموزشی به کمک اندازه گیری (عموماً "آزمودن) و یا سنجش گردآوری می شوند.  
 -سنجش مقدار ویژگی ها یا صفات را مشخص می کند اما ارزشیابی قدر یا ارزش آن ویژگی ها را مشخص می کند.

**نقش های سنجش:** (جان هتی و همکاران ۲۰۲۱ ترجمه دکتر نادعلی پور)

۱) سنجش از یادگیری (Assessment of Learning)

۲) سنجش به عنوان یادگیری (Assessment as Learning)

۳) سنجش برای یادگیری (Assessment for Learning)

<b>مقایسه سنجش برای یادگیری با سنجش از یادگیری</b>		
سنجش از یادگیری	سنجش برای یادگیری	عوامل مقایسه
بررسی تحقق نیازها در یک زمان معین	تلاش برای تأمین نیازهای یادگیرنده	دلایل سنجش
پس از یادگیری واحدهای آموزشی	در جریان یادگیری واحد آموزش	زمان اجرا
- اتخاذ تصمیم های فارغ التحصیلی، ارتقاء پایه و دوره	- اصلاح عملکرد تحصیلی دانش آموزان - کمک به معلم جهت تشخیص نیازها و ارائه پاسخ به نیازها	کاربردهای ویژه

Gh.Mikaeiloo

## انواع سنجش براساس زمان و هدف استفاده از آنها

۱- سنجش آغازین: پیش از فعالیت های آموزشی به اجرا در می آید تا مشخص شود:

- آیا یادگیرندگان بر دانش و مهارت های پیش نیاز درس تازه، از قبل تسلط یافته اند (رفتار ورودی).

- یادگیرندگان چه مقدار از هدف ها و محتوای درس تازه را قبلاً یاد گرفته اند؟ (آزمون جایابی یا پایه گزینی یا تعیین سطح یا پیش آزمون)

۲- سنجش تکوینی: آنچه عمدتاً به منظور کمک به اصلاح موضوع مورد ارزشیابی یعنی برنامه یا روش آموزشی در طول تدریس مورد استفاده قرار می گیرد.

۴- سنجش تراکمی (پایانی): تمامی آموخته های دانش آموزان در طول یک دوره آموزشی ارزشیابی می شوند و هدف آن، سنجش میزان تسلط دانش آموز بر محتوای آموزشی و مفاهیم کلیدی ارائه شده در دوره است. سنجش تراکمی معمولاً در پایان دوره اما می توان در طول دوره آموزشی بعد از اتمام یک فصل یا چند درس یا یک پودمان هم استفاده کرد.

### ویژگی های سنجش تراکمی

۱- پایان ترم یا پایان سال یا واحد درسی اتفاق می افتد

۲- نمونه کاملی از محتوای آموزشی را در بر می گیرد

۳- با استفاده از انواع سوالات (عینی، غیر عینی و...) می تواند انجام پذیرد

۴- هدف سنجش تراکمی، سنجیدن حداکثر عملکرد و جمع آوری شواهد درباره میزان موفقیت دانش آموزان در رابطه با اهداف یادگیری است

۵- سنجش تراکمی با اعمال نمره گذاری همراه است.

## فصل دوم: اندازه گیری پیامدهای یادگیری

طبقه بندی بلوم و همکاران از هدف های آموزشی و یادگیری:

۱- حیطه شناختی (cognitive domain)

۲- حیطه عاطفی (affective domain)

۳- حیطه روانی - حرکتی (psychomotor domain)

هدف های حوزه شناختی: به جریان هایی که با فعالیت های ذهنی و فکری آدمی سروکار دارند، مربوط می شود. آزمون های مورد نیاز برای سنجش هدف های حوزه شناختی، آزمون هایی توانایی شناختی هستند که غالباً به صورت کتبی تهیه و اجرا می شوند.

**هدف های حوزه عاطفی:** شامل هدف هایی است که تغییرات حاصل در علاقه، نگرش ها و ارزش ها و نیز رشد ارج شناسی و سازگاری را نشان می دهد.

**هدف های حوزه روانی - حرکتی:** به زمینه مهارت های حرکتی و حرکات بدنی مربوط است. هدف های حوزه روانی - حرکتی به فعالیت های ذهنی، عاطفی و هم به فعالیت های جسمی نیاز دارند. هدف های حوزه عاطفی و روانی - حرکتی با آزمون کتبی متداول به خوبی قابل سنجش نیستند.

**\*\*در این جزوه هدف های حوزه شناختی به همراه نمونه سوال های انواع کتب درسی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.**

## **هدف های حوزه شناختی از نظر بلوم وهمکاران (۱۹۵۶)**

**۱- دانش (به یا آوردن):** به توانایی فراگیران در یادآوری و بازشناسی اطلاعات قبلا یاد گرفته شده اشاره دارد. این سطح شامل به خاطر سپردن و یادآوری اطلاعات پایه مانند اصطلاحات، حقایق، و مفاهیم اصلی است. هدف آن ارزیابی حافظه و توانایی بازیابی اطلاعات به شکل مستقیم و بدون نیاز به تحلیل یا تفسیر است.

**برخی افعال متناسب با این سطح:** نام بردن، تعریف کردن، بازشناسی، فهرست کردن، یادآوری کردن

**نمونه سوال ها در سطح به یاد آوردن:**

- ۱) مرکز استان فارس را نام ببرید.
- ۲) حسن فاعلی را تعریف کنید؟
- ۳) عنصر را از دیدگاه دالتون تعریف کنید.
- ۴) مقیاس خطی یعنی چه؟
- ۵) کدامیک از ترکیبات (اوره / روغن زیتون) در آب حل می شوند؟
- ۶) جمله «من این أخذت قمیصک؟» به چه معناست؟
- الف) پیراهنت را از کجا گرفتی؟      ب) شلوارت را از کجا گرفتی؟
- ۷) فهرستی از ابزار های مورد استفاده در سیم کشی برق را بنویسید؟
- ۸) معنای کلمه داخل پرانتز را به فارسی بنویسید: لونُ (الأخضر) فی فصلِ الربیع:.....

**۲- فهمیدن:** به توانایی فراگیران در درک و تفسیر اطلاعات اشاره دارد. این سطح فراتر از به یاد آوردن است و شامل توانایی توضیح، تفسیر و ارتباط دادن اطلاعات جدید با دانش قبلی می شود.

**برخی افعال متناسب با این سطح:** توضیح دادن، تفسیر کردن، خلاصه کردن، توصیف کردن، تشریح کردن، دسته بندی کردن، مثال زدن.

**نمونه سوال ها در سطح فهمیدن:**

- ۱) دلایل جنگ جهانی دوم را بیان کنید.

- ۲) چرا انرژی خورشیدی در مناطق خشک و نیمه خشک ایران نسبت به سایر منابع انرژی مناسب تر است؟
- ۳) کتری کاملاً پر آب روی اجاق، با گرم شدن سر می رود، با توجه به این مطلب مفهوم انبساط را توضیح دهید.
- ۴) دلیل حل شدن اوره در آب چیست؟
- ۵) تابع خطی را تعریف کنید و یک مثال بزنید.
- ۶) کلمات زیر را بر اساس نوع آن ها (فعل، صفت، قید) دسته بندی کنید:

run, quickly, beautiful, jump, slowly, happy, eat, loud, tall, sing

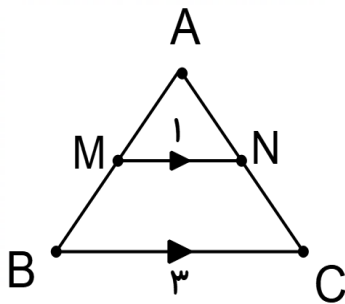
**۳- به کار بستن:** دانش آموزان دانش و مهارت های کسب شده را در موقعیت های جدید یا برای حل مشکلات به کار می گیرند. این سطح شامل اجرای عملیاتی است که نیازمند درک و دانش قبلی است و با استفاده از اطلاعات موجود، دانش آموزان باید بتوانند آن را به شرایط یا مسائل تازه تطبیق دهند.

**برخی افعال متناسب با این سطح:** محاسبه کردن، تغییر دادن، استفاده کردن، اجرا کردن، حل کردن، نشان دادن، پیاده سازی و به کار بردن

**نمونه سوال ها در سطح به کار بستن**

۱) از یک رشته سیم به طول ۵۰ متر، می خواهیم یک مستطیل به مساحت ۱۴۴ مترمربع بسازیم. طول و عرض این مستطیل را مشخص کنید.

۲) در مثلث زیر،  $MN \parallel BC$ . مساحت دوزنقه  $MNCB$  چه کسری از مساحت مثلث  $ABC$  است؟



۳) می دانید انبساط مس از آهن بیشتر است، از این واقعیت چگونه می توانید برای ساختن دما پا استفاده کنید؟

۴) جمله زیر را با استفاده از کلمه داخل پرانتز تغییر دهید.

She will finish the project by next week. (already)

۵) با استفاده از مقیاس خطی در زیر نقشه، به سوال داده شده پاسخ دهید.

- اگر بخواهید از میدان انقلاب تا میدان فلسطین بروید چند کیلومتر را طی می کنید؟



(۶)



مادر علی یک بانوی فرش باف ایرانی است. علی از مادرش خواسته برای اتاقش یک فرش ۶ متری (۲ در ۳) ببافد. مادر علی به او گفته است برای هر فرش یک دار قالی بافی لازم است طوری که ابعاد آن از هر طرف ۳۰ سانت بیشتر از ابعاد فرش مورد نظر باشد و از علی خواست، دار قالی مناسب را آماده کند تا بتواند فرش را ببافد. علی برای این دار قالی به چند متر چوب احتیاج دارد؟



**۴- تحلیل کردن:** توانایی شکستن یک مطلب یا موضوع به اجزا و عناصر تشکیل دهنده آن. هرگاه سوال امتحانات طوری طرح شود که دانش آموزان پاسخ آن را قسمت به قسمت و مورد به مورد با اقامه دلیل و به صورت مستند ارائه دهند این سوال در حد تجزیه و تحلیل است. این سطح شامل شناسایی روابط و الگوهای بین اجزاء و بررسی نحوه تعامل آن ها با یکدیگر می شود که به فراگیران کمک می کند عمیق تر به موضوعات بنگرند و روابط منطقی را شناسایی کنند.

**برخی افعال متناسب با این سطح:** تحلیل کردن، تفکیک کردن، مقایسه کردن، تمایز قائل شدن، سازماندهی کردن

**نمونه سوال ها در سطح تحلیل کردن:**

(۱) جملات را بر اساس زمان فعل ها به سه گروه ماضی، مضارع، امر تقسیم بندی کنید.

الف: اِجْلِسُوا عَلَی الْكُرْسِیِّ

ب: تَسْمَعُونَ كَلَامَ اللَّهِ

ج: خَرَجَ الْمُعَلِّمُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ

(۲) تبخیر مایعات یک تغییر گرما گیر است. با توجه به این مطلب نحوه عملکرد یک کولر آبی را شرح دهید.

(۳) دو جمله زیر از نظر گرامری متفاوت هستند، تفاوت آنها را بنویسید.

1. Last week, the children played outside in the park all afternoon.

2. The children are playing outside in the park right now.

(۴) ابیات زیر را با توجه به آرایه های ادبی موجود در آن (مانند استعاره، تشبیه، ایهام، تکرار، جناس) دسته بندی کنید.

"خیزید و خز آرید که هنگام خزان است / باد خنک از جانب خوارزم وزان است"

"چون نای بینوایم از این نای بینوا / شادی ندید هیچ کس از نای بینوا"

"بهرام که گور می گرفتی همه عمر / دیدی که چگونه گور بهرام گرفت؟"

"دل صنوبریم همچو بید لرزان است / ز حسرت قد و بالای چون صنوبر دوست"

"شبى چون چاه بیژن تنگ و تاریک / چو بیژن در میان چاه، او من"

"بلم آرام چون قویی سبکبار / به نرمی بر سر کارون همی رفت"

**۵- ارزشیابی:** توانایی قضاوت یا داوری کمی و کیفی درباره امور، با توجه به ملاک های معین. هرگاه سوال امتحانات طوری طرح شود که دانش آموزان در پاسخگویی به آن، نقطه نظرات خود را مستند و مستدل و عقل پسندانه ارائه داده و به نقد و داوری در مورد آن بنشینند این سوال در حد ارزشیابی است.

**برخی افعال متناسب با این سطح:** قضاوت کردن، ارزیابی کردن، پیشنهاد دادن، توصیه کردن، تعیین کردن، اعتبارسنجی کردن، توجیه کردن، نتیجه گیری کردن

## نمونه سوال ها در سطح ارزشیابی:

- ۱) یادگیرنده بتواند یک داستان یا نمایشنامه را نقد و بررسی کند.
- ۲) جانداران گوناگون با روش های متنوعی تولید مثل می کنند، به نظر شما روش تولید مثل کدام گروه از جانداران کارآمد تر از بقیه است؟ هر دلیلی را که می آورید تفسیر کنید.
- ۳) در یک کلاس درس، نمرات پنج دانش آموز به ترتیب ۷، ۷، ۱۲، ۱۲، ۱۲، ۱۲، ۷، ۷، ۲۰ و ۲۰ است. توضیح دهید که از بین سه شاخص گرایش مرکزی کدامیک برای این مجموعه داده ها مناسب تر می باشد؟
- ۴) در زیر دو متن عربی آورده شده است که هر دو متن از نظر قواعد عربی دارای ایراداتی هستند. با شناسایی ایرادات توضیح دهید که کدام متن از نظر قواعد عربی شرایط بهتری دارد؟

### متن اول:

فِي يَوْمِ الْجُمُعَةِ، يَذْهَبُ أَحْمَدُ وَ سَلِيمٌ إِلَى حَدِيقَةِ الْعَامَّةِ. هُمْ يَلْعَبُونَ كُرَةَ الْقَدَمِ مَعَ أَصْدِقَائِهِمْ. بَعْدَ مَا يَنْهَوْنَ اللَّعْبَ، يَجْلِسُونَ لِتَنَاوُلِ الْغَدَاءِ تَحْتَ الشَّجَرَةِ الْكَبِيرَةِ.

### متن دوم:

يَوْمَ السَّبْتِ، تَذْهَبُونَ نَدَى إِلَى الْمَدْرَسَةِ مَعَ أَصْدِقَائِهِ. هُوَ تَدْرُسُ اللُّغَةَ الْإِنْجِلِيزِيَّةَ وَيَحِبُّ تَعَلُّمَهُ. أَصْدِقَائُهَا يَنْتَظِرُونَهَا فِي الْفِنَاءِ لِلْعَبِّ مَعَهَا.

- ۶- **آفریدن (ترکیب):** توانایی پهلوی هم گذاشتن عناصر و اجزا برای ایجاد یک الگو یا ساختار نو (خلاقیت و آفرینندگی). هر گاه سوال امتحانات طوری طرح شود که فراگیران با شکل دادن به آموخته های خود پاسخ آن را در قالب یک کلیت جامع و جدید و کامل ارائه دهند این سوال در حد ترکیب است.
- برخی افعال متناسب با این سطح: طراحی کردن، تولید کردن، توسعه دادن، تدوین کردن، ایجاد کردن، ساختن، برنامه ریزی کردن، ترکیب کردن

### نمونه سوال ها در سطح آفریدن (ترکیب):

- ۱) یادگیرنده بتواند خاطرات تعطیلات تابستانی خود را به صورت یک داستان بنویسد.
- ۲) با مقایسه نقشه های مختلف کره زمین از نقاط زلزله خیز، آتشفشان های فعال، رشته کوه های جوان و رشته کوه های میان اقیانوسی با یکدیگر، چه اطلاعاتی استنباط می کنید؟ آنها را تفسیر کنید.
- ۳) فرض کنید که شما در جایگاه مظفرالدین شاه قاجار قرار دارید و قصد دارید برای حفظ منافع ایران در برابر تهدیدات خارجی و داخلی سیاست های جدیدی را اعمال کنید. این سیاست ها چه ویژگی هایی خواهند داشت؟
- ۴) با استفاده از کلمات زیر، یک پاراگراف معنی دار به زبان انگلیسی بسازید:

beach, sun, umbrella, sand, holidays

## فصل سوم: انواع آزمون های پیشرفت تحصیلی

سنجش اهداف سطوح پایین مثل سطح دانش (بازشناسی یا تشخیص)	- صحیح - غلط - بله - خیر - اصلاحی - خوشه ای	۱- صحیح - غلط	۱) عینی (بسته پاسخ)	انواع آزمون کتبی
	- معمولی - رده بندی یا - فهرست اصلی	۲- جور کردنی		
اغلب برای سنجش اهداف سطوح پایین مثل سطح دانش کاربرد دارند، اما می توانند اهداف سطوح بالا مثل تجزیه و تحلیل و ارزشیابی را هم بسنجند	- نوع تنها گزینه درست - نوع بهترین گزینه - نوع منطقی	۳- چندگزینه ای		
سنجش هدف های فهمیدن، کاربرد، تحلیل	محدود پاسخ	۱- انشایی	۲) غیر عینی (باز پاسخ)	
سنجش هدف های تحلیل، ترکیب، ارزشیابی	- گسترده پاسخ			
سنجش هدف های دانش، فهمیدن	- پرشی - کامل کردنی - تشخیصی یا تداعی	۲- کوتاه پاسخ		

Gh.Mikaeiloo

### انواع آزمون های پیشرفت تحصیلی (از نوع کتبی)

۱- عینی ( بسته پاسخ)

۲- غیر عینی (باز پاسخ)

آزمون های عینی آزمون هایی هستند که هم سوال ها و هم جواب سوال ها را در اختیار آزمون شوندگان قرار می دهند .  
در تصحیح آزمون های عینی نظر شخصی مصحح هیچ گونه دخالتی ندارد از این رو به این آزمون ها آزمون های عینی می گویند.

### انواع آزمون های عینی یا بسته پاسخ :

۱- صحیح غلط

۲- جور کردنی

۳- چند گزینه ای

آزمون های غیر عینی یا باز پاسخ: در این آزمون ها دانش آموز خودش پاسخ خواسته شده را می سازد یا تولید می کند.  
آزمون هایی هستند که در آنها سوال ها در اختیار آزمون شونده گذاشته می شوند و او جواب سوال ها را خود آماده می کند و در برگه های امتحانی می نویسد. به همین سبب به آنها آزمون های باز پاسخ می گویند.

آزمون های باز پاسخ به دو دسته تقسیم می شوند :

۱) آزمون های انشایی (گسترده پاسخ و محدود پاسخ)

۲) آزمون های کوتاه پاسخ

آزمون های گسترده پاسخ: آزمون شونده برای پاسخ هیچ محدودیتی ندارد و او آزاد است تا هر گونه که مایل است پاسخ دهد. این آزمون ها برای سنجش هدف های تحلیل، ترکیب و ارزشیابی مناسب ترین سوال ها هستند.

مثال: تاثیر قانون مندل را بر تحول زیست شناسی به عنوان یک علم شرح دهید.

آزمون های محدود پاسخ: آزمون شونده در پاسخ دادن به سوال ها آزادی کامل ندارد و سازنده ی آزمون، پاسخ دهنده را ملزم می کند تا پاسخ های خود را در چهار چوب شرایطی محدود سازد. این آزمون ها برای اندازه گیری در سطوح فهمیدن و کار بستن و تحلیل مناسب است اما برای سنجش توانایی ترکیب و خلاقیت مناسب نیست.

مثال: دو علت کاهش میزان بارندگی را بیان کنید.

آزمون های کوتاه پاسخ: نوع دیگر آزمون های باز پاسخ، آزمون کوتاه پاسخ است که در حد واسط آزمون های عینی و ذهنی قرار دارند. سوال ها بیشتر شبیه به آزمون های تشریحی هستند. آزمون شونده خود باید پاسخ ها را تهیه کند، اما سوال ها بسیار دقیق و مشخص هستند به نحوی که در تصحیح جواب ها آنها نظر شخصی مصحح دخالت چندانی ندارد. جواب سوال آزمون های کوتاه پاسخ معمولاً به یک یا چند کلمه و یا یک عدد و یا یک علامت خلاصه می شود.

## فصل چهارم: اصول کلی طراحی سوالات سنجش تراکمی

### اصول کلی طراحی سوالات سنجش تراکمی

۱. برگه آزمون واضح، خوانا و تایپ شده باشد.
۲. شناسنامه و سربرگ سوالات، کامل و مرتب باشد.
۳. تمامی سوالات شماره گذاری شده باشند.
۴. آیین نگارش در نوشتن سوالات رعایت گردد.
۵. تصاویر مورد استفاده واضح و مشخص باشد.
۶. فضای کافی جهت پاسخگویی در نظر گرفته شود.
۷. زمان تعیین شده برای پاسخگویی به سوالات کافی باشد.
۸. به مشخصات ظاهری سوال (زیبایی، تراکم سوال ها، خط نگارش، وضوح اعداد، اشکال و ...) توجه شود.
۹. در طراحی سوالات، ویژگی های دانش آموزان از قبیل سطح سنی، توانایی، استعداد، پایه تحصیلی و ... در نظر گرفته شود.

۱۰. تمامی قسمت های یک سوال در یک صفحه آمده باشد. در سوال زیر سوال در یک صفحه و تصویر سوال در صفحه دیگر است که کار پاسخگویی را برای دانش آموز دشوار می کند.

۱	<p>۱۰- با توجه به شکل های داده شده :</p> <p>(آ) کدام محلول غلیظ تر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) درصد جرمی حل شونده را در محلول (۱) حساب کنید.</p>
ادامه سوالات در صفحه ۳	
بارم	سوالات

۱۱. طراحی باید بر اساس بارم بندی و بودجه بندی کتاب درسی صورت گیرد.

۱۲. بارم سوالات متناسب با پاسخ سوال باشد. تصویر زیر شامل ۴ سوال چهار گزینه ای است که حداقل نمره آن اگر هر سوال ۲۵٪ نمره باشد یک نمره می شود یا اگر هر سوال ۵٪ نمره باشد ۲ نمره می گردد ولی طراح به اشتباه ۱/۵ نمره در نظر گرفته که موقع تصحیح با مشکل مواجه خواهد شد.

	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید:</p> <p>الف) در استعمار فراتو جهان غرب به دنبال تبلیغ و ترویج کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) جریان جهانی (۲) سلطه سیاسی و فرهنگی غرب (۳) برتری مطلق سیاسی و فرهنگی غرب (۴) باورها و ارزش های فرهنگ غرب</p> <p>ب) کدام گزینه زیر، سکولاریسم را از لایه های سطحی فرهنگ غرب به لایه های عمیق آن تسری داد؟</p> <p>(۱) اومانیسم (۲) فلسفه های روشنگری (۳) جریان های پست مدرن (۴) حرکت های اعتراض آمیز دینی</p> <p>ج) کدام یک از اندیشمندان مخالف دخالت دولت در اقتصاد، بود؟</p> <p>(۱) آگوست کنت (۲) مارکس (۳) ریکاردو (۴) مالتوس</p> <p>د) مهم ترین پیامد انقلاب اسلامی ایران در جهان اسلام، چیست؟</p> <p>(۱) جنبش ها و انقلاب های گسترده مردم در کشورهای عربی از سال ۱۳۸۹ (۲) جهاد اسلامی افغانستان (۳) جبهه نجات اسلامی در الجزایر (۴) شکل گیری انتفاضه در فلسطین.</p>	۳
۱/۵		

درسوال زیر نیز علاوه بر اینکه مشخصات ظاهری سوال رعایت نشده(فونت نامناسب، عدم ترازبندی متن، اعداد انگلیسی و...)، بارم سوالات نیز خیلی خیلی نامتناسب با پاسخ است. اگر دقت کنید در سوالات ۱ تا ۶ بارم هر جای خالی متفاوت است. سوال ۳ و ۴ دارای ۶ جای خالی است اما فقط ۵/۵ نمره دارد. در حالیکه در سوال ۱ و ۲ دو جای خالی هر کدام ۵/۵ نمره دارد. اصلاً در یک سوال نباید بیش از یک جای خالی باشد در حالی که سوال ۴ دارای ۵ جای خالی است.

بارم	سوالات
0/5	1) سرآغاز مطالعه یک سکونتگاه روستایی و شهری.....و.....آن است.
0/5	2) متداول ترین ملاک تشخیص شهر و روستا ملاک.....است و مهمترین ملاک تفاوت شهر و روستا.....است.
0/5	3) باید توجه کرد که سرعت گسترش شهرنشینی در.....و.....بیشتر از سایر نواحی جهان است و همچنان ادامه داد 4) در حالی که میزان رشد شهرنشینی در سایر نواحی جهان.....است در.....و.....این رشد به.....می رسد
0/5	5) درآمد کم و بیکاری و مسکن نامناسب و حاشیه نشینی به.....منجر میشود
0/5	6) مطالعه.....یکی از بخش های مهم برنامه ریزی شهری است

۱۳. سوالات مستقل از هم طرح شوند (سوالات چند قسمتی باید طوری طرح شوند که اگر دانش آموز نتواند به یکی از قسمت ها پاسخ بدهد، از پاسخ دادن به بقیه قسمت ها محروم نگردد).

۱۴. در متن یک سوال پاسخ سوال دیگری دیده نشود.

۱۵. سوالات بر اساس سطوح مختلف یادگیری طراحی شوند. این بستگی به نوع درس، سطح علمی دانش آموزان و هدف آزمون بستگی دارد. اما به طور متوسط در برخی کتب اشاره شده که بارم سوالات در سطح به یادآوردن حدود ۲۰ درصد، در سطح فهمیدن و کاربرد هر کدام حدود ۳۰ درصد، در سطح تحلیل حدود ۱۰ درصد و در سطح ارزشیابی و آفریدن هم هر کدام ۵ درصد طراحی گردد. البته در برخی کتب هم درصدهای متفاوت از این درصدها ذکر شده است.

۱۶. **روایی سوالات:** آزمونی که سوال های آن حاوی نمونه درستی از هدف ها و محتوای درس باشند (استفاده از جدول هدف-محتوا یا جدول مشخصات آزمون می تواند کمک کننده باشد)

مهم ترین گام در تهیه آزمون های پیشرفت تحصیلی تهیه «**جدول مشخصات آزمون**» برای موضوعی است که قرار است آزمون آن تهیه بشود.

در جدول هدف- محتوای زیر برای یک کتاب درسی (به صورت فرضی) که حاوی ۱۰ درس بوده برای نوبت اول سوالاتی از ۵ درس در سطوح مختلف حیطه شناختی و میزان بارم هر سوال مشخص شده است.

درصد بارم سوالات	جمع بارم	جمع تعداد سول	درس ۵		درس ۴		درس ۳		درس ۲		درس ۱		بعد محتوا		
			بارم	تعداد سوال	بارم	تعداد سوال	بارم	تعداد سوال	بارم	تعداد سوال	بارم	تعداد سوال	بارم	تعداد سوال	بعد هدف
۲۰%	۴	۷	.۷۵	۱	۱,۲۵	۲	.۵	۱	۱	۲	.۵	۱	۱	به یاد آوردن	حیطه شناختی
۳۰%	۶	۸	۱,۵	۲	.۷۵	۱	۱,۵	۲	۱	۱	۱,۲۵	۲	فهمیدن		
۳۰%	۶	۵	۱	۱	۱,۵	۱	۱	۱	۱,۵	۱	۱	۱	کاربرد		
۱۰%	۲	۲	--	--	۱	۱	--	--	۱	۱	--	--	تحلیل		
۵%	۱	۱	--	--	--	--	--	--	--	--	۱	۱	ارزشیابی		
۵%	۱	۱	۱	۱	--	--	--	--	--	--	--	--	آفریدن		
۱۰۰%	۲۰	۲۴	۴,۲۵	۵	۴,۵	۵	۳	۴	۴,۵	۵	۳,۷۵	۵	جمع		

\*یک آزمون خوب پیشرفت تحصیلی، آزمونی است که به بهترین شکل منعکس کننده تمامی هدف های آموزشی و همه محتوای برنامه درسی باشد.

نقش جدول مشخصات آزمون: به معلم یا آزمون ساز کمک می کند تا از مجموع بزرگی از سوالات ممکن نمونه ای را که به خوبی معرف محتوا و هدف های درس باشند انتخاب کند.

#### چگونگی توزیع سواها به بخش های مختلف

- ۱- کدام بخش از محتوا و کدام دسته از هدف ها دارای حجم بیشتری است و وقت بیشتری صرف آموزش آنها شده است
- ۲- کدام هدف ها از لحاظ نگهداری در حافظه و کاربرد در آینده ارزش بیشتری دارد.
- ۳- کدام قسمت یا قسمت های درس یا موضوع درسی از اهمیت بیشتری برخوردارند.
- ۴- اگر بخش های مختلف محتوا از اهمیت یکسانی برخوردار باشند در توزیع سوال ها از مقدار ساعت های تدریس برای هر بخش استفاده می کنیم .

تعداد ساعت هایی که صرف تدریس بخش شده

نسبت ساعت های تدریس هر بخش = -----

تعداد کل ساعت های تدریس

#### ۱۷. در طراحی سوالات، سطوح مختلف ارزشیابی مد نظر قرار گیرد:

- سوال دشوار، سوالی که حدود ۲۵٪ دانش آموزان بتوانند به آن پاسخ بدهند.
- سوال متوسط بالا، سوالی که بین ۲۵٪ تا ۵۰٪ دانش آموزان بتوانند پاسخ صحیح بدهند.
- سوال متوسط پایین، سوالی که بین ۵۰٪ تا ۷۵٪ دانش آموزان بتوانند پاسخ صحیح بدهند.
- سوال آسان، سوالی که بیش از ۷۵٪ دانش آموزان بتوانند به آن پاسخ صحیح بدهند.

۱۸. پایایی سوالات: به دقت، اعتماد پذیری، ثبات یا تکرار پذیری نتایج آزمون اشاره می کند (کاپلان و ساکوزا، ۲۰۰۱).

-قرار نگرفتن بیش از یک هدف در یک سوال

-ارائه دستورالعمل روشن و واضح برای جواب دادن به سوال (واحدها، مقیاس ها و...)

۱۹. به نحوه چینش سوالات در برگه امتحانی دقت شود:

(۱) براساس نوع سوالات

صحیح-غلط،

جور کردنی،

چند گزینه ای،

کامل کردنی و کوتاه پاسخ،

تشریحی محدود پاسخ

تشریحی گسترده پاسخ

(۲) از آسان به دشوار (در بین انواع سوالات)

(۳) به ترتیب مفاهیم عنوان شده در کتاب (در چینش آسان به دشوار)

**نکته کاربردی:**

-بعد از طرح سوالات امتحانی و قبل از آزمون، بهتر است معلم مربوطه یک بار سوالات آزمون را خوانده و پاسخ دهد، همچنین ارزشیابی نماید تا هم فضای کافی سوالات بررسی و هم بارم بندی آن کنترل شود. درضمن اشتباه های احتمالی از نظر نگارش و علمی برطرف گردد.

## **فصل پنجم: اصول طراحی آزمون های عینی (بسته پاسخ)**

**تعریف آزمون های عینی**

آزمون هایی که در آنها هم سوال و هم جواب در اختیار آزمون شوندگان قرار می گیرند و آزمون شوندگان پاسخ صحیح را انتخاب می کنند.

**انواع آزمون های عینی**

**الف - آزمون های صحیح- غلط :** در این آزمون ها تعدادی سوال یا جمله در اختیار دانش آموز قرار می گیرد و او صحیح یا غلط بودن آن را تعیین می کند..

**ب - آزمونهای جور کردنی:** در این آزمون، دانش آموز تعدادی سوال را با تعدادی پاسخ جور می کند.

**ج - آزمون های چند گزینه ای :** در این آزمون، آزمون شونده جواب صحیح را از میان تعدادی جواب پیشنهادی انتخاب می کند.



## تفاوت آزمون های عینی با تشریحی و کوتاه پاسخ:

- ۱- در آزمونهای عینی پرسش و پاسخ در اختیار پاسخ دهنده قرار می گیرد اما در آزمون تشریحی و کوتاه پاسخ، دانش آموز پاسخ را تولید می کند.
- ۲- تصحیح آزمون های عینی دقیق است و نظر شخصی مصحح دخالتی ندارد ولی تصحیح آزمون های تشریحی ذهنی است و نظر مصحح دخالت می کند.
- ۳- آزمون های عینی توانایی بازشناسی یا تشخیص را می سنجند ولی آزمون های تشریحی و کوتاه پاسخ توانایی بازخوانی آزمون شونده را می سنجند.

## آزمون های صحیح - غلط

در این آزمون ها تعدادی سوال یا جمله در اختیار دانش آموز قرار می گیرد و او صحیح یا غلط بودن آن را تعیین می کند. این سوالات ساده ترین نوع سوالات عینی هستند.

### انواع آزمون صحیح - غلط :

۱. نوع صحیح - غلط : یک جمله خبری در اختیار آزمون شونده قرار می گیرد تا درستی یا نادرستی آن را تعیین کند  
مثال: آب از دو اتم هیدروژن و یک اتم اکسیژن تشکیل شده است. ص غ
۲. نوع بله - خیر : آزمون شونده جواب یک جمله پرسشی را با بله یا نه مشخص می کند.  
مثال: آیا مجموع زوایای داخلی مثلث ۱۸۰ درجه است؟
۳. نوع اصلاحی: جمله ای به دانش آموز داده می شود که در آن غلطی وجود دارد و او باید غلط را تشخیص دهد، آن را خط بزند و درستش را بنویسد. مثال: جذر عدد ۶۴، برابر ۹ است.
۴. نوع خوشه ای یا چند صحیح - غلط : تنه سوال بصورت جمله ناتمام نوشته می شود و به دنبال آن تعدادی جواب قرار می گیرد. در این سوال ها، هر یک از جواب های پیشنهادی به عنوان صحیح یا غلط مورد قضاوت قرار می گیرد.

### اصول تهیه سوالات صحیح - غلط

- (۱) سوالات را تا حد امکان مختصر، ساده و روشن بنویسد.
  - (۲) جمله هایی بکار ببرید که به وضوح، درست یا غلط باشند.
  - (۳) از نوشتن جمله های منفی مضاعف پرهیزید.
- مثال: عدم رعایت قانون موجب تصادف نمی شود.
- (۴) از کاربرد کلماتی چون همه، بعضی وقت ها، معمولاً، هرگز و ... پرهیز کنید.
  - (۵) سعی شود طول سوالات صحیح و غلط هم اندازه باشند.

۶) سعی شود تقریباً تعداد سوالات صحیح - غلط هم اندازه باشند (البته بهتر است تعداد سوال های غلط بیشتر از تعداد صحیح باشد).

۷) سوالات صحیح - غلط را از روی جمله های کتاب نویسد.

۸) هر سوال به یک هدف آموزشی مهم مربوط شود و از نوشتن مطالب بی اهمیت در سوال بپرهیزد.

## آزمون های جور کردنی

آزمون های جور کردنی از تعدادی سوال و پاسخ تشکیل می شوند. در یک ستون پرسش ها و ستون دیگر پاسخ هاست. دانش آموز باید ستون پرسش ها را با پاسخ ها جور کند.

### انواع آزمون های جور کردنی

الف) آزمون های جور کردنی معمولی: تعدادی پرسش و پاسخ در کنار هم که معمولاً تعداد پاسخ ها از پرسش ها بیشتر است.

عبارت های ستون (الف) را به عبارت های مناسب ستون (ب) وصل کنید. (یک کلمه در ستون ب اضافه است)	
ستون (الف)	ستون (ب)
۱) دانه دارد ولی گل ندارد *	* سرخس
۲) دارای ساقه زیر زمینی *	* خزه
۳) آوند ندارد و با هاگ تکثیر می شود *	* نهاندانه
	* بازدانه

ب) نوع رده بندی یا فهرست اصلی: یک طرح رده بندی ارائه می شود و از دانش آموز خواسته می شود تا هر سوال را طبق این طرح رده بندی کند (یک پاسخ را می توان بیش از یک بار به کار برد. بنابراین تعداد پرسش ها می تواند هم اندازه یا بیشتر از تعداد پاسخ ها باشد).

حیوانات ستون «الف» به کدام گروه جانوران در ستون «ب» مربوط است؟ (چند جاندار می تواند به یک پاسخ مربوط باشد).

ستون الف	ستون ب
۱- خرگوش	الف) خزنده
۲- مار	ب) پستاندار
۳- سمندر	ج) دوزیستان
۴- دلفین	
۵- تمساح	
۶- قورباغه	
۷- نهنگ	

## اصول تهیه سولات جور کردنی

۱- پرسش ها و پاسخ های متجانس و یا همگون انتخاب کنید. از نوشتن سوال هایی که پرسش ها و پاسخ های آنها کاملاً با هم جور می شوند، پرهیزید.

در سوال زیر پرسش ها و پاسخ ها متجانس نیست. یعنی به یک مفهوم مربوط نیست. هر چند موضوع مربوط به درس جغرافی است اما هر کدام به یک مفهوم متفاوت می پردازد در نتیجه حدس پاسخ ساده تر است.

**عبارتهای ستون «الف» را به ستون «ب» وصل کنید (یک پاسخ در ستون «ب» اضافه است)**

ستون «الف»	ستون «ب»
۱) مرکز استان گیلان کجاست؟	الف) ۵۶۰۹ متر
۲) ارتفاع قله دماوند چند متر است؟	ب) رشت
۳) سرزمینی که اطراف آن را آب فرا گرفته چه می نامند؟	ج) جلگه
	د) جزیره

۲- طول فهرست های پرسش و پاسخ را کوتاه انتخاب کنید و مطالب کمتری را در هر یک از پاسخ ها قرار دهید (۴ یا ۷ ماده).

۳- در راهنمای سوال، اطلاعات لازم را درباره نحوه مقایسه و جور کردن پرسش ها و یا پاسخ ها در اختیار دانش آموزان قرار دهید.

۴- همه پرسش و پاسخ یک سوال را در یک صفحه قرار دهید.

۵- در صورت امکان فهرست پاسخ ها را بطور منطقی مرتب کنید. مثلاً نام ها به ترتیب الفبا، تاریخ ها به ترتیب زمان، اعداد از کوچک به بزرگ یا برعکس.

۶- در قسمت پرسش های جور کردنی از کاربرد جملات ناتمام خودداری کنید.

۷- پرسش ها را با شماره و پاسخ ها را با حروف مشخص کنید.

۸- باید هر یک از پاسخ ها برای تمام پرسش های یک سوال درست جلوه کند.

## آزمون های چند گزینه ای

**آزمون چند گزینه ای:** شامل تعدادی سوال است که هر یک از آنها از یک قسمت اصلی و تعدادی گزینه (پاسخ) تشکیل می شود و آزمون شونده از میان گزینه های پیشنهادی گزینه صحیح را انتخاب می کند.

\* آزمون چند گزینه ای متداولترین آزمون عینی بوده و از لحاظ حساسیت کم در مقابل حدس زدن کورکورانه و از لحاظ سهولت تصحیح پاسخ نامه ها بهترین نوع آزمون های عینی است.



## اصول تهیه سؤالهای چند گزینه ای

- ۱- هر سؤال فقط یک موضوع یا هدف آموزشی را اندازه بگیرد.
- ۲- سؤال ها را کاملا روشن و قابل فهم بنویسید ( میزان دشواری یک سوال باید به محتوا و هدف آموزشی مورد سنجش مربوط باشد نه به کلمات و عباراتی که در آن به کار می روند )
- ۳- مطلب اصلی مورد سنجش، در تنه سوال آمده باشد (مطالب تکراری گزینه ها را در تنه سوال قرار دهید).

مثال:

### سوال ناصحیح طرح شده:

عبارت «کارآفرینان ایده ها را به محصولات جدید تبدیل می کنند»  
الف) به ویژگی تیزبین بودن کارآفرینان اشاره دارد (ب) به ویژگی نوآور بودن کارآفرینان اشاره دارد  
ج) به ویژگی سازمان دهنده بودن کارآفرینان اشاره دارد (د) به ویژگی ریسک پذیر بودن کارآفرینان اشاره دارد

### سوال صحیح طرح شده:

عبارت «کارآفرینان ایده ها را به محصولات جدید تبدیل می کنند» به کدام ویژگی مشترک کارآفرینان موفق اشاره دارد؟  
الف) تیزبین (ب) نوآور (ج) سازمان دهنده (د) ریسک پذیر

- ۴- همه گزینه های یک سوال باید متجانس و به موضوع واحدی مربوط باشند
- ۵- سوال را طوری بنویسید که پاسخ درست تنها پاسخ درست یا قطعاً درست ترین پاسخ باشد.
- ۶- با انتخاب گزینه های انحرافی مناسب، توجه آزمون شوندگان کم اطلاع را به آنها جلب کنید.
- ۷- گزینه های هر سوال را طوری بنویسید که از نظر دستوری و جمله بندی به نحو درست مکمل متن سوال باشند.
- ۸- در سؤال های منفی، کلمات منفی را برجسته کنید .
- ۹- از نوشتن سؤال های منفی مضاعف (سؤال و گزینه هر دو منفی) خودداری شود .
- ۱۰- سعی شود گزینه هایی همچون همه موارد بالا ، همه آنچه که گفته شد و نظایر آن خودداری شود.
- ۱۱- هر سؤال مستقل از سؤال دیگر نگارش شود .
- ۱۲- از طرح سوال های گمراه کننده پرهیزید.
- ۱۳- دو گزینه متضاد را که یکی از آنها درست است به کار نبرید یا از دو زوج متضاد استفاده کنید.
- ۱۴- طول گزینه ها حتی الامکان یک اندازه باشد ( یا طول گزینه درست در سؤال های مختلف تغییر کند).
- ۱۵- محل گزینه های درست در میان گزینه ها به صورت تصادفی انتخاب شود .
- ۱۶- تعداد گزینه های هر سؤال بین ۳ تا ۵ مورد باشد (کلاس دوم ۳ گزینه ای، سوم و چهارم ۳ تا ۴ گزینه ای و ششم ۴ تا ۵ گزینه ای)
- ۱۷- سعی شود گزینه هایی همچون هیچ یک از موارد بالا، هیچ یک از آنها و نظایر آن خودداری شود.
- ۱۸- سؤال هایی که به صورت جمله ناتمام نوشته می شود، جای خالی را در قسمت پایانی سؤال قرار دهید.

## فصل ششم: آزمون های غیر عینی (باز پاسخ)

### آزمون های کوتاه پاسخ

آزمون کوتاه پاسخ: مجموعه ای سوال مختصر که معمولاً برای سنجش هدف های آموزشی سطح پایین (دانش و فهمیدن) بکار می رود. در این آزمون، آزمون شونده، کلمه، عبارت، جمله، عدد یا علامتی را در پاسخ به سوال یا تکمیل یک جمله می نویسد. آزمون های کوتاه پاسخ حدوسط آزمون های تشریحی و آزمون های عینی است.

شبهت آزمون کوتاه پاسخ با آزمون تشریحی در این است که در هر دو آزمون، جواب را آزمون شونده تهیه می کند. شبهت آزمون کوتاه پاسخ با آزمون عینی در این است که جواب آزمون ها بسیار کوتاه و همچنین تصحیح پاسخ ها با دقت و عینیت انجام می شود.

### انواع آزمون کوتاه پاسخ

الف) پرسشی: سوال به صورت یک جمله استفهامی طرح می شود و آزمون شونده پاسخ کوتاهی به آن می دهد.

مثال: پایتخت کشور عراق کدام شهر است؟

ب) کامل کردنی: سوال به صورت یک جمله ناقص نوشته می شود که در آن یک جای خالی وجود دارد و آزمون شونده با تکمیل جای خالی سوال را جواب می دهد.

مثال: بلندترین قله ی جهان، قله ی ..... نام دارد.

ج) تشخیصی یا تداعی: سوال به صورت یک مطلب یا موضوع ارائه می شود و آزمون شونده باید جواب آن را تداعی کند.

مثال: بعد از عناصر شیمیایی زیر، علامت شیمیایی آنها را بنویسید:

باریوم ( )      کلسیم ( )      روی ( )

### کاربرد آزمون های کوتاه پاسخ

آزمون های کوتاه پاسخ برای اندازه گیری هدف های شناختی سطوح پایین، به ویژه دانش یا معلومات مفید است. البته در بعضی مواقع از این نوع سوال ها برای اندازه گیری هدف های سطح بالاتر (فهمیدن و کاربرد) نیز می توان استفاده کرد.

مثال: چه عددی است که دو برابر آن به اضافه ۵ می شود ۳۹؟

### اصول تهیه سوال های کوتاه پاسخ

- هر سوال موضوع مهمی را مورد سنجش قرار دهد.
- صورت سوال را کاملاً روشن و واضح بنویسید.
- صورت سوال را عیناً از روی کتاب ننویسید.
- در سوالاتی که پاسخ آنها اعداد است واحد مقیاس و میزان دقت در محاسبات را که باید رعایت کنند، مشخص نمایید.

۵) در سوالات کامل کردنی فقط کلمات و عبارات مهم را حذف کنید .

۶) در سوالات کامل کردنی تعداد زیادی جای خالی منظور نکنید

۷) جای خالی سوالات کامل کردنی را تا حد ممکن در قسمت آخر سوال قرار دهید .

۸) جای خالی سوالات کامل کردنی را تا حد ممکن یک اندازه تعیین کنید .

۹) تا حد ممکن به جای سوالات کامل کردنی از سوالات پرسشی استفاده کنید .

۱۰) در سوالهای کامل کردنی، از کاربرد اشاره دستوری و موارد دیگری که جواب سوال را مشخص می کنند خودداری کنید.

### آزمون های کوتاه پاسخ از نوع مسائل عددی

آزمون هایی که از سوال های مربوط به محاسبات عددی تشکیل می شوند . امتیاز مهم آزمون های مسائل عددی این است که آنها را می توان در موقعیت های تازه به کار برد و توانایی فهم و کاربرستن دانش آموزان را مورد سنجش قرار داد.

مثال : در تساوی  $5x + 5 = 40$  ، مقدار  $x$  چند است ؟

### اصول تهیه سوالهای مسائل عددی

علاوه بر قواعد کلی آزمون های کوتاه پاسخ :

۱) تا حد امکان از اعداد ساده استفاده کنید .

۲) تا حد امکان مسائلی را طرح کنید که دارای جواب صحیح هستند . (نیاز به محاسبات اعشاری نداشته باشد).

۳) در سوال هایی که پاسخ آنها اعداد است ، واحد مقیاس مشخص شود .

مثال : نقطه جوش آب در کنار سطح دریا ..... سانتیگراد است .

۴) اگر مشخص نمودن واحد اندازه گیری ضروری است ، حتماً به اطلاع دانش آموزان برسانید .

۵) در صورت امکان مسائل پیچیده را به تعدادی سوال یا مسئله یک مرحله ای تقسیم کنید .

۶) تا حد امکان مسائل عددی را به زبان ساده و به طور مختصر بیان کنید .

### آزمون های انشایی (تشریحی)

#### اصول تهیه سوالهای تشریحی

۱) با رسم جدول مشخصات درس ، باید دقت شود که سوال ها به طور مستقیم به هدف های آموزشی مربوط شوند .

۲) سوال های تشریحی باید تنها به اندازه گیری هدف هایی محدود شود که با سایر آزمون ها به خوبی قابل اندازه گیری نیستند .

۳) صورت سوال های تشریحی باید با عبارات و کلمات واضح و روشن نوشته شود (مثل تعریف کنید ، حل کنید ، خلاصه کنید ، توضیح دهید و مقایسه کنید و ..).

۴) از کاربرد کلمات؛ چه کسی، چه وقت، کجا و مواردی مثل این ها پرهیز شود و به جای آن از کلمات چرا، چگونه و به چه دلیل استفاده کنید.

۵) تا حد امکان از سوال های تازه و موقعیت های جدید استفاده شود نه سوالات توضیح داده شده.

۶) سوال های مربوط به موضوعات و عقاید بحث انگیز باید طوری طرح شوند که از آزمون شونده بخواهند تا شواهد لازم برای مستند کردن عقیده انتخابی را بیان کنند نه اینکه از او بخواهند تا صرفاً "عقاید شخصی خود را شرح دهد.

۷- به آزمون شونده گان حق انتخاب چند سوال از میان تعدادی سوال را ندهید.

۸- برای پاسخ دادن به سوال ها زمان کافی در نظر بگیرید.

۹- با نوشتن سوال هایی که به جواب کوتاه نیاز دارند، تعداد آنها را افزایش دهید و از مشکل ضعف نمونه گیری آزمون های تشریحی بکاهید.

\*\*\* هیچ نوع آزمون واحدی وجود ندارد که به خوبی از عهده سنجش همه هدف های سطوح مختلف یادگیری برآید، بهتر است آزمون های ترکیبی را که شامل سوال های مختلف تشریحی، عینی و کوتاه پاسخ باشند مورد استفاده قرار داد.

### قواعد تصحیح پاسخ های سوال های تشریحی :

۱) پاسخ سوال ها را تنها بر اساس هدفی که در سوال گنجانده شده تصحیح کنید (از دخالت دادن نکات دستوری و املاتی خودداری شود)

۲) با نوشتن یک پاسخ نمونه برای هر سوال به عنوان کلید از دخالت عوامل نامربوط جلوگیری کنیم.

۳) پاسخ را نه به صورت ورقه ورقه بلکه به صورت سوال به سوال تصحیح نماییم.

۴) از شناسایی اسامی آزمون شونده بر روی ورقه هنگام تصحیح کردن پرهیزیم.

۵) در آزمون هایی که نتایج آنها سرنوشت ساز است، حداقل دو مصحح تصحیح نمایند.

۶) همه ی پاسخ های آزمون شونده گان به یک سوال را بدون وقفه ی زمانی تصحیح نماییم.

۷) به سوالات و نمرات قبلی تصحیح شده توجه نکنیم.

۸) بر روی برگه های آزمون اشتباهات دانش آموزان را تصحیح کنیم (در آزمون های داخلی)

### روش های نمره گذاری و تصحیح سوالهای تشریحی

۱- روش تحلیلی ( امتیاز بندی): پاسخ نمونه به اجزای کوچکتری تقسیم می شود و به هر بخش نمره جداگانه تعلق می گیرد.



۱.۲۵	با استفاده از تعریف مشتق، شیب نیم مماس چپ تابع $f(x) =  x^2 - 4 $ را در $x = 2$ بیابید.
------	---

۱/۲۵	$f'_-(2) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{ x^2 - 4  - 0}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-(x^2 - 4)}{x - 2}$ $= \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-(x - 2)(x + 2)}{x - 2} = -4 \quad (0/25)$
------	--

۲	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) حمل و نقل پایدار:</p> <p>ب) بحران:</p>
---	---

۲	<p>الف) یعنی حمل و نقلی که در آن نیازهای مربوط به حمل و نقل به خوبی رفع شود ۰/۲۵ و دسترسی عادلانه همه مردم، ۰/۲۵ ایمنی آنها و سلامت محیط زیست ۰/۲۵ در برنامه ریزی برای حال و آینده آن در نظر گرفته شود. ۰/۲۵</p> <p>ب) پیشامدی است که به صورت ناگهانی ۰/۲۵ و گاهی شدید رخ می دهد ۰/۲۵ و به وضعیتی خطرناک و ناپایدار ۰/۲۵ برای فرد یا جامعه می انجامد ۰/۲۵</p>
---	---

۲-روش کلی (درجه بندی): در این روش معلم پاسخ هر فرد به یک سوال را می خواند و یک برداشت کلی از آن کسب می کند و بعد این برداشت کلی را به نمره تبدیل می نماید.

## فصل هفتم: تحلیل سوالات آزمون

### تحلیل سوالات آزمون با دو هدف

۱- شناخت وضعیت عملکرد افراد پاسخ دهنده در هر سوال، به منظورات سوال های آزمون و مشکلات آموزش

۲- انتخاب سوال های مناسب و تجدید نظر در سوال های متوسط برای استفاده مجدد.

**سطح دشواری سوال:** نسبت یا درصد دانش آموزانی که به سوال پاسخ صحیح داده اند. هرچه سطح دشواری به صفر

نزدیک باشد سوال مشکل تر و هرچه مقدار بزرگتر باشد (به ۱۰۰ نزدیکتر باشد) سوال آسانتر است.

فرمول محاسبه سطح دشواری سوالات آزمون چند گزینه ای (پاسخ گزین) و تشریحی (پاسخ نگار):

$$\text{سطح دشواری سوالهای پاسخ گزین} = \frac{\text{تعداد پاسخهای صحیح گروه ضعیف} + \text{تعداد پاسخهای صحیح گروه قوی}}{\text{تعداد هر دو گروه}} \times 100$$

$$\text{سطح دشواری سوالهای پاسخ نگار} = \frac{\text{مجموع نمره های گروه ضعیف} + \text{مجموع نمره های گروه قوی}}{\text{بارم سوال} \times \text{تعداد دو گروه}} \times 100$$

\* اگر تعداد دانش آموزان زیاد باشد ۲۷ درصد کسانی که بالاترین نمره و ۲۷ درصد کسانی که پائین ترین نمره را در

آزمون کسب کرده اند، به ترتیب به عنوان گروه قوی و گروه ضعیف انتخاب می شوند.

### قدرت تفکیک سوال

میزان قدرت سوال در تفکیک دانش آموزان قوی از ضعیف.

فرمول محاسبه قدرت تفکیک سوالات آزمون چند گزینه ای (پاسخ گزین) و تشریحی (پاسخ نگار):

$$\text{قدرت تفکیک سوال پاسخ گزین} = \frac{\text{تعداد پاسخ های گروه ضعیف} - \text{تعداد پاسخهای صحیح گروه قوی}}{\text{نصف تعداد دو گروه}}$$

$$\text{قدرت تفکیک سوال پاسخ نگار} = \frac{\text{مجموع نمره های گروه ضعیف} - \text{مجموع نمره های گروه قوی}}{\text{بارم سوال} \times \text{نصف تعداد دو گروه}}$$

با توجه به شاخص قدرت تفکیک می توان سوال های یک آزمون را ارزشیابی کرد:

کیفیت سوال	میزان قدرت تفکیک سوال
سوال خیلی خوب	قدرت تفکیک ۰.۴ و بیشتر
سوال مناسب	قدرت تفکیک ۰.۳ تا ۰.۳۹
سوال متوسط (نیاز به اصلاح و تجدید نظر)	قدرت تفکیک ۰.۲ الی ۰.۲۹
سوال ضعیف (اصلاح کامل یا حذف)	قدرت تفکیک ۰.۱۹ و کمتر

#### منابع

سیف، علی اکبر (۱۳۹۴). اندازه گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی (ویرایش ششم). تهران: انتشارات دوران.

زارع، حسین؛ مصطفایی، علی؛ امین پور حسن (۱۳۹۷). سنجش و اندازه گیری. تهران: انتشارات پیام نور

کیامنش، علیرضا (۱۳۹۱). روش های ارزشیابی آموزشی. تهران: انتشارات پیام نور

خوش خلق، ایرج (۱۳۹۷). اصول، راهبردها و کاربردهای سنجش برای یادگیری، تهران: موسسه مدارس یادگیرنده مرآت.

مک میلان، جیمز اچ (۱۴۰۱). سنجش در کلاس درس. (مترجمان حسن نادعلی پور و همکاران). تهران: انتشارات نشر روان.

مولایی، مهدی (۱۴۰۳). بایسته های طراحی سوالات مفهومی. پاورپوینت ارائه شده در سه وبینار گروه سنجش کشوری.