

[www.salamnu.com](http://www.salamnu.com)

# سایت مرجع دانشجوی پیام نور

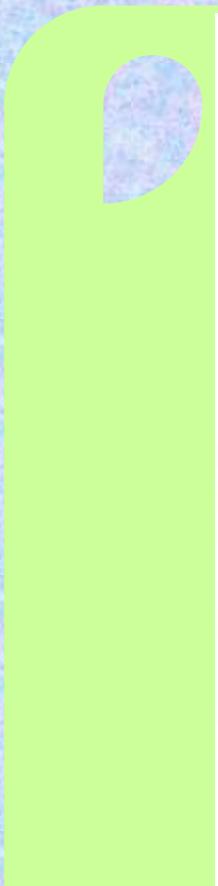
- ✓ نمونه سوالات پیام نور : بیش از ۱۱۰ هزار نمونه سوال همراه با پاسخنامه تستی و تشریحی
- ✓ کتاب ، جزو و خلاصه دروس
- ✓ برنامه امتحانات
- ✓ منابع و لیست دروس هر ترم
- ✓ دانلود کاملا رایگان بیش از ۱۴۰ هزار فایل مختص دانشجویان پیام نور

[www.salamnu.com](http://www.salamnu.com)





سال تأسیس ۱۳۷۷



## تهیه و تدوین و تنظیم

- نام و نام خانوادگی: فرهاد عظیمی
- آخرین مدرک تحصیلی: کارشناسی ارشد
- محل اخذ مدرک تحصیلی: دانشگاه اصفهان
- تجربه تدریس: ۸ سال

# معرفی واحد درسی

- ✓ نام درس: اندازه گیری و سنجش در علوم تربیتی
- ✓ نام مولف: دکتر علی اکبر سیف
- ✓ نام رشته تحصیلی: علوم تربیتی، گرایش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی
- ✓ تعداد واحد درس: ۲ واحد نظری ، ۱ واحد عملی
- ✓ ارائه در ترم: سوم
- ✓ پیش‌نیاز: روش‌های آماری در علوم تربیتی

# هدف کلی درس

دانشجویان رشته علوم تربیتی پس از گذراندن روانشناسی عمومی و تربیتی و روش‌های آمار با اخذ این واحد درسی، با روشها و فنون گوناگون اندازه‌گیری و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی و تفسیر نتایج آنها آشنا می‌شوند.

# فصل اول

عنوان فصل : تعریف و انواع آزمونها در آموزش  
و پرورش و روانشناسی

# اهداف کلی

آشنائی با تعریف آزمون ، اندازه گیری و ارزشیابی در آموزش و پرورش و روانشناسی و انواع آزمونهای روانی و پرورشی و انواع ارزشیابی پیشرفت تحصیلی.

# اهداف دقیق آموزشی فصل اول

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل اصطلاحات زیر را تعریف ، توضیح و بیان نمایند:

آزمون، انواع آزمونها، اندازه گیری وارزشیابی و تفاوت آنها، ویژگیهای ارزشیابی تشخیصی و تکوینی و تراکمی، حوزه های شناختی و عاطفی و روانی - حرکتی ، مقایسه آزمونهای استعداد و پیشرفت تحصیلی ، ارزشیابی ملاکی و هنجاری

# ارائه محتوای فصل اول

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند:

تعریف آزمون، انواع آزمون، آزمونهای توانایی، آزمونهای عاطفی، آزمونهای شخصیت، آزمونهای علاقه و نگرش، تعریف ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، انواع ارزشیابی در آموزش و پرورش، ارزشیابی ملاکی، ارزشیابی هنجاری، ارزشیابی تکوینی، تشخیصی و تراکمی

## وسایل اندازه گیری در آموزش و پرورش و روانشناسی

با توجه به این که صفات و ویژگیها در این علوم کیفی است به جهت اندازه گیری آنها و تبدیل به داده های کمی به ابزار اندازه گیری نیاز دارد که مهمترین آنها عبارتند از:

آزمون ، مشاهده ، مصاحبه ، پرسشنامه

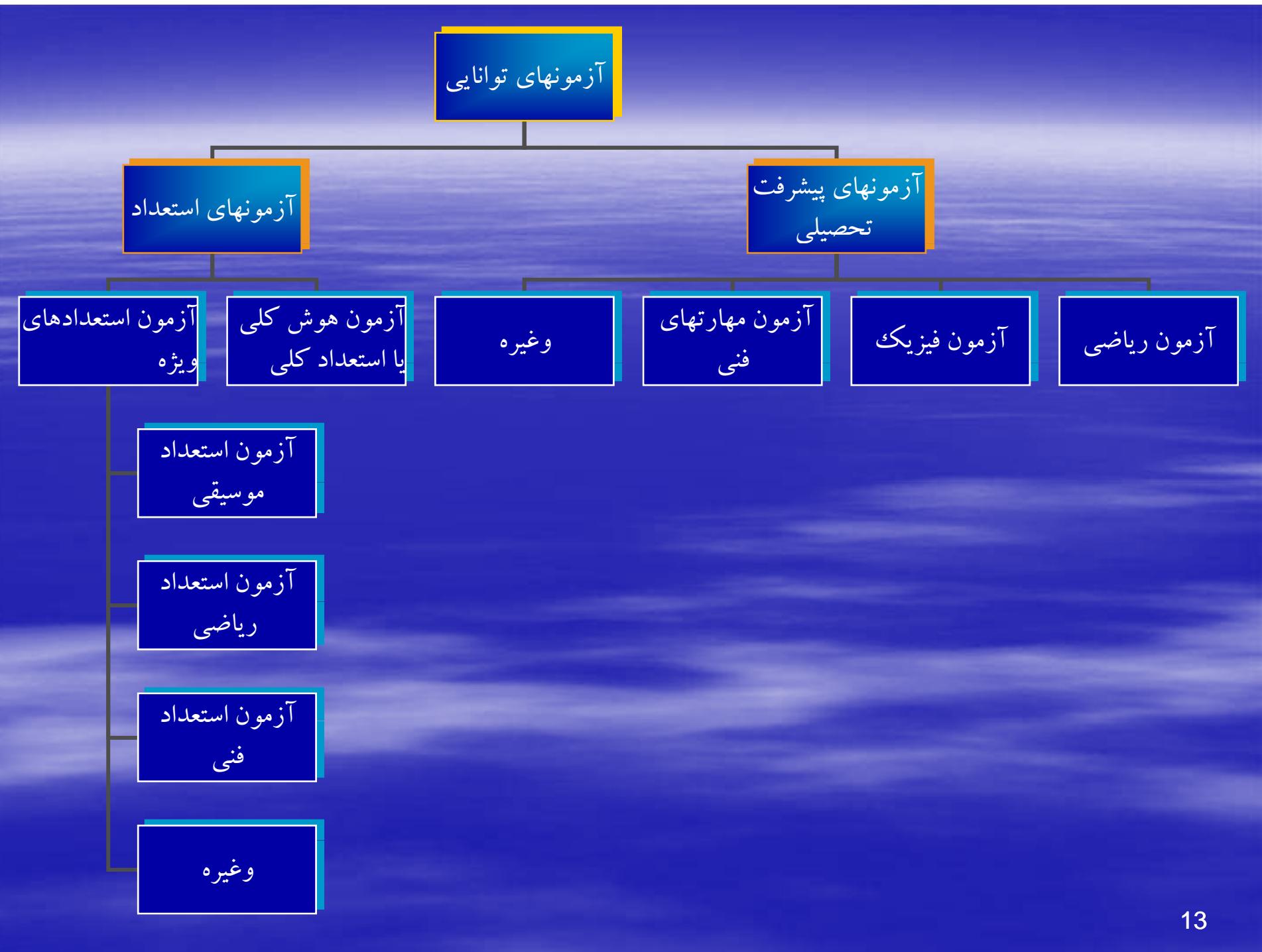
# تعریف آزمون از دیدگاه صاحب نظران

- آزمون (test): شامل مجموعه‌ای از سوالات است که در اختیار فرد گذاشته می‌شود تا به آن جواب دهد.
- گیج (gage): آزمون را یک روش نظام دار برای اندازه‌گیری نمونه‌ای از رفتار فرد است برای اینکه بتوان آن رفتار را با توجه به معیاریا هنجار ارزشیابی کرد، می‌داند.

# انواع آزمونها

بطور کلی به دو دسته آزمونهای توانایی و آزمونهای عاطفی تقسیم می شوند.

هر یک از این آزمونها دارای تقسیماتی است که به صورت نمودار نشان داده می شود.



# توضیح مختصر آزمونهای توانایی

آزمونهای توانایی (ability) :

آموخته ها و مهارتها و استعدادهای افراد را می سنجد که دسته ای تواناییهای شناختی (cognitive) و دسته ای دیگر تواناییهای روانی - حرکتی (pschomotor) که به تعاریف مختصر هر دسته می پردازیم.

## آزمونهای استعداد (aptitude)

این دسته از آزمونهای توانایی یا آمادگی فرد را برای انجام دادن کارهایی که در پیش دارد و همچنین ظرفیت او را برای یادگیریهای مختلف می سنجد بطور کلی این آزمونها ناظر به آینده اند و برای پیش بینی موفقیتهای آن فرد به کار می روند همانند آزمونهای هوش کلی واستعدادهای فرد.

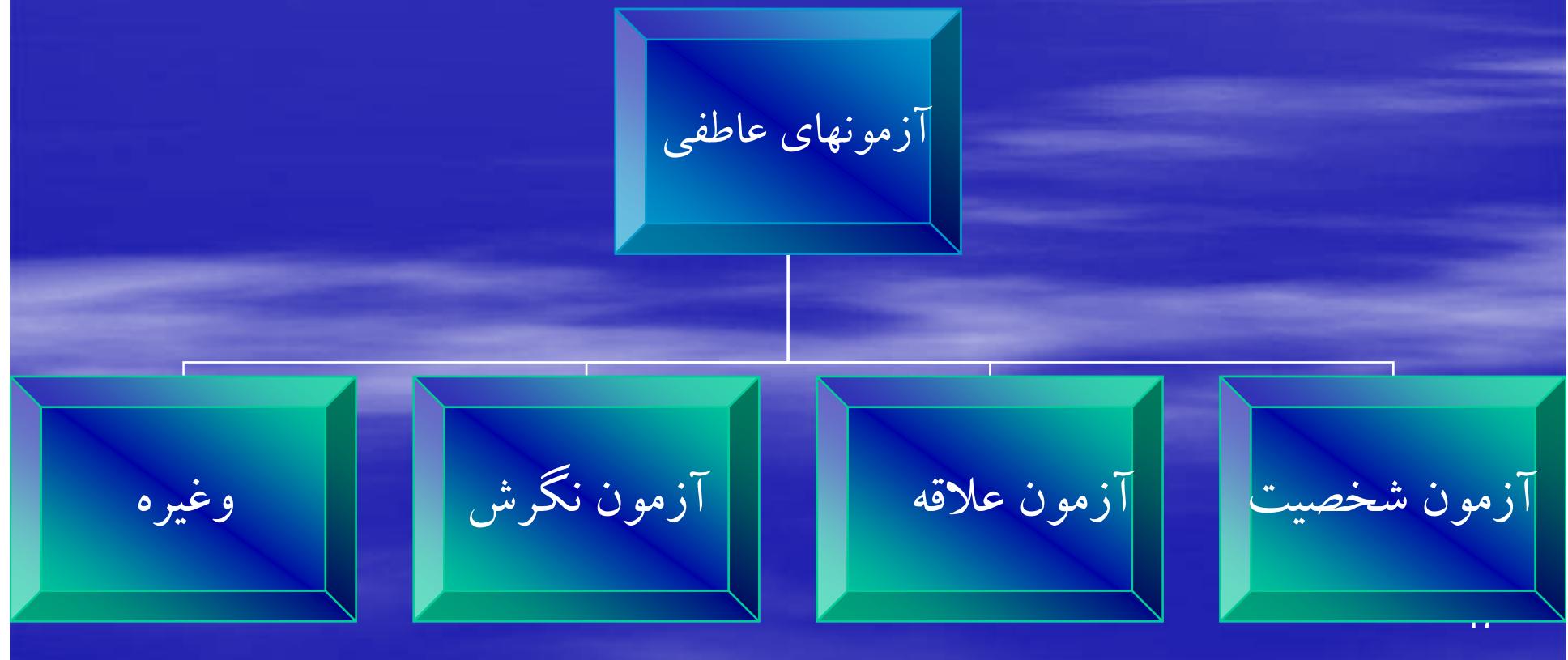
## آزمونهای پیشرفت تحصیلی

این آزمونها دانش و مهارتهایی را که فرد تا لحظه اجرای آزمون کسب کرده است از اندازه می‌گیرد و بر خلاف آزمونهای استعداد ناظر به گذشته اند یعنی برای تعیین آموختهای قبلی است.

**مثال:** آزمونهای ریاضی، فیزیک، مهارتهای فنی

# آزمونهای عاطفی

این آزمونها ویژگیهای عاطفی و شخصیتی افراد را می سنجند  
آزمونهای عاطفی وضع موجود آزمون شونده را در موقعیتهای طبیعی می سنجد



## تعريف شخصیت

شخصیت را به صورت مجموعه رفتارهای فرد در موقعیتهای اجتماعی می توان تعریف کرد که عده ای از روانشناسان علاوه بر رفتارهای آشکار ویژگیهای غیر رفتاری از جمله هوش، پیشرفت، کیفیت صدا، وضع ظاهر را به این تعریف اضافه می کنند.

متغیرهایی که  
آزمونهای  
شخصیت به طور  
عمده اندازه‌گیری  
می‌کند

منش  
(charter)

سازگاری  
(adjustment)

مزاج  
(temperament)

انگیزش  
(motivation)

ابزارهای اندازه گیری شخصیت به سه دسته عمده تقسیم می شوند:

- ۱- پرسشنامه های گزارش شخصیت
- ۲- پرسشنامه های جامعه سنجی
- ۳- فنون مشاهده ای

## توضیح مختصر ابزارهای اندازه گیری شخصیت

- ❖ پرسشنامه های گزارش شخصی: این ابزارها وسایلی هستند که در آن فرد نظر شخصی اش را نسبت به خود بیان می کند.
- ❖ پرسشنامه های جامعه سنجی: در این ابزارها افراد دیگر نظرشان را نسبت به فرد مورد نظر سنجش ابراز می دارند.
- ❖ فنون مشاهده ای: در این نوع رفتار فرد در یک موقعیت بخصوص زیر مشاهده قرار می گیرد.

دسته بندی آزمونهای شخصیت  
بر حسب روش مطالعه رفتار  
فرد یا نحوه ارائه محرکها

محركها به صورت  
سازمان نیافته ارائه  
می گردد

محركها به صورت  
سازمان یافته ارائه  
می گردد

## علاقه و نگرش

این دو بخش از شخصیت که اهمیت زیادی در امور مشاوره شغلی و تربیتی دارد به دوست داشتنها و دوست نداشتن های افراد اشاره می کند.

## تعریف خاص علاقه و نگرش

علاقه: به احساس فرد نسبت به یک فعالیت اشاره می کند  
نگرش: حاکمی از احساس فرد نسبت به یک شئی، یک نهاد اجتماعی یا یک گروه است.

(مهرونزولیمان ۱۹۸۴ ص ۴۶۵)

# مقایسه اندازه گیری و ارزشیابی

## ارزشیابی

■ قضاوت، علاقه و تفسیر انسان آن اعداد را به ارزشیابی بدل می کند.

■ هم شامل توصیف کمی و هم شامل توصیف کیفی است.

## اندازه گیری

■ اعداد را در اختیار ما قرار می دهد.

■ تنها یک توصیف کمی از رفتارها یا تواناییها است.

## تفاوت اندازه گیری و ارزشیابی

ارزشیابی از اندازه گیری جامعتر است، ارزشیابی داوری درباره مطلوب بودن یا نبودن نتایج اندازه گیری ما است. ولی اندازه گیری پایه و اساس ارزشیابی درست را تشکیل می دهد.

## انواع ارزشیابی در آموزش و پرورش

ارزشیابی هنجاری

ارزشیابی ملاکی

- ✓ ارزشیابی ملاکی : معیار یا ملاک ارزشیابی از پیش تعیین شده ، عملکرد یاد گیرنده در آزمون با توجه به آن ملاک سنجش می شود.
- ✓ ارزشیابی هنجاری: در این ارزشیابی عملکرد فرد با آزمون شوندگان دیگر سنجیده می شود.

# مقایسه ویژگیهای ارزشیابی ملاکی و هنجاری

## هنجاری

- با عملکرد آزمون شوندگان دیگر که همان آزمون را گذرانده می سنجند.
- در سنجش هوش واستعدادو شخصیت وسایر جنبه های عاطفی به کار می رود.
- مثلاً در آزمونهای ورود به دانشگاه ، توزیع فراوانی به صورت طبیعی پراکنده است.

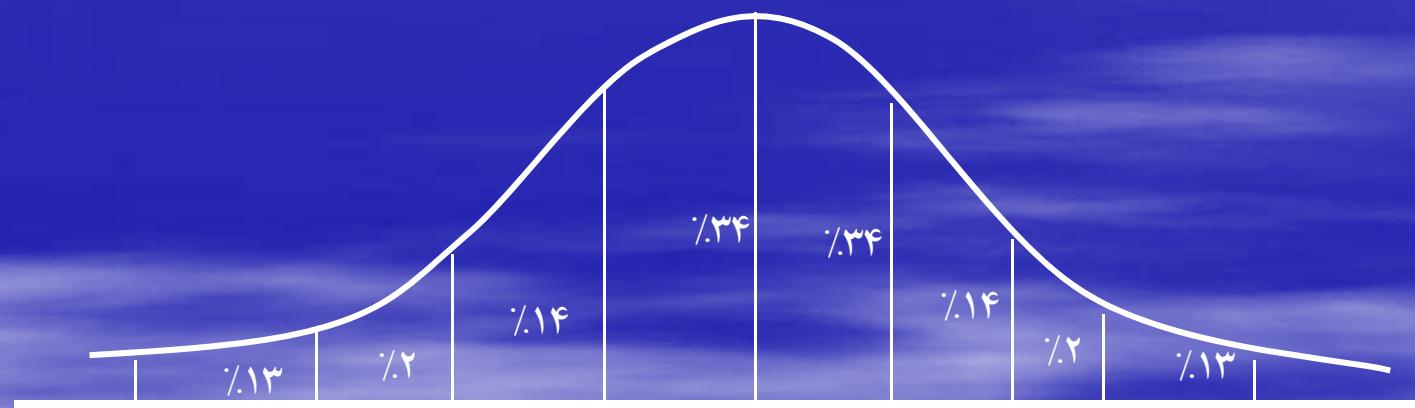
## ملاکی

- عملکرد آزمون شوندگان را با یک ملاک مطلق می سنجند.

- در سنجش پیشرفت تحصیلی که به منظور میزان موفقیت یاد گیرنده در رسیدن به هدفهای آموزشی به کار می رود ، مثلاً : آزمونهای دریافت گواهینامه رانندگی .

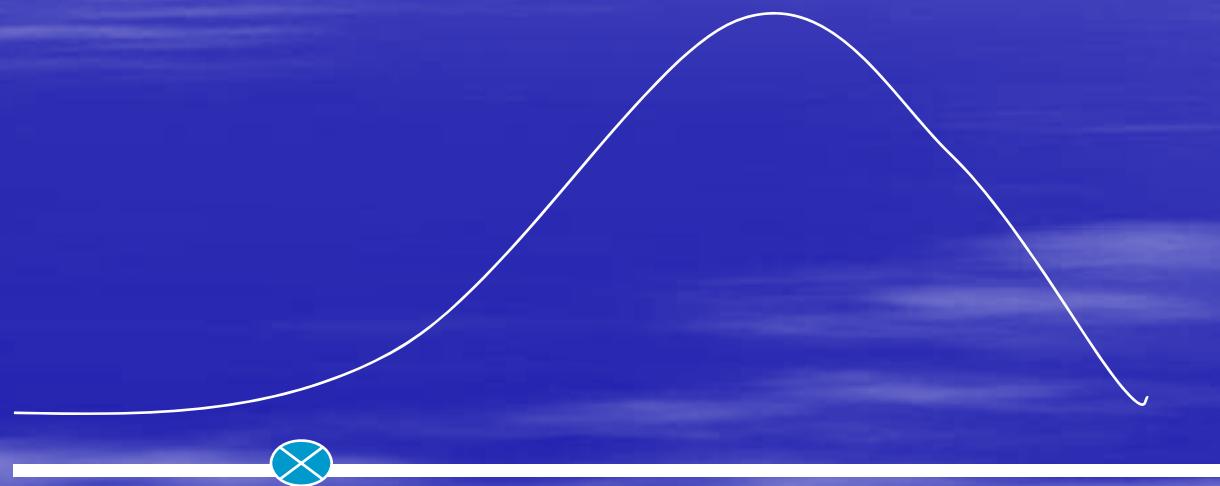
توزیع فراوانی یک منحنی دارای کجی منفی است

شکل ۱-۱ توزیع فراوانی نمرات آزمونهای هنجاری (توزیع بهنجار) در این توزیع نمرات اکثر حول وحوش میانگین قرار دارد



شکل ۱-۱

شکل ۱-۲: توزیع فراوانی نمرات آزمونهای ملاکی (توزیع کجی منفی)



شکل ۱-۲: توزیع کجی منفی

## شیوه های اجرای آزمون



# تعریف

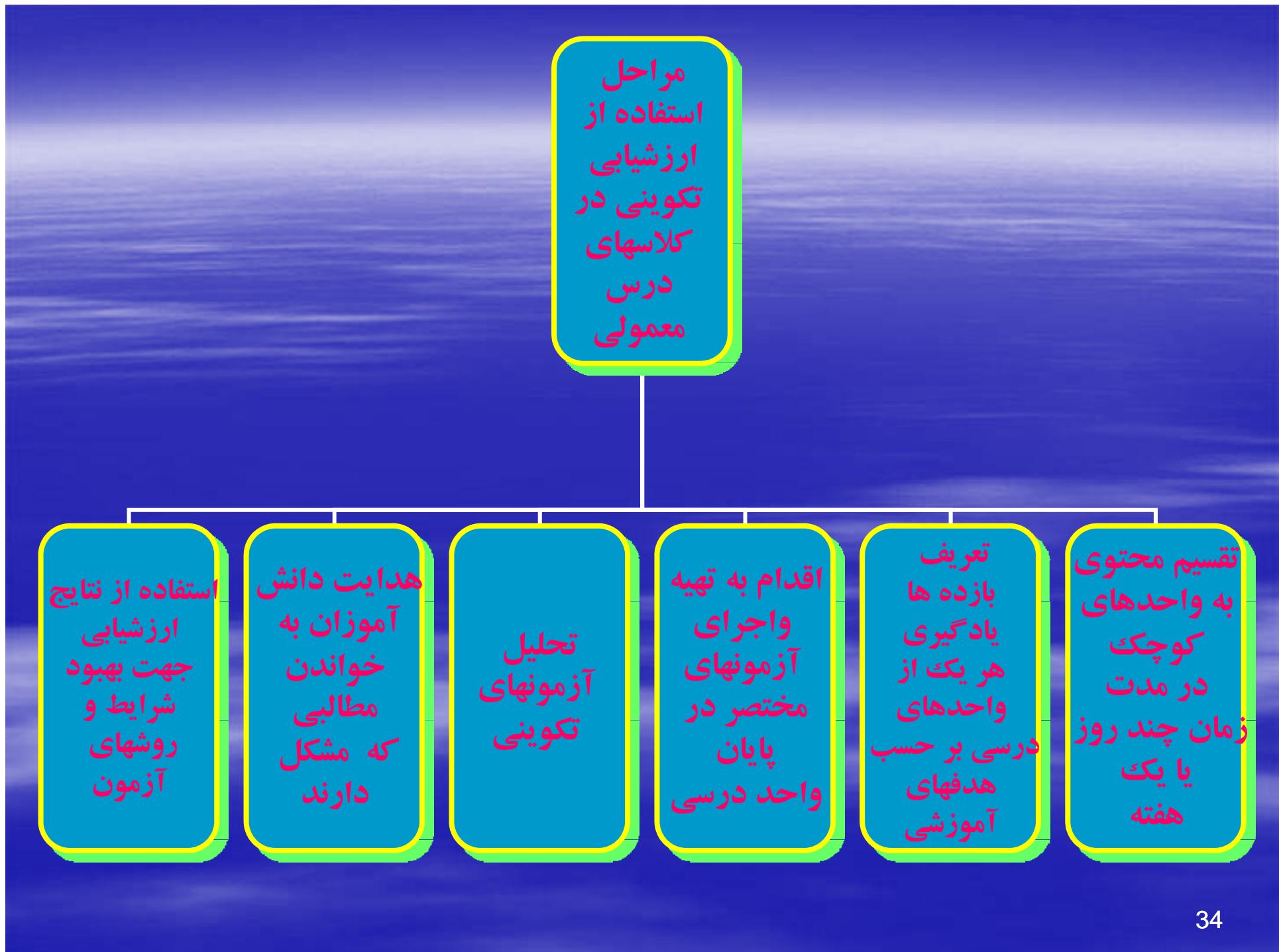
- ارزشیابی تشخیصی (diagnostic): جهت تشخیص مشکلات یادگیری آزمون شوندگان و روش‌های مناسب رفع مشکل به کار می‌رود.
- تکوینی (formative): جهت آگاهی یافتن از نحوه یادگیری آزمون شوندگان برای تعیین نقاط قوت و ضعف آنان به کار می‌رود
- ارزشیابی تراکمی (summative): برای تمامی آموخته‌های آزمون شوندگان در طول یک دوره آموزشی بکار می‌رود.

زمان اجرای  
ارزشیابی  
تشخیصی، تکوینی  
، تراکمی

تشخیصی  
در ابتدای  
دوره آموزش

تراکمی  
در پایان دوره

تکوینی  
در طول دوره  
آموزش



## اهداف ارزشیابی تراکمی

اثر سنجش کار معلم و میزان توفیق  
او در پیاده کردن مراحل مختلف  
طرح آموزشی

نمره دادن و اتخاذ تصمیمات  
پرورشی همانند ارتقاء به کلاس  
بالاتر، امتیازهای تحصیلی، اعطای  
بورس تحصیلی  
اعزام به دوره های عالی تر

## کمک آزمون تشخیصی به معلمان

یک آزمون خوب تشخیصی نه تنها معلم را از ضعف یک دانش آموز آگاه می سازد بلکه زمینه های ضعف او را هم نشان می دهد مانند ناتوانی او در درک واژگان یا جمع یا عمل انتقال.

# فصل دوم

عنوان فصل : تهییه طرح آزمون پیشرفت تحصیلی

# هدف کلی

آشنایی با نحوه تهیه آزمون پیشرفت تحصیلی از طریق  
یادگیری و طرز تهیه جدول مشخصات، تعیین هدفهای  
دقیق آموزشی، چگونگی تقسیم بندی هدفهای آموزشی

## هدفهای دقیق آموزشی

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل اصطلاحات زیر را توضیح ،بیان و تعریف کنند:

هدفهای رفتاری وغیر رفتاری ،جدول دو بعدی محتوی و هدف را تهیه کنند ،حیطه های یادگیری.

## ارائه محتوایی فصل دوم

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند :

هدفهای آموزشی رفتاری، طرح آزمون پیشرفت تحصیلی  
، انواع هدفهای آموزشی، طبقه بندی هدفهای آموزشی  
، انواع آزمونهای پیشرفت تحصیلی

## هدفهای آموزشی رفتاری

بنابر تعریف، هدفهای آموزشی رفتاری هستند که مقاصد آموزشی معلم را بر حسب رفتار قابل اندازه گیری یا اصطلاحاً عملکرد یاد گیرنده بیان می کند.

# کمک اهداف رفتاری به

## دانش آموزان

به روشنی معلوم نماید که در پایان درس چه انتظاری از آنها می‌رود.

## معلمان

تا منظور و مقصد خود را از آموزش موضوعاتی درسی بطور دقیق مشخص کند.

## نمونه های از هدفهای رفتاری

دانش آموز پس از آموزش و مطالعه ۱ گفتار از بخش اول کتاب علوم سال سوم دوره راهنمایی تحت عنوان (چرا از ماشین استفاده می کنیم) باید بتواند ؟

نمونه هدف: اصل انتقال نیرو را در رابطه با کار ماشینها توضیح

دهد

# تعیین ویژگیهای هدفهای رفتاری در نمونه سوال

دانش آموزان باید از میان فهرستی از ماشینها و وسائل دیگر

شرایط

که معلم در اختیار او می‌گذارد حداقل پنج ماشین را انتخاب

ملأک عملکرد هدف یا رفتار

کند که همزمان در دو راه یا بیشتر به انسان کمک می‌کند.

## موارد استفاده جدول مشخصات

- ✓ برای تهیه طرح درس : به معلم کمک می کند درآموزش دادن جزء جزء محتوا و تک تک هدفها را در نظر بگیرد .
- ✓ تهیه طرح آزمون : آزمون ساز را در نوشتن سؤالهای گوناگون برای تمامی محتوا و تمامی هدفها کمک می کند.

## مراحل تهیه و طرح یک آزمون پیشرفت تحصیلی

- تعیین هدف کلی
- تعیین هدفهای رفتاری
- تهیه جدول دو بعدی هدف و محتوی

## ویژگیهای هدفهای کلی و رفتاری

- **هدف کلی** : افعال در این هدف ها مشخص نیستند و انتظار از آزمون شوندگان دقیق مشخص نیست.
- **هدفهای رفتاری** : افعال و عبارات مشخص کننده رفتار و شرایط و اوضاع و احوال که رفتار باید در آن صورت پذیرد کاملاً مشخص است.

## مراحل تشکیل جدول مشخصات (محتوا، هدف)

- ☆ تکمیل بُعد محتوا
- ☆ بُعد هدف
- ☆ توزیع سؤالهای آزمون در میان هدفهای درس
- ☆ تعیین درصد سؤالها به بخش‌های مختلف محتوا و هدف

## دو نکته حائز اهمیت در تعیین محتوا و هدف در جدول مشخصات

- اهمیت مطلب خاص درس و هدفهای آن مطالب
  - مقدار زمانی که صرف آموزش‌های آن مطالب و هدفها شده است
- یعنی هر چه مطالب با اهمیت و مقدار بیشتری وقت صرف آموزش آن شده باشد سوالات بیشتری به آن اختصاص داده شود

# جدول دو بعدی محتوا و هدف

این جدول دو بعدی است با تعداد ردیف و ستون متناسب با محتوای درس و هدفهای آموزشی

تعداد کل سوال	در این قسمت عناوین محتوای فصل و بخش‌های متعدد را می‌نویسیم					بعد محتوا بعد هدف
جمع کل هر فصل	تعداد سؤال در فصل و درصد آن	تعداد سؤال در فصل و درصد آن	تعداد سؤال در فصل و درصد آن	تعداد سؤال در فصل و درصد آن	تعداد سؤال در فصل و درصد آن	در این قسمت هدفهای رفتاری در حیطه های یادگیری را می‌نویسیم

## طبقه بندی هدفهای آموزشی

حوزه روانی - حرکتی

حوزه عاطفی

حوزه شناختی

هر فعالیتی که علاوه بر جنبه روانی دارای جنبه جسمانی هم باشد

هدفهایی را شامل می شوند که تغییرات حاصل در علاقه و نگرشها و ارزشها، رشد ارج شناسی و سازگاری را نشان می دهد

هدفهای را شامل می شود که با یاد آوری دانش و رشد تواناییها و مهارت‌های ذهنی سرو کار دارند

جدول حیطه یادگیری  
(الف)





## جدول حیطه یادگیری (ج)



## آزمونهای مورد نیاز برای سنجش هدفهای آموزشی

حوزه شناختی : آزمونهای تواناییهای شناختی که به صورت کتبی در غالب آزمونهای پیشرفت تحصیلی تهیه و اجرا می شود.

حوزه عاطفی و روانی حرکتی : بیشتر با پرسشنامه ها و آزمونهای عملی سنجش می شوند.

## انواع آزمونهای پیشرفت تحصیلی

آزمونهای غیر  
عینی یا ذهنی

آزمونهای کوتاه  
پاسخ با این آزمونها  
حد واسط دو نوع  
آزمون عینی و ذهنی  
است

آزمونهای عینی

آزمونهای محدود  
پاسخ

آزمونهای گسترده  
پاسخ

جور کردنی

صحیح و غلط

چند گزینه ای

# فصل سوم

آزمونهای تشریحی

## هدف کلی

آشنایی با انواع آزمونهای تشریحی ، یادگیری نحوه تهیه سؤالهای این آزمونها و طرز تصحیح پاسخ آنها

## هدف های دقیق آموزشی

پس از مطالعه این فصل دانشجویان بتوانند اصطلاحات ذیل را تعریف ، بیان و توضیح دهد:

أنواع آزمونهای تشریحی (محدود پاسخ، گسترده پاسخ)  
محاسن و معایب آنها، قواعد تهیه و تصحیح، پرسشنامه های شفاهی و مقایسه آن با کتبی

# ارائه محتوای فصل سوم

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند :

انواع آزمونهای تشریحی، آزمون گستردۀ پاسخ، آزمون محدود  
پاسخ ، محسن و معایب آزمونهای تشریحی ، قواعد تهیه  
سوالهای تشریحی، قواعد تصحیح سوالهای تشریحی، پرسش  
شفاهی.

## انواع آزمونهای تشریحی

محدود پاسخ

گسترده پاسخ

# ویژگیهای آزمونهای گسترده پاسخ

جهت سنجش  
هدفهای  
ارزشیابی

جهت سنجش  
هدفهای ترکیبی

عدم محدودیت  
در  
تعداد پاسخ

عدم محدودیت  
زمانی

عدم محدودیت  
در پاسخ

## نمونه سؤال آزمون گسترده پاسخ

آنچه را که به نظر شما باید در یک برنامه امتحان یک آموزشگاه گنجانیده شود بنویسید؟

## موارد استفاده آزمون گستردۀ پاسخ

دراین آزمون که آزمون شونده در پاسخ دادن آزاد است تا به نحوه منطقی و منسجم اندیشه های خود را بر روی کاغذ آورد جهت سنجش هدفهای ترکیب وارزشیابی بکار می رود.

## ویژگیهای آزمون محدود پاسخ

در دادن پاسخ آزادی کامل ندارند

محدودیت زمان پاسخ

محدودیت در مقدار پاسخ

جهت سنجش هدف فهمیدن ،  
کار بستن ، تحلیل

## نمونه آزمون محدود پاسخ

پاولف در آزمایش‌های خود مشاهده کرد سگی که شرطی شده است تا با شنید ن صدای زنگ ترشح بزاق کند بعضی وقتها از این کار سر باز می‌زند علت این امر چیست؟

«پاسخ خود را در نصف صفحه بنویسید»

## محاسن سؤالهای تشریحی

واقعی بودن  
موقعیت

سنجهش توانایی  
پاسخ دادن  
به سؤالها

پروراندن  
جواب

آسانی  
در تهیه آزمون

## معایب سوالهای تشریحی

- ❖ نمونه کوچکی از محتوای درس و هدفها را اندازه می گیرد.
- ❖ تصحیح برگه های امتحانی عینی نیست.
- ❖ تصحیح برگه ها بسیار وقت گیر است.

# راهکارهای مناسب جهت بر طرف نمودن معایب آزمونهای تشریحی

حتی المقدور از سؤالهای محدود پاسخ استفاده شود تا مقدار بیشتری از هدفهای آموزشی را در یک جلسه امتحانی مورد استفاده قرار گیرد.

به جای یک نوبت چندین نوبت امتحان به عمل آید.

وقت لازم به هنگام نوشتن صورت سؤالها، تا همه آزمون شوندگان سؤال را درک کنند.

در تصحیح از یک شیوه نمره گذاری یکنواخت از قبل تعیین شده استفاده شود.

## قواعد تهیه سؤالهای تشریحی در رابطه با هدف‌ها

رسم جدول مشخصات تا اینکه سؤالها به طور مستقیم با هدفهای آموزشی مربوط شوند.

سؤالهای تشریحی فقط محدود به اندازه گیری هدفهای سطح بالا باشد.

قواعد تهیه سوالهای  
تشریحی در رابطه  
با متن سوالها

از سوالهای تازه و  
موقعیت جدید  
استفاده شود

خوداری از کاربرد  
کلمات چه کسی ،  
چه وقتی ، کجا

کلمات واضح

## در رابطه با آزمون شوندگان

حق انتخاب چند سوال از میان تعدادی سوال ندهید

جلوگیری از عقاید شخصی

زمان کافی جهت جواب سؤالها

افزایش مقدار سؤالات با سؤالات جواب کوتاه

اطلاع از عوامل ارزشیابی

# مشکلات دادن حق<sup>۲</sup>

## انتخاب چند سؤال از میان تعدادی سؤال

- ❖ نا محتمل بودن در جهه دشواری سؤالها
- ❖ عدم توانایی آزمون شوندگان در انتخاب سؤالهایی که جواب آنها را بهترمی دانند
- ❖ ضرر داشتن جهت آزمون شوندگان قوی تر

## قواعد تصحیح سوالهای تشریحی

براساس هدفها باشد

درست کردن پاسخ نمونه

تصحیح سؤال به سؤال

خوداری از شناسایی نام صاحبان

تصحیح مجدد توسط همکاران دیگر

تصحیح یک سؤال بدون وقفه

تصحیح اشتباهات

تصحیح به روش تحلیلی و کلی

## عواملی که در ارزشیابی مصحح مؤثر است؟

- \* مشکلات خانوادگی
- \* حالات جسمی
- \* اتفاقات غیرمنتظره در این کار دخالت دارد.

# پرسش شفاهی

پرسش شفاهی را نمی توان نوعی آزمون که از نتایج آن برای نمره گذاری میزان یادگیری استفاده کرد ، اما برای بهبود روش‌های یادگیری و شیوه های آموزش معلم می توان بهره جست و همچنین دانش آموزان و معلم نکات مبهم سوال را برطرف نمایند و مفید بودن برای معلولان جسمی از مزایای پرسش شفاهی است .

# فصل پنجم

عنوان فصل: آزمونهای کوتاه پاسخ

# هدف کلی

آشنایی با آزمونهای کوتاه پاسخ، انواع مختلف آنها، یادگیری قواعد طرز تهیه و تشخیص معایب و محسن آنها

## هدف دقیق آموزشی

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه فصل اصطلاحات زیر را تعریف و توضیح و بیان نمایند:

آزمون کوته پاسخ، انواع این آزمونها ، موارد استفاده ، معايب و محاسن ، قواعد تهیه

# ارائه محدودی فصل چهارم

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند :

تعریف آزمونهای کوتاه پاسخ، انواع آزمونهای کوتاه پاسخ و کاربرد آن، محسن و معایب آزمونهای کوتاه پاسخ، قواعد تهیه سؤالات آزمونهای کوتاه پاسخ، آزمونهایی که از مسائل ساده ریاضی تشکیل شده اند، قواعد تهیه سؤالهای مسائل عددی

## تعریف آزمون کوته پاسخ

آزمونی است که از مجموعه سوالات مختصر که غالباً برای سنجش هدفهای آموزشی سطح پایین طرح می شود، تشکیل می یابد.

## انواع آزمونهای کوتاه پاسخ

تشخیصی یا  
تداعی

کامل کرد نی

پرسشی

## مشخصات انواع آزمونهای کوتاه پاسخ

**کوتاه پاسخ نوع پرسشی :** سؤال به صورت جمله استفهامی طرح می شود که پاسخ کوتاهی دارد.

**کامل کردنی :** سؤال به صورت یک جمله ناقص نوشته می شود که در آن یک جای خالی وجود دارد باید آن پر شود.

**تشخیصی :** سؤال به صورت یک موضوع یا مطلب ارائه می شود که آزمون شونده باید جواب آنرا تداعی کند.

کاربرد آزمونهای  
کوته پاسخ

در موارد هدفهای  
سطح بالاتر مانند

سنجدش  
سطوح پایین  
هدفهای شناختی

توانایی دستکاری  
نمادهای ریاضی  
و حل کردن معادله  
ریاضی

توانایی حل کردن  
مسائل عددی

تفسیر ساده  
اطلاعات و کاربرد  
قواعد

دانش ، معلومات

## محاسن آزمونهای کوتاه پاسخ

سهولت تهیه سوالات

جلوگیری از حد س کور کورانه

سهولت تصحیح

اجرای آسان آن

کاهش تقلب

اطلاعات تشخیصی بیشتری را در اختیار می‌گذارد

## معایب آزمونهای کوته پاسخ

حفظ کردن اطلاعات  
جزئی و بی اهمیت

سن جش هدفهای سطوح پایین

وقت و سرعت تصحیح  
و نمره گذاری پایین تر  
از آزمونهای عینی دارد

## قواعد کلی تهیه سؤالات آزمونهای کوته پاسخ

هر سؤال موضوع مهمی باشد

صورت سؤال عین جملات کتاب نباشد

به جای سؤال های کامل کردن از پرسشی استفاده شود

مشخص کردن واحد مقیاس در سؤالهایی  
که پاسخ آنها اعداد هستند

سؤال چند پهلو و مبهم نباشد

قواعد تهیه  
سؤالات کوته  
پاسخ کامل  
کردنی

خوداری از  
اشارات  
دستوری

تعداد زیادی  
جای  
حالی نباشد

كلمات مبهم  
حذف شود

جای حالی  
در قسمت  
آخر باشد

# آزمونهای که از مسائل ساده ریاضی تشکیل می شوند

این گونه سؤالها در ریاضیات، علوم، حسابداری و زمینه های دیگر که با کاربرد اعداد سر و کار دارند قابل استفاده اند.

\*امتیاز مهم آزمونهای مسائل عددی این است که می توان آنها را در موقعیتهای تازه به کار برد تا توانایی درک و فهم و کار بستن آزمون شوند گان مورد سنجش قرار گیرد.

## قواعد تهیه سؤالهای مسائل عددی

از اعداد ساده استفاده شود

مسائلی طرح شود که دارای جواب صحیح هستند

میزان دقت تعیین شود

زبان ساده و مختصر

اطلاع در نشان دادن واحد اندازه گیری

تقسیم مسائل پیچیده به چند مسائل ساده

# فصل پنجم

عنوان فصل: آزمونهای صحیح - غلط و  
جور کردنی

# هدف کلی

آشنایی با آزمونهای صحیح - غلط و جور کردنی ، انواع آنها ، محسن و معایب و قواعد تهیه و استفاده از آنها

## هدفهای دقیق آموزش

انتظار می رود دانشجویان پس از مطالعه این فصل اصطلاحات زیر را تعریف ، توضیح و بیان کند :

آزمون عینی ، صحیح و غلط ، انواع آنها با ذکر نمونه ،  
محاسن و معایب ، قواعد تهییه سؤالها ، آزمون جور کردنی ،  
تفاوت آزمونها

# ارائه محتوی فصل پنجم

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند :

تعریف آزمون عینی ، آزمونهای صحیح - غلط ، انواع سؤالهای صحیح - غلط ، محسن و معایب سؤالهای صحیح - غلط ، آزموندن اطلاعات واقعی ، آزمون درک و فهم ، آزمون کار بستن ، آزمون توانایی حل مسأله ، تقسیم بندی سؤالهای صحیح - غلط برای مقاصد مختلف ارزشیابی ، قواعد تهیه سؤالهای صحیح - غلط ، آزمونهای جور کردنی ، محسن و معایب آزمونهای جور کردنی ، قواعد تهیه سؤالهای جور کردنی .

## \* آزمون عینی (objective)

آزمونهای هستند که در آنها هم سؤال‌ها و هم جوابها در اختیار آزمون شوند گان قرار می‌گیرد که درباره جوابهای داده شده تصمیماتی می‌گیرند.

آزمونهای  
عینی به  
سه دسته تقسیم  
می شوند

چند گزینه ای  
Multiple-choice

جور کردنی  
matching

صحیح و غلط  
True-false

## توضیح مختصر آزمونهای عینی

- **صحیح و غلط:** در این نوع سوالها آزمون شونده جواب درست را از غلط تشخیص می دهد.
- **جور کردنی:** تعدادی پاسخ را با تعدادی پرسش جور می کند
- **چند گزینه ای:** جواب درست را از میان جوابهای پیشنهادی بر می گزیند

## ویژگیهای مهم آزمونهای عینی

- تصحیح جواب آنها کاملاً دقیق و عینی انجام می گیرد
- نظر شخصی مصحح دخالتی ندارد

## کاربرد آزمونهای عینی

اگر معلم بخواهد توانایی باز شناسی یا تشخیص دانشجویان را سنجش کند از این نوع آزمون استفاده می نماید.

## انواع سؤالهای صحیح و غلط

خوشه‌ای

اصلاحی

سؤال به  
صورت  
بله – نه

سؤال به  
صورت  
خبری است

## نمونه سؤال صحیح و غلط

مجموعه زاویه های داخلی هر چهار ضلعی  $360^\circ$  درجه است؟



صحیح غلط

## نمونه سؤال اصلاحی

در این سؤال آزمون شونده باید غلط را تشخیص دهد یا آنرا خط بزنند و درست آن را بنویسد.

نمونه: جذر عدد ۶۴، عدد ۹ است؟

که: دانش آموز باید ۹ را خط بزنند و به جای آن عدد ۸ را قرار بدهد.

## سوال خوش‌های

در این نوع سوال به صورت یک جمله نا تمام نوشته می‌شود و به دنبال آن تعدادی جواب قرار می‌گیرد.

# نمونه سوال خوشه ای

## میانگین حسابی

- یکی از اندازه های گرایش مرکزی است      صحیح - غلط
- کمتر از میانه تحت تأثیر نمرات خیلی بزرگ یا خیلی کوچک قرار میگیرد.
- رابطه همبستگی بین دو متغیر را نشان میدهد  
    صحیح - غلط

# معایب و محسن آزمونهای صحیح و غلط

## محسن

- ❖ زیادی تعداد سوالات در هر جلسه امتحان
- ❖ عینی بودن تصحیح جوابها
- ❖ بیان موضوع در قالب عبارات ساده
- ❖ سادگی تهیه

## معایب

- ❖ سنجش اطلاعات جزئی
- ❖ حدس زدن
- ❖ حفظ طوطی وار
- ❖ هدفهای سطوح پایین

## سوال ها اطلاعات واقعی

نمونه: ویژگی مهم آزمونهای تشریحی آزادی عمل دانش آموزان در پاسخ دادن به سوال‌ها است.

صحیح - غلط

زیرا فقط به اطلاعات موجود در کتاب درسی نیاز می‌باشد

## سوال درک و فهم

نمونه : انرژی جنبشی در یک فنر خم شده یافت می شود .

صحيح - غلط

زیرا در این سوال به اطلاعات بیش از کتاب درسی نیاز است  
از این رو در حیطه درک و فهم است .

# آزمون کار بستن

نمونه: اگر در یک اتاق در بسته، در یک یخچال را باز بگذاریم، درجه حرارت اتاق کاهش خواهد یافت.

صحیح - غلط

زیرا تنها دانش اطلاعات کفایت نمی کند و باید کاربرد یک اصل عملی را دانست.

# آزمون توانایی حل مسئله

سوال نمونه : با در دست داشتن قانون کلی  $pV/T = K$  اگر  $K=2$

باشد آنگاه  $V=20$   $T=50C$ ،  $P=5$ ،

صحیح - غلط

در این نمونه دانش آموز باید مسئله را حل کند تا به جواب برسد .

## تقسیم سوالهای صحیح - غلط از لحاظ مقاصد مختلف آموزشی

محاسبات عددی

تعیین در یک موضوع درسی

مقایسه مفاهیم مختلف

بیانات علت و معلول

بیانات مربوط به رابطه بین دو رویداد

توضیح چگونگی وقوع پدیده ها

موارد یا مثالهای یک مفهوم یا یک اصل

ارائه شواهد

بیانات ارزشیابی در مورد رویدادها

پیش بینی رویدادها

مراحل یک فرایند

## قواعد تهیه سؤالهای صحیح و غلط

سؤالها در حد ممکن ساده و مختصر باشند

سؤالها کاملاً درست یا غلط باشند

از کلمات ( غالباً، هرگز) پرهیز شود

طول سؤالهای غلط و صحیح یکسان باشد

تعداد سؤالهای غلط و صحیح یکسان باشد

عین جملات کتاب نباشد

هر سؤال یک هدف را بسنجد

## آزمونهای جور کردنی (matching)

هر سؤال از دو ستون تشکیل شده است یک ستون معرف پرسشها و ستون دیگر نشان دهنده پاسخها است.

## کاربرد سؤالهای جور کردنی

مهر نزو لیمان(۱۹۸۴): این سؤالها بیشتر برای سنجش توانایی، انتقال، توضیح و درک مطالب مناسبند.

# الگوهای سؤالهای جور کردنی

مربوط به اختراعات و اکتشافات ، در اختیار گذاشتن نقشه شهری ، یک دستگاه برقی ، رده بندی است .

# معایب و محسن آزمونهای جور کردنی

## محسن

- هدفهای آموزشی زیادی را در بر می گیرند
- سادگی تصحیح

## معایب

- ابهام در راهنمایی
- مبهم بودن پرسشها
- دشواری تهیه
- یادگیری سطحی

معایب سوالهای  
جور کردنی که  
به وسیله معلمان  
تهیه شده اند

مبهم بودن  
پرسشها

ناهمگون یا  
مبهم بودن  
پاسخها

طولانی بودن  
پرسشها و  
پاسخها

ابهام در  
راهنماییها

## قواعد تهیه سؤالهای جور کردنی

همگونی پرسش و پاسخ

پرسشها با شماره و پاسخها با حروف باشد

کوتاه بودن پرسش و پاسخ

هر یک از پاسخها برای تمام پرسشها درست جلوه کند

اطلاعات لازم در راهنمای قرار گیرد

پرهیز از پرسشها و پاسخهای که کاملاً با هم جوړ شوند

مرتب کردن منطقی فهرست پاسخها

پرسش و پاسخ در یک صفحه باشند

از جملات نیمه تمام خودداری شود

## نکاتی در رابطه با طول و فهرست پرسش و پاسخ سؤال جور کردنی

- ۰ متخصصان ارزشیابی پیشرفت تحصیلی رقم ۴ تا ۷ ماده را در فهرست پرسش و پاسخ سؤالهای جور کردنی پیشنهاد داده اند.
- ۰ قراردادن ماده های کوتاه در ستون سمت چپ یا در ستون پاسخها که به کار آمدی سؤالها کمک می کند.

# فصل ششم

عنوان فصل: آزمونهای چند گزینه‌ای

# هدف کلی

آشنایی با آزمونهای چند گزینه‌ای ، انواع این آزمونها،  
محاسن و معایب آنها و یادگیری طرز تهیه آنها

## هدفهای دقیق آموزشی

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل اصطلاحات ذیل را تعریف ، توضیح و بیان کنند:

ویژگیهای سؤالات چند گزینه ای، نقش گزینه های انحرافی، انواع و معایب و محاسن سؤالهای چند گزینه ای ، قواعد تهیه و موارد استفاده از آن.

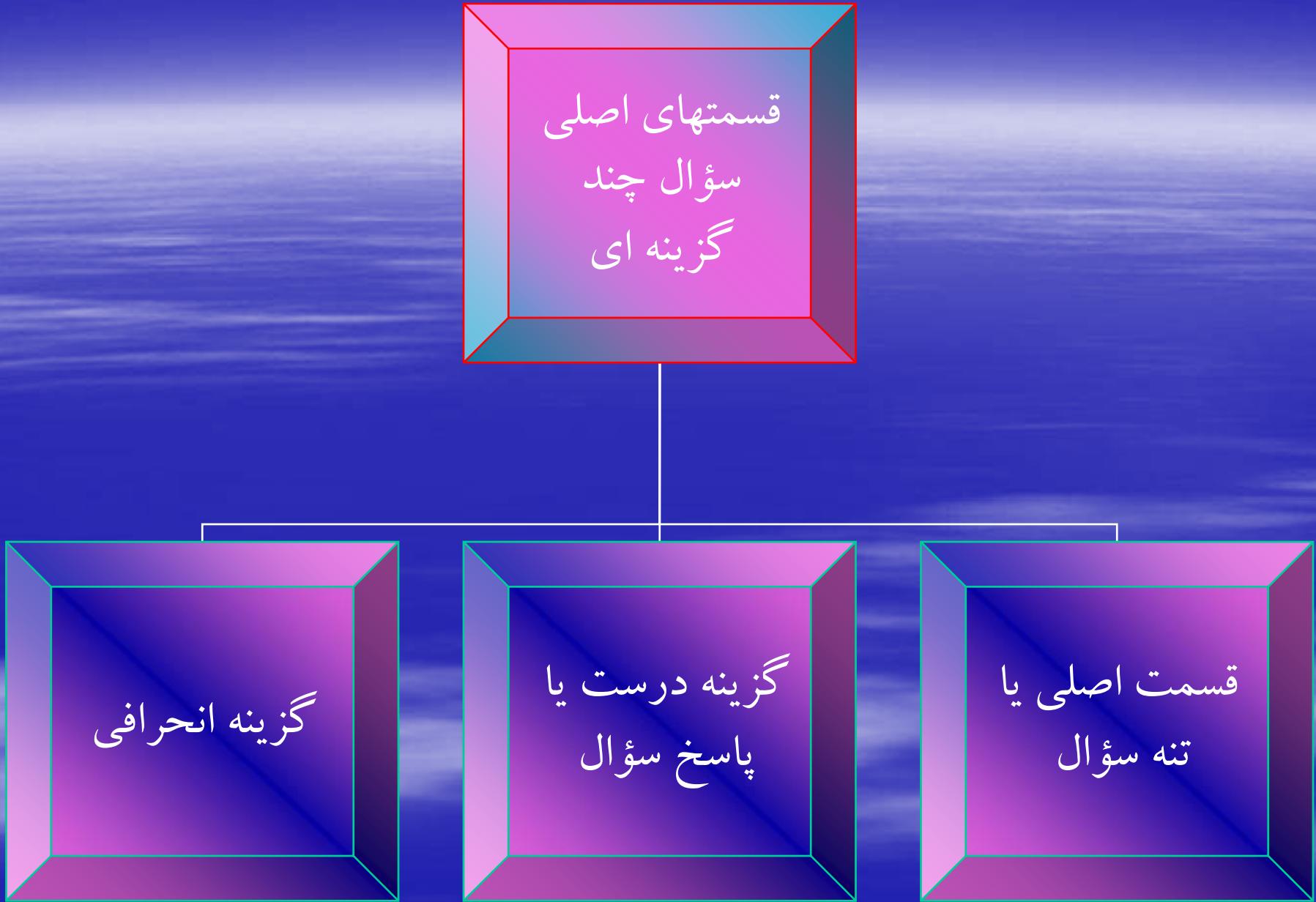
# ارائه محتوای فصل ششم

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند :

تعریف آزمون چند گزینه ای ، ویژگیهای سؤالات چند گزینه ای ، انواع سؤالات چند گزینه ای ، محاسن و معایب استفاده از آزمونهای چند گزینه ای ، قواعد تهیه سؤالهای چند گزینه ای

## آزمون چند گزینه ای (multiple choice)

شامل تعدادی سؤال است که هر یک از آنها از یک قسمت اصلی و تعدادی گزینه (پاسخ) تشکیل می شوند که آزمون شوده از میان گزینه های، یک گزینه را انتخاب می کند.



## تعداد گزینه های سؤالهای چند گزینه ای

تعداد گزینه ها (درست و انحرافی) از ۲ تا ۵ متغیر است اما از لحاظ نظری هر چه گزینه ها بیشتر باشد امکان حدس زدن کمتر است. اما آزمونهای چهار گزینه ای رایج ترین است.

## شکل سؤالات چند گزینه‌ای

- ◀ در قالب جمله‌های استفهامی طرح شود
- ◀ در قالب جمله ناتمام

## انواع سؤالهای چند گزینه‌ای

- نوع تنها گزینه درست
- نوع بهترین گزینه
- نوع منفی

## توضیح انواع سؤالات چند گزینه ای

- ★ **تنها گزینه درست :** تنها یکی از گزینه ها درست و بقیه گزینه ها کاملاً غلط هستند.
- ★ **نوع بهترین گزینه :** در این نوع همه گزینه ها درست هستند اما یکی از آنها از همه درست تر است.
- ★ **نوع منفی:** تنہ سؤال به صورت منفی است لذا همه گزینه ها به جزء یکی غلط هستند.

# محاسن سؤالات چند گزینه‌ای

- ❖ انعطاف پذیری
- ❖ سنجش زیاد هدفهای آموزشی
- ❖ امکان حدس کمتر نسبت به آزمون صحیح و غلط
- ❖ تشخیص مشکلات دانش آموزی
- ❖ سادگی و عینیت در تصحیح

## معایب سؤالات چند گزینه‌ای

دشواری تهیه

سنجه اطلاعات جزئی

در مقایسه با آزمون صحیح و غلط وقت  
بیشترمی خواهد

دخالت ریسک کردن

امکان تنبیه داشت آموز قوی

## قواعد تهیه سوالات چند گزینه‌ای (الف)

هر سؤال یک هدف

كلمات منفي بر جسته شود

محل گزینه درست تصادفي باشد

هر سؤال یک مسئله

تاکید بر نقش گزینه انحرافی

كلمات قابل فهم باشد

## قواعد تهییه سوالات چند گزینه‌ای (ب)

احتراز از منفی مضاعف

خودداری از تکرار مطلب

گزینه‌ها بین ۳ تا ۵ باشد

مطالب اصلی در تنه سوال

استقلال سوال از یکدیگر

تجانس گزینه‌ها

## قواعد تهیه سوالات چند گزینه‌ای (ج)

طول گزینه درست در سوالها متفاوت باشد

تنها یک پاسخ درست باشد

استفاده از موقعیت تازه برای فرایند پیچیده ذهنی

عبارات (همه موارد) یا (هیچ یک) به کار برده نشود

جای خالی در قسمت آخر باشد

در آزمونهای تکوینی از کلمه نمی دانم استفاده کنید

## در چه صورت ساختمان پیچیده دستوری و لغات و عبارات دشوار مجاز است؟

تنها در مواردی که سؤال برای اندازه گیری توانایی خواندن و فهمیدن یا توانایی کلامی آزمون شوندگان نوشته می شود.

## مهمترین فایده جلوگیری از تکرار مطلب

- صرفه جویی در وقت خواندن برای آزمون شوندگان
- صرفه جویی در وقت نوشتن
- صرفه جویی در تایپ کردن

## کنترل سطح دشواری سؤالهای چند گزینه ای

تجانس گزینه ها یکی از این راهها است چون قاعده کلی این است که هر چه گزینه نا متجانس باشند سؤال دشوار تر است البته تجانس یک امر نسبی است.

برای جلب آزمون شوندگان به گزینه انحرافی چه باید کرد؟

معلمان می توانند از اشتباهات معمول دانش آموزان در کلاس برای نوشتن گزینه های انحرافی سؤالهای خود استفاده کنند.

## ساده ترین راه برای انتخاب محل گزینه های درست

بهترین شیوه این است که کتاب را به دلخواه باز کنید و به صفحه ای که شماره آن فرد است نگاه کنید اگر صفحه های را باز کرده اید شماره اش ۱ است محل پاسخ درست را (الف) انتخاب کنید و اگر شماره اش ۳ است گزینه (ب) و.....

## راههای دیگر انتخاب محل گزینه های درست

- ✓ استفاده از نوعی نظم در ترتیب که این خود سبب می شود گزینه انحرافی جای تصادفی داشته باشد
- ✓ به ترتیب بزرگی و کوچکی اعداد (اگر از اعداد تشکیل شده باشند)
- ✓ ترتیب بلندی یا کوتاهی طول پاسخها

## پیشنهاد تعداد گزینه ها در مقاطع تحصیلی

- کلاس دوم: سؤالهای سه گزینه ای
- کلاس سوم و چهارم: سؤالهای سه تا چهار گزینه ای
- کلاس ششم و بالاتر: سؤالهای چهار تا پنج گزینه ای

در چه مواردی کاربرد گزینه «هیچ یک از موارد بالا»  
بلامانع است؟

در مواردی مانند دیگته کلمات یا علامت گذاری  
جمله ها یا حساب که در آنها یک جواب کاملاً  
درست یافت می شود.

## در چه مواردی گزینه «نمی دانم» بلامانع است؟

در آزمونهایی که به منظور تشخیص مشکلات یادگیری به کار می روند نه برای تعیین نمره ، گنجاندن گزینه «نمی دانم » هم به نفع دانش آموز و هم به نفع معلم است.

البته گفته شود هر وقت جواب سؤال را نمی دانند به جای حدس این گزینه را انتخاب کنند.

## موارد کاربرد آزمونها از دیدگاه «مهر نزو لیمان»

- برای مسائل محاسباتی ریاضی و علوم آزمونهای کوتاه پاسخ
- برای سنجش واقعیتها و (یا) عقاید از آزمون های صحیح – غلط
- وقتی تعداد مطالب متجانس یافت شود از آزمونهای چند گزینه ای استفاده شود

# فصل هفتم

عنوان فصل: سنجش هدفهای آموزشی  
مختلف با انواع آزمونها

## هدف کلی

آشنایی با سؤالهای مختلف انواع طبقات  
طبقه بندی هدفهای آموزشی

## هدفهای دقیق آموزشی

از دانشجویان انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل بتوانند:

- ✓ نوشتن سؤالهای امتحانی مناسب در رابطه با اندازه گیری هدفهای آموزشی مربوط به طبقات مختلف
- ✓ تهیه طرح آزمون جهت یکی از درس‌های مقاطع تحصیلی

# ارائه محتوای فصل

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند :

دانش ، فهمیدن ، کاربستن ، تحلیل ، ترکیب ، ارزشیابی

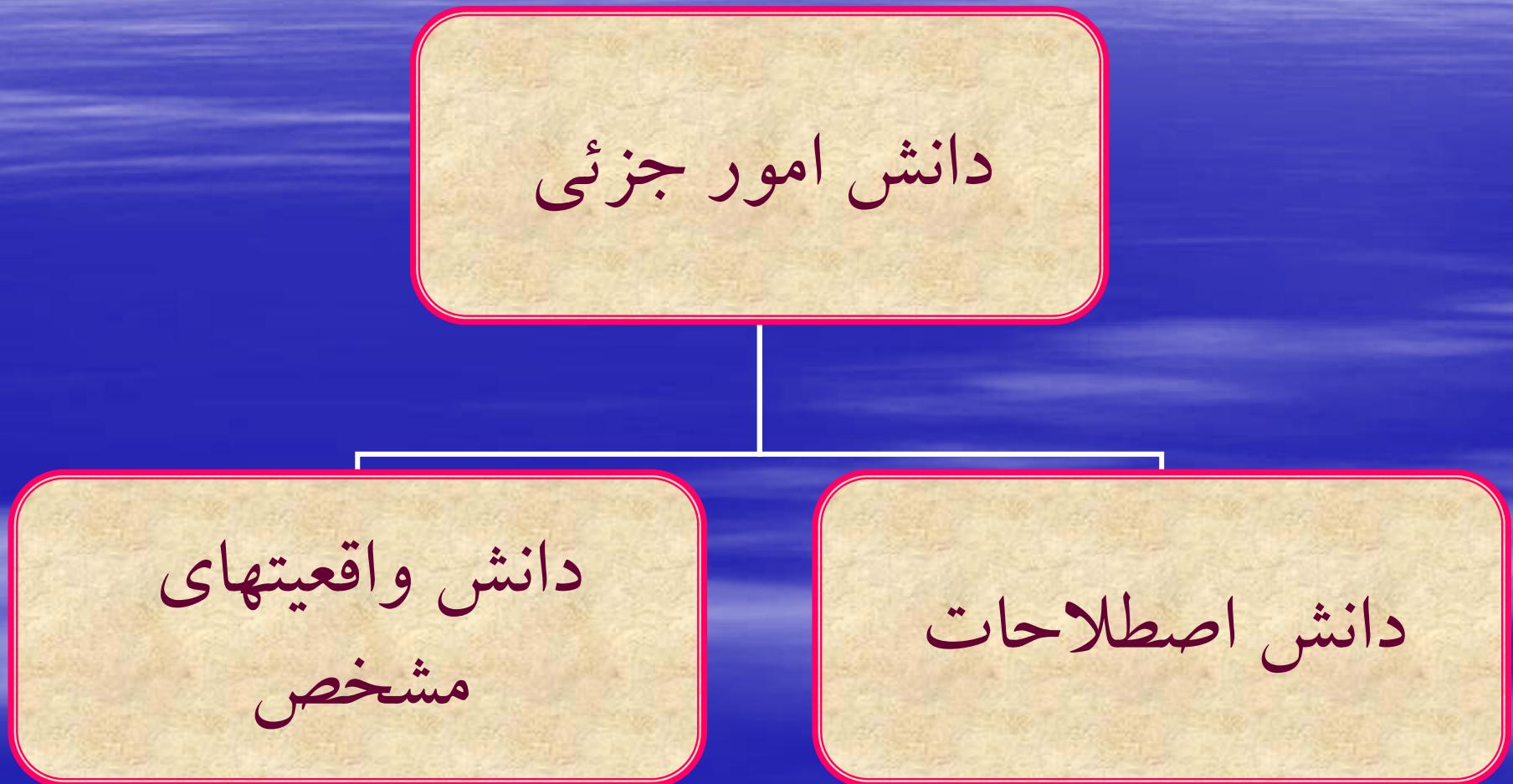
# طبقه بندی هدفهای آموزشی دانش

دانش امور کلی و  
انتزاعی یک رشته

دانش راهها ، وسایل  
برخورد با امور  
جزئی

دانش امور جزئی

# طبقه بندی هدفهای آموزشی «دانش»



# نمونه سؤال دانش اصطلاحات

با کشید ن خط از ستون (ب) به ستون (الف) موارد این دو ستون را به یکدیگر ارتباط دهید؟

(ب)

(الف)

ارائه تقویت کننده مثبت

تبیه

حذف تقویت کننده مثبت

تقویت مثبت

ارائه تقویت کننده منفی

تقویت منفی

حذف تقویت کننده منفی

## نمونه سؤال دانش واقعیتهای مشخص

جنگ جهانی اول از.....تا.....به طول انجامید

## دانش راهها ووسایل برخورد با امور جزئی

دانش امور قراردادی

دانش ملاکها

دانش طبقه بندیها و طبقات

دانش روشهای روش شناسی

دانش روالها و تولیها

## نمونه سؤال دانش امور قراردادی

قطبهای آهنربا به چه صورتی معرفی می شوند؟

- (الف) منفی و مثبت
- ب) قرمز و آبی
- ج) غربی و شرقی
- د) شمالی و جنوبی
- ه) آند و کاتد

## نمونه سؤال دانش روالها و تولیها

مراحل زندگی مگس خانگی به ترتیب عبارتند از:

(الف) کرم- تخم- شفیره- مگس بالغ

(ب) شفیره- کرم- تخم- مگس بالغ

(ج) شفیره- تخم- کرم- مگس بالغ

(د) تخم- کرم - مگس بالغ - شفیره

(ه) تخم- کرم- شفیره- مگس بالغ

## نمونه سوال طبقه بندیها و طبقات

- کدامیک از موارد زیر نشان دهنده یک واکنش شیمیایی است؟
- (الف) تبخیر الكل
  - (ب) پختن آب
  - (ج) سوختن نفت
  - (د) ذوب شدن موم
  - (ه) مخلوط شدن ماسه و شکر

## نمونه سؤال دانش ملأکها

به نظر جان رو سکین بهترین نقاش آن است که:

الف- واقعیت را به دقت تقلید کند

ب- بیشترین آموزش را به ما بدهد

ج- بزرگترین قدرت را نشان دهد

د- تعداد بیشتری از اندیشه های بزرگ را انتقال دهد

## نمونه سؤال دانش روشهای روش شناسی

- دانشمند واقعیتهای تازه را به چه طریقی کشف می کند؟
- الف - بررسی نوشه های ارسطو
  - ب - اندیشیدن در باره احتمالات
  - ج - انجام مشاهدات دقیق و اجرای آزمایش
  - د - مذاکره با دوستان در باره سؤالها
  - ه - مراجعه به آثار داروین

طبقه بندی هدفهای  
آموزشی (دانش)

دانش امور کلی و انتزاعی  
یک رشته

دانش نظریه ها و ساختها

دانش اصلها و تعمیم ها

## نمونه سؤال دانش اصلها و تعمیم‌ها

اگر حجم مقداری از گاز ثابت نگه داشته شود، فشار آنرا چگونه می‌توان کاهش داد؟

- الف - کاهش حرارت
- ب - افزایش حرارت
- ج - دادن گرمای
- د - کاهش چگالی
- ه - افزایش چگالی

## نمونه سؤال دانش نظریه ها و ساختها

قلب انسان در مراحل بسیار ابتدایی دارای دو حفره است

## طبقه بندی هدفهای آموزشی «فهمیدن»

برون یابی

تفسیر

ترجمه

طبقه بندی  
هدفهای  
آموزشی فهمیدن  
ترجمه

ترجمه از یک  
شکل کلامی  
به شکل کلامی دیگر

ترجمه از یک شکل  
نمادی به شکل دیگر  
و بالعکس

ترجمه از یک سطح  
انتزاعی  
به یک سطح دیگر

## نمونه سؤال ترجمه از یک سطح انتزاعی به سطح دیگر

گروهی از ممتحنان مشغول یک طبقه بندی از هدفهای پژوهشی هستند. به زبان معمولی این گروه از افراد به چه کاری مشغولند؟

- الف - ارزشیابی از پیشرفت آموزش و پژوهش
- ب - دسته بندی هدفهای غائی آموزش
- ج - تهیه یک برنامه درسی
- د - تهیه تمرینهای یادگیری

# نمونه سؤال ترجمه از یک شکل نمادی به شکل دیگر یا بر عکس

قانون جاذبه الکتریستیه ساکن کولومب چنین می‌گوید «نیروی جاذبه یا دافعه بین دو جسم دارای بار الکتریکی با حاصل ضرب دو بار نسبت مستقیم و با مربع فاصله آنها نسبت معکوس دارد» اگر  $F$ ، نیرو  $Q_1$ ،  $Q_2$  بارها،  $D$  فاصله ثابت، و  $d$  فاصله باشد، فرمول ریاضی این قانون به صورت زیر خواهد بود

$$F = \frac{Q_1 Q_2}{D^2}$$

$$D = \frac{Q^2}{Fd}$$

الف-  $F = \frac{Q}{D^2}$

ج-  $F = \frac{Q_1}{D^2}$

د-  $d = \frac{Q^2}{F}$

# نمونه سؤال ترجمه از یک شکل کلامی به شکل کلامی دیگر

مست تو جاوید در خمار نماند  
خاطر ببلل که نو بهار نماند  
تا به قیامت بر او نگار نماند

حسن تو دائم بدین قرار نماند  
ای گل خندان نوشکفته نگه دار  
حسن دلاویز پنجه ای است نگارین  
در شعر بالا سعدی:

- الف - معشوق خود را از همه زیبایان بهتر میداند
- ب - می گوید زیبایی زود گذر است و نباید به آن مغروف بود
- ج - حسن وزیبایی را پدیدهای جاودانی فرض کرده است
- د - ببلل را ستایشگر زیبایی گل بهاری می داند

# نمونه سؤال هدفهای آموزش فهمیدن - تفسیر

دانش آموزان سیاه پوست		دانش آموزان سفید پوست		
میانگین هوش	تعداد شرکت کنندگان	میانگین هوش	تعداد شرکت کنندگان	کلاس
۸۵	۷۵	۱۰۳	۳۰۰	۱
۹۰	۶۰	۹۹	۲۷۵	۳
۱۰۵	۳۵	۱۰۱	۲۶۰	۵
۱۱۵	۲۰	۱۰۸	۲۴۰	۷
۱۲۵	۱۰	۱۱۵	۲۱۵	سال دوم دبیرستان
۱۳۵	۸	۱۲۰	۲۰۰	سال چهارم دبیرستان
۱۴۵	۳	۱۲۵	۱۰۰	سال دوم فوق دیپلم

## در جدول قبل:

قبل از شروع مدرسه کودکان سیاه پوست جامعه مذکور کم هوش تر از کودکان سفید پوست هستند.

الف- این نتیجه معتبر است

ب- این نتیجه به شرطی معتبر است که کودکانی که به کلاس اول وارد می شوند نماینده کودکان هر دو نژاد باشند.

ج- ین نتیجه به شرطی معتبر است که کودکانی که به کلاس اول وارد می شوند نماینده کودکان هر دو نژاد باشند و در میزان کردن آزمون از بعضی از سیاه پوستانی که در این تحقیق شرکت داشته اند استفاده شده باشد

## نمونه سؤال هدفهای آموزش فهمیدن - برونو یابی

در نمودار زیر مقدار پولی را که برای فعالیت‌های هر ایالات صرف شده است از خط پایه حساب کنید مثلاً در سال ۱۹۳۸ بدهکاری ایالات در رابطه با بهره و باز نشستگی هزینه‌ای معادل ۴۰ میلیون دلار را شامل شده است نه ۴۰ میلیون منهای ۲۱ میلیون . در مقابل شماره مربوط به عبارت هر سوال در پاسخ نامه بر حسب موارد زیر جای یکی از حروف (الف - ب - ج - د - ه) را علامت بزنید .

**الف** - اگر اطلاعات داده شده در نمودار برای قضاوت در مورد این که عبارت کاملاً درست است کافی است.

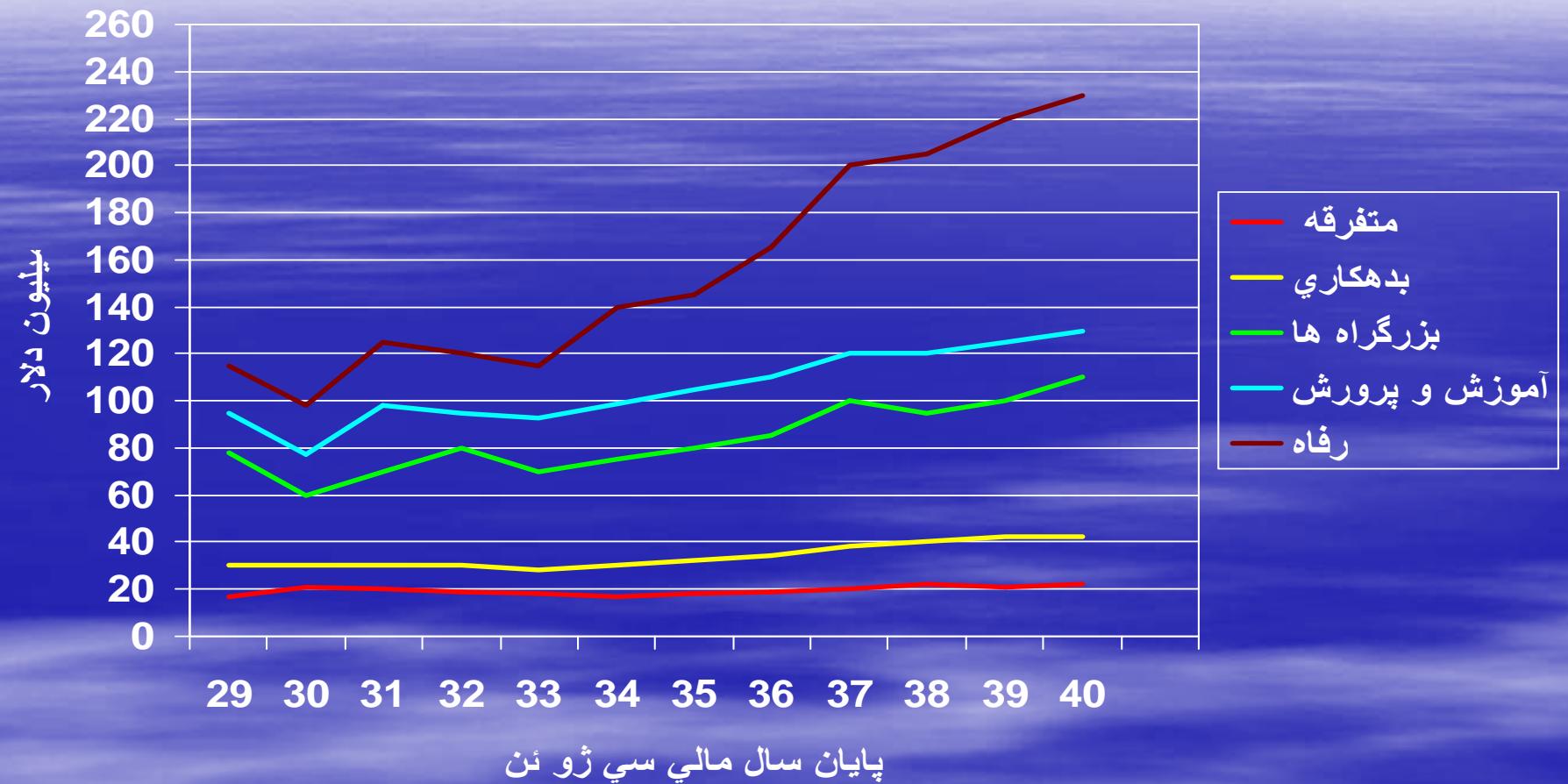
**ب** - اگر اطلاعات داده شده در نمودار تنها برای تعیین این که عبارت احتمالاً درست است کافی است.

**ج** - اگر اطلاعات داده شده در نمودار برای تعیین این که عبارت احتمالاً غلط است کافی است

**د** - اگر اطلاعات داده شده در نمودار برای قضاوت در مورد این که عبارت احتمالاً غلط است کافی است.

**ه** - اگر اطلاعات داده شده در نمودار برای قضاوت در مورد این که عبارت کاملاً غلط است کافی است.

## مجموع هزینه های اپالات ایلینویز



هزینه سرانه در شهرهای ایالات ایلینویز برای آموزش و پرورش و رفاه متناسب با هزینه های ایالتی برای این دو منظور بوده است.

## نمونه سؤال طبقه بندی هدفهای آموزشی کار بستن

یک اتوی برقی (۱۱۰ ولت، ۱۰۰ آوات) مدتی مورد استفاده قرار گرفته است و دو شاخه اتصال آن قدری سوخته است و منجر به تولید مقاومت اضافی شده است این مقاومت اضافی بر مقدار حرارتی که اتو تولید می کند چه اثری دارد؟

- الف - اتو اکنون بیش از زمان نو بودن گرما تولید می کند
- ب - اتو اکنون به همان اندازه نو بودن گرما تولید می کند
- ج - اتو اکنون کمتر از زمان نو بودن گرما تولید می کند

# طبقه بندی هدفهای آموزشی تحلیل

تحلیل اصول  
سازمانی

تحلیل روابط

تحلیل عناصر

## نمونه سؤال تحلیل عناصر

گالیله مسئله شتاب سرعت اجسام در حال سقوط را به وسیله غلتانیدن گلوله ها بر روی سطوح بسیار صاف با زاویه شب فراینده مورد بررسی قرار دادزیرا او برای اندازه گیری فواصل زمانی کوتاه هیچ ابزاری در اختیار نداشت. او از اطلاعات به دست آمده به استخراج نتایجی در باره سقوط آزاد اجسام پرداخت. کدام یک از موارد زیر یک فرض ضمنی مربوط به استخراج او را نشان می دهد.

- الف- مقاومت هوا در سقوط آزاد قابل چشم پوشی است.
- ب- اجسام با شتاب ثابت سقوط می کنند
- ج- شتاب مشاهده شده در سطوح شیب دار برابر با شتاب در سقوط آزاد است
- د- سطوح مستوی بدون اصطکاک است
- ه- سطح قائم و سطحی که تقریباً قائم است بر روی گلوله قلتان اثر تقریباً مساوی دارند

## نمونه سؤال تحلیل روابط

سوال را با توجه به پارا گراف زیر جواب دهید:

«(۱) هاملت از روح پدر مقتول خود دستور می‌گیرد که از قاتل، کلادیوس، انتقام بگیرد (۲) او به فوریت قادر به انجام این کار نیست، زیرا دلایل کافی که نشان دهد کلادیوس قاتل پدر اوست در دست ندارد (۳) هاملت در جریان کشف دلیل نا خواسته به پادشاه اجازه میدهد تا به شک او پی ببرد (۴) در جریان ادامه نمایش هاملت قادر به انتقام گرفتن نیست زیا موقعیت مناسبی برای انجام این کار نمی‌یابد (۵) در خاتمه نمایش هاملت در یک مبارزه‌ی تن به تن که توسط کلادیوس تدارک دیده شده شرکت می‌کند و نتیجه آن مرگ قهرمان و دشمن او و دیگر شخصیت‌های نسبتاً مهم داستان است»

بحث و ارزشیابی از متن فوق حول نکته‌ای که در جمله (جملات) زیر آمده است دور می‌زند. آن جمله (جملات) کدام است؟

الف - جمله ۱      ب - جملات ۲ و ۳      ج - جملات ۴ و ۵      د - جمله ۵

## نمونه سؤال اصول سازمانی

ساخت یک قطعه موسیقی عبارت است از :

الف - مایه و واریاسیون ها

ب - مایه، بسط، تجدید بیان

ج - مایه اول ، بسط مایه دوم، بسط

د - مقدمه ، مایه، بسط

## طبقه بندی هدفهای آموزش ترکیب

استنتاج مجموعه ای از  
روابط انتزاعی

تولید یک نقشه یا یک  
مجموعه اقدامات  
پیشنهادی

تولید یک اثر بی همتا  
یا منحصر به فرد

## طبقه بندی هدفهای آموزشی ارزشیابی

داوری بر اساس ملاکهای  
بیرونی

داوری بر اساس  
شواهد درونی

# فصل هشتم

عنوان فصل : اجرای نمره گذاری و  
تحلیل آزمون

## هدف کلی

آشنایی با روش‌های مختلف اجرا و نمره گذاری  
آزمونها و تحلیل و تفسیر نتایج آنها

# هدفهای دقیق آموزشی

از دانشجویان انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل بتوانند:

پس از اجرای یک آزمون اقدامات زیر را انجام دهد:

تصحیح و نمره گذاری برگه‌های آزمون

ضریب دشواری و ضریب تمیز کلیه سوالها را حساب کند.

روش درست مرتب کردن و اجرای آزمونهای مختلف را توضیح دهند

گزینه‌های انحرافی را بررسی و گزینه‌های ضعیف را مشخص کند.

با استفاده از اطلاعات بالا آزمون خود را مورد تجدید نظر قرار دهند.

# ارائه مطالب فصل هشتم

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند :

شرایط اجرای آزمون ، نوشتن دستور العمل یا راهنمای آزمون ، اجرای آزمون ، نمره گذاری ، تحلیل سؤالهای آزمون ، محاسبه ضریب دشواری ، محاسبه ضریب تمیزو رابطه آن با ضریب دشواری ، تحلیل گزینه های انحرافی ، تجدید نظر و اصلاح آزمون .

## اولین گام در اجرای آزمون

اولین گام در اجرای آزمونهای پیشرفته تحصیلی آماده سازی  
آزمونها و شرایط اجرای آن است و تهیه پرسشنامه ها و  
پاسخنامه ها ، ترتیب پشت سر هم قرار گرفتن سؤالهای  
 مختلف، زمان و مکان آزمون نیاز به وقت فراوان دارد.

دو مزیت دسته بندی سؤالها  
با توجه به نوع آنها

آسان سازی پاسخ دهی به  
سؤالها از سوی آزمون  
شوندگان

نظم فکری به  
آزمون شوندگان

# ترتیب قرار دادن سؤالهای مختلف یک آزمون بر حسب نوع

- \* سؤالهای صحیح - غلط
- \* سؤالهای جور کردنی
- \* سؤالهای چند گزینه ای
- \* سؤالهای کوته پاسخ
- \* سؤالهای تشریحی

## ترتیب سؤالهای هر نوع بر اساس دیگر ملاکها

- \* سؤالها مربوط به هر طبقه از هدفهای آموزشی دنبال هم قرار می گیرند.
- \* سؤالها از ساده به دشوار مرتب گردد.
- \* ترتیب سؤالها به ترتیب مطالب درسی هماهنگ باشد.

## اثرات دسته بندی سؤالات

پاسخ دهی از سوی آزمون  
شوندگان را آسان می سازد

\* براساس طبقه بندی هدفهای  
آموزشی موجب

کمک به معلمان ، کدام مطلب  
آموخته شده کدام مطلب آموخته  
نشده است

\* بر اساس از ساده به دشوار  
موجب

ایجاد اعتماد بنفس در آزمون  
شوندگان

\* سازمان اصل مطالب را حفظ کردن  
موجب

به هم خوردن نظم فکری آزمون  
شوندگان

## ویژگیهای کلی دستور العمل یا راهنمای آزمون

بطورآشکار به آزمون شوندگان  
بگوید چه کاری را انجام دهد

مختصر و مفید باشد

ارزش هر سؤال بیان شود

نمره منفی دارد یا ندارد

زمان لازم برای هر  
قسمت را بیان کنند

# نکات قابل توجه در نوشتن راهنما

## (الف)

- ◀ برای کودکان سالهای پایین علاوه بر توضیحات کتبی ، راهنمایی شفاهی هم ضروری است.
- ◀ علاوه بر راهنمایی کلی برای تمام آزمون برای هر بخش آزمون نیز یک راهنمایی جداگانه نوشته شود .
- ◀ برای مسائل عددی میزان دقیقی را که انتظار دارید مشخص کنید .

# (ب)

- ⇒ واحدهای محاسبه چون ولت ، اهم ، سانتی متر و..... را مشخص کنید
- ⇒ موارد خاص چون خوش خطی ، املاء کلمات، جمله بندی تذکر داده شود
- ⇒ نحوه نمره گذاری پاسخ ها را به اطلاع برسانیم
- ⇒ بارم بندی را اطلاع دهیم

# شرایط اجرای آزمون

تأثیر شرایط جسمی و فکری

شرایط فیزیکی گرمایشی یا سرمایشی

نور

عوامل اضطراب زا

سر و صدا

## دو روش عمده نمره گذاری آزمونهای عینی

کسر مقداری از نمره برای  
جبران حدس زدن

احتساب کلیه پاسخ بدون  
کسر نمره برای حدس زدن

توجه: روش اول متداول تر و ساده تر است

## محاسبه نمره جبران حدس زدن (نمره اصلاح شده)

$$r = \frac{w}{n}$$

تعداد پاسخهای درست = r

تعداد پاسخهای غلط = W

تعداد گزینه های هر سؤال = n

## نمونه سؤال جهت نمره اصلاح شده

اگر در یک آزمون چهار گزینه ای ( $n=4$ ) که دارای ۵۰ سؤال است دانش آموزی به ۴۵ سؤال پاسخ داده و از این تعداد ۶ سؤال غلط (W=39) و ۳۹ درست (r=39) باشد

$$r - \frac{w}{n} = \text{نمره اصلاح شده}$$

$$39 - \frac{6}{4} = \text{نمره اصلاح شده}$$

## هدف از تحلیل سؤال

- \* وارسی یک به یک سؤالها و تعیین میزان دقت و نارساییهای آنهاست.
- \* در تحلیل سؤالها نقاط قوت و ضعف یک آزمون و کیفیت تک تک سؤالهای آن تعیین می شود

# اطلاعات مورد نیاز جهت تحلیل سوال

## کارت تحلیل سوال

تاریخ اجرای آزمون.....

عنوان آزمون .....

موضوع سؤال .....

سؤال

؟.....\*

گزینه ها الف ب ج د

گروه ها	الف	ب	ج	د	بدون پاسخ
%25 بالا	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	
%25 پایین	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	

ضریب دشواری

ضریب تمیز

## اطلاعات لازم جهت کارت تحلیل

- تعداد آزمون شوندگان را به دو گروه بالا و گروه پایین تقسیم می کنیم
- تعداد افراد گروه بالا را که هر یکی از گزینه ها را انتخاب کرده اند.
- تعداد افراد گروه پایین را که هر یکی از گزینه ها را انتخاب کرده اند.

## محاسبه ضریب دشواری

با به تعریف: درصد کل افراد یک گروه که به یک سوال جواب مثبت می دهند ضریب دشواری آن سوال است

$$\text{ضریب دشواری} = \frac{\text{تعداد انتخاب های درست گروه پایینی} + \text{تعداد انتخاب های درست گروه بالا}}{\text{تعداد افراد گروه بالا} + \text{تعداد افراد گروه پایین}}$$

توجه: هر اندازه ضریب دشواری به صد نزدیک باشد سوال آسان تر است و بالعکس.

## محاسبه ضریب دشواری بر حسب اعداد اعشاری

$$\text{ضریب دشواری} = \frac{\text{نسبت افراد گروه بالا که به سوال جواب درست داده اند} + \text{نسبت افراد گروه پایینی که به سوال جواب درست داده اند}}{2}$$

## محاسبه ضریب تمیز

ضریب تمیز قدرت سؤال را در تمايز گذاری بین گروه قوی و ضعیف مشخص می کند

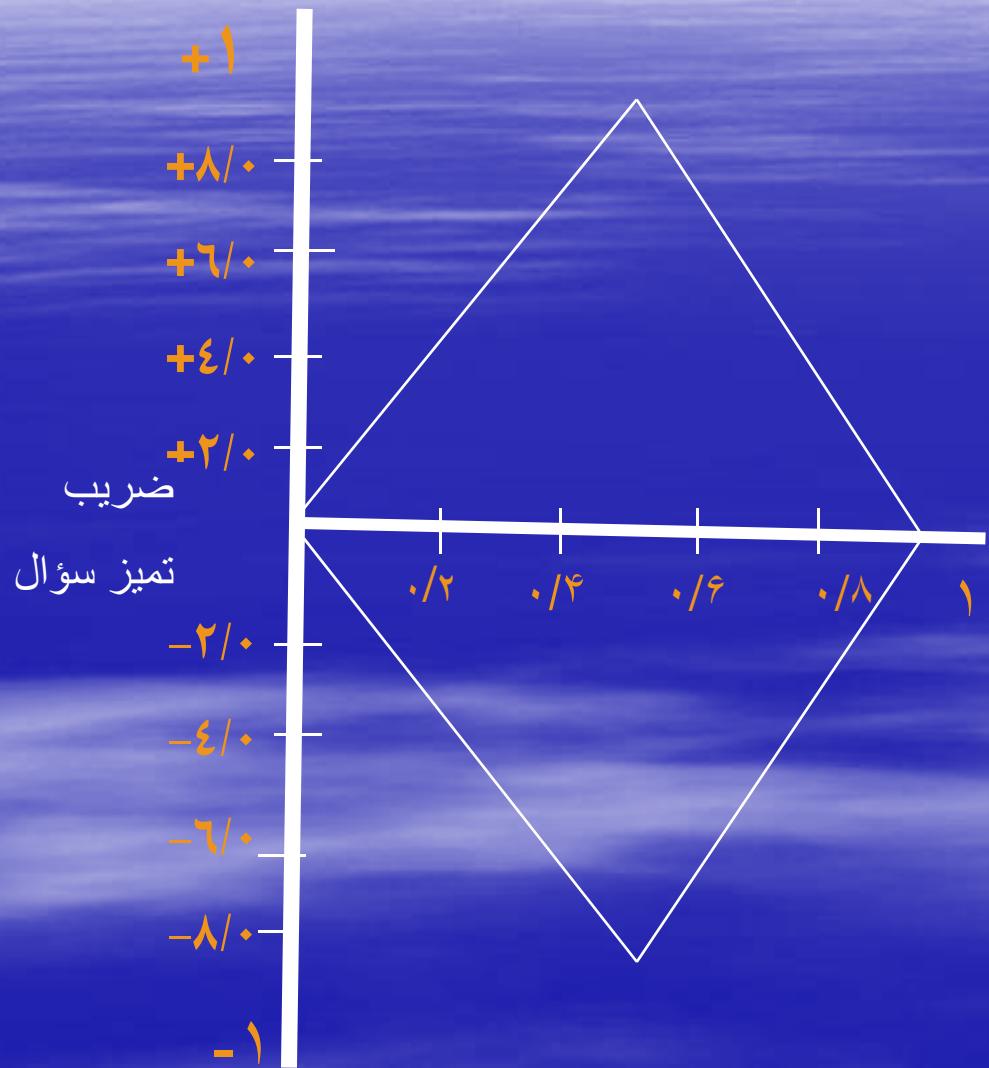
$$\text{ضریب تمیز سؤال} = \frac{\text{انتخابهای درست گروه پایینی} - \text{انتخابهای درست گروه بالا}}{\text{تعداد افراد یک گروه}}$$

توجه : هر قدر این ضریب بیشتر باشد قوه تمیز آن سوال بیشتر است و بالعکس

## تذکر (۱)

کاربرد ضریب های دشواری و تمیز به شرح فوق صرفاً برای آزمونهای هنجاری یا وابسته به ملاک نسبی مناسب است اما در آزمونهای ملاکی یا وابسته به ملاک مطلق این ضریبها مورد استفاده ندارند. اما برخی متخصصان روان سنجی معتقدند که محاسبه این ضرایب مفید هستند.

## رابطه بین ضریب دشواری و تمیز



توجه: سؤالهای خوب یک آزمون آنها یی هستند که دارای ضریب دشواری متوسط و ضریب تمیز بالایی باشند

## قاعده کلی تحلیل گزینه های انحرافی

هر گزینه انحرافی دست کم باید یک نفر از افراد گروه ضعیف را به خود جلب کند.

در صورت جلب هردو گروه تعداد افراد گروه ضعیف باید بیشتر از گروه قوی باشد.

# کارت تحلیل سؤالات تشریحی

# محاسبه ضریب دشواری و تمیز در سؤال تشریحی

= ضریب دشواری

$$\frac{\sum H}{\sum L}$$

مجموع نمره های گروه بالا =  $\sum H$

مجموع نمره های گروه پایین =  $\sum L$

$N = \% 25$  گروه مورد نظر

$scoremax =$  بالاترین نمره ممکن در آزمون

$scoremin =$  پایین ترین نمره ممکن در آزمون

## محاسبه ضریب تمیز سؤالات تشریحی

$$\text{ضریب تمیز} = \frac{\sum H - \sum L}{N_{scamaxcom}}$$

علائم همانند ضریب دشواری می باشد

## تجدید نظر و اصلاح آزمون

- ✓ سؤالهایی که ضریب دشواری آنها بسیار بالا یا بسیار پایین است یا ضریب تمیز آنها خیلی کم است باید مورد تجدید نظر قرار گیرند.
- ✓ گزینه های معیوب نیز باید اصلاح یا عوض شوند.

## تذکر (۲)

بعضی از متخصصان ارزشیابی پیشرفت تحصیلی پیشنهاد می کنند که آزمونهای ملاکی مورد استفاده در سنجش یادگیری در حد سلط (یادگیری حداکثر مطالب آموزش داده شده) تنها باید شامل سؤالهای باشد که پس از آموزش مطالب درسی آسانتر از پیش از آموزش آن مطالب باشد.

## مراحل سه گانه برای تحقیق موضوع تذکر(۲)

- \* اجرای آزمون پیش از آموزش و پس از آن
- \* محاسبه ضریب دشواری هر سؤال برای پیش آزمون و پس آزمون
- \* محاسبه تفاوت ضریب دشواری سؤالهای پیش آزمون و پس آزمون

# فصل نهم

عنوان فصل : هنجارها و نیمرخ ها

# هدف کلی

آشنایی با انواع هنجارها و طرز استفاده از آن و آگاهی از روشهای مختلف ارائه نمرات به صورت نیمrix

## هدف های دقیق آموزشی

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل بتوانند اصطلاحات زیر را تعریف ، توضیح و بیان کنند :

هنچارها و انواع آن ، نمره معیار و روش محاسبه انواع نمره های معیار ، مقایسه هنچارها ، منحنی بهنچار ، نیمرخ ، رسم نیمرخ عملکرد .

# ارائه مطالب فصل نهم

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند:

تعریف هنجار ، هنجارهای سنی ، هنجارهای کلاسی ، هنجارهای سنی نمایی ، هنجارهای سن ذهنی ، هوشیار، هنجارهای درصدی ، هنجارهای مربوط به نمرات معیار ، نمره Z ، نمره T ، نمره ۹ بخشی ، هوشیار انحرافی ، مقایسه هنجارهای مختلف ، توزیع بهنجار ، نیمرخ.

## اطلاعات ورودی

نیمرخ ها (profiles) و هنجارها (norms): روش‌های هستند که به ما کمک می‌کنند تا سطح موفقیت دانش آموزان را در درس‌های مختلف با هم مقایسه کنیم و میزان توفیق آنان را نسبت به یکدیگر بسنجیم.

## تعریف هنجار

اگر برای تفسیر نمره یک دانش آموز نمره اورا با نمره یک گروه مرجع مقایسه کنیم به آن گروه مرجع، گروه هنجار گویند.

## مهمترین ویژگی گروه مرجع

گروه مرجع از کسانی تشکیل می یابد که به گونه ای شبیه به دانش آموزان مورد نظر هستند.

## تعیین هنجار

برای تعیین هنجار پس از انتخاب گروه هنجار ، نمرات گروه را در آزمون مورد نظر تعیین می کند و یکی از شاخص های گرایش مرکزی (عموماً میانه ) را برای نمرات آن آزمون حساب می کنیم . این شاخص هنجار مورد نظر ما است.

## انواع نمرات هنجار

نمرات معيار  
(استاندارد)

هنجارهای  
در صدی

هنجارهای  
کلاسی

هنجارهای سنی  
یا معادلهای  
سنی

## هنچارهای سنی

بر میانگین یا میانه نمرات مبتنی هستند که دانش آموزان در سنین مختلف کسب می کنند که به صورت معادلهای سنی نشان داده می شود.

## مثال هنچارهای سنی

اگر دانش آموزانی که ۱۰ سال و ۲ ماه سن دارند در یک آزمون نمره ۱۸ بگیرند، به این نمره معادل سنی ۱۰-۲ تعلق می‌گیرد.

## محدودیت هنجارهای سنی

عملکرد آزمون در قالب واحدهای نامساوی معرفی می شود در سنین مختلف، تغییرات الگوهای رشد از یک توانایی به توانایی دیگر سبب می شوند که واحدهای سنی معنی یکسانی نداشته باشند.

## بهترین کاربرد هنجار سنی

سطح دبستان بهترین مرحله کاربرد این نوع هنجار است .  
زیرا در این سالها رشد ذهنی و تحصیلی بیش از سالهای  
دیگر یکنواخت و منظم است .

## هنجارهای کلاسی:

همانند هنجار سنی است اما از گروه های کلاسی به عنوان گروههای مرجع استفاده می کنند.

## مثال هنجارهای کلاسی

اگر دانش آموزان گروه نمونه‌ای که کلاس پنجم را شروع کرده‌اند، در یک آزمون نمره خام ۱۹ بگیرند به این نمره خام معادل کلاسی  $5\%$  داده می‌شود. معادلهای کلاسی را به صورت دو رقمی نشان می‌دهند، رقم اول نشان دهنده سال و رقم دوم نشان دهنده ماه است.

## محدودیت در هنجار (کلاسی و سنی)

نمی توان اطمینان کرد که مقدار پیشرفت یک سال در تمام دوران تحصیل مقداری ثابت است.

# معادلهای کلاسی امکان مقایسه در چه درسهايی را فراهم می آورد؟

در سطح دبستان و در درسهايی که تاکيد آموزش يكسان بر آنها می شود مانند حساب، مهارت‌های زبان ، خواندن ، و ....

## هنچارهای سنی نمایی (modal age norm)

در این هنچار نمرات دانش آموزان خیلی بزرگ یا خیلی کوچک را کنار می گذارد و نمره هنچار را تنها برای دانش آموزان سن مورد نظر برای آن کلاس محاسبه می کنیم.

## هنجار سن ذهنی (mental age)

اولین بار توسط آلفرد بینه معرفی شد ، نوعی هنجار سنی است که در آزمونهای هوش به کار می رود.

# هوش بهر (intelligence quotient)

هوش بهر (IQ) یا بهره هوشی، یک خارج قسمت است که از فرمول زیر به دست می آید:

$$\text{هوش بهر (IQ)} = \frac{\text{سن ذهنی}}{\text{سن تقویمی}} \times 100$$

## هنجار های درصدی

در این نوع هنجار فرد با گروه سنی یا کلاسی خودش یعنی گروهی که منطقاً می توان او را عضو آن دانست مقایسه می شود و از رتبه درصدی یا صد کها استفاده می شود، لذا در هنجارهای درصدی نیز هر نمره خام یک معادل هنجاری دارد که رتبه درصدی آن نمره است.

## معایب هنجارهای درصدی

همانند هنجارهای کلاسی و سنی، این است که واحدهای مربوط به صد کها در طول مقیاس مساوی نیستند یعنی تفاوت صد کهای اواسط مقیاس خیلی کمتر از تفاوت صد کهای دو انتهای مقیاس است.

## مواردی که هنگام استفاده از رتبه های درصدی لازم است رعایت شود:

- ✓ تفاوت دو سه رتبه را در دو سر مقیاس بیش از حوالی وسط مقیاس با اهمیت بدانیم
- ✓ برای رتبه های درصدی نمی توان میانگین محاسبه کرد مناسب ترین میانگین شاخص برای رتبه های درصدی ، رتبه درصدی ۵۰ که همان نقطه میانه است

## هنچارهای مربوط به نمرات معیار

موقعیت نسبی یک دانش آموز در یک گروه را با فاصله او از میانگین نمرات می سنجند. یعنی اختلاف عملکرد او از میانگین گروه بر حسب واحد انحراف معیار نشان می دهد.

## انواع مختلف نمرات معیار (نمره Z، نمره T، هوشیار انجرافی، نمرات ۹ بخشی)

نمره Z: آن دسته از نمرات معیار که دارای میانگین صفر و انحراف معیار واحد (۱) هستند

نمره خام =  $X$

میانگین نمرات =  $\bar{X}$

انحراف معیار =  $SD$

Z → فرمول تبدیل نمرات خام به نمرات

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{SD}$$

## مثال تبدیل نمره خام به نمره Z

اگر نمره خام دانش آموزی ۵۸ باشد در یک آزمون که دارای میانگین  $\bar{X}(56)$  و انحراف معیار  $(SD)4$  باشد نمره Z او برابر است با :

$$\frac{58 - 56}{4} = 0.5$$

## علامت نمره Z

همه نمره های بالا تر از میانگین دارای نمره Z مثبت و تمام نمرات پایین تر از میانگین دارای نمره Z منفی هستند .

## نمره $T$

نمرات  $T$  برای رفع مشکلات نمرات  $Z$  ابداع شده اند  
مقیاس نمرات  $T$  با ضرب نمرات  $Z$  در ۱۰ و جمع کردن نمرات حاصل  
با ۵۰ به دست می آید

$$T = 10(Z) + 50$$

فرمول محاسبه نمرات

## مثال نمره $T$

اگر نمرات دو دانش آموز در مقیاس  $Z$  برابر  $0/5$  و  $1/5$  – باشند  
نمرات آنها در مقیاس  $T$  به شرح زیر است

$$T = 10 \cdot (5/0) + 50 = 5 + 50 = 55$$

$$T = 10 \cdot (5/1) + 50 = -15 + 50 = 35$$

توضیح  $T=55$  حاکی از آن است که آن نمره به اندازه نصف انحراف معيار بالای ميانگين است.

## نمرات ۹ بخشی

این هنجار به صورت نمرات معیار یک رقمی نشان داده می شود و علت نامگذاری آن این است که توزیع این نمرات به ۹ بخش محدود می شود . این مقیاس دارای  $\bar{X}=5$  و  $sD=2$  است

## هوشیار انحرافی

این هنجار مربوط به نمرات معیار است که دارای میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ یا ۱۶ است

هوشیار انحرافی

$$DIQ = 157 + 100$$

هوشیار انحرافی را همانند نمرات Z و T تفسیر می کنند .

## توزیع بهنجار

نوعی توزیع است که بر منحنی بهنجار (NORMAL CURVE) منطبق است : منحنی به هنجار یک منحنی زنگوله ای شکل است.

## ویژگیهای منحنی بهنجار

قرینه بودن دو قسمت

اکثر نمره ها در وسط انباشته اند

هر چه به دو طرف برویم از ارتفاع منحنی کاسته می شود

امتداد منحنی در بینهایت قطع می شود

میانگین ، میانه ، نما ، بر روی هم قرار دارند

روی منحنی دو نقطه وجود دارد  $1+1$ -

در هر واحد انحراف معیار همیشه یک نسبت ثابت از افراد وجود دارد

# نیمرخ

وسیله‌ای است که به کمک آن می‌توان نمرات یک دانش‌آموز (یا گروهی) را در یک یا چند درس با هم مقایسه کرد. هدف از ترسیم آن این است که نتایج را به صورت تصویری یا نمودار نشان دهیم.

## روش ترسیم نیمرخ نمرات

با استفاده از خطای  
معیار اندازه گیری

با استفاده هنجار درصدی یا  
رتبه های در صدی

نحوی  
دست

عنوان فصل : روایی آزمون

# هدف کلی

آشنایی با یکی از ویژگیهای مهم آزمونهای روانی و پرورشی ، یعنی روایی و شناسایی انواع روایی و روشهای تعیین روایی و کاربردهای مختلف آن.

## هدفهای دقیق آموزشی

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل بتوانند اصطلاحات زیر را تعریف ، توضیح ، بیان و مقایسه و همچنین تفاوت‌های آنها را شرح دهد:

روایی آزمون، انواع روایی، روشهای تعیین روایی، روشهای پیش بینی و همزمانی و تفاوت‌ها و شباهت‌های آنها و موارد استفاده روایی.

# ارائه مطالع فصل دهم

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند :

تعریف روایی ، روایی محتوا ، روایی صوری ، روایی پیش بینی ، روایی همزمانی ، روایی سازه .

## مقاصد آزمون ها و وسایل اندازه گیری روانی و پرورشی

- ✓ بعضی برای اندازه گیری مقدار یادگیری دانش آموزان در دروس مختلف
- ✓ گروهی برای تعیین پیشرفت یادگیرندگان در ضمن یادگیری و اصلاح مشکلات یادگیری آنان
- ✓ گروهی برای سنجش آمادگیها و تواناییهای داوطلبان یک دوره تحصیلی و انتخاب شایسته ترین آنها
- ✓ گروهی برای سنجش هوش و شخصیت وغیره.

## ویژگی های آزمونها مختلف از نظر صاحب نظران

عینیت

سهولت اجرا

سهولت نمره گذاری

عملی بودن

سهولت تعبیر و تفسیر

روایی و پایایی

# روایی (validity)

اصطلاحی است که به هدفی که آزمون برای تحقیق بخشیدن به آن درست شده، اشاره می‌کند یعنی آزمونی دارای روایی است که برای اندازه‌گیری آنچه مورد نظر است مناسب باشد

## مثال روایی آزمون

یک آزمون هوش روا، آزمونی است که تنها هوش افراد را اندازه گیری کند نه چیز دیگر را ، بنابراین یک آزمون ممکن است از جهتی روا باشد اما از جهات دیگر روانباشد.

آزمون های مورد استفاده در آموزش و پرورش دارای  
سه نوع روایی باید باشند :

روایی محتوا

روایی پیش بینی

روایی سازه

## روایی محتوا (valid)

روایی محتوا به این مطلب اشاره می کند که نمونه سوال های مورد استفاده در یک آزمون تا چه حد معرف کل جامعه ای سوال های ممکن است که می توان از محتوا یا موضوع مورد نظر تهیه کرد.

توجه: «جدول مشخصات بهترین روش برای ایجاد روایی محتوا است»

## مثال روایی محتوا

اگر معلم درس فیزیک بخواهد برای درس خود یک آزمون پیشرفت تحصیلی را بسازد آزمون او باید در بر گیرنده نمونه ای درست و دقیق از مطالبی باشد که به دانش آموزان آموزش داده است یعنی چیزی خارج از محتوا و هدف های درس فیزیک نباشد.

## بهترین روش برای رعایت روایی محتوا

جدول مشخصات (دو بعدی ؛ محتوا و هدف) بهترین روش برای انجام دادن چنین کاری است.

## روایی صوری (face validity )

روایی صوری به این مطلب اشاره می کند که سوال های آزمون تا چه حد در ظاهر شبیه به موضوعی هستند که برای اندازه گیری آن تهیه شده اند.

## براؤن (brown) در رابطه با روایی صوری اظهار می دارد

«روایی صوری هر چند که ضامن اندازه گیری دقیق نیست ، ممکن است بر انگیزش آزمون شونده و در نتیجه بر روایی نمرات حاصل از آزمون تأثیر داشته باشد »

# روایی پیش بینی (prediction)

|| این روایی ویژه آزمون هایی است که برای پیش بینی موفقیت افراد در امور تحصیلی یا شغلی به کار می رود. ||

## مثال موارد استفاده آزمون ها جهت پیش بینی

آزمون های ورودی دانشگاهی

برای پیش بینی پیشرفت تحصیلی  
داوطلبان ورود به دانشگاه در دوره  
تحصیلی در دانشگاه

آزمون پیشرفت تحصیلی دوره راهنمایی ← برای پیش بینی پیشرفت تحصیلی در  
دبیرستان

نمرات آزمون های هوش و استعداد ← برای پیش بینی موفقیت های بعدی  
تحصیلی و غیر تحصیلی

آزمون های روانی و آزمون های ویژه ← پیش بینی موفقیت آنها در امور شغلی  
و مدیریت

## تعیین روایی پیش بینی

برای تعیین روایی پیش بینی یک آزمون ، دو آزمون ضروری است . ضریب همبستگی بین نمرات حاصل از این دو آزمون شاخص روایی پیش بینی آزمون مورد نظر است و هر چه این ضریب بزرگتر باشد آزمون دارای روایی بیشتری خواهد بود.

## مثال تعیین روایی پیش بینی

برای تعیین روایی پیش بینی آزمون ورودی دانشگاه باید رابطه نسبی نمرات داوطلبان ورودی را با نمرات آنان در درس‌های که بعداً در دانشگاه می‌گیرند، مقایسه کنیم و ضریب همبستگی بین آنها را به دست آوریم.

## چگونه قدرت پیش بینی آزمونها را افزایش دهیم؟

استفاده از چندین آزمون پیش بینی ، مثلاً افزودن چند عامل پیش بینی دیگر به نمرات آزمون ورودی دانشگاه ها مانند نمرات دبیرستان و نمرات آزمون استعداد تحصیلی است.

## روایی همزمان (concurrent validity)

رابطه دو آزمون به طور همزمان تعیین می شود و هدف آن است که معلوم سازیم آیا می توان یک آزمون را به جای آزمون دیگر مورد استفاده قرار داد یا نه؟

## مثال تعیین روایی همزمان

فرض کنید برای تشخیص نوعی بیماری روانی پرسشنامه ای تهیه کرده ایم. اگر نتایج حاصل از اجرای آن درمورد تعدادی از مراجعان به درمانگاه را با نظر متخصصین این بیماری که بلا فاصله بعد از اجرای پرسشنامه تا اندک زمانی پس از آن در مورد همان افراد به دست آمده مقایسه کنیم اقدام به تعیین روایی همزمان کرده ایم.

# چهار ویژگی مطلوب برای داده های ملاکی

✓ ربط داشتن

✓ بی طرفی

✓ پایایی

✓ در دسترس بودن

## ربط داشتن

ربط داشتن داده های یک آزمون ملکی ، با توجه به قابلیت انطباق آنها با موقعیت واقعی شخص مورد قضاوت قرار می گیرد ، با این کار هیچگونه شواهد تجربی وجود ندارد و باید بر اساس ملک منطقی تصمیم گرفت .

## مثال ربط داشتن

بعضی مربیان معتقدند که موفقیت در دانشکده یعنی میزان دانش کسب شده در حد آن چهار سال تحصیل در دانشگاه که به وسیله نمرات دانشگاهی نشان داده می شود کسان دیگر می گویند که میزان دانش کسب شده ملاک درستی از موفقیت دانشگاهی است ، اما نمرات دانشگاهی را شاخص خوبی برای آن نمی دانند.

## بی طرفی

منظور از بی طرفی این است که آزمون باید به گونه‌ای باشد که همه افراد در کسب نمره خوب فرصت مساوی داشته باشند.

## مثال بی طرفی

تفاوت بین تجهیزات و شرایط کار برای کارگران یک کارخانه یا تفاوت بین کیفیت آموزش داده شده به دانش آموزان مختلف است.

## نغض بی طرفی و جلوگیری از آن

وقتی نمره ملاک تحت تأثیر دانش مربوط به نمره پیش بینی قرار می گیرد بهترین راه جلوگیری این است که تهیه کننده نمرات ملاک از نمرات پیش بینی هیچگونه اطلاعی نداشته باشد.

## پایایی

آزمون یا یک اندازه پایایی مربوط به موفقیت شغلی باید با ثبات و قابل تکرار باشد.

## روایی سازه (construct validity)

کران باخ (cronbach ۱۹۷۰) : یک آزمون در صورتی دارای روایی سازه است که نمرات حاصل از اجرای آن به مفاهیم یا سازه های نظریه مورد نظر مربوط باشد .

## مثال روایی سازه

یک آزمون خواندن و فهمیدن (در ک مطلب) در صورتی دارای روایی سازه است که نمرات آن مستقیماً به میزان در ک و فهم دانش آموزان از مطالب خواندنی مربوط باشد.

## تعریف سازه

کرلینجر (kerlinger) : «سازه یک مفهوم است ، اما سازه یک معنی اضافی بر مفهوم دارد و آن این است که سازه برای مقاصد ویژه علمی بطور عمدی و از روی آگاهی ابداع می شود» همانند : هوش ، انگیزش ، اضطراب ، ....

## مراحل تعیین روایی سازه

- ★ تعریف سازه یا متغیر مورد نظر
  - ★ تهیه آزمون برای اندازه گیری سازه
  - ★ نمرات حاصل از این آزمون باید با متغیرهای دیگر مورد بحث در نظریه روابط پیش بینی شده را نشان دهد.
- توجه : اگر روابط نشان داده شد ، آزمون دارای روایی سازه است.

## روش‌هایی برای تعیین روایی سازه

- روش تعیین همبستگی آزمون با سایر آزمون‌های روا
- روش تمايز سنی
- روش تحلیل عوامل
- روش همسانی درونی

## روایی همگرا (convergent)

اگر آزمون جدید با آزمون موجود همبستگی زیادی داشته باشد فرض می شود که این دو آزمون سازه واحدی را اندازه می گیرند و در نتیجه آزمون جدید نیز برای سازه مورد نظر یک آزمون روا است به این نوع روایی، روایی همگرا گویند

## روایی و اگرا (divergent)

آزمون جدید مورد نظر باید با آزمون های دیگری که سازه های متفاوتی را اندازه گیری می کنند همبستگی نداشته باشد. این گونه روایی را روایی و اگرا یا روایی تمیزی می نامند.

## مثال روش تمايز سنی

اگر یکی از ویژگی های انسان با بالا رفتن سن پیشرفت نشان دهد ، نمرات آزمونی که برای اندازه گیری این ویژگی درست شده باید منعکس کننده این مطلب باشد . مثل عملکرد کودکان خردسال در آزمون های هوش مخصوص کودکان که اگر ضعیف باشد با بالا رفتن سن سوال های بیشتری جواب می دهد.

## روش تحلیل عوامل

تحلیل عوامل یک روش پیشرفته آماری است که از طریق آن تعداد و ماهیت متغیرهایی را که یک آزمون اندازه می‌گیرد مشخص می‌کند.

## روش همسانی درونی

در این روش ساخت درونی آزمون بررسی می شود  
ملأک مورد استفاده برای بررسی همسانی درونی  
نمره کل آزمون است.

# فصل باردهم

عنوان فصل: پایایی آزمون

# هدف کلی

آشنایی با مفهوم پایایی آزمون ، درگی رابطه آن با مفهوم روایی ، تعیین ضریب پایایی و نحوه استفاده از آن در تفسیر نمرات دانش آموزان.

## هدفهای دقیق آموزشی

از دانشجویان انتظار می رود پس از مطالعه این فصل بتوانند اصطلاحات ذیل را توضیح ، تعریف ، بیان نمایند .

پایایی آزمون ، انواع پایایی ، خطای معیار اندازه گیری ، پایایی و رابطه آن با روایی ، محاسبه پایایی ، مقایسه روش آزمون مجدد و دو نیمه کردن .

# ارائه محضهای فصل بازدهم

مطالبی که در این فصل معرفی می شوند از این قرارند :

تعریف پایایی، روش پایایی مصحح ، روش بازآزمایی، روش فرمهای هم ارز ، روش دو نیمه کردن آزمون ، روش کودر - ریچاردسون ، عوامل مؤثر در پایایی ، خطای معیار اندازه گیری .

# تعريف

یک آزمون در صورتی پایایی دارد که اگر در یک فاصله زمانی کوتاه چند بار به گروه واحدی بدهیم نمرات حاصل نزدیک به هم باشد.

ویژگی ها : به دقت آزمون اشاره دارد و رابطه آن با روایی این است که یک آزمون باید پایا باشد تا بتواند روا باشد یعنی شرط آن است.

## روشهای تعیین پایایی

روش پایایی مصحح

روش باز آزمایی

روش فرم های موازی

روش دو نیمه کردن

روش کودر- ریچاردسون

## روش پایایی مصحح

این روش که در رابطه با آزمون های تشریحی یا انشایی که نمرات آنها تحت تأثیر مصححان برگه های آزمون قرار می گیرد باید از دو یا چند مصحح که مستقلآ برقه های آزمون را تصحیح می کنند استفاده کرد.

همبستگی بین نمرات این مصححان شاخص پایایی مصححان به حساب می آید.

## روش باز آزمایی

در این روش که ساده‌ترین روش تعیین پایایی است آزمون را در دو نوبت به گروه واحد از آزمون شوندگان می‌دهند و نمرات حاصل را با هم مقایسه می‌کنند. ضریب همبستگی بین نمرات حاصل از دو بار اجرا ضریب پایایی آزمون است.

## افتقادات بر روی تعریف پایایی باز آزمایی

از لحاظ تجربه

نمونه سوالات واحد

فاصله زمانی

علاقه

## تجربه

تجربه نوبت اول آزمون موجب می شود که آزمون شوندگان با سوال های آزمون آشنا شوند و این سبب می گردد در نوبت دوم بهتر عمل کنند.

## نمونه سوال واحد

چون نمونه سوالات در هر دواجرا واحد است ، لذا نمرات حاصل از باز آزمایی هیچگونه اطلاعی مبنی براینکه اگر نمونه‌ی دیگری از سوالهای مربوط به همان مطلب یا موضوع مورد اندازه‌گیری به کار روند چه تغییراتی حاصل خواهد شد ، بدست نمی‌دهد .

## فاصله زمانی

اگر فاصله زمانی دوبار اجرای آزمون زیاد شود ، امکان درهم آمیز شدن خطای اندازه گیری با تغییرات واقعی ایجاد می شود.

# علاقه

فقدان علاقه که سبب می شود در نوبت دوم نمرات کمتری بیاورند زیرا آن را کاری بیهوده می دانند.

## روش فرم های موازی

در این روش دو آزمون معادل یا هم ارز برای یک مطلب یا موضوع تهیه می گردد و آنها را در فاصله زمانی کوتاهی به یک گروه واحد از آزمون شوند گران می دهند . ضریب همبستگی بین نمرات این دو فرم آزمون ضریب پایایی آن آزمون به حساب می آید.

ایرادات، به روشن فرم های هم ارز

میسر نبودن فرمهای هم ارز

عملکرد آزمون شوندگان

بی علاقگی دانش آموزان و معلمان

## ایراد میسر نبودن فرمهای هم ارز

آزمون هایی که معلمان برای ارزشیابی از یاد گیری دانش آموزان خود می سازند غالباً در یک فرم واحد تهیه می شوند و تهیه فرمهای هم ارز برای آنها به سادگی میسر نیست.

## ایراد عملکرد آزمون شوندگان در فرم های هم ارز

در بعضی موارد آزمون شوندگان در جواب دادن به سوال های فرم اول آزمون با اصولی آشنا می شوند که عملکرد آنان را در فرم دوم تحت تاثیر قرار می دهد.

## روش دو نیمه کردن آزمون در تعیین پایایی

در این روش یک آزمون واحد یک بار به یک گروه از آزمون شوندگان داده می شود و پس از اجرا آن را به دو نیمه مساوی تقسیم می کنند.

## محاسبه تعیین پایایی از راه دو نیمه کردن

در این روش همه سوالات فرد را یک آزمون به حساب می آوریم و همه سوالات زوج را نیز آزمون دیگر می دانیم .

ضریب همبستگی حاصل از نمرات دو نیمه آزمون ضریب پایایی هر یکی از دو نیمه خواهد بود.

# فرمول اسپیرمن-براون: جهت محاسبه ضریب پایان کل آزمون

ضریب پایایی آزمون =  $rtt$

ضریب همبستگی دو نیمه آزمون =  $r \frac{1}{2} \frac{1}{2}$

$$rtt = \frac{2r \frac{1}{2} \frac{1}{2}}{1 + r \frac{1}{2} \frac{1}{2}}$$

## مثال محاسبه ضریب پایایی

اگر ضریب همبستگی بین دو نیمه های یک آزمون برابر  $50/0$  باشد ضریب پایایی کل آزمون برابر است با :

$$\frac{50}{\sqrt{50+50}} = \frac{50}{\sqrt{100}} = \frac{50}{10} = 50\%$$

## روش کودر - ریچارد سون

در این روش نیز آزمون تنها یک بار اجرا می شود . در این روش همسانی درونی کل آزمون بررسی می شود و برای این منظور همه ماده های آزمون تحلیل می شوند . این دو ، جهت بررسی همسانی درونی آزمون و تعیین پایایی آن در فرمول معروف به KR20 و KR21 بکار برده اند.

# کودرو ریچارد سون Kr20

$$rtt = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{\delta - \sum p_{iq}}{\delta t} \right)$$

# معرفی علائم kr20

واریانس یا مربع انحراف معیار آزمون =  $\delta t$

تعداد سؤالهای آزمون = k

ضریب پایایی = rtt

نسبت دانش آموزانی که به سؤال i پاسخ درست داده اند =  $p_i$

نسبت دانش آموزانی که به سؤال i پاسخ غلط داده اند =  $q_i = 1 - p_i$

مجموع سؤالهای p<sub>i</sub> × q<sub>i</sub> برای تمام سؤالها =

## فرمول KR 21 کودرو ریچاردسون

$$rtt = \left( \frac{k}{k-1} \right) \epsilon^{\frac{\delta - kp}{\delta}}$$

## معرفی علائم KR21

در این فرمل علائم همان علائم KR20 هستند با این تفاوت که در فرمول  $KR21 = \sum_{pq} kpq$ ، به جای  $KR20 = \sum_{pq} p q$  به کار رفته است که باید به جای آن در فرمول میانگین  $pq$  ها را برای تمام سوالها حساب کنیم و آن را در  $k$  ضرب نماییم.

## تذکر:

در صورتی که تمامی سوالات آزمون دارای ضریب دشواری متوسط باشد از فرمول kr21 کودر و ریچاردسون استفاده می شود.

## عوامل مؤثر در پایایی آزمون

افزایش تعداد سوالات

همگونی سوالات

افزودن تعدادی سوال با ضریب تمیز بالا

افزایش تعدادی سوال با ضریب دشواری متوسط

اجرا در مورد گروهی که تجانس کمتری دارند

آزمون های سرعت

## توضیح مختصر عوامل موثر در پایائی(الف)

- ✓ هر چه تعداد سؤالات بیشتر باشد چون هدفهای بیشتری را در بر می گیرد لذا ضریب پایائی را افزایش می دهد.
- ✓ متجانس تر و همگون تر کردن سؤالات یک آزمون نیز ضریب پایائی را افزایش می دهد.
- ✓ با افزودن تعداد سؤال که ضریب تمیز و ضریب دشواری متوسط دارد موجب افزایش ضریب پایائی است.

## توضیح مختصر عوامل موثر در پایائی (ب)

- ✓ اجرای آزمون در مورد گروهی که از نظر توانایی مورد نظر تجانس کمتری دارد آزمون پایائی بیشتر نشان می دهد.
- ✓ آزمونهای سرعت که در یک زمان محدود اجرا می شود معمولاً از آزمونهایی که سرعت عملکرد در آنها عامل مهمی نیست ضریب پایائی بیشتری نشان می دهند.

## فواید ضریب پایایی

یکی از فواید ضریب پایایی آزمون این است که با استفاده از آن می‌توان خطای معیار اندازه‌گیری آزمون را تعیین کرد.

## خطای معیار اندازه‌گیری

(standard error of measurement)

خطای معیار اندازه‌گیری عبارت است از انحراف معیار توزیع نمرات خطا. لذا فقدان دقیقی که از ناپایایی آزمون ناشی می‌شود در خطای معیار اندازه‌گیری منعکس می‌شود.

## فرمول محاسبه خطای معیار اندازه گیری

خطای معیار اندازه گیری بر حسب نمرات خام =  $s_m$

انحراف معیار آزمون =  $sDt$

ضریب پایایی آزمون =  $rtt$



## مثال محاسبه خطای معیار اندازه گیری

اگر ضریب پایائی یک آزمون که با روش دو نیمه کردن آزمون محاسبه شده  $91/0$  و انحراف معیار آن برابر با  $10$  باشد ، خطای معیار اندازه گیری برابر است با

$$\sqrt{0.09 + 0.01} = \sqrt{0.1} = 0.316$$

یعنی نمره واقعی فرد  $3$  واحد کمتر یا  $3$  واحد بیشتر است

و من ا ... الْتَّوْفِيقُ وَ عَلَيْهِ الْتَّكَالُون

بيان



[www.salamnu.com](http://www.salamnu.com)

# سایت مرجع دانشجوی پیام نور

- ✓ نمونه سوالات پیام نور : بیش از ۱۱۰ هزار نمونه سوال همراه با پاسخنامه تستی و تشریحی
- ✓ کتاب ، جزو و خلاصه دروس
- ✓ برنامه امتحانات
- ✓ منابع و لیست دروس هر ترم
- ✓ دانلود کاملا رایگان بیش از ۱۴۰ هزار فایل مختص دانشجویان پیام نور

[www.salamnu.com](http://www.salamnu.com)