



دانشگاه سindh
پم

سنجش و اندازه گیری

دکتر حسین زارع دکتر علی مصطفائی حسن امین پور

امروزه کتاب‌خوانی و علم‌آموزی، نه تنها یک وظیفه‌ی ملی، که یک واجب دینی است.

مقام معظم رهبری

در عصر حاضر یکی از شاخصه‌های ارزیابی رشد، توسعه و پیشرفت فرهنگی هر کشوری میزان تولید کتاب، مطالعه و کتاب‌خوانی مردم آن مرز و بوم است. ایران اسلامی نیز از دیرباز تاکنون با داشتن تمدنی چندهزارساله و مراکز متعدد علمی، فرهنگی، کتابخانه‌های معتبر، علما و دانشمندان بزرگ با آثار ارزشمند تاریخی، سرآمد دولت‌ها و ملت‌های دیگر بوده و در عرصه‌ی فرهنگ و تمدن جهانی به‌سان خورشیدی تابناک همچنان می‌درخشد و با فرزندان نیک‌نهاد خویش هنرنمایی می‌کند. چه کسی است که در دنیا با دانشمندان فرزانه و نام‌آور ایرانی همچون ابوعلی سینا، ابوریحان بیرونی، فارابی، خوارزمی و ... همچنین شاعران برجسته‌ای نظیر فردوسی، سعدی، مولوی، حافظ و ... آشنا نباشد و در مقابل عظمت آنها سر تعظیم فرود نیاورد. تمامی این افتخارات ارزشمند، برگرفته از میزان عشق و علاقه فراوان ملت ما به فراگیری علم و دانش از طریق خواندن و مطالعه منابع و کتاب‌های گوناگون است. به شکرانه‌ی الهی، تاریخ و گذشته ما، همیشه درخشان و پر بار است. ولی اکنون در این زمینه در چه جایگاهی قرار داریم؟ آمار و ارقام ارائه‌شده از سوی مجامع و سازمان‌های فرهنگی در مورد سرانه‌ی مطالعه‌ی هر ایرانی، برایمان چندان امیدوارکننده نمی‌باشد و رهبر معظم انقلاب اسلامی نیز از این وضعیت بارها اظهار گله و ناخشنودی نموده‌اند.

کتاب، دروازه‌ای به سوی گستره‌ی دانش و معرفت است و کتاب خوب، یکی از بهترین ابزارهای کمال بشری است. همه‌ی دستاوردهای بشر در سراسر عمر جهان، تا آنجا که قابل کتابت بوده است، در میان دست‌نوشته‌هایی است که انسان‌ها پدید آورده و می‌آورند. در این مجموعه‌ی بی‌نظیر، تعالیم الهی، درس‌های پیامبران به بشر، و همچنین علوم مختلفی است که سعادت بشر بدون آگاهی از آنها امکان‌پذیر نیست. کسی که با دنیای زیبا و زندگی‌بخش کتاب ارتباط ندارد بی‌شک از مهم‌ترین دستاورد انسانی و نیز از بیشترین معارف الهی و بشری محروم است. با این دیدگاه، به‌روشنی می‌توان ارزش و مفهوم رمزی عمیق در این حقیقت تاریخی را دریافت که اولین خطاب خداوند متعال به پیامبر گرامی اسلام (ص) این است که «بخوان!» و در اولین

سوره‌ای که بر آن فرستاده‌ی عظیم‌الشان خداوند، فرود آمده، نام «قلم» به تجلیل یاد شده‌است: «اقْرَأْ وَ رَبُّكَ الْأَكْرَمُ. الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ» در اهمیت عنصر کتاب برای تکامل جامعه‌ی انسانی، همین بس که تمامی ادیان آسمانی و رجال بزرگ تاریخ بشری، از طریق کتاب جاودانه مانده‌اند.

دانشگاه پیام‌نور با گستره‌ی جغرافیایی ایران‌شمول خود با هدف آموزش برای همه، همه‌جا و همه‌وقت، به‌عنوان دانشگاهی کتاب‌محور در نظام آموزش عالی کشورمان، افتخار دارد جایگاه اندیشه‌سازی و خردورزی بخش عظیمی از جوانان جویای علم این مرز و بوم باشد. تلاش فراوانی در ایام طولانی فعالیت این دانشگاه انجام پذیرفته تا با بهره‌گیری از تجربه‌های گرانقدر استادان و صاحب‌نظران برجسته کشورمان، کتاب‌ها و منابع آموزشی درسی شاخص و خودآموز تولید شود. در آینده هم، این مهم با هدف ارتقای سطح علمی، روزآمدی و توجه بیشتر به نیازهای مخاطبان دانشگاه پیام‌نور با جدیت ادامه خواهد داشت. به‌طور قطع استفاده از نظرات استادان، صاحب‌نظران و دانشجویان محترم، ما را در انجام این وظیفه‌ی مهم و خطیر یاری‌رسان خواهد بود. پیشاپیش از تمامی عزیزانی که با نقد، تصحیح و پیشنهادهای خود ما را در انجام این وظیفه‌ی خطیر یاری می‌رسانند، سپاسگزاری می‌نماییم. لازم است از تمامی اندیشمندانی که تاکنون دانشگاه پیام‌نور را منزلگاه اندیشه‌سازی خود دانسته و ما را در تولید کتاب و محتوای آموزشی درسی یاری نموده‌اند، صمیمانه قدردانی گردد. موفقیت و بهروزی تمامی دانشجویان و دانش‌پژوهان عزیز آرزوی همیشگی ما است.

دانشگاه پیام‌نور

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	یازده
راهنمای مطالعه.....	سیزده
هدف‌های کلی.....	پانزده

فصل اول. مقدمه‌ای بر سنجش و اندازه‌گیری در علوم تربیتی.....	۱
هدف کلی.....	۱
هدف‌های یادگیری.....	۱
مقدمه.....	۱
۱-۱ اهمیت و فواید کاربرد روش‌های اندازه‌گیری در علوم تربیتی.....	۲
۲-۱ تعاریف اصطلاحات و واژه‌ها.....	۳
۱-۲-۱ اندازه‌گیری.....	۴
۲-۲-۱ سطوح مختلف اندازه‌گیری.....	۴
۳-۲-۱ سنجش.....	۸
۴-۲-۱ ارزیابی.....	۹
۵-۲-۱ ارزشیابی.....	۹
۶-۲-۱ ثابت.....	۹
۷-۲-۱ متغیر.....	۱۰
۸-۲-۱ آزمون.....	۱۰
۹-۲-۱ آزمون.....	۱۱
۳-۱ اصول کلی سنجش.....	۱۱
۴-۱ سنجش و فرایند آموزش.....	۱۳
خلاصه فصل اول.....	۱۵
خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول.....	۱۵

خودآزمایی تشریحی فصل اول	۱۷
فصل دوم. اندازه‌گیری پیامدهای یادگیری	۱۹
هدف کلی	۱۹
هدف‌های یادگیری	۱۹
مقدمه	۱۹
۱-۲ نوشتن هدف‌های آموزشی	۲۰
۲-۲ شناسایی پیامدهای یادگیری	۲۰
۳-۲ شناسایی پیامدهای یادگیری قابل مشاهده و قابل اندازه‌گیری	۲۳
۲-۳-۱ بیان شرایط	۲۴
۲-۳-۲ بیان ملاک‌ها	۲۵
۲-۴ طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی	۲۷
۲-۴-۱ طبقه‌بندی تجدیدنظرشده	۲۸
۲-۴-۲ ابعاد دانش اندرسون و کراتول	۳۲
۲-۴-۳ ابعاد فرایند شناختی اندرسون و کراتول	۳۳
۲-۴-۴ طبقه‌بندی مارزانو و کندال	۳۸
۲-۵ نقشه‌آزمون یا جدول مشخصات	۴۲
۲-۵-۱ بعد محتوا	۴۳
۲-۵-۲ بعد هدف (طبقات)	۴۴
۲-۵-۳ تعداد سؤال‌ها	۴۵
خلاصه فصل دوم	۴۶
خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل دوم	۴۷
خودآزمایی تشریحی فصل دوم	۵۰
فصل سوم. آزمون‌های استاندارد شدهٔ هنجاری، ملاکی و آزمون‌های معلم ساخته	۵۱
هدف کلی	۵۱
هدف‌های یادگیری	۵۱
مقدمه	۵۱
۱-۳ آزمون‌های استاندارد شده و هدف‌های آن‌ها	۵۲
۲-۳ تعریف آزمون‌های هنجاری و ملاکی	۵۳
۳-۳ استاندارد کردن آزمون‌های هنجاری	۵۴
۴-۳ آزمون‌های ملاکی	۵۵
۵-۳ مقایسهٔ آزمون‌های ملاکی و هنجاری	۵۶
۶-۳ آزمون‌های معلم ساخته	۵۸
۷-۳ مقایسهٔ آزمون‌های استاندارد شده و کلاسی	۵۹
۳-۷-۱ مزایای آزمون‌های استاندارد	۶۰

۶۱	۸-۳ تفاوت‌های آزمون‌های استاندارد با آزمون‌های معلم‌ساخته.....
۶۲	۹-۳ استفاده از آزمون‌های استاندارد و معلم‌ساخته در تصمیم‌گیری‌های آموزشی.....
۶۲	خلاصه فصل سوم.....
۶۳	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل سوم.....
۶۵	خودآزمایی تشریحی فصل سوم.....
۶۷	فصل چهارم. آزمون‌های کوتاه‌پاسخ و عینی.....
۶۷	هدف کلی.....
۶۷	هدف‌های یادگیری.....
۶۷	مقدمه.....
۶۸	۱-۴ تقسیم‌بندی آزمون‌های عینی.....
۶۸	۲-۴ چند نکته برای آماده‌سازی سؤال‌ها در طول دوره تحصیلی.....
۶۹	۳-۴ سؤال‌های صحیح- غلط.....
۷۱	۱-۳-۴ انواع سؤال‌های صحیح- غلط.....
۷۴	۲-۳-۴ قواعد تهیه سؤال‌های صحیح- غلط.....
۷۴	۳-۳-۴ محاسن و معایب آزمون‌های صحیح- غلط.....
۷۵	۴-۴ سؤال‌های جورکردنی.....
۷۶	۱-۴-۴ قواعد تهیه سؤال‌های جورکردنی.....
۷۹	۲-۴-۴ محاسن آزمون‌های جورکردنی.....
۷۹	۳-۴-۴ معایب آزمون‌های جورکردنی.....
۷۹	۵-۴ سؤال‌های کامل‌کردنی.....
۸۰	۶-۴ استفاده از سؤال‌های کوتاه‌پاسخ.....
۸۱	۱-۶-۴ مزایا و محدودیت‌های سؤال‌های کوتاه‌پاسخ.....
۸۲	۲-۶-۴ پیشنهادهایی برای نوشتن سؤال‌های کوتاه‌پاسخ.....
۸۳	۷-۴ قواعد تهیه سؤال‌های عددی.....
۸۴	۸-۴ آزمون‌های چندگزینه‌ای.....
۸۶	۱-۸-۴ محاسن آزمون‌های چندگزینه‌ای.....
۸۷	۲-۸-۴ معایب آزمون‌های چندگزینه‌ای.....
۸۷	۳-۸-۴ مهم‌ترین قواعد تهیه سؤال‌های چندگزینه‌ای.....
۹۰	خلاصه فصل چهارم.....
۹۲	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل چهارم.....
۹۵	خودآزمایی تشریحی فصل چهارم.....
۹۷	فصل پنجم. نوشتن سؤال‌های انشایی.....
۹۷	هدف کلی.....
۹۷	هدف‌های یادگیری.....

مقدمه	۹۷
۵-۱ آزمون‌های انشایی	۹۸
۵-۲ انواع آزمون‌های انشایی	۹۸
۵-۳ آزمون‌های انشایی گسترده پاسخ	۹۸
۵-۴ آزمون‌های انشایی محدود پاسخ	۹۹
۵-۵ مقایسهٔ پیامدهای یادگیری اندازه‌گیری شدهٔ آزمون‌های محدود پاسخ	۱۰۰
۵-۶ قواعد تهیه سؤال‌های انشایی	۱۰۲
۵-۷ قواعد نمره‌گذاری سؤال‌های انشایی	۱۰۳
۵-۷-۱ روش نمره‌گذاری تحلیلی	۱۰۴
۵-۷-۲ روش نمره‌گذاری کلی	۱۰۴
۵-۸ قواعد تصحیح سؤال‌های انشایی	۱۰۴
۵-۹ محاسن و معایب آزمون‌های انشایی	۱۰۸
خلاصهٔ فصل پنجم	۱۱۰
خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل پنجم	۱۱۲
خودآزمایی تشریحی فصل پنجم	۱۱۴
فصل ششم. سنجش کارپوشه	۱۱۷
هدف کلی	۱۱۷
هدف‌های یادگیری	۱۱۷
مقدمه	۱۱۷
۶-۱ ارزشیابی توصیفی	۱۱۸
۶-۲ سنجش کارپوشه	۱۱۸
۶-۳ منطق کارپوشه	۱۱۹
۶-۳ تأمین روایی کارپوشه	۱۲۰
۶-۴ گام‌های ساخت کارپوشه روا	۱۲۱
۶-۵ مزایای کارپوشه	۱۲۶
خلاصهٔ فصل ششم	۱۲۷
خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل ششم	۱۲۸
خودآزمایی تشریحی فصل ششم	۱۲۹
فصل هفتم. هنجار آزمون	۱۳۱
هدف کلی	۱۳۱
هدف‌های یادگیری	۱۳۱
مقدمه	۱۳۱
۷-۱ تفسیر نمره‌ها و هنجارهای آزمون	۱۳۲
۷-۲ روش‌های تفسیر نمره‌های خام آزمون	۱۳۳

۱۳۴	۳-۷ تفسیرهای ملاکی و هنجاری
۱۳۴	۱-۳-۷ آزمون‌های ملاکی
۱۳۴	۲-۳-۷ نمره‌های هنجاری
۱۳۶	۴-۷ هنجارها
۱۳۶	۱-۴-۷ هنجارهای سنی و کلاسی
۱۴۱	۲-۴-۷ رتبه درصدی
۱۴۱	۳-۴-۷ محاسبه رتبه درصدی
۱۴۳	۴-۴-۷ نمره‌های استاندارد
۱۴۴	۵-۷ توزیع نرمال
۱۴۴	۶-۷ انواع نمره‌های استاندارد
۱۴۵	۱-۶-۷ نمره Z
۱۴۶	۲-۶-۷ نمره T
۱۴۸	۳-۶-۷ نمره‌های ۹بخشی
۱۴۹	۷-۷ نیم‌رخ
۱۵۱	خلاصه فصل هفتم
۱۵۳	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل هفتم
۱۵۵	خودآزمایی تشریحی فصل هفتم
۱۵۷	فصل هشتم. اعتبار آزمون
۱۵۷	هدف کلی
۱۵۷	هدف‌های یادگیری
۱۵۷	مقدمه
۱۵۸	۱-۸ تعریف اعتبار
۱۵۹	۲-۸ روش‌های تعیین اعتبار
۱۵۹	۱-۲-۸ روش بازآزمایی
۱۶۱	۲-۲-۸ روش فرم‌های موازی و هم‌تا
۱۶۲	۳-۲-۸ روش‌های برآورد همسانی درونی
۱۶۲	۴-۲-۸ روش دونیمه‌کردن
۱۶۴	۵-۲-۸ روش آلفای کرونباخ
۱۶۵	۶-۲-۸ روش کودر-ریچاردسون
۱۶۷	۳-۸ خطای معیار اندازه‌گیری
۱۶۹	۴-۸ فاصله اطمینان
۱۷۱	۵-۸ تفسیر خطای معیار اندازه‌گیری
۱۷۱	۶-۸ عوامل مؤثر بر افزایش ضریب اعتبار آزمون
۱۷۲	خلاصه فصل هشتم
۱۷۳	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل هشتم

۱۷۵	خودآزمایی تشریحی فصل هشتم
۱۷۷	فصل نهم. روایی آزمون
۱۷۷	هدف کلی
۱۷۷	هدف‌های یادگیری
۱۷۷	مقدمه
۱۷۸	۱-۹ ماهیت روایی
۱۷۹	۲-۹ تعریف روایی
۱۸۰	۳-۹ انواع روایی
۱۸۱	۱-۳-۹ روایی محتوایی
۱۸۲	۲-۳-۹ روایی صورتی
۱۸۳	۳-۳-۹ روایی منطقی
۱۸۴	۴-۳-۹ روایی ملاکی
۱۸۵	۵-۳-۹ روایی پیش‌بینی
۱۸۶	۶-۳-۹ روایی هم‌زمان
۱۸۷	۴-۹ ضرایب روایی ملاکی
۱۸۸	۵-۹ روایی سازه
۱۹۰	۶-۹ روش‌های تعیین روایی سازه
۱۹۰	۱-۶-۹ شواهد همگرا و واگرا
۱۹۱	۲-۶-۹ تفکیک سنی
۱۹۱	۳-۶-۹ تحلیل عاملی
۱۹۱	۳-۶-۹ همسانی درونی
۱۹۲	خلاصه فصل نهم
۱۹۳	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل نهم
۱۹۵	خودآزمایی تشریحی فصل نهم
۱۹۷	پاسخنامه خودآزمایی‌های چهارگزینه‌ای
۱۹۹	منابع

پیشگفتار

دانسته‌های انسان، روزبه‌روز در حال تغییرند و پژوهش‌ها و تجربیات بشر، هر روز یافته‌های جدیدی را به یافته‌های قبلی اضافه می‌کند؛ بنابراین لازم است این یافته‌های جدید، در متون دانشگاهی انعکاس یابد. اندازه‌گیری در هر زمینه، اطلاعاتی درباره یک خصیصه یا ویژگی معین فراهم می‌سازد که اغلب برای پیش‌بینی پدیده‌های مربوط به آن خصیصه، مفید است. به عبارت دیگر هدف اندازه‌گیری، همواره کسب اطلاعات درباره خصیصه‌های اشیاء، ارگانیزم‌ها یا رویدادهاست. نتایج اندازه‌گیری، همواره به توصیف پدیده مورد اندازه‌گیری منجر می‌شود و تفسیر این نتایج نیز در بیشتر موارد، نوعی پیش‌بینی فراهم می‌آورد. مقصود اصلی اندازه‌گیری روانی و تربیتی، شناخت فرد است و منظور از شناخت فرد یعنی توصیف کامل و جامع فرد به گونه‌ای که بتوان درباره خصیصه‌های روانی او اطلاعات مناسب و دقیقی فراهم کرد و با توجه به روابط موجود بین این اطلاعات، تصویری واقعی و روشن از وی به دست آورد. واضح است که هرچه اطلاعات کسب شده، منظم‌تر، مناسب‌تر و دقیق‌تر باشد، آسان‌تر می‌توان در مورد فرد، تصمیم‌های منطقی گرفت. بدون تردید می‌توان گفت که سنجش و اندازه‌گیری، جزء جدایی‌ناپذیر رشته‌های علوم رفتاری و تربیتی به‌شمار می‌رود که بدون استمرار دقیق آن، رسیدن به هدف‌های مورد نظر به صورت مطلوب، ممکن نخواهد بود. سنجش و اندازه‌گیری در علوم رفتاری و به ویژه علوم تربیتی، اطلاعاتی برای معلمان، استادان و مشاوران فراهم می‌سازد تا براساس آن، تصمیم مناسبی در مورد روش‌ها و اصول به کار گرفته شده در مشاوره و امور تحصیلی و آموزشی و ارتقای بخش تحصیلی

دانش‌آموزان و دانشجویان اتخاذ کنند. این کتاب با بهره‌گیری از منابع جدید، سعی در برآورده کردن این هدف‌ها دارد و با پرداختن به توصیف اصول اساسی آزمون‌سازی و طرح سؤال، تلاش می‌کند یادگیرنده به شیوه‌ای اصولی، با طرح سؤال، تشخیص سؤال‌های مناسب و نامناسب و همچنین اعتبار، روایی و هنجار آزمون‌ها آشنا شود. کتاب حاضر همانند سایر کتاب‌ها، از کاستی مبرا نیست. از اساتید محترم، دانشجویان عزیز و پژوهشگران گرامی که اقدام به استفاده از این کتاب می‌کنند، درخواست می‌شود به منظور ارتقای محتوای آن، انتقادات و پیشنهادهای خویش را به اطلاع مؤلفان برسانند.

مؤلفان

بهار ۱۳۹۷

راهنمای مطالعه

براساس سبک تألیف و تدوین کتاب‌های درسی دانشگاه پیام نور، این کتاب با استفاده از منابع غنی لاتین و فارسی و به‌صورت شیوا و ساده، موردنگارش مؤلفان قرار گرفته‌است. در مطالب کتاب، با دو اصطلاح **یادآوری** و **نکته** روبه‌رو خواهید شد. یادآوری، در مواردی مطرح می‌شود که بعد از بیان مطلب، مطلب مهم به‌صورت **یادآوری** نوشته می‌شود و در مورد **نکته**، باید گفت که مطلب مهم، برای اولین بار مطرح می‌شود که در قسمت‌های پیشین متن، به آن اشاره نشده‌است. به‌هر حال **یادآوری** و **نکته**، برای یادگیری بهتر مطالب هستند.

توصیه می‌شود بعد از مطالعه هر فصل، به سؤال‌های خودآزمایی پاسخ داده، نتیجه کار خود را با کلید سؤال‌های همان فصل تطبیق دهید. در صورت کسب نمره پایین در خودآزمایی، دوباره همان فصل را با دقت مطالعه کنید. در حین مطالعه، یادداشت‌برداری و تکرار مطالب را فراموش نکنید. به‌هر حال لازمه امیدواری و موفقیت نویسندگان این مجموعه، توانایی شما در انجام تکالیف درسی و پاسخگویی به سؤالات پایانی هر فصل در پایان دوره است. تا زمانی که هدف‌های یک فصل را به‌خوبی یادنگرفته‌اید، مطالعه فصل بعدی را شروع نکنید.

هدف‌های کلی

هدف اصلی از طرح و تدوین کتاب سنجش و اندازه‌گیری در علوم تربیتی، آشنایی یادگیرندگان با اصول سنجش و اندازه‌گیری، آشنایی با نحوه نمره‌گذاری و تفسیر آزمون‌ها، استفاده از روش‌ها و فنون آماری برای مقایسه نتایج، استفاده از روش‌های سنجش در پژوهش و انجام تحقیق و پژوهش‌های لازم برای بررسی کارآمدی ابزارهای اندازه‌گیری در زمینه روان‌شناسی، مشاوره و علوم تربیتی است. براساس ضرورت‌ها و هدف‌هایی که مطرح شد، این کتاب براساس سرفصل‌های مطرح در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، با اعتبار ۲ واحد درسی برای دانشجویان مقطع کارشناسی رشته علوم تربیتی و گرایش‌های مرتبط، طراحی شده است. مطالب کتاب به‌طور خلاصه، در ۹ فصل به‌ترتیب زیر است:

فصل اول: مقدمه‌ای بر سنجش و اندازه‌گیری (اهمیت و فواید کاربرد روش‌های اندازه‌گیری در علوم تربیتی، تعاریف اصطلاحات و واژه‌های اندازه‌گیری، سطوح مختلف اندازه‌گیری، سنجش، ارزیابی، ارزشیابی، ثابت، متغیر، آزمون، آزمودن و سنجش و فرایندهای آموزش)

فصل دوم: اندازه‌گیری پیامدهای یادگیری (نوشتن هدف‌های آموزشی، شناسایی پیامدهای یادگیری، شناسایی پیامدهای قابل مشاهده و قابل اندازه‌گیری، طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی، طبقه‌بندی تجدیدنظرشده، ابعاد دانش اندرسون و کراتول، ابعاد فرایند شناختی اندرسون و کراتول، طبقه‌بندی مارزانو و کندال و نقشه آزمون)

فصل سوم: آزمون‌های هنجاری، ملاکی و معلم‌ساخته (آزمون‌های استاندارد شده و هدف‌های آن‌ها، تعریف آزمون‌های هنجاری و ملاکی، استاندارد کردن آزمون‌های هنجاری، مقایسه آزمون‌های هنجاری و ملاکی، آزمون‌های معلم‌ساخته و مقایسه آزمون‌های استاندارد شده و کلاسی)

فصل چهارم: آزمون‌های کوتاه پاسخ و عینی (تقسیم‌بندی آزمون‌های عینی، سؤال‌های صحیح-غلط و انواع آن‌ها، سؤال‌های جورکردنی، سؤال‌های کامل‌کردنی، قواعد تهیه سؤال‌های عددی، آزمون‌های چندگزینه‌ای و مهم‌ترین قواعد تهیه سؤال‌های چندگزینه‌ای)

فصل پنجم: سؤال‌های انشایی (آزمون‌های انشایی، انواع آزمون‌های انشایی، مقایسه پیامدهای یادگیری اندازه‌گیری شده، قواعد تهیه سؤال‌های انشایی، نمره‌گذاری و تصحیح سؤال‌های انشایی و محاسن و معایب آن‌ها)

فصل ششم: سنجش کارپوشه (سنجش و منطق کارپوشه، تأمین روایی کارپوشه و گام‌های ساخت کارپوشه روا)

فصل هفتم: هنجار آزمون (تفسیر نمره‌ها و هنجارهای آزمون، روش‌های تفسیر نمره‌های آزمون، نمره‌های خام، تفسیرهای ملاکی و هنجاری، آزمون‌های ملاکی، نمره‌های هنجاری، هنجارها، نمره‌های استاندارد، توزیع نرمال، انواع نمره‌های استاندارد و تبدیل نمره‌های استاندارد به یکدیگر)

فصل هشتم: اعتبار آزمون (تعریف اعتبار، روش‌های تعیین اعتبار ازجمله روش بازآزمایی، روش فرم‌های موازی و هم‌تا، روش‌های برآورد همسانی درونی، کودر-ریچاردسون، خطای معیار اندازه‌گیری، تفسیر خطای معیار اندازه‌گیری و عوامل مؤثر در افزایش ضریب اعتبار آزمون)

فصل نهم: روایی آزمون (ماهیت و تعریف روایی، تعیین انواع روایی آزمون ازجمله روایی محتوایی، ملاکی، سازه، روش‌های تعیین روایی سازه، تفکیک سنی، تحلیل عاملی و همسانی درونی)

در تألیف این کتاب، سعی شده است ضمن استفاده از منابع به‌روز و جدید، مطالب به‌زبانی ساده، گویا و قابل فهم برای دانشجویان نوشته شوند تا درک مطلب که هدف اصلی است، در حاشیه اصطلاحات پیچیده و دشوار گم نشود.

فصل اول

مقدمه‌ای بر سنجش و اندازه‌گیری در علوم تربیتی

هدف کلی

بررسی سابقه روش‌های اندازه‌گیری و تعاریف اصطلاحات مرتبط

هدف‌های یادگیری

از دانشجو انتظار می‌رود بعد از مطالعه این فصل بتواند:

۱. اهمیت و فواید کاربرد روش‌های اندازه‌گیری در علوم تربیتی را توضیح دهد.
۲. مفاهیم سنجش، اندازه‌گیری، ارزشیابی، متغیر و ثابت را تعریف کند.
۳. آزمون و آزمودن را تعریف کند.
۴. سطوح مختلف اندازه‌گیری را نام‌برد و برای هر کدام مثالی بیاورد.

مقدمه

بدون تردید، سنجش‌های روانی و تربیتی یکی از مهم‌ترین کمک‌های علوم رفتاری به جامعه است که در زمینه‌های دولتی، صنعتی و تربیتی، تغییرات اساسی و معناداری را به وجود آورده است و به جرئت می‌توان گفت که امر استخدام و آموزش را دگرگون ساخته است. کاربرد آزمون‌های تربیتی در چند سال گذشته، هم در مدارس ابتدایی و متوسطه، هم در بخش‌های دولتی و خصوصی و هم در سطح کلی‌تر، به واسطه برگزاری امتحانات همگانی و سراسری، به شکل سریعی افزایش یافته و در زمینه‌های گوناگون تربیتی برای تصمیم‌گیری‌های مختلف از لحاظ امتحانات دبستانی و دبیرستانی، ارتقا از یک کلاس به کلاس دیگر، طبقه‌بندی شاگردان،

ارزشیابی کارآمدی مدارس، طبقه‌بندی و ارزشیابی معلمان و غیره، به صورت چشمگیری عمومیت پیدا کرده‌است. افزون‌براین، سنجش‌های روانی در آموزش ویژه، برای کمک به روشن‌ساختن انواع یادگیری، مبانی و اندازه مشکلات یادگیری فرد مورد آزمون یا مسائل سازگاری تحصیلی، در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و برنامه تحصیلی، جایگزینی در مدرسه یا کلاس‌های ویژه به کار می‌رفته و سرانجام اجرای آزمون‌های گروهی، سیاهه‌های شخصیتی، رغبت‌سنج‌ها، مشاهدات رفتاری، فنون فرافکن، کاربرد آزمون‌ها در همه اقدامات روان‌شناسی و مشاوره، نشان‌دهنده اهمیت فوق‌العاده سنجش‌های روانی است (ثرندایک^۱، ۱۹۸۲؛ ترجمه هومن، ۱۳۷۵).

جنبش اندازه‌گیری‌های روانی، در اواخر قرن نوزدهم به وسیله گالتون^۲ پایه‌گذاری شد و سپس به وسیله دیگر محققان توسعه یافت. هرچند استفاده از آزمون‌ها، تنها ابزار تشخیص نیست، ولی با توجه به محدودیت‌های سایر روش‌ها و محاسن آزمون‌ها، استفاده از این تکنیک، کاملاً ضرورت دارد (زارع و امین‌پور، ۱۳۹۰).

یادآوری. یکی از کمک‌های روان‌شناسی به جامعه، سنجش مفاهیم و متغیرهای روان‌شناختی است.

۱-۱ اهمیت و فواید کاربرد روش‌های اندازه‌گیری در علوم تربیتی

اندازه‌گیری ویژگی‌های روانی و تربیتی، یکی از فعالیت‌های مهم روان‌شناسان و مشاوران است و کمتر فردی را می‌توان یافت که در طول عمر خود، مورد اندازه‌گیری روان‌شناختی قرار نگرفته باشد؛ بنابراین ساختن ابزارهای سنجش و اندازه‌گیری ویژگی‌های روانی افراد و داشتن هنجارهای متناسب با شرایط فرهنگی و اجتماعی جامعه، امری اجتناب‌ناپذیر است (معنوی‌پور، ۱۳۸۹). برای مطالعه مؤثر در هر حوزه رفتاری بشر، شخص باید اصول اساسی سنجش و اندازه‌گیری را بفهمد. در جامعه پیچیده امروز، ارتباط بین اصول، کاربردها و موضوعات روان‌آزمایی، فراتر از دامنه روان‌شناسی، گسترش یافته‌است. حتی وکلا، پزشکان، مددکاران اجتماعی، مدیران بازرگانی، مربیان و بسیاری از صاحبان حرفه‌های دیگر، اغلب باید گزارش‌های مبتنی بر

1. Thorndike

2. Galton

چنین آزمون‌هایی را مورد بحث قرار دهند (کاپلان^۱ و ساکوزو^۲، ۲۰۰۴؛ ترجمه دلور، در تاج و فرخی، ۱۳۸۸).

مشاوران تحصیلی و روانی، آزمون‌ها را در موارد زیر مورد استفاده قرار می‌دهند:

(الف) برای به دست آوردن اطلاعات دقیق درباره توانایی‌ها، علایق و ویژگی‌های شخصیتی، به منظور کمک به خودشناسی مراجعان

(ب) برای پیش‌بینی موفقیت‌های آینده در امور تحصیلی و شغلی. مشاوران تحصیلی، از آزمون‌های روانی با هدف کمک به تصمیم‌گیری مراجعان خود برای برنامه‌ریزی آینده تحصیلی و شغلی استفاده می‌کنند.

(ج) برای تشخیص مشکلات درمان‌جویان

(د) برای ارزشیابی فرایند راهنمایی و روش‌های درمانی که در مورد مراجعان خود به کار بسته‌اند (حسن‌زاده و مداح، ۱۳۸۹).

نکته. مشاوران تحصیلی و روان‌شناسان، آزمون‌ها را برای رسیدن به هدف‌های گزینش (انتخاب)^۳، جایگزینی و طبقه‌بندی^۴، تشخیص و ترمیم^۵، بازخورد^۶، راهنمایی و انگیزش یادگیری^۷، ارتقای برنامه آموزشی^۸ و تولید و تدوین نظریه، مورد استفاده قرار می‌دهند (دلور و زهراکار، ۱۳۸۹).

۱-۲ تعاریف اصطلاحات و واژه‌ها

در این کتاب، با اصطلاحات و واژه‌هایی مواجه خواهید شد که پیوسته تکرار شده‌اند و شایسته است به اختصار معرفی شوند. معمولاً سه اصطلاح اندازه‌گیری، سنجش و آزمون، با هم اشتباه گرفته می‌شوند، زیرا همگی در یک فرایند واحد دخیل‌اند.

-
1. Kaplan
 2. Saccuzzo
 3. Selection
 4. Placement – Classification
 5. Diagnosis – Remediation
 6. Feedback
 7. Motivation and Guidance of Learning
 8. Curriculum Improvement

۱-۲-۱ اندازه‌گیری

اندازه‌گیری^۱ عبارت است از اختصاص دادن اعداد و ارقام به متغیر مورد مطالعه (برای مثال، محاسبه پاسخ‌های صحیح یا امتیاز دادن به جنبه‌های خاصی از یک انشا) براساس اصول و قواعد معین (میلر^۲، لین^۳ و گرانلند^۴، ۲۰۰۹). هر زمان بتوانیم ارزش متغیر خاصی را در آزمودنی خاصی یا در زمان معینی معلوم کنیم، گوییم آن متغیر را اندازه‌گرفته‌ایم (هومن، ۱۳۹۰). اندازه‌گیری، دربرگیرنده قواعدی برای اختصاص اعداد به چیزها، افراد یا رویدادها به منظور کمی ساختن ویژگی‌های آن‌هاست (هومن، ۱۳۸۶). اندازه‌گیری، به دو صورت وجود دارد که عبارت‌اند از: اندازه‌گیری مستقیم و اندازه‌گیری غیرمستقیم. **اندازه‌گیری مستقیم** مانند اندازه‌گیری قد با متر (وقتی قد یک دانشجو، با استفاده از متر اندازه‌گیری شود)، نشان دادن زمان سپری‌شده با ساعت یا ثبت دمای اتاق با استفاده از دماسنج. **اندازه‌گیری غیرمستقیم** مانند تعیین علاقه آموزشی که با به‌کاربردن آزمون‌های پیشرفت تحصیلی، پرسش‌نامه‌ها و مانند آن سنجیده می‌شود و اندازه‌گیری میزان اضطراب امتحانی دانشجویان (پوستلتوایت^۵، ۲۰۰۵).

۱-۲-۲ سطوح مختلف اندازه‌گیری

پژوهشگر پیش تصمیم‌گیری درباره چگونگی تحلیل داده‌ها یا به عبارتی قبل از اینکه متغیر وابسته، مورد تجزیه و تحلیل آماری قرارگیرد، باید بتواند نوع داده‌هایش (نوع اندازه‌گیری) را معین کند (هومن، ۱۳۷۷). این شیوه‌های اندازه‌گیری، عبارت‌اند از: اسمی، ترتیبی، فاصله‌ای و نسبی (استیونس^۶، ۱۹۴۶). این طبقه‌بندی، از ساده به پیچیده و به صورت سلسله‌مراتبی تنظیم شده است؛ یعنی هر طبقه، افزون‌بر ویژگی‌های مخصوص خود، دارای همه ویژگی‌های طبقات قبل نیز است. ویژگی‌های مقیاس‌های چهارگانه اندازه‌گیری، به فرض‌هایی که درباره این مقیاس‌ها قائل می‌شوند و همچنین به اعمال ریاضی و آماری که می‌توان درباره آن‌ها انجام داد، مربوط است. در ادامه، ویژگی‌های این مقیاس‌ها مورد بحث قرار می‌گیرند.

1. Measurement
2. Miller
3. Linn
4. Gronlund
5. Postlethwaite
6. Stevens

مقیاس اسمی. مقیاس اسمی^۱، مطلبی درباره کم یا زیادبودن بیان نمی‌کند و این ویژگی مهم را دارد که فقط دارای طبقه‌های مشخص و متمایزی است که جنبه کیفی دارند. در این مقیاس، ویژگی‌های مورداندازه‌گیری، در طبقات مختلف قرارمی‌گیرند. اعداد به‌کاررفته، ارزش کمی ندارند و فقط برای مشخص‌کردن یا نامیدن متغیرها به‌کارمی‌روند. بین طبقه‌ها هیچ رابطه تجربی که منطبق با روابط ریاضی اعداد مربوط به آن‌ها باشد، وجودندارد (امین‌پور، ۱۳۹۰). در مقیاس اسمی، اجازه داده‌می‌شود که متغیرها به‌طور مشابه یا متفاوت ساخته‌شوند؛ بنابراین می‌توان گفت که افراد، به‌شیوه مشابه یا متفاوت، از دیگر افراد طبقه‌بندی می‌شوند (پوستلویت، ۲۰۰۵). برای مثال، گروه خونی افراد. اگر در یک کلاس ۲۵ نفری، ۴ نفر دارای گروه خونی A، ۶ نفر گروه خونی B، ۱۰ نفر گروه خونی O و ۵ نفر دارای گروه خونی AB باشند، می‌توان به‌هریک از گروه‌های خونی، کدی را اختصاص داد. جنسیت نیز دارای دو ارزش زن و مرد است. می‌توان برای زن، کد ۱ و برای مرد، کد ۲ را درنظرگرفت. کدهای به‌کاررفته در پرونده‌های مراجعان مرکز مشاوره نیز از نوع مقیاس اسمی هستند.

نکته ۱. مقیاس اسمی به‌متغیرهایی اشاره دارد که در گروه‌های جداگانه طبقه‌بندی شده‌اند. آزمودنی‌ها بر پایه برخی ویژگی‌های خاص در گروه‌ها گروه‌بندی یا رده‌بندی می‌شوند؛ مانند جنسیت، دین، رنگ مو و منطقه جغرافیایی محل سکونت (یون، ۲۰۰۶).

نکته ۲. طبقاتی که به‌وسیله پژوهشگر در مقیاس اسمی به‌کارمی‌روند، باید کاملاً قابل تفکیک از یکدیگر باشند، یعنی نتوان یک فرد را در دو طبقه یا بیشتر قرار داد.

نکته ۳. در مقیاس اسمی، هیچ نوع ترتیب، فاصله، شدت و ضعفی نشان داده‌ نمی‌شود (زارع، طالبی و صیف، ۱۳۸۹).

مقیاس ترتیبی^۲ (رتبه‌ای). متغیرهایی که درجه‌بندی رتبه‌ای داشته‌باشند، در مقیاس ترتیبی بیان می‌شوند. مشاهده‌ها با یکدیگر مقایسه می‌شوند و به‌ترتیب معینی برای مثال از بهترین تا بدترین یا از بزرگ‌ترین تا کوچک‌ترین، به آن‌ها رتبه‌ای اختصاص داده می‌شود. در اینجا وضعیت نسبی نمره‌ها، به‌وسیله پژوهشگر مشخص می‌شود. مقیاس ترتیبی، مقیاس داده‌ها را