

ساخت ابزار اندازه‌گیری

برای مطالعات اجتماعی

مؤلف: علیرضا خوشگویان فرد

www.ketab.ir

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

افکارسنجی ملت

۱۴۰۳

- سرشناسه : خوشگویان فرد، علیرضا، ۱۳۵۴ -
- عنوان و نام‌پدیدآور : ساخت ابزار اندازه‌گیری برای مطالعات اجتماعی / مؤلف علیرضا خوشگویان فرد.
- مشخصات نشر : تهران: مجلس شورای اسلامی، مرکز پژوهش‌ها، ۱۴۰۳.
- مشخصات ظاهری : ۲۸۶ ص.
- شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۹۱۴۷۹-۰۰۰ : ۲۸۰۰۰۰۰ ریال
- وضعیت فهرست‌نویسی : فیپا
- یادداشت : کتابنامه: ص. ۲۸۴ - ۲۸۶.
- موضوع : آزمون‌های چندگزینه‌ای -- طراحی و ساخت
Multiple-choice examinations -- Design and construction
نگرش (روان‌شناسی) -- آزمون‌ها
Attitude (Psychology) -- Testing
نظرسنجی -- فرم‌ها و پرسشنامه‌ها
Public opinion polls -- Forms
- شناسه افزوده : ایران. مجلس شورای اسلامی، مرکز پژوهش‌ها
- رده‌بندی کنگره : LB۳۰۶۰/۳۲
- رده‌بندی دیویی : ۳۱۷۳۴
- شماره کتابشناسی ملی : ۶۶۰۳۱۱
- اطلاعات رکورد : فیپا
- کتابشناسی : کتابشناسی

عنوان: ساخت ابزار اندازه‌گیری برای مطالعات اجتماعی

مؤلف: علیرضا خوشگویان فرد

ویراستار ادبی: مژگان مدیری

صفحه‌آرا: بهمن سرداری

طراح جلد: سیدپوریا واصفی

ناشر: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

سال چاپ و نوبت چاپ: اول ۱۴۰۳

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۸۰۰۰۰۰ ریال

مسئولیت صحت مطالب کتاب با مؤلف است.

کلیه حقوق چاپ و نشر برای مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی محفوظ است.

۱۵	.....	مقدمه
۲۳	.....	فصل اول: پیش درآمد
۲۵	.....	۱. متغیر
۲۷	.....	۲. سازه
۲۹	.....	۳. تعریف متغیرها
۳۱	.....	۴. اندازه گیری متغیرها
۳۱	.....	۱.۴. اندازه گیری
۳۲	.....	۲.۴. اهمیت اندازه گیری
۳۴	.....	۳.۴. ابزار اندازه گیری
۳۴	.....	۵. مراحل کلی ابزارسازی
۳۵	.....	۱.۵. تعریف صفت
۳۵	.....	تعریف نظری صفت
۳۶	.....	تعریف عملیاتی صفت
۳۷	.....	۲.۵. ساخت نسخه اولیه ابزار
۳۷	.....	۳.۵. ارزیابی نسخه اولیه
۳۸	.....	۶. انواع اندازه ها
۴۱	.....	۷. نظرسنج ها و نگرش سنج ها
۴۱	.....	۱.۷. نگرش سنج ها
۴۲	.....	۲.۷. نظرسنج ها
۴۵	.....	فصل دوم: ابزارسازی با شیوه لیکرت
۴۷	.....	۱. مراحل شیوه لیکرت
۴۹	.....	۱.۱. گردآوری نشانه ها
۵۰	.....	۲.۱. تهیه خزانه گویه ها
۵۲	.....	۳.۱. سزند گویه ها
۵۲	.....	۴.۱. تعیین گزینه های پاسخ
۵۳	.....	انواع و تعداد گزینه های پاسخ
۵۴	.....	گزینه وسط
۵۶	.....	تقارن طیف پاسخ
۵۷	.....	۵.۱. سازمان دهی ابزار اندازه گیری
۵۸	.....	مقدمه پرسشنامه
۵۹	.....	سوالات ورودی
۵۹	.....	ترتیب گویه ها
۶۲	.....	سوالات متغیرهای مستقل
۶۳	.....	۲. ویژگی های گویه خوش ساخت

۶۲	۱.۲. زبان گویه
۶۴	۲.۲. پرهیز از گویه‌های القاکننده
۶۵	۳.۲. خودداری از گویه دووجهی
۶۶	۴.۲. پرهیز از دو منفی‌ساز
۶۶	۵.۲. خودداری از گویه‌های حساس
۶۸	۶.۲. کوتاه بودن
۶۹	۷.۲. تنوع پاسخ (واریانس پاسخ)
۷۰	۸.۲. معناداری هر دو سوی طیف پاسخ
۷۱	۳. نمره‌گذاری
۷۲	۱.۳. محاسبه اندازه صفت
۷۵	۲.۳. خرده‌مقیاس
۷۵	مقایسه اندازه خرده‌مقیاس‌ها
۷۶	محاسبه اندازه کل از خرده‌مقیاس‌ها
۷۸	۳.۳. استانداردسازی
۸۰	۴.۳. نوع اندازه مقیاس لیکرت
۸۰	دیدگاه ترتیبی
۸۲	دیدگاه فاصله‌ای
۸۵	۴. بررسی یک مثال
۹۱	فصل سوم: ارزیابی ابزار اندازه‌گیری
۹۳	۱. ارزیابی کیفی
۹۳	۱.۱. ارزیابی کیفی متخصصان
۹۴	معیارهای CVI و CVR
۹۸	۲.۱. ارزیابی کیفی پاسخ‌گویان
۱۰۰	۲. ارزیابی آماری گویه‌ها
۱۰۱	۱.۲. ارزیابی توزیع پاسخ‌ها
۱۰۱	واریانس سؤال
۱۰۲	درصد بی‌پاسخی
۱۰۴	۲.۲. ارزیابی قدرت متمایزسازی گویه
۱۰۴	همبستگی گویه با اندازه ناقص
۱۰۸	تحلیل نمرخی
۱۱۱	مقایسه میانگین گویه در کرانه‌های اندازه ناقص
۱۱۲	واریانس اندازه ناقص
۱۱۴	۳.۲. ساختار روابط گویه‌ها
۱۱۴	ماتریس همبستگی دویه‌دوی گویه‌ها
۱۱۶	تحلیل عاملی اکتشافی
۱۲۲	۳. ارزیابی روایی و پایایی کل ابزار اندازه‌گیری
۱۲۳	۱.۳. مقدمه
۱۲۳	۲.۳. پایایی ابزار

۱۲۵	.....	بازآزمایی
۱۲۶	.....	ابزارهای موازی
۱۲۷	.....	دوتیمه‌سازی
۱۳۱	.....	سازگاری درونی
۱۳۷	.....	تحلیل عاملی اکتشافی و سازگاری درونی
۱۴۰	.....	جمع‌بندی
۱۴۰	.....	۳.۳. روایی ابزار
۱۴۱	.....	روایی صوری
۱۴۲	.....	روایی محتوا
۱۴۳	.....	روایی وابسته به سلاک
۱۴۷	.....	روایی سازه
۱۴۸	.....	روایی عاملی (تحلیل عاملی تأییدی)
۱۵۳	.....	روایی چندصفتی چندروشی
۱۵۵	.....	جمع‌بندی
۱۵۶	.....	۴.۳. نکات تکمیلی درباره روایی و پایایی
۱۵۶	.....	عوامل مؤثر بر روایی و پایایی
۱۵۷	.....	نظریه کلاسیک در برابر تعمیم‌پذیری و پاسخ پرسش
۱۶۱	.....	ابزار ترجمه‌شده
۱۶۲	.....	استخراج و چرخش عامل‌ها
۱۶۵	.....	اندازه نمونه
۱۶۷	.....	بی‌یاسخی گوینده‌ها
۱۷۰	.....	۴. بررسی یک مثال
۱۷۱	.....	۱.۴. ارزیابی کیفی گوینده‌ها
۱۷۲	.....	۲.۴. ارزیابی آماری
۱۷۸	.....	۳.۴. ارزیابی روایی و پایایی
۱۸۱	.....	فصل چهارم: نگرش‌سنج‌ها
۱۸۳	.....	۱. مقدمه
۱۸۴	.....	۲. ساخت نگرش‌سنج با روش لیکرت
۲۸۱	.....	۳. شیوه افتراق معنایی (مقیاس آرگود)
۱۸۷	.....	۱.۳. فرایند ساخت ابزار
۱۹۱	.....	۲.۳. تحلیل داده‌ها
۱۹۳	.....	۳.۳. برخی کاربردها
۱۹۳	.....	پیگیری تغییرات نگرشی
۱۹۴	.....	شناسایی فضای معنایی
۱۹۴	.....	نگرش‌سنجی با صفات غیرحقیقی
۱۹۵	.....	نگرش‌سنجی فردی
۱۹۶	.....	۴. مقیاس فاصله اجتماعی (مقیاس بوگاردوس)
۱۹۷	.....	۱.۴. فرایند ساخت ابزار

۲۰۱	۲.۴. تحلیل داده‌ها
۲۰۲	۳.۴. ملاحظاتی درباره مقیاس فاصله اجتماعی
۲۰۳	ترتیب و فاصله محتوایی گویه‌ها
۲۰۴	روایی و پایایی
۲۰۵	۵. مقیاس ترستن
۲۰۵	۱.۵. فرایند ساخت ابزار
۲۰۹	۲.۵. تحلیل داده‌ها
۲۰۹	۳.۵. ملاحظاتی درباره مقیاس ترستن
۲۱۰	۶. مقیاس گاتمن
۲۱۱	۱.۶. فرایند ساخت ابزار
۲۱۶	۲.۶. ملاحظاتی درباره مقیاس گاتمن
۲۱۶	چالش طراحی گویه‌ها در مطالعات اجتماعی
۲۱۷	تعداد گویه‌ها
۲۱۷	نوع اندازه حاصل از مقیاس گاتمن
۲۱۸	۷. مقایسه زوجی
۲۱۸	۱.۷. فرایند اجرا
۲۲۰	۲.۷. شیوه تحلیل
۲۲۰	شیوه تحلیل ساده
۲۲۲	شیوه تحلیل ترستن
۲۲۵	فصل پنجم: نظرسنج‌ها
۲۲۷	۱. مقدمه
۲۳۰	۲. انواع سؤالات
۲۳۰	۱.۲. سؤالات باز و بسته
۲۳۰	سؤال بسته
۲۳۲	سؤال باز
۲۳۳	کدگذاری و مقوله‌بندی
۲۳۴	۲.۲. گزینه‌های پاسخ
۲۳۴	سؤالات دوگزینه‌ای
۲۳۵	سؤالات چندگزینه‌ای ترتیبی
۲۳۶	سؤالات چندگزینه‌ای اسمی
۲۳۷	۳.۲. سؤالات تک‌پاسخی و چندپاسخی
۲۳۹	۳. فرایند ساخت نظرسنج
۲۳۹	۱.۳. فرایند ساخت نسخه اولیه
۲۳۹	شناسایی نیازهای آماری و تعریف اقلام آماری
۲۴۰	طراحی سؤالات
۲۴۲	سازمان‌دهی سؤالات نظرسنج
۲۴۴	۲.۳. ارزیابی پرسشنامه نظرسنج
۲۴۴	ارزیابی کیفی

www.ketab.ir

۲۳۵	ارزیابی آماری
۲۳۶	ارزیابی روایی و پایایی
۲۳۷	۴. نکاتی برای طراحی سؤال و گزینه‌ها
۲۳۷	۱.۴. ملاحظات طراحی سؤال
۲۳۷	مقدمه و راهنمای اختصاصی سؤال
۲۳۸	ناآگاه شمردن پاسخ‌گو
۲۳۹	سوالات چندپاسخی
۲۵۰	برهیز از سوالات محاسباتی
۲۵۰	طراحی خنثی سؤال
۲۵۱	طرح چند سؤال برای مفاهیم پیچیده
۲۵۱	سؤال دام
۲۵۲	۲.۴. گزینه‌های پاسخ
۲۵۲	گزینه «می‌دانم» یا «نظری ندارم»
۲۵۲	گزینه «سایر»
۲۵۴	گزینه‌های پاسخ مشروع
۲۵۵	همپوشانی گزینه‌ها
۲۵۵	۵. برخی ملاحظات درباره نظرسنج‌ها
۲۵۶	۱.۵. صفت پنهان در نظرسنج‌ها
۲۵۷	۲.۵. شاخص‌سازی
۲۶۰	۳.۵. بی‌پاسخی
۲۶۳	پیوست‌ها
۲۶۵	پیوست ۱. اندازه نمونه برای برآورد ضریب همبستگی پیرسون
۲۶۶	پیوست ۲. اندازه نمونه برای برآورد آلفای کرونباخ
۲۶۷	پیوست ۳. اندازه نمونه برای تحلیل عاملی
۲۶۸	پیوست ۴. نسخه اولیه پرسشنامه اندازه‌گیری هویت ایرانی با شیوه لیکرت
۲۷۱	پیوست ۵. نسخه اولیه پرسشنامه نظرسنجی درباره گردشگری
۲۷۳	پیوست ۶. نمونه‌ای از پرسشنامه مقایسه زوجی
۲۷۴	پیوست ۷. نمونه‌ای از پرسشنامه CVI و CVR
۲۷۷	پیوست ۸. راهنمای SPSS برای ارزیابی پایایی
۲۸۳	منابع و مآخذ

فهرست جداول

- جدول ۱. نمونه‌هایی از گزینه‌های طیف پاسخ لیکرتی. ۵۴.
- جدول ۲. چینش گویه‌ها با محتوای مثبت و منفی. ۶۱.
- جدول ۳. امتیازدهی به گزینه‌های پاسخ گویه‌های با محتوای مثبت و منفی. ۷۳.
- جدول ۴. هم‌جهت کردن گویه‌های منفی با مثبت و محاسبه مجموع امتیازها. ۷۳.
- جدول ۵. اندازه کل تریبی از دو گویه. ۸۱.
- جدول ۶. فهرستی از نشانه‌ها و گویه‌ها به تفکیک ابعاد و مؤلفه‌ها. ۸۷.
- جدول ۷. سازمان‌دهی گویه‌ها و طیف پاسخ در قالب یک جدول. ۸۹.
- جدول ۱. حداقل مقدار CVR برحسب تعداد متخصصان. ۹۶.
- جدول ۲. تعیین وضعیت گویه از سوی متخصصان برای محاسبه CVR. ۹۶.
- جدول ۳. ارزیابی ده متخصص درباره یک گویه. ۹۷.
- جدول ۴. پاسخ به چهار گویه و اندازه‌های کامل و ناقص صفت پنهان. ۱۰۷.
- جدول ۵. میانگین اندازه ناقص صفت به تفکیک امتیازهای گویه سوم. ۱۰۸.
- جدول ۶. میانگین امتیاز گویه سوم در کرانه‌های بالایی و پایینی اندازه ناقص سوم. ۱۱۲.
- جدول ۷. بارهای عاملی چهار گویه با دو عامل. ۱۱۷.
- جدول ۸. نمرات کل حاصل از دو نیمه کردن. ۱۲۹.
- جدول ۹. تقاطع پیش‌بینی مدل و واقعیت. ۱۴۶.
- جدول ۱۰. مقایسه بارهای عاملی تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی. ۱۵۱.
- جدول ۱۱. مقایسه بارهای عاملی پیش از چرخش و پس از چرخش عامل‌ها. ۱۵۲.
- جدول ۱۲. برخی از شاخص‌های آماری ارزیابی گویه‌ها. ۱۷۴.
- جدول ۱۳. بارهای عاملی حاصل از اجرای تحلیل عاملی اکتشافی. ۱۷۷.
- جدول ۱۴. ماتریس همبستگی دوبه‌دوی ابعاد هویت ملی. ۱۷۸.
- جدول ۱۵. بارهای عاملی استاندارد از اجرای تحلیل عاملی تأییدی. ۱۸۰.
- جدول ۱. ابعاد و برخی گویه‌های سنجش نگرش به ایران. ۱۸۴.
- جدول ۲. چینش زوج صفت‌ها برای سنجش نگرش به یک شخصیت سیاسی. ۱۹۰.
- جدول ۳. امتیاز پنج پاسخ‌گو به دوازده زوج صفت. ۱۹۱.
- جدول ۴. نمونه‌ای از طیف هفت درجه‌ای بوگاردوس برای نگرش به پیاز داغ. ۱۹۸.
- جدول ۵. نمونه‌ای از طیف هفت درجه‌ای بوگاردوس برای نگرش به ایران. ۲۰۰.

- جدول ۶ محاسبه برآیند اندازه نگرش از مقیاس بوگاردوس ۲۰۲
- جدول ۷. مقایسه برآیند اندازه نگرش دو گروه از مقیاس بوگاردوس ۲۰۳
- جدول ۸. توزیع فراوانی ۶۰ داور درباره جایگاه یک گویه. ۲۰۷
- جدول ۹. هفت گویه مقیاس گاتمن برای نگرش به پیاز داغ ۲۱۱
- جدول ۱۰. مقیاس‌نگاری برای گویه‌های طیف گاتمن. ۲۱۳
- جدول ۱۱. الگوی پله‌ای پس از جابه‌جایی گویه‌ها ۲۱۵
- جدول ۱۲. مقایسه زوجی شش محرک از سوی یک پاسخ‌گو. ۲۱۹
- جدول ۱۳. فراوانی اولویت شش محرک ۲۲۰
- جدول ۱۴. جمع‌بندی ترجیح هر محرک بر محرک‌های دیگر. ۲۲۱
- جدول ۱۴. جمع‌بندی ترجیح هر محرک بر محرک‌های دیگر. ۲۲۲
- جدول ۱۵. یافتن چندک‌های متناظر با نسبت‌ها از توزیع نرمال استاندارد. ۲۲۳
- جدول ۱۶. شیوه ترستن برای تعیین فاصله محرک‌ها ۲۲۳
- جدول ۱. ارتباط پرسش‌های پژوهش و سؤالات نظرسنج ۲۴۱

فهرست اسکال

۱۰۹	شکل ۱. نمودار نیمرخ گویه سوم	۱۰۹
۱۱۰	شکل ۲. نمودار نیمرخ گویه‌های اول، دوم و چهارم	۱۱۰
۱۳۱	شکل ۳. روش گالیکسن برای دو نیمه کردن	۱۳۱
۱۴۵	شکل ۴. تعیین نقطه برش در نمودار احتمال تجمعی لجستیک	۱۴۵
۱۵۰	شکل ۵. تفاوت ساختار روابط در تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی	۱۵۰
۱۵۸	شکل ۶. سهم پاسخ‌گو (r) نسبت به پرسش (q) و پرسشگر (i)	۱۵۸
۱۶۰	شکل ۷. منحنی مشخصه گویه دو پارامتری	۱۶۰
۱۶۳	شکل ۸. نمایش گویه‌ها با بار عاملی	۱۶۳
۱۶۴	شکل ۹. مقایسه چرخش مایل (چپ) و متعامه (راست)	۱۶۴
۱۷۹	شکل ۱۰. ساختار روابط برای تحلیل عاملی تأییدی	۱۷۹
۱۸۹	شکل ۱. دو شیوه طیف هفت درجه‌ای برای مقیاس افتراقی معنادار	۱۸۹
۱۹۲	شکل ۲. نمایش میانگین امتیازهای زوج صفات مقیاس ازگود در قالب نمودار	۱۹۲
۱۹۶	شکل ۳. مقایسه نگرش دو پاسخ‌گو به یک محرک	۱۹۶

آگاهی از افکار عمومی می‌تواند بینشی را برای قانونگذار فراهم کند که امر تقنین را کارآمدتر سازد. شناخت قانونگذار از افکار عمومی از یک سو میزان همراهی عموم مردم را پیش از تقنین و از سوی دیگر پیش‌نیازهای ضروری برای همراهی آنان را در اختیار می‌گذارد. از این رو، مرکز پژوهش‌های مجلس، در سال ۱۳۹۹ اقدام به راه‌اندازی واحد افکارسنجی کرده است تا مجلس شورای اسلامی به این ابزار مهم مجهز باشد.

افکارسنجی‌ها مانند هر پژوهش روشمندی مبتنی بر اصول علمی اجرای پژوهش هستند. دو حوزه علمی کلیدی در اجرای یک افکارسنجی با مقبولیت علمی نقش دارند: دانش ابزارسازی و دانش آمار. ابزارسازی، چارچوب و اصولی را در اختیار پژوهشگران حوزه افکارسنجی قرار می‌دهد تا ابزاری برای گردآوری داده‌های بی‌طرفی طراحی کند که بازتابی از افکار «عمومی» باشند. برخلاف دانش آمار، منابع فارسی نسبتاً محدودی درباره مباحث ابزارسازی در دسترس پژوهشگران قرار دارد به نحوی که یا چنان تخصصی هستند که برای عموم پژوهشگران قابل استفاده نیست یا به شکلی محدود در قالب فصلی از کتاب‌های روش تحقیق ارائه شده‌اند. از این رو، مرکز پژوهش‌های مجلس دست به انتشار کتابی با موضوع ابزارسازی زده است تا پژوهشگران مختلف را به شکلی کاربردی با فرایند ساخت انواع ابزارهای اندازه‌گیری قابل استفاده در مطالعات اجتماعی آشنا کند. هدف این کتاب، فراتر رفتن از جنبه‌های صرفاً نظری و پرداختن عملی به ابزارسازی است.

این مرکز امیدوار است کتاب حاضر سهمی در ارتقای جامعه علمی داشته و برای پژوهشگران مطالعات اجتماعی راهگشا باشد.

بابک نگاهداری

رئیس مرکز پژوهش‌ها

وسيله‌های اندازه‌گیری هم در زندگی روزمره و هم در جهان دانش پراستفاده هستند. همان‌طور که ابزارهای ساده یا پیچیده و بسیار دقیقی را فیزیک‌دانان برای اندازه‌گیری نیرو یا سرعت ذرات اتمی یا شیمی‌دانان برای تجزیه مواد به کار می‌گیرند، مردم نیز در رانندگی از سرعت‌سنج خودرو یا درجه بنزین آن استفاده می‌کنند. وسيله‌ها چه تخصصی و برای مصارف علمی و چه عمومی و برای استفاده مردم باشند، چیزی را در قالب کمیت ارائه می‌دهند؛ برای مثال، ترازو وزن یک شیء را به دست می‌دهد، دماسنج دمای هوا را نشان می‌دهد و سرعت‌سنج سرعت خودرو را در اختیار می‌گذارد. ابزارسازی تا آن حد فراگیر است که می‌توان یکی از جنبه‌های چشمگیر موجود بشری را در ابزارسازی دانست؛ زیرا ساخت ابزار از یک سو به درک جامعی از آنچه باید اندازه‌گیری شود و از سوی دیگر، به هوشمندی سازنده نیاز دارد که چگونگی ابزارسازی و اندازه‌گیری را تعیین می‌کند.

بی‌تردید ابزارسازی فعالیتی نبوغ‌آمیز و دشوار است؛ اینکه فردی از خاصیت ایجاد انبساط یا انقباض مایعات توسط دما و اثرپذیری سریع جیوه از دما به این فکر دست یابد که با درجه‌بندی لوله شیشه‌ای بسیار باریکی با مخزن کوچکی حاوی جیوه می‌تواند دماسنج بسازد، فکری خلاقانه است. او هم از خاصیت دما به‌خوبی اطلاع دارد و هم از قابلیت جیوه، ولی این اطلاع را احتمالاً معاصران و حتی افراد پیش از او هم داشته‌اند، درحالی‌که هیچ‌یک باوجود این اطلاعات، دماسنج نساخته‌اند. این، مخترع دماسنج بود که از دو خاصیت پیش‌گفته استفاده کرد، جیوه را درون مخزن کوچکی که لوله نازک شیشه‌ای به آن وصل است، قرار داد تا جیوه درون مخزن تحت تأثیر دمای محیط منبسط شود و درون لوله باریک بالا برود و قواعدهی را برای مدرج کردن آن لوله باریک قرار داد تا اندازه‌گیری دما صورت بگیرد.

باوجوداینکه ساخت ابزاری مانند دماسنج نیز به اندیشه و خلاقیت نیاز دارد، ساخت ابزار برای پدیده‌های محسوس که با حواس پنج‌گانه قابل درک هستند، با دشواری کمتری نسبت به پدیده‌های

نامحسوس و پنهان روبه‌رو است. پدیده‌هایی مانند فاصله، فشار، دما یا سرعت که علوم طبیعی مانند فیزیک، شیمی یا زیست‌شناسی با آن‌ها سروکار دارند، متفاوت با صفاتی مانند هوش، اضطراب، اعتماد، امید یا هویت ملی هستند که علوم انسانی مانند روان‌شناسی، جامعه‌شناسی یا ارتباطات به آن‌ها می‌پردازند؛ البته، چهارچوب کلی ابزارسازی برای هر دو گروه شامل دو مرحله کلی است: درک جامع از آنچه اندازه‌گیری می‌شود و تعیین چگونگی ساخت ابزار و اندازه‌گیری (که البته خود دارای دو مرحله است). با وجود این، به نظر می‌رسد درک جامع چیزی که نامحسوس و پنهان است و به دنبال آن، پی بردن به چگونگی ساخت وسیله اندازه‌گیری آن دشوارتر از دشواری‌های محسوس باشد.

پیش از صحبت از چگونگی ابزارسازی، ابتدا باید درباره امکان اندازه‌گیری صحبت کرد؛ آیا همان‌طور که پدیده‌های «طبیعی» با ساخت ابزار، قابل اندازه‌گیری می‌شوند، صفات نامحسوس و پنهان نیز قابل اندازه‌گیری هستند؟ این پرسش را باید فلسفه علم پاسخ دهد. شاید خاستگاه این پرسش به باورپذیری آدمی بازگردد؛ دما را حس می‌کنم؛ زیرا سرد یا گرم می‌شود، پس با نگاهی عوامانه همین احساس سردی یا گرمی را دما می‌دانم. می‌بینم که یخ، آب می‌شود یا به بخار تبدیل می‌شود. گویا می‌توانم به‌طور مستقیم با خود دما مرتبط شوم. با انبساط و انقباض هم آشنا هستم زیرا آن را می‌بینم و حس می‌کنم، پس موفق به ساخت دماسنج می‌شوم و کاربران آن هم کم‌وبیش نحوه کار کردن دماسنج را می‌فهمند؛ بنابراین، اندازه‌گیری پدیده‌های محسوس برایم باورپذیر و ممکن است.

اکنون صفتی مانند اضطراب را در نظر می‌گیریم، شاید اضطراب خودم را در درونم حس کنم؛ احساسی گنگ که نمی‌دانم چیست، ولی می‌دانم حالتی در من وجود دارد، اما وقتی نوبت به دیگران برسد، حتی نمی‌توانم به همین احساس در او دست پیدا کنم، تنها چیزی که برایم قابل مشاهده است، نوعی بی‌قراری در رفتار او است، ولی این خود اضطراب نیست (برخلاف دما که خود سردی یا گرمی را در هر موقعیتی، هم در خودم و هم دیگران به‌طور مستقیم درک و حس می‌کنم؛ مگر اینکه حس لامسه من از کار بیفتد).

این تفاوت‌ها بین پدیده‌های محسوس با صفات نامحسوس و پنهان باعث اختلاف نظر بر سر امکان اندازه‌گیری برخی صفات شده است. در واقع، این اختلاف، پرسشی بنیادین است که آیا می‌توان در علوم انسانی نیز همانند علوم طبیعی، با رویکردی کمی به اندازه‌گیری صفات و بررسی روابط آن‌ها پرداخت؟ این کتاب درصدد پاسخ‌گویی به این پرسش فلسفی نیست و به‌طور پیش‌فرض می‌پذیرد که صفات نامحسوس و پنهان هم قابل اندازه‌گیری هستند، بلکه معتقد است دانش «سنجش و اندازه‌گیری» که گاهی برای آن از نام محدودتر «روان‌سنجی» هم استفاده می‌شود، راهکارهای ابزارسازی صفات

نامحسوس و پنهان را به دست می‌دهد.

دانش سنجش و اندازه‌گیری شاخه‌ای از آمار کاربردی است و اساساً دانشی در خدمت علوم دیگر به‌شمار می‌آید، به این دانش، «آلی»، یعنی دانشی «ابزاری» گفته می‌شود. برخی از عنوان «روان‌سنجی» چنین برداشت کرده‌اند که سنجش و اندازه‌گیری به روان‌شناسی و علوم تربیتی تعلق دارد و البته آموزش این رشته نیز به دانشکده‌های روان‌شناسی و علوم تربیتی واگذار شده و همین امر نیز این برداشت را تقویت کرده است. چنین برداشتی از سنجش و اندازه‌گیری قابل دفاع نیست؛ زیرا اولاً اندازه‌گیری محدود به صفات روان‌شناختی نمی‌شود، بلکه همان‌طور که روان‌شناسان به ساخت ابزار می‌پردازند، دانشمندان علوم دیگر مانند جامعه‌شناسی، ارتباطات، مدیریت یا حتی علوم سیاسی نیز وسیله‌هایی را برای اندازه‌گیری صفات مورد پژوهش خود می‌سازند و از همان قواعدی پیروی می‌کنند که برای اندازه‌گیری صفات روان‌شناختی و تربیتی استفاده می‌شود. ثانیاً، ابزارسازی به‌شدت به روش‌های آمار کاربردی وابسته است، چه ابزارسازی مبتنی بر دیدگاه کلاسیک اندازه‌گیری باشد و چه مبتنی بر نظریه‌تعمیم‌پذیری یا نظریه پاسخ پرسش.

درواقع، دانش سنجش و اندازه‌گیری به دومین مرحله ابزارسازی از میان دو مرحله «درک آنچه باید اندازه‌گیری شود» و «چگونگی ساخت وسیله اندازه‌گیری» اختصاص دارد. اگر روان‌شناسی در پی ساخت ابزار اندازه‌گیری اضطراب باشد، اضطراب را با مراجعه به ادبیات مرتبط از دانش روان‌شناسی می‌شناسد، ولی خود ابزار را از چهارچوب‌ها و سازوکاری می‌سازد که دانش سنجش و اندازه‌گیری در اختیار او قرار می‌دهد. به همین ترتیب، اگر جامعه‌شناسی در پی اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی باشد، باید سرمایه اجتماعی را از ادبیات مرتبط با دانش جامعه‌شناسی بشناسد، ولی باز ساخت ابزار را با مراجعه به دانش سنجش و اندازه‌گیری صورت می‌دهد. از این‌رو، چهارچوب‌ها و سازوکارهای ساخت ابزار می‌تواند به همان اندازه که مورد استفاده روان‌شناسان قرار می‌گیرد، مورد استفاده دانشمندان حوزه‌های علمی دیگر نیز باشد. روان‌شناسان به دنبال اندازه‌گیری صفات نامحسوس و پنهان روان‌شناختی و جامعه‌شناسان در پی اندازه‌گیری صفات نامحسوس و پنهان جامعه‌شناختی هستند، ولی هر دو از اصول ابزارسازی واحدی پیروی می‌کنند که به روان‌شناسی یا جامعه‌شناسی و... اختصاص ندارد، بلکه مانند بقیه روش‌های آماری کاملاً عمومی است و ظرفیت به‌کارگیری در علوم مختلف را دارد.

شاید این برداشت که سنجش و اندازه‌گیری به روان‌شناسی و علوم تربیتی تعلق دارد، ناشی از دو عامل باشد. نخست اینکه ساخت اولین وسیله‌های اندازه‌گیری به صفات روان‌شناختی اختصاص داشتند و قواعد ساخت ابزار در جریان ابزارسازی برای این صفات از سوی روان‌شناسان توسعه یافتند؛

البته روش‌های آماری ساده یا پیچیده نظیر ضریب همبستگی پیرسون یا تحلیل عاملی هم از سوی روان‌شناسان ابداع شده‌اند، ولی بخشی از دانش آمار به‌شمار می‌آیند نه روان‌شناسی.

دوم اینکه، «روان» در عنوان «روان‌سنجی» در مقابل مادی قرار دارد و به صفات «غیرمادی» اشاره می‌کند. پس وقتی گفته می‌شود «روان‌سنجی»، منظور سنجش صفات غیرمادی (نامحسوس و پنهان) است که می‌توانند به روان‌شناسی یا جامعه‌شناسی یا هر حوزه دیگری از علوم انسانی تعلق داشته باشند؛ البته، می‌توان روان‌سنجی را اساساً برابر با سنجش و اندازه‌گیری ندانست، بلکه روان‌سنجی را سنجش و اندازه‌گیری کاربردی شده برای اندازه‌گیری صفات روان‌شناختی قلمداد کرد به‌نحوی که دانش سنجش و اندازه‌گیری، دانش عام ابزارسازی و قابل استفاده در علوم مختلف است، درحالی که روان‌سنجی، اختصاص به ابزارسازی در روان‌شناسی و علوم تربیتی دارد که از یک‌سو وابسته با روانشناسی است و از سوی دیگر بسیار به قواعد برآمده از دانش سنجش و اندازه‌گیری وابسته است.

درهرحال، این کتاب از چهارچوب و سازوکار ساخت ابزار اندازه‌گیری برای صفات نامحسوس و پنهان صحبت می‌کند و توجهی ندارد که این صفات به چه علمی تعلق دارند. همچنین، به ساخت ابزارهای سنجش «آموزش» نمی‌پردازد که در پی اندازه‌گیری دانش یا مهارت افراد هستند، بلکه بر اندازه‌گیری سازه‌ها، نگرش‌ها، نظرات و مانند آن‌ها تمرکز دارد.

کتاب در پنج فصل سازمان‌دهی شده است. سه فصل نخست آن، خواننده را با ابزارسازی و مراحل کامل ساخت ابزار برای اندازه‌گیری یک سازه با شیوه لیکرت آشنا می‌سازد. شیوه ابزارسازی لیکرت انعطاف چشمگیری برای اندازه‌گیری سازه‌ها و نگرش‌ها دارد؛ بنابراین بلافاصله پس از معرفی مفاهیم پایه و عمومی مرتبط با اندازه‌گیری در فصل اول، شیوه ابزارسازی لیکرت در فصل دوم معرفی می‌شود؛ منطبق و مراحل این شیوه، نحوه طراحی گویه‌ها و ساختار یک پرسشنامه در این فصل بررسی می‌شوند. فصل سوم فرایندی سه مرحله‌ای را برای ارزیابی نسخه اولیه ابزاری به دست می‌دهد که با شیوه لیکرت ساخته شده است، موضوعاتی مانند پایایی و روایی در این فصل مورد بحث قرار می‌گیرند.

توصیه می‌شود خواننده‌ای که آشنایی چندانی با ابزارسازی ندارد، سه فصل نخست کتاب را مطالعه کند تا با مبانی و چهارچوب عمومی ابزارسازی آشنا شود. این سه فصل، نگاه نسبتاً جامعی از ابزارسازی در اختیار می‌گذارند و خواننده را با مفاهیم متعددی که در فصل‌های بعد هم با آن سروکار دارد، آشنا می‌سازند.

فصل چهارم به‌طور خاص بر ساخت نگرش‌سنج‌ها تمرکز دارد و شیوه‌های آزمون، بوگاردوس، ترستن، گاتمن و مقایسه زوجی را که در سنجش نگرش کاربرد دارند، ارائه می‌دهد. بهتر است این شیوه‌های

نگرش‌سنجی به ترتیب مطالعه شوند تا درک درستی از روند اصلاح و بهبود هر شیوه به دست آید، به‌ویژه اینکه برای پرهیز از تکرار، برخی مباحث روش‌شناختی تنها برای یک شیوه مطرح شده است؛ زیرا می‌توان آن را عیناً برای شیوه دیگر هم به کار برد.

فصل پنجم به نظرسنج‌ها اختصاص دارد که اهداف متفاوتی را نسبت به اندازه‌گیری یک سازه یا نگرش‌سنج دنبال می‌کنند. خواننده با وجود مطالعه چهار فصل پیشین، برای اولین بار در فصل پنجم با سؤالات باز یا سؤالات چند پاسخی روبه‌رو می‌شود؛ زیرا در نظرسنج‌ها رایج‌تر هستند. همچنین، مفاهیمی مانند پایایی و روایی با کاربرستی متفاوت در نظرسنج‌ها مطرح می‌شوند.

این کتاب نتیجه تدریس درس اندازه‌گیری و بیش از دو دهه فعالیت در حوزه ساخت ابزار است؛ بنابراین، باید از همکاران و دانشجویان خود در طول این سال‌ها تشکر کنم؛ زیرا بخشی از مطالب کتاب از تعامل با این عزیزان شکل گرفته است؛ به‌ویژه همکاران افکارسنجی ملت (وابسته به مرکز پژوهش‌های مجلس) که انگیزه اصلی نگارش این کتاب به‌شمار می‌آیند و بحث‌های علمی با آنان در محتوای کتاب نقش به‌سزایی داشته است. همچنین، از داوران محترم مرکز پژوهش‌های مجلس سیاست‌گذارم؛ زیرا نکات مطرح‌شده از سوی آنان، باعث افزودن مطالبی به متن اصلی و غنای بیشتر کتاب شد. بدیهی است هیچ اثری بدون ضعف و کاستی نیست؛ لذا از هر پیشنهادی برای بهبود کتاب استقبال می‌کنم.

علیرضا خوشگویان فرد

تابستان ۱۴۰۲