

Измерительные инструменты

Измерительные шкалы

Понятие и виды измерительных инструментов

Измерительные инструменты

Клинические методы исследования (расспрос, физические методы),

Функционально-диагностические методы (гониометрия, динамометрия, спирография, электрокардиография и т.д.)

Функциональные пробы и тесты

Формализованные диагностические методики с использованием шкал, анкет и опросников.

Шкалы, вопросники, тесты и т.д. принято называть **измерительными инструментами**, поскольку они, как и инструменты, используемые для физических измерений, предназначены для определения величины измеряемого.

ТЕСТЫ

- **Тесты** (англ. test - испытание, проверка, проба) в психологии и педагогике - это стандартизированные и обычно краткие и ограниченные во времени испытания или задания, по результатам выполнения которых судят о психофизиологических и личностных характеристиках, а также знаниях, умениях и навыках исследуемого.
- В физиологии и медицине тест – это пробное воздействие на организм с целью изучения различных физиологических процессов, а также для определения функционального состояния отдельных органов, тканей и организма в целом.

ОПРОСНИКИ

Опросники - это группа психодиагностических методик, задания которых представлены в виде вопросов или утверждений.

- Предназначены для получения объективных и/или субъективных данных со слов обследуемого (стандартизированный самоотчёт) или другого лица.
- В отличие от тестов, не содержат правильных и неправильных ответов.
- Отражают отношение обследуемого к тем или иным высказываниям, степень его согласия или несогласия.

ШКАЛЫ

Понятие шкалы имеет несколько значений.

- **Шкала** (от лат. *скале* — лестница) - элемент счетной системы, посредством которого происходит отнесение исследуемого объекта к определенной группе объектов.
- **Шкала** является определённой системой, осуществляющей классификацию объектов.

- **Шкалы или шкальные техники** – предполагают оценку объекта по выраженности качества, заданного шкалой. Являются количественной моделью измеряемого свойства или состояния.
- **Шкалирование** – метод вынесения субъективных оценок объекта по какому-то признаку с использованием шкал, образованных с помощью числовых, словесных или графических градаций. Особым видом шкалирования - ранжирование, т.е., присвоение определённого ранга.

Типы измерительных шкал



Номинальные шкалы (шкалы наименований, классификационные, категориальные)

Характеристики

Являются неметрическими (качественными).

Содержат определённые категории (элементы классификации, признаки, свойства и т.п.), предназначенные для распределения (наименования, классификации данных). Значения на шкале дают возможность отличить один объект от другого.

Включают как дихотомические (имеющие только 2 значения, например, да/нет), так и недихотомические переменные (например, национальность).

Допустимые математические действия

Не позволяют ранжировать данные; с данными шкал нельзя производить математические операции умножения, деления, вычитания или прибавления, а также сравнения.

Допускают подсчёт частоты встречаемости определённого числа или признака и определение моды.

Примеры:

пол, группа крови, раса, клинические диагнозы и др.

Порядковая шкала (ранговая, ординальная)

Характеристики

Являются неметрическими (качественными), но позволяют ранжировать данные в порядке возрастания или убывания величины (например, степень атрофии мышц – лёгкая, умеренная или выраженная), т.е., установить соотношение «больше» или «меньше».

Интервалы между соседними градациями признака на шкале не равнозначны (т.е. изменение признака с 1 до 2 баллов может быть количественно не равнозначно изменению с 2 до 3 баллов или с 3 до 4 баллов). В примере не известно отличается ли лёгкая атрофия мышц от умеренной на ту же величину, что и умеренная от выраженной.

Допустимые математические действия

Позволяют ранжировать и сравнивать данные, вычисление медианы и перцентилей, использование ранговых критериев и ранговой корреляции, проверку гипотез непараметрической статистикой.

Не допускают вычисления среднегрупповой величины, среднего квадратичного отклонения и т.д., а, следовательно, и сравнение групп по средним результатам.

Примеры:

стадии болезни, выраженность боли, выраженности спастики, уровень тревожности и др.

Интервальная шкала (шкала разностей)

Характеристики

Являются количественными (метрическими). Позволяют не только ранжировать данные, но и задавать известные, измеряемые и равные по количеству интервалы между градациями признака.

Ноль на шкалах является произвольным а не абсолютным, он не обозначает отсутствие признака. Например, ноль на шкале температуры по Цельсию обозначает точку замерзания воды, а не отсутствие температуры.

Допустимые математические действия

Допускают вычисление средней арифметической величины, среднего квадратичного отклонения и др., а, следовательно, и сравнивать средние показатели статистическими методами (на сколько больше/меньше).

Не допускают вычисление отношений: во сколько раз больше/меньше.
Например, если температура повысилась с 10° до 20° по Цельсию, то нельзя сказать, что стало в два раза теплее.

Примеры:

температура по Цельсию, календарные даты (время), суставной угол и др.

Абсолютная шкала или шкала отношений

Характеристики

Являются количественными (метрическими).

По сути, являются интервальными шкалами в которых имеется точка нулевого отсчета (абсолютный ноль), характеризующая отсутствие измеряемого качества.

Допустимые математические действия

Позволяют установить равенство отношений ("во столько-то раз больше"). Применимы все методы статистики.

Примеры:

сила, масса тела, рост, скорость и т.д.