

# Возможности использования **индекса Кердо** в практиках современных педагогических измерений

ПРЕ-  
ОБРАЗОВАНИЕ  
ОБРАЗОВАНИЯ

томский форум



Анастасия Владимировна  
Подорожная

Федеральный центр  
гуманитарных практик РГГУ

эксперт, руководитель  
аналитического направления

# Проблема

Согласно данным, полученным при диспансеризации населения, динамика роста заболеваемости детей и подростков в нашей стране **в четыре раза выше**, чем у населения в целом.

В процессе обучения студенты и преподаватели подвергаются воздействию различных факторов среды, многие из которых можно рассматривать в качестве факторов риска для физического и психического здоровья.

**Всё это влияет на качество образования.**

# Альтернатива?

Существуют точечные решения и меры по укреплению здоровья на местах. Единой программы поддержки студентов не существует. Даже при реализации точечных решений **полученный результат трудно или невозможно измерить.**

Среди причин, лежащих в сфере условий образования и воспитания:

- уровень медицинской грамотности (в семьях и среди специалистов);
- социально-экономические условия жизни и воспитания на фоне интенсификации образовательного процесса (информационного ожирения); **заниматься спортом просто некогда.**

# 55% времени со смартфоном

Количество уникальных абонентов мобильной связи в октябре 2023 года составило 5,6 млрд (69,4% населения Земли), хотя задержки с представлением отчетности означают, что фактические цифры, вероятно, выше, чем опубликованные.

Последние данные GWI показывают, что типичный пользователь Интернета увеличил свою онлайн-активность **на 4 минуты в день** за последние 12 месяцев.

**Есть ли место для физической активности в образовательном процессе?**

# Измерения?

Для решения педагогических задач требуется такой метод исследования, который позволял бы регистрировать относительно малые изменения вегетативной активности с помощью простого, быстро применяемого средства, не оказывая при этом какого-либо влияния на саму деятельность организма.

Многokратно апробированные и подтвержденные методы исследования (которые используются во время диспансеризаций) для таких случаев неприменимы, поскольку эти методы или сами влияют на вегетативный тонус, или воспринимаются испытуемыми с большей или меньшей неприязнью.

**Какие варианты?**

# Индекс Кердо

Один из простейших показателей функционального состояния вегетативной нервной системы. Индекс показывает соотношение возбудимости симпатического и парасимпатического отделов.

$$I - d/R$$

где  $d$  - диастолическое («нижнее» давление);  $R$  - сердечный ритм.

Если коэффициент положительный, преобладают симпатические влияния; если цифровое значение коэффициента со знаком минус, то повышен парасимпатический тонус.

# Кейс: один экспериментальный год в 8-9 классе

экспериментальная школа «Гармония», Одесса

# Две группы учащихся

## Обычный класс

- Обычная учебная программа по математике
- Нет физической активности за пределами школы
- Измерение индекса Кердо до и после пары в течение учебного года (300 измерений на каждого человека, 30 человек)
- Диспансеризация до начала учебного года и после окончания

## Экспериментальный класс

- Экспериментальная программа по математике
- Нет физической активности за пределами школы
- Измерение индекса Кердо до и после пары в течение учебного года (300 измерений на каждого человека, 30 человек)
- Диспансеризация до начала учебного года и после окончания



# Экспериментальная программа

## Математика, 45 мин.

- Предметный блок 12 мин.
- 3 мин. оздоровительная программа (позвоночник)
- Предметный блок 12 мин.
- 3 мин. оздоровительная программа (голова, глаза, шея)
- Предметный блок 12 мин.
- 3 мин. оздоровительная программа (глубокое дыхание)

## Программы, 3 мин.

- Позвоночник (программа из цыгун «Игры пяти зверей»)
- Голова, глаза, шея (гимнастика для глаз и шеи, самомассаж)
- Дыхательные практики (глубокое дыхание, работа с лёгкими, диафрагмой)
- Дополнительно: гимнастика для рук, пальцев.

# Чем измеряли

Тонометр Omron, классическая модель.

Проект курировал российский физиолог, исследователь традиционных систем оздоровления, профессор кафедры физической культуры и спорта Санкт-Петербургского государственного университета Ринад Султанович Минвалеев.



# Результаты

В обычном классе в конце учебного года зафиксировано ухудшение здоровья по ряду показателей.

В экспериментальном классе ухудшения здоровья в целом не произошло.

Проект был представлен среди образовательных экспериментов школы «Гармония» в 2006/2007 учебном году и получил положительные отзывы специалистов (физиологов, преподавателей ОФП и других).

Проект не был внедрён в образовательный план.

# Минусы проекта

- Изменение подачи материала по программе: то, что учитель привык объяснять за 45 минут, теперь надо объяснить за 36;
- Требование к повышению квалификации не по своему профилю: по сути, мы предложили каждому стать кем-то между учителем физкультуры, реабилитологом и тренером йоги и цигун;
- Отрицание. Некоторые преподаватели не были готовы даже попробовать (на уровне получится / не получится).

# Плюсы проекта

- Проект не потребовал дополнительного времени за пределами учебного плана
- Успеваемость учащихся при регулярной практике в целом улучшается: по опросам, они испытывают больше положительных эмоций, меньше устают, больше заинтересованы в предмете изучения («светлее голова»)
- Эффект от гимнастик (суммарное время физ.нагрузки на паре 18 минут) сохраняется и чувствуется на последующих занятиях
- Субъективно, в течение учебного года учащиеся меньше болели ОРВИ, реже брали больничный (суммарное количество уходов на больничный в этом эксперименте не считали)

# Дополнительно

- Субъективно, некоторые учащиеся применяли полученные практики за пределами учебной среды (самостоятельно, при пробуждении, перед сном)
- Китайские гимнастики цигун «Игры пяти зверей», гимнастика похлопываний, дыхательные гимнастики были успешно применены Туристическим клубом школы по время похода в Приэльбрусье летом 2007 года

# Цифры

Одна из целей проекта: научить подростков управлять психофизиологическими состояниями через физическую активность, вне зависимости от места, времени и обстоятельств.

Мы считали хорошим результатом, если индекс Кердо после выполнения практик стремился к нулю по сравнению со своим изначальным значением (при первом измерении), так как индекс Кердо, равный нулю, говорит о функциональном равновесии.

Например, моё давление 110/70, пульс 90. Мой индекс Кердо 0,22 (симпатический тонус). После практики мой пульс снижается до 75, индекс Кердо (0,07) стремится к нулю.

За учебный год нам удалось достичь этого результата у  $\frac{2}{3}$  учащихся.

# Контакты

Telegram, WhatsApp

+7 995 119-45-99

ПРЕ-  
ОБРАЗОВАНИЕ  
ОБРАЗОВАНИЯ

томский форум



Анастасия Владимировна  
Подорожная

Федеральный центр  
гуманитарных практик РГГУ

эксперт, руководитель  
аналитического  
направления