УДК 37.015.3

ПРИМЕНЕНИЕ ТАБЛИЦ СОПРЯЖЕННОСТИ ДЛЯ АНАЛИЗА ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В УЧЕБНО-МАССОВОЙ И СПОРТИВНОЙ РАБОТЕ ВУЗА

Кудяшев Н.Х., Болгов В.Н., Кудяшева А.Н.

Набережночелнинский институт, филиал, ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Набережные Челны, e-mail: chelny@kpfu.ru

В статье описывается проведение социологического исследования отношения студентов к физической культуре с помощью таблиц сопряженности. Отношение студентов к физической культуре рассматривается в рамках учебной и спортивно-массовой работы вуза. Основными элементами социологического исследования выступили: составление плана, определение объекта, предмета исследования, формулирование цели и задач, определение средств и анализ полученных результатов. По окончании социологического исследования появляется возможность анализировать отношение к физической культуре не «усредненного» студента, а выделяемых групп по различным признакам (половому, мотивационному, активности и так далее). В результате выявляются связи между переменными с помощью статистического критерия – хи квадрат и выясняется статистическая зависимость результатов социологического исследования.

Ключевые слова: физическая культура, таблицы сопряженности, социологическое исследование

APPLICATION OF CONTINGENCY TABLES TO ANALYZE STUDENTS' ATTITUDE TOWARD PHYSICAL EDUCATION IN TEACHING AND SPORTS ACTIVITIES IN THE UNIVERSITY

Kudyashev N.H., Bolgov V.N., Kudyasheva A.N.

Kazan (Volga) Federal University Branch in Naberezhnye Chelny (the Branch of Kazan Federal University in Naberezhnye Chelny), Naberezhnye Chelny, e-mail: chelny@kpfu.ru

The Article by Kudyashev N.H., Bolgov V.N., Kudyasheva A.N. «Application of contingency tables to analyze students' attitude toward physical education in teaching and sports activities in the university» describes a sociological study of students' attitude toward physical education with using contingency tables. The ratio of students to physical training is considered within the framework of educational and sports activities of the university. The basic elements of the sociological study were: planning, definition of the object and subject of research, formulation of goals and objectives, define the means and analysis of the results. At the end of the sociological research it is possible to analyze not the «average» student's relation to physical training, but relation of groups of students on various grounds (gender, motivation, activity and so on) to physical training. As a result the relationship between the variables was identified using a statistical test χ^2 -square statistic and find the dependence of the results of sociological research.

Keywords: physical training, contingency tables, sociological research

Нередко после проведения социологического исследования с использованием метода анкетирования авторы ограничиваются подсчетом процентов респондентов выбравших те или иные ответы на вопросы анкеты. На этом строится анализ данных и делаются выводы. В то время как при планировании и организации социологического исследования можно добиться значительно больших результатов.

Подготовленное социологическое исследование включает в себя некоторые элементы, присущие любой научной деятельности: составление плана, определение объекта и предмета исследования, постановка цели и задач, определение средств, применяемые в исследовании (технических и организационных), углубленный анализ полученных результатов исследования [5].

Целью исследования явилось выявление отношения студентов к физической культуре в учебной и спортивно-массовой работе вуза, определение их мотиваций к занятиям физическими упражнениями, оценка ими качества предоставляемых услуг в области физической культуры. На основании анализа ответов на вопросы анкеты предполагалось дать рекомендации и предложения по улучшению постановки работы по физической культуре и спорту в учебной и спортивно-массовой работе.

Организация социологического исследования

При планировании нашего исследования было предусмотрено четыре этапа:

1. Первый этап состоял в формулировании целей, составлении программы и плана,

определении средств и сроков проведения исследования, а также в выборе способов анализа и обработки социологической информации.

2. Второй этап предусматривал сбор первичной социологической информации.

3. Третий этап заключался в обработке полученной информации.

4. Четвертый этап как анализ обработанной информации, формулирование выводов и выработка рекомендаций и предложений.

Материалы и методы исследования

Определение метода сбора данных осуществлялось с учетом особенностей, назначения, ограничений в применении методов сбора данных. В нашем случае наиболее подходил опрос, конкретнее – анкетирование как вид опроса. Анкетирование как метод сбора данных позволило за короткий срок получить большой объем информации, узнать мнения респондентов по интересующим нас вопросам. Было проведено анонимное анкетирование, в котором приняли участие 1015 студентов.

Анкета содержала 17 вопросов, из которых 15 – закрытого типа, с предлагаемыми вариантами ответа, и 2 открытого. Анкеты состояли из трех блоков вопросов. Первый блок предусматривал самооценку студентами их здоровья, физической подготовленности, выявления отношения к дисциплине «Физическая культура», содержанию занятий по физической культуре и интереса к видам спорта, включенным в учебную программу. Второй блок давал возможность определить мотивы, которыми руководствуются студенты, занимаясь физической культурой и спортом, влияние этих занятий на развитие личностных качеств. Третий блок был направлен на оценку качества предоставляемых услуг в области физической культуры и предложения по усилению привлекательности занятий физической культурой и спортом для студентов.

При подготовке анкет для обработки были исключены анкеты с отсутствием ответов на ключевые вопросы, ошибками заполнения, которые невозможно исправить.

Обработка данных опроса проводилась на компьютере. Полученные данные анкетирования были подвергнуты статистической обработке в статистическом пакете для социальных наук SPSS [4]. В нем с помощью таблиц сопряженности был проведен анализ связей между переменными (в данном случае вопросами и ответами респондентов). Этот статистический метод позволяет проводить анализ связей между двумя и более переменными. В пакете статистической обработки данных SPSS вычислялись наблюдаемые и ожидаемые частоты. Далее определялись остатки как разность между наблюдаемыми и ожидаемыми значениями. На основании остатков делалось заключение о том, насколько сильно наблюдаемые и ожидаемые частоты отклоняются друг от друга, т.е. существует ли зависимость между вариантом ответа и критерием (пол, курс, физическая активность и т.д.) группы. Если зависимость определялась, проводился тест хи-квадрат (χ^2) для выяснения – является ли выявленная зависимость статистически значимой. Критерий Хи-квадрат прост для понимания и интерпретации полученных выводов, однако требования к его

применению ограничивают возможности его использования. Корректность проведения теста хи-квадрат определяется тремя условиями:

- 1) случайный выбор наблюдений;
- 2) ожидаемые частоты меньше 5 должны встречаться не более чем в 20% полей таблицы;
- 3) суммы по строкам и столбцам всегда должны быть больше нуля [3].

Заключение о силе или слабости выявленной зависимости между переменными делалось с помощью критерия Крамера (V). Этот коэффициент принимает значения от 0 до 1 (нулевое значение для независимых переменных и единичное значение для строго связанных переменных).

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе полученных результатов нас в большей степени интересовало не отношение к физической культуре «усредненного» студента, а различие отношений выделяемых нами групп студентов по различным признакам, степеням мотивированности и активности. Такой анализ позволил дифференцированно подойти к составлению планов учебной и спортивно-массовой работе в вузе с учетом выявленных особенностей отношения к физической культуре в учебной и спортивно-массовой работе вуза выделяемых нами групп студентов.

Первые группы для анализа были отобраны по половому признаку. С помощью метода таблиц сопряженности были выявлены статистически значимые различия ($p < 0,05$) в области физической культуры и спорта между юношами и девушками:

- девушки обладают более низким уровнем двигательной активности, чем юноши;
- причины, которые девушки и юноши выбрали в качестве объяснения своего низкого уровня двигательной активности, по значимости не совпадают, так же различается и выбор любимых занятия в свободное время. По нашему мнению, эти различия предполагают разные подходы к формированию мотивации к занятиям физическими упражнениями у студентов и студенток;
- из причин, по которым студенты не занимаются спортом, девушки в два раза чаще, чем юноши выбирали – «нет компании для занятий» и «высокие цены за пользование спортивно-оздоровительными услугами»;
- девушек с врачебными ограничениями к занятиям ФК или отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе больше, чем юношей;
- девушки чаще предпочитают игровые виды спорта, формой взаимодействия которых является опосредованное противоборство с отсутствием физического контакта;

- девушки в большей мере, чем юноши, обеспокоены качеством бытовых условий на спортивных объектах, удобным расписанием учебных занятий по физической культуре, их разнообразием и эмоциональной окрашенностью;

- девушки чаще упоминают снижение зачетных требований как условие повышения привлекательности занятий по физической культуре в академии.

Одним из основных критериев деятельности студентов в области физической культуры является физкультурная активность [1, 2]. Физкультурная активность характеризуется степенью вовлеченности студентов в сферу физической культуры. В ходе анкетирования мы рассматривали ее как меру и характер участия в занятиях физическими упражнениями в свободное от учебных занятий время. Обработав степень вовлеченности студентов в сферу физической культуры как независимые (объясняющие) переменные, а ответы на другие вопросы анкеты как зависимые переменные, мы получили следующие результаты:

- Не выявлено статистически значимой связи между медицинскими противопоказаниями к занятиям физической культурой в основной группе и уровнем двигательной активности. То есть медицинские противопоказания к занятиям в основной группе не являются препятствием к активной двигательной деятельности.

- По ряду позиций выявлены статистически значимые различия ($p < 0,05$) в области физической культуры и спорта между студентами с низким и высоким уровнем двигательной активности:

- мотивы к занятиям физическими упражнениями у студентов с высоким уровнем двигательной активности чаще носят внутренний (личностный) характер, а у студентов с низким уровнем двигательной активности – внешний характер;

- установлена статистически значимая умеренная прямая зависимость самооценки уровня физической подготовленности от двигательной активности. Чем выше уровень двигательной активности, тем выше самооценка уровня физической подготовленности;

- студентам с низким уровнем двигательной активности учебные занятия по физической культуре чаще не нравятся;

- при выборе популярных видов спорта студенты с низким уровнем двигательной активности руководствуются их привлекательностью, а не прикладным значением;

- студенты с высоким уровнем двигательной активности отличаются – целеустремленностью, уверенностью, выдержкой;

- студенты с высоким уровнем двигательной активности в большей мере обеспокоены качеством и количеством спортивного инвентаря, тренажеров, оборудованием мест занятий, а также содержанием учебно-тренировочных занятий;

- студенты с низким уровнем двигательной активности чаще предлагают переход на факультативную форму занятий физической культурой в вузе, уменьшение количества занятий по физической культуре и снижение зачетных требований.

Далее были проанализированы особенности в отношении к физической культуре студентов младших (1 и 2 курсы) и старших курсов.

- Уровень двигательной активности студентов старших курсов понижается по сравнению со студентами младших курсов.

- У младших курсов на вершине рейтинга любимых занятий в свободное время – «провести время за компьютером» у старших курсов – «пообщаться с друзьями».

- Наиболее важным в процессе физического воспитания студенты младших курсов считают развитие физических качеств, а старшекурсники – укрепление здоровья.

- Старшекурсники чаще рассматривают физические упражнения как средство снятия эмоционального напряжения ($p < 0,05$).

- Старшекурсники чаще отмечают влияние занятий физической культурой на формирование личностного качества «дисциплинированность» ($p < 0,05$).

Используя предложенный метод анализа анкетных данных для решения поставленных задач перед исследователем, можно строить таблицы сопряженности и применять критерий χ^2 не для всей выборки объектов, а только для их части. При этом необходимо помнить, что для таблиц 2×2 при небольшом числе объектов (до 40–50) следует применять критерий χ^2 с поправкой на непрерывность Йетса.

В случае необходимости есть возможность составлять и более сложные таблицы сопряженности признаков, включающие три и более переменных, но такой анализ требует больших объемов данных, иначе частоты большинства ячеек таблицы будут менее 5, что, как указывалось выше, является показателем ограничения применения данной методики. В этом случае придется исключать градации с малыми значениями частот или объединять градации (например, семибалльную шкалу свести к трехбалльной).

Выводы

Проведенный анализ позволяет дать некоторые рекомендации и предложения по повышению качества обучения в области физической культуры и улучшения спортивно-массовой работы:

1. Отмеченные различия по полу, сроку обучения в вузе и уровню двигательной активности в отношении к физкультуре и спорту необходимо учитывать в организации занятий, определении видов спорта используемых на занятиях, планировании содержания занятий и методике их проведения.

2. Для студентов с низким уровнем двигательной активности рекомендуем включать в занятия физические упражнения с высокой эмоциональной составляющей (спортивные и подвижные игры, эстафеты, парные упражнения, упражнения с предметами и т.д.).

3. Учебно-тренировочная база вуза должна соответствовать потребностям студентов в обеспечении их физкультурно-спортивной деятельности.

4. Формирование личностно значимых мотивов и устранение основных причин, мешающих заниматься физическими упражнениями, существенно повышают физкультурную активность студентов. Для актуализации мотивов физкультурно-спортивной деятельности в период вузовской подготовки рекомендуем педагогам кафедры регулярно и внимательно изучать потребности и мотивы студентов в области физической культуры.

5. Требуют доработки критерии оценки успеваемости по физическому воспитанию, особенно контрольные нормативы, которые должны быть доступными для освоения всеми студентами.

6. В рамках учебного расписания требуется оптимизация времени для занятий физкультурой и спортом.

7. В дополнение к учебным занятиям предусмотреть самостоятельные занятия студентов по индивидуальным программам, которые могут проводиться по заданию преподавателей во внеучебное время.

Таким образом, использование таблиц сопряженности переменных при анализе данных, полученных при анкетировании, позволяет выявить связи между переменными, с помощью статистического критерия – критерия согласия хи-квадрат выяснить статистическую значимость результатов социологического исследования и принимать по ним обоснованные организационные и методические решения.

Список литературы/References

1. Vilenskii M.Ya. Physical education in humanitarian educational space of the university // Physical culture.: rising., education, training. – 1996. – № 1. – P. 27–32
2. Gainullina Z. ZH. Formation of an active attitude of students toward physical activity.: synopsis. dissertation. ... Ph.D.. – М.: 1994. – 24 p.
3. Kobzar A.N. Applied Mathematical Statistics. – М.: Fizmatlit, 2006. – 816 p.
4. Nasledov A. D. Computer analysis of data in psychology and the social sciences. – SPb.: St. Petersburg, 2005. – P. 105–115.
5. Applied Sociology: tutorial. / edited by. V.A. Zhuravleva, – М.: High school, 1997. – 110 p.

Рецензенты:

Драндров Г.Л., д.п.н., профессор, ФГБОУ ВПО «ЧГПУ им. И.Я. Яковлева», г. Чебоксары;

Денисенко Ю.П., д.б.н., профессор, Набережночелнинский филиал ФГБОУ ВПО «Поволжская ГАФКСиТ», г. Набережные Челны.