

УДК 371.72(476)

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ****К.И. НАРУШЕВИЧ***(Полоцкий государственный университет)*

Рассматриваются особенности применения нетрадиционных технологий физического воспитания. В ходе предварительных экспериментальных исследований использовались как педагогические, так и инструментальные методы исследования: окружность грудной клетки; экскурсия грудной клетки; пробы Штанге и Генчи; дыхательный объем; жизненная емкость легких; резервный объем выдоха; резервный объем вдоха; максимальная вентиляция легких; Индекс Тиффно. Выявлено, что нетрадиционные технологии физического воспитания значительно повышают резервные возможности организма, улучшают обмен веществ, укрепляют нервную систему; в виде дыхательной гимнастики могут найти свое применение на уроках физической культуры. Даны рекомендации по выполнению дыхательных упражнений для детей среднего школьного возраста.

Введение. Формирование здоровья детей, полноценное развитие их организма – одна из основных проблем в современном обществе. Школьный возраст – наиболее ответственный период в жизни каждого человека. Именно в этом возрастном периоде закладываются основы здоровья, правильного физического развития, происходит становление двигательных способностей, формируется интерес к физической культуре и спорту. Физическое воспитание многогранно, направлено на укрепление потребности учащихся в занятиях физической культурой и спортом, развитие физических сил и здоровья. Образовательный процесс, построенный с учетом норм и правил, способствующих сохранению и укреплению здоровья школьников с помощью здоровьесберегающих технологий, является определяющим фактором сохранения и укрепления их здоровья.

По современным представлениям, помимо традиционных здоровьесберегающих технологий, в коррекционно-педагогическом процессе эффективно применение нетрадиционных здоровьесберегающих технологий [1]. Выявить эффективность нетрадиционных технологий у учащихся на уроках физической культуры в виде *дыхательной гимнастики* и является *целью* данной работы, в которой *объектом исследования* выступают нетрадиционные технологии физического воспитания школьников; *предметом* – изменение состояния функций внешнего дыхания под воздействием нетрадиционных технологий физического воспитания.

Для достижения поставленной цели решались следующие *задачи*:

- 1) определить технологию использования нетрадиционных средств на уроках физической культуры;
- 2) выявить эффективность и влияние нетрадиционных средств физического воспитания на состояние организма учащихся средних классов на примере дыхательной гимнастики.

В ходе решения поставленных задач использовались следующие *методы исследования*:

- анализ научно-методической литературы;
- антропометрические измерения;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

Специалисты разных стран относят *дыхательную гимнастику* к числу действенных факторов, способствующих оздоровлению и повышению устойчивости организма человека к различным заболеваниям.

Правильное применение дыхательной тренировки, как заметил М.Н. Щетинин [2], способствует становлению и укреплению кардиореспираторной системы и на этом фоне повышению работоспособности, общему оздоровлению организма.

В своей книге «Гипоксическая тренировка – путь к здоровью и долголетию» Ю.Б. Буланов показал высокую эффективность гипоксической дыхательной тренировки в лечении болезней органов дыхания, ожирения, болезней сердца и сосудов [3]. Представляется, что специальная дыхательная гимнастика оказывается в определенных случаях намного сильнее, чем применение лекарственных препаратов.

Эффективность метода гипоксической дыхательной тренировки заключается не только в доступности и эффективности, но и в оздоровительном значении. В исследованиях многих авторов доказано, что гипоксическая тренировка способствует лечению болезней органов дыхания, печени, почек [4].

Существующие разновидности дыхательных гимнастик можно подразделить: на парадоксальную гимнастику Стрельниковой, способствующую лечению органов дыхания; боевые искусства (Ушу), спо-

собствующие воспитанию комплексов (Йога); методы (К.П. Бутейко, Ю.Г. Вилунас, Н.А. Агаджаняна, Ю. Буланова, В.Ф. Фролова); системы (И.П. Мюллера, Л. Кофлера, О. Лобановой – Е. Лукьяновой); упражнения (входящие в состав разминки), связанные с дыханием.

Основная часть. Анализ литературных источников позволил сделать вывод о том, что повышение индекса здоровья учащихся через использование современных *здоровьесберегающих технологий*, всестороннее развитие личности средствами дыхательной гимнастики – создание условий для физического развития учащихся и снижения заболеваемости, формирования жизненно необходимых двигательных умений и навыков в соответствии с индивидуальными особенностями развития.

Считалось, что применительно к педагогике термин «технология» не «работает», так как данная дефиниция характеризует процессы, происходящие в промышленном производстве. Но «технологизировать» можно любую человеческую деятельность при условии повторяемости ее элементов и масштабности осуществления, поскольку это создает подобающие экономические условия для создания специального инструментария. В связи с этим термин «педагогическая технология» правомерен и справедлив. Рассмотрим определения этого термина, сформулированные различными авторами.

По мнению М.В. Кларина, «педагогическая технология – это направление в педагогике, которое ставит целью повысить эффективность образовательного процесса, гарантировать достижение учащимися запланированных результатов обучения; это исследования с целью выявить принципы и разработать приемы оптимизации образовательного процесса путем анализа факторов, повышающих образовательную эффективность, путем конструирования и применения приемов и материалов, а также посредством оценки применяемых методов» [5].

Как считает Л.И. Лубышева, «педагогическая технология – это совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный подбор и компоновку форм, методов, способов, приемов, воспитательных средств (схем, чертежей, диаграмм, карт)» [6]. Технология есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса.

Под нетрадиционными технологиями С.А. Мухина понимает совокупность методов, претендующих на способность лечить (или предупреждать) болезни, эффективность которых не была доказана научным методом [7]. Типичными примерами являются дыхательные гимнастики, хатха-йога, ушу, система Мюллера и другие. Применение нетрадиционных технологий повышает резервные возможности организма, улучшают обмен веществ, функции внутренних органов, нервной системы.

Обобщая данные определения авторов, можно сделать вывод, что понятие «технология» в физическом воспитании – это *организация сбалансированной по организационным, материальным, информационным и кадровым ресурсам, эффективно развивающейся системы физической культуры, отвечающей современным запросам учащихся*. Она охватывает всю совокупность процессов формирования высоких физических кондиций школьников, с помощью которых реализуется целостность обучения и спортивной тренировки, регулирующих операционный состав их двигательной деятельности, ее структуру и развитие. Говоря о технологии, внимание акцентировано на гарантированном конечном результате при выполнении определенного набора действий. Специалисты по физической культуре все чаще пользуются терминами «инновационная технология», «авторская программа», «экспериментальная методика», а также различными сочетаниями этих слов [8].

Появление педагогических технологий исследователи относят к 1960-м годам в связи с реформированием сначала американской, а затем и европейской школы. К наиболее известным авторам педагогических технологий за рубежом относятся: Д. Хамблин, Г. Гейс, В.Коскарелли и другие.

Теория и практика осуществления технологических методов к образованию отражена в научных трудах А.Г. Ривина, В.П. Беспалько, М.В. Кларина, В.Д. Симоненко и других авторов.

Первоначально педагоги не делали различий между методикой и педагогической технологией. Термин «педагогическая технология» использовался только применительно к обучению, а сама технология понималась как обучение с помощью технических средств.

По нашему мнению, понятие «технология» отвечает современному развитию науки о физической культуре.

Использование нетрадиционных технологий дает следующие результаты:

- эмоциональную нагрузку, дети «узнают себя»;
- развивается дыхательная мускулатура грудной клетки;
- укрепляется весь организм;
- развивается память, мышление, внимание [9].

В ходе анализа литературных источников установлено, что применение традиционных и нетрадиционных технологий повышает резервные возможности организма, улучшает обмен веществ, приводит к снижению заболеваемости органов дыхания и повышению тренированности в таких видах спорта, которые связаны с проявлением физического качества (выносливость) и воспитанием профес-

сионально необходимых качеств (Ю.Б. Буланов, М.Х. Щетинин, В.М. Наскалов, А.Н. Стрельникова, К.П. Бутейко и другие).

Практическая часть исследования проводилась на базе УО «Общеобразовательная средняя школа № 2 г. Новополоцка» в период с октября 2013 года по май 2014 года. В исследовании участвовали 40 человек, учащиеся 8-х классов в возрасте 13–14 лет.

В ходе проведения исследования нами был проведен констатирующий эксперимент с целью выявить эффективность *гипоксической тренировки на уроках физической культуры*. В результате эксперимента выявлены сдвиги в показателях:

- окружность грудной клетки (ОГК);
- экскурсия грудной клетки;
- пробы Штанге и Генчи;
- дыхательный объём (ДО);
- жизненная емкость легких (ЖЕЛ);
- максимальная вентиляция лёгких (МВЛ);
- резервный объём вдоха (Ровд);
- резервный объём выдоха (Ровыд);
- Индекс Тиффно.

В исследовании использовался спирометр МАС-1.

На втором этапе был проведен формирующий педагогический эксперимент (октябрь 2013 года – май 2014 года), в ходе которого учащиеся экспериментальной группы (7 «В») занимались на уроках физической культуры с использованием комплексной программы, разработанной нами на основе *дыхательной гимнастики Стрельниковой* (экспериментальная группа ЭГ-1), 7 «А» – Бутейко (экспериментальная группа ЭГ-2), а контрольная группа – КГ (7 «Б») по *традиционным упражнениям, предусмотренным программой школы*. Занятия проводились в спортивном зале, отвечающем экогигиеническим условиям, 2 раза в неделю на уроке физической культуры в подготовительной части урока.

В процессе вариативного педагогического эксперимента в комплекс вводились более сложные упражнения, увеличивалась дозировка упражнений и интенсивность проведения занятий. Особенность проведения занятия заключалось в том, что нами были использованы 2 комплекса дыхательной гимнастики по методике А.Н. Стрельниковой и К.П. Бутейко [10; 11].

Для контроля за состоянием организма проводились измерения частоты сердечных сокращений до и после дыхательной тренировки, а также учитывались субъективные ощущения.

После окончания эксперимента в процессе математической обработки полученных данных была выявлена достоверность в результатах воздействия используемых дыхательных физических упражнений.

В результате проведенного эксперимента при сравнительной характеристике показателей ЭГ-1, которая занималась по программе *дыхательной гимнастики А.Н. Стрельниковой*, с КГ, занимающейся по традиционной программе, предусмотренной школой, выявлено, что в ЭГ-1 произошли статистически значимые улучшение показателей функций внешнего дыхания, таких как ЖЕЛ, на +0,41 л ($t = 2,4$ при $p > 0,05$); Ровыд на + 0,15 л ($t = 3,7$ при $p > 0,05$); Ровд на +0,2 л ($t = 2,9$ при $p > 0,05$); МВЛ на +11,8 л ($t = 2,5$ при $p > 0,05$) (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительные результаты показателей у школьников КГ и ЭГ-1 после формирующего эксперимента

| № | Показатели | ЭГ-1 | | КГ | | Разница | t | P |
|----|--------------------------|-----------------|----------|-----------------|----------|---------|-----|--------|
| | | $X_1 \pm m_1$ | δ | $X \pm m$ | δ | | | |
| 1 | ЖЕЛ | $3,98 \pm 0,13$ | 0,5 | $3,57 \pm 0,11$ | 0,34 | +0,41 | 2,4 | < 0,05 |
| 2 | Ровыд | $1,00 \pm 0,03$ | 0,11 | $0,85 \pm 0,03$ | 0,1 | +0,15 | 3,7 | < 0,05 |
| 3 | Ровд | $1,71 \pm 0,05$ | 0,2 | $1,51 \pm 0,05$ | 0,16 | +0,2 | 2,9 | < 0,05 |
| 4 | МВЛ | $97,4 \pm 3,19$ | 11,8 | $85,6 \pm 3,46$ | 10,39 | +11,8 | 2,5 | < 0,05 |
| 5 | Экскурсия грудной клетки | $8,2 \pm 0,23$ | 0,86 | $7,8 \pm 0,54$ | 1,62 | +0,4 | 0,7 | > 0,05 |
| 6 | Проба Штанге | $38,4 \pm 1,56$ | 5,76 | $33,4 \pm 1,19$ | 3,57 | +5 | 2,6 | < 0,05 |
| 7 | Проба Генчи | $22,9 \pm 0,62$ | 2,3 | $20,7 \pm 0,65$ | 1,95 | +2,2 | 2,5 | < 0,05 |
| 8 | ОГК | $78,8 \pm 1,17$ | 4,32 | $78,6 \pm 1,73$ | 5,19 | +0,2 | 0,1 | > 0,05 |
| 9 | ДО | $0,34 \pm 0,02$ | 0,09 | $0,33 \pm 0,02$ | 0,06 | +0,01 | 0,3 | > 0,05 |
| 10 | Индекс Тиффно | $80,9 \pm 0,78$ | 2,89 | $80,4 \pm 1,19$ | 3,57 | +0,5 | 0,4 | > 0,05 |

При сопоставлении КГ с ЭГ-1 было отмечено увеличение показателей времени задержки дыхания на вдохе и выдохе (проба Штанге на +5 с ($t = 2,6$ при $p > 0,05$) и Генчи – +2,2 с ($t = 2,5$ при $p > 0,05$), что статистически достоверно свидетельствует о повышении нервных центров к гипоксии, а также об увеличении мощности кардиореспираторной системы.

Окружность грудной клетки составила 78,6 см, экскурсия – 7,8 см, что свидетельствует об увеличении на +0,4 см ($t = 0,1$ при $p > 0,05$) и +0,2 см ($t = 0,7$ при $p > 0,05$). Дыхательный объем увеличился незначительно на +0,01 л ($t = 0,3$ при $p > 0,05$); индекс Тиффно на +0,5 % ($t = 0,4$ при $p > 0,05$). Это объясняется недостаточной подготовленностью дыхательной системы и растущим организмом в данном возрасте.

На фоне применения *дыхательной гимнастики Бутейко* у школьников (ЭГ-2) также наблюдались отчетливые положительные изменения в состоянии функций внешнего дыхания. По сравнению с КГ у ЭГ-2 показатели ЖЕЛ увеличились на +0,57 л ($t = 3,6$ при $p > 0,05$); РОвд на +0,19 л ($t = 3,8$ при $p > 0,05$); РОвд на +0,22 л ($t = 3,1$ при $p > 0,05$); МВЛ на +11,6 л ($t = 2,6$ при $p > 0,05$) (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительные результаты показателей у школьников КГ и ЭГ-2 после формирующего эксперимента

| № | Показатели | ЭГ-1 | | КГ | | Разница | t | P |
|----|--------------------------|---------------|----------|-------------|----------|---------|------|--------|
| | | $X_2 \pm m_2$ | δ | $X \pm m$ | δ | | | |
| 1 | ЖЕЛ | 4,14 ± 0,12 | 0,44 | 3,57 ± 0,11 | 0,34 | +0,57 | 3,6 | < 0,05 |
| 2 | РОвд | 1,04 ± 0,04 | 0,14 | 0,85 ± 0,03 | 0,1 | +0,19 | 3,8 | < 0,05 |
| 3 | РОвд | 1,73 ± 0,05 | 0,17 | 1,51 ± 0,05 | 0,16 | +0,22 | 3,1 | < 0,05 |
| 4 | МВЛ | 97,2 ± 2,73 | 10,09 | 85,6 ± 3,46 | 10,39 | +11,6 | 2,6 | < 0,05 |
| 5 | Экскурсия грудной клетки | 8,3 ± 0,31 | 1,15 | 7,8 ± 0,54 | 1,62 | +0,5 | 0,8 | > 0,05 |
| 6 | Проба Штанге | 37,8 ± 1,32 | 4,9 | 33,4 ± 1,19 | 3,57 | +4,4 | 2,5 | < 0,05 |
| 7 | Проба Генчи | 23,0 ± 0,47 | 1,73 | 20,7 ± 0,65 | 1,95 | +2,3 | 2,9 | < 0,05 |
| 8 | ОГК | 78,7 ± 1,24 | 4,61 | 78,6 ± 1,73 | 5,19 | +0,1 | 0,05 | > 0,05 |
| 9 | ДО | 0,33 ± 0,02 | 0,06 | 0,33 ± 0,02 | 0,06 | +0 | 0 | > 0,05 |
| 10 | Индекс Тиффно | 80,5 ± 0,7 | 2,59 | 80,4 ± 1,19 | 3,57 | +0,1 | 0,07 | > 0,05 |

Отмечено, что у ЭГ-1 увеличение показателей времени задержки дыхания на вдохе и выдохе (проба Штанге на +4,4 с ($t = 2,5$ при $p > 0,05$) и Генчи – +2,3 с ($t = 2,9$ при $p > 0,05$)). Это статистически достоверно свидетельствует о повышении нервных центров к гипоксии, а также об увеличении мощности кардиореспираторной системы.

Установлено увеличение показателей окружности грудной клетки на +0,1 см ($t = 0,05$ при $p > 0,05$), экскурсии грудной клетки на +0,5 см ($t = 0,8$ при $p > 0,05$), Индекс Тиффно на +0,1 % ($t = 0,07$ при $p > 0,05$). Дыхательный объем остался на прежнем уровне +0 л ($t = 0$ при $p > 0,05$), но в пределах нормы.

Так как были увеличены показатели ЖЕЛ, МВЛ, РОвд, РОвд, пробы Штанге и Генчи и полученное значение $t > t_{0,05}$, то различия между полученными в эксперименте средними арифметическими значениями считаются достоверными. Значит, достаточно оснований для того, чтобы говорить об эффективности применения нетрадиционных технологий физического воспитания в виде дыхательной гимнастики у школьников.

Закключение. Анализ литературных источников свидетельствует о том, что применение нетрадиционных средств физического воспитания у учащихся среднего школьного возраста оказывает положительное влияние на состояние кардиореспираторной и нервной систем. Для того чтобы процесс физического воспитания на уроках физической культуры был на более высоком качественном уровне, а его главной целью являлось улучшение состояния здоровья, считаем, что преподавателям физической культуры необходимо включать передовые нетрадиционные технологии в учебно-воспитательный процесс.

В результате проведенного педагогического эксперимента выявлено, что под воздействием дыхательной гимнастики Стрельниковой и Бутейко произошли изменения: достоверно увеличились показатели жизненной емкости легких, максимальной вентиляции легких, резервного объема вдоха, резервного объема выдоха, пробы Штанге и Генчи по сравнению с теми, кто не занимался дыхательными упражнениями. Следовательно, проведение гипоксической дыхательной тренировки на уроке физической культуры позволяют улучшить состояние функций внешнего дыхания у школьников. Поэтому такую тренировку можно включать в занятия физической культурой в школе по разработанным комплексам, что бу-

дет способствовать повышению состояния функций внешнего дыхания. Таким образом, можно констатировать, что нетрадиционные технологии физического воспитания у школьников могут найти свое применение на уроках физической культуры, а разработанные нами рекомендации могут использоваться в школах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности применения нетрадиционных технологий [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/2013/08/30/k-voprosu-o-primeneni>. – Дата доступа: 07.01.2015.
2. Щетинин, М.Н. Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой / Н.М. Щетинин. – Изд-во: Метафора, 2007. – 128 с.
3. Буланов, Ю.Б. Гипоксическая тренировка – путь к здоровью и долголетию / Ю.Б. Буланов. – 99 с.
4. Влияние гипоксических тренировок на здоровье школьников, проживающих в экологически неблагоприятных районах / О.С. Глазачев [и др.] // Физиология человека. – 1996. – Т. 22, № 1. – С. 88 – 92.
5. Кларин, М.В. Педагогические технологии в учебном процессе / М.В. Кларин. – М.: Просвещение, 1989. – 402 с.
6. Лубышева, Л.И. Здоровьеформирующая технология физического воспитания младших школьников / Л.И. Лубышева, А.Н. Кондратьев // Теория и практика физ. культуры. – 2006. – № 3. – С. 5–13.
7. Мухина, С.А. Нетрадиционные педагогические технологии в обучении / С.А. Мухина, А.А. Соловьёва. – М.: Феникс, 2004. – 384 с.
8. Грец, Г.Н. Применение нетрадиционных методов и средств оздоровительной физической культуры в целях достижения планируемых двигательных показателей и нормализации деятельности систем организма / Г.Н. Грец // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – № 9. – С. 49.
9. Физкультурно-оздоровительные системы [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://revolution.allbest.ru>. – Дата доступа 03.01.2015.
10. Дышите по К.П. Бутейко [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: http://www.mbuteyko.ru/astma10_1.html. – Дата доступа: 10.06.2013.
11. Стрельникова, А.Н. Парадоксальная дыхательная гимнастика / А.Н. Стрельникова. – М.: ФиС, 1990. – 120 с.

Поступила 22.05.2015

THE PECULIARITIES OF NON-TRADITIONAL TECHNOLOGIES OF PUPILS' PHYSICAL EDUCATION

K. NARUSHEVICH

In the article different definitions of non-traditional technologies of physical education are given and features of their application are marked. It was revealed that the combined use of traditional and non-traditional technologies increases reserve abilities of the organism and improves metabolism, the nervous system. In preliminary experimental studies both pedagogical and instrumental methods of research were used: chest circumference, chest excursion, Shtenge and Genchitests, TV (tidal volume), vital capacity of the lungs, expiratory reserve volume, inspiratory reserve volume, the maximum ventilation of lungs, index Tiffno. It was revealed that their novative technologies of physical education such as breathing exercises for schoolchildren may find their application in physical training lessons. Recommendations are given on the implementation of breathing exercises for children of secondary school age.