

## **. Экспериментальное обоснование использования переменного метода «фартлек» в процессе воспитания выносливости у юношей 16-17 лет в беге с препятствиями**

### **2.1. Организация и методы опытно-экспериментальной работы**

Для решения поставленных задач в исследовании использовались общенаучные и конкретно-исследовательские подходы и методы, основными из которых являются:

- 1) методы теоретического анализа и обобщения;
- 2) методы педагогического наблюдения, педагогического контроля (тестирования), экспериментальной апробации;
- 3) математико-статистические методы обработки экспериментальных данных.

Метод теоретического анализа и обобщения состоял в ознакомлении со специальной литературой, затрагивающие проблему изучения различных средств и методов развития выносливости в беге с препятствиями по классификации относящейся к средним дистанциям.

Методы педагогического наблюдения и тестирования были направлены на определение изменений уровня отдельных форм выносливости в процессе проведения исследовательской работы.

Для этого применялись специфические тесты (структура которых близка к соревновательной), а именно бег на 200 м с препятствиями и бег на 2000 м с препятствиями для определения относительных показателей выносливости (индекс выносливости, запас скорости, коэффициент выносливости). Также применялся неспецифический тест Купера для определения показателей силовой выносливости. Данный тест включает в себя следующие упражнения: отжимания, прыжки вперед в упоре лежа, упражнения на пресс и выпрыгивания вверх из полуприседа.

Запас скорости по Озолину Н.Г. определяется как разность между средним временем преодоления какого-либо короткого отрезка (100, 200, 300 м) при прохождении всей дистанции и лучшим временем на этом отрезке.

$$Z_c = t_n - t_k$$

Где,  $Z_c$  – запас скорости,  $t_n$  – время преодоления эталонного отрезка;  $t_k$  – лучшее время на данном отрезке.

Максимальная скорость на спринтерском отрезке свидетельствует о высоком развитии быстроты, силы, подвижности в суставах, анаэробных возможностей организма и работоспособности центральной нервной системы. Чем меньше запас скорости тем выше уровень развития выносливости [32].

Индекс выносливости (Cureton T., 1951) – это разность между временем преодоления длинной дистанции и тем временем на этой дистанции, которое показал бы испытуемый, преодолев ее со скоростью, показываемой спортсменом на коротком отрезке.

$$I_B = t - t_k \times n$$

где,  $t$  – время преодоления какой-либо длинной дистанции;

$t_k$  – время преодоления короткого отрезка;  $n$  – число таких отрезков, в сумме составляющих дистанцию. Из этого следует, чем меньше индекс выносливости, тем выше уровень развития выносливости.

Коэффициент выносливости по Лазареву Г.А. – это отношение времени преодоления всей дистанции ко времени преодоления эталонного отрезка.

$$K_B = t : t_k$$

где,  $t$  – время преодоления всей дистанции;  $t_k$  – лучшее время на эталонном отрезке. Чем меньше коэффициент выносливости, тем выше уровень развития выносливости.

Таким образом, выявление уровня развития выносливости (запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости) позволит сравнить их показатели на начальной и контрольной стадии эксперимента.

По величине различий этих значений, можно проследить их динамику и сделать вывод об уровне развития выносливости спортсменов: чем меньше окажутся эти показатели, тем выше уровень развития выносливости[25].

Для определения показателей силовой выносливости применялся тест Купера. Данный тест включает в себя следующие упражнения: отжимания, прыжки вперед в упоре лежа, упражнения на пресс и выпрыгивания вверх из полуприседа. В связи с тем, что руки имеют менее значимую роль в беге с препятствиями, вместо отжиманий выполнялось упражнение разножка. Упражнение разножка выполняется следующим образом: необходимо сделать выпад на любую ногу, далее выполняются выпрыгивания вверх со сменой ног. Упражнения на пресс выполнялось из положения лежа на спине с подниманием ног на 90 градусов. Прыжки из упора лежа выполняются следующим образом: из положения упор лежа выполняется прыжок вперед в упор присев и обратно в исходное положение. Тест состоял из 4 кругов, каждое упражнение выполнялось по 10 раз. Замеряется время выполнения теста, чем меньше показатель тем выше уровень силовой выносливости.

Математико-статистические методы обработки информации включали в себя вычисления среднего арифметического показателя. Исследование было организовано в легкоатлетическом манеже города Катайска, Курганской области. В исследовании приняло участие 20 юношей в возрасте 16-17 лет, которые были разбиты на две группы: контрольная и экспериментальная. Контрольная группа тренировалась по стандартной методике ДЮСШ (приложение 1), основой которой являлся равномерный (непрерывный метод) при выполнении длительного бега и интервально-повторный при выполнении скоростных работ. Экспериментальная тренировалась по модифицированной методике с акцентом на переменный метод «фартлек» (приложение 2). Данный метод подразумевает преодоление различных отрезков с увеличением (уменьшением) интенсивности бега или амплитуды движений. Предполагается, что переменный метод разнообразит тренировочный процесс и несколько уменьшит монотонность при выполнении длительных кроссов.

Также предполагается, что этот метод позволит атлетам адаптироваться к резкому изменению скорости во время бега, что часто происходит во время бега с препятствиями. Заключается это в том что в стипль-чезе при преодолении препятствия спортсмены набегают на него, а после преодоления препятствия на фоне усталости возникают ситуации провоцирующие торможение. Эффективнее данный метод применять на пересеченной местности с различными возвышенностями. Работа проведена в три этапа.

Первый этап (апрель 2017г. – сентябрь 2017г.). На этом этапе проводился анализ литературы по проблеме исследования, уточнялись тема работы, предмет и объект исследования, определялись цель, задачи и выстраивалась гипотеза исследования. Продумывался ход эксперимента, и определялись тесты для оценки различных форм выносливости.

Второй этап (октябрь 2017г. – февраль 2018г.). В этот период проводился эксперимент, который заключался в том, что выносливость воспитывалась в двух тренировочных группах с преимущественным применением различных методик. Контрольная группа, тренирующаяся по стандартной методике ДЮСШ г.Катайска, и экспериментальная, тренирующаяся по модифицированной методике с акцентом на переменный метод «фартлек». Показатели уровня выносливости измерялись у спортсменов обеих групп до и после проведения эксперимента.

Третий этап (март 2018г. – май 2018г.). Обработка полученных результатов исследования. Написание квалификационной работы. На данном этапе исследования осуществлялась математико-статистическая обработка данных полученных во время эксперимента, были сделаны основные выводы.