**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| **Введение**……………………………………………………………………  **Глава 1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.**……………………………………………………………….   * 1. Понятие координационных способностей…………………   2. Задачи развития координационных способностей……….   3. Средства воспитания координационных способностей….   4. Значение координационных способностей в управлении движениями………………………………………………………………...   5. Анатомо-физиологические особенности детей 7-10 лет….   6. Влияние возрастных особенностей на развитие координационных способностей…………………………………………   **Глава 2. Методы и организация исследования**……………………...  2.1. Методы и средства развития общих координационных способностей……………………………………………………………….  2.2.Организация исследования…………………………………...  2.3. Комплекс упражнений на развитие координации на уроках по баскетболу………………………………………………………………  **Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение**………………..  3.1. Оценка разработанных комплексов упражнений…………..  **Заключение**……………………………………………………………….  **Библиографический список**……….……………………………………  **Приложение**………………………………………………………………. | **3**  **5**  **5**  **6**  **9**  **11**  **12**  **22**  **27**  **27**  **28**  **30**  **35**  **35**  **53**  **54**  **58** |

**Введение**

Одной из основных задач физического воспитания является развитие двигательных функций и умение управлять своими двигательными действиями. Еще П.Ф. Лесгафт, говоря о задачах физического воспитания, отмечал важность «умения изолировать отдельные движения, сравнивать между собой, сознательно управлять ими и приспосабливать к препятствиям, преодолевать их с возможно большей ловкостью».

Координационные способности выполняют очень важную функцию в управлении движениями человека, а именно согласование, упорядочение разнообразных двигательных действий в единое целое.

Координационные способности обеспечивают экономное расходование энергетических ресурсов детей, влияют на величину их использования, так как точно дозированное во времени, пространстве и по степени наполнения мышечное усилие и оптимальное использование соответствующих фаз расслабления ведут к рациональному расходованию сил.

Разнообразные варианты упражнений, необходимые для развития координационных способностей - гарантия того, что можно избежать монотонности и однообразия в занятиях, обеспечить радость от участия в спортивной деятельности.

Развитие двигательных функций ребенка на этапе младшего школьного возраста совершается очень медленно - на протяжении многих месяцев и лет.

**Актуальность** темы заключается в том, что координационное совершенствование направлено также на подготовку детей к усложняющимся условиям современного производства и высокому темпу жизни.

**Цель исследования:** экспериментально обосновать влияние упражнений игры баскетбол на развитие координационных способностей у обучающихся 9-10 лет.

**Задачи:**

1. Изучить литературу и другие источники информации по теме исследования и дать их анализ.
2. Разработать комплексы упражнений для развития координационных способностей в младших классах.
3. Оценить и проанализировать эффективность комплексов упражнений, на развитие координационных способностей обучающихся 9-10 лет.

**Объектом исследования**является процесс развития координационных способностей.

**Предмет исследования:** содержаниеразвития координационных способностей.

**Гипотеза исследования**: предполагается, что применение упражнений игры баскетбол на уроках физической культуры могут качественно повысить уровень координационных способностей обучающихся 9-10 лет.

**Новизна.** Разработанные нами комплексы упражнений для развития координации и включение их в уроки физической культуры обучающихся 9-10 лет.

**Практическая значимость** результатов исследования состоит в возможности эффективно развивать координацию в основании программного материала за минимально короткий промежуток времени.

**Глава 1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.**

* 1. **Понятие координационных способностей.**

Под координационными способностями понимаются способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т.е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно).[33.C.131]

Проявление координационных способностей зависит от целого ряда факторов, а именно:

1) способности человека к точному анализу движений;

2) деятельности анализаторов и особенно двигательного;

3) сложности двигательного задания;

4) уровня развития других физических способностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость и т.д.);

5) смелости и решительности;

6) возраста;

7) общей подготовленности занимающихся (т.е. запаса разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков) и др.

Координационные способности, которые характеризуются точностью управления силовыми, пространственными и временными параметрами и обеспечиваются сложным взаимодействием центральных и периферических звеньев моторики на основе обратной афферентации (передача импульсов от рабочих центров к нервным), имеют выраженные возрастные особенности.

Так, дети 4—6 лет обладают низким уровнем развития координации, нестабильной координацией симметричных движений. Двигательные навыки формируются у них на фоне избытка ориентировочных, лишних двигательных реакций, а способность к дифференцировке усилий — низкая.

В возрасте 7—8 лет двигательные координации характеризуются неустойчивостью скоростных параметров и ритмичности.

Впериод от 10 до 13—14 лет увеличивается точность дифференцировки мышечных усилий, улучшается способность к воспроизведению заданного темпа движений.

Подростки 13—14 лет отличаются высокой способностью к усвоению сложных двигательных координации, что обусловлено завершением формирования функциональной сенсомоторной системы, достижением максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем и завершением формирования основных механизмов произвольных движений.

В возрасте 14—15 лет наблюдается некоторое снижение пространственного анализа и координации движений. В период 16—17 лет продолжается совершенствование двигательных координаций до уровня взрослых, а дифференцировка мышечных усилий достигает оптимального уровня.

В онтогенетическом развитии двигательных координации способность ребенка к выработке новых двигательных программ достигает своего максимума в 11 — 12 лет. Этот возрастной период определяется многими авторами как особенно поддающийся целенаправленной спортивной тренировке. Замечено, что у мальчиков уровень развития координационных способностей с возрастом выше, чем у девочек.[ 2. C.78 ]

* 1. **Задачи развития координационных способностей.**

При воспитании координационных способностей решают две группы задач: а) по разностороннему и б) специально направленному их развитию.

Первая группа указанных задач преимущественно решается в дошкольном возрасте и базовом физическом воспитании учащихся. Достигнутый здесь общий уровень развития координационных способностей создает широкие предпосылки для последующего совершенствования в двигательной деятельности.

Особенно большая роль в этом отводится физическому воспитанию в общеобразовательной школе. Школьной программой предусматриваются обеспечение широкого фонда новых двигательных умений и навыков и на этой основе развитие у учащихся координационных способностей, проявляющихся в циклических и ациклических локомоциях, гимнастических упражнениях, метательных движениях с установкой на дальность и меткость, подвижных, спортивных играх.

Задачи по обеспечению дальнейшего и специального развития координационных способностей решаются в процессе спортивной тренировки и профессионально-прикладной физической подготовки. В первом случае требования к ним определяются спецификой избранного вида спорта, во втором — избранной профессией.

В видах спорта, где предметом состязаний является сама техника движений (спортивная и художественная гимнастика, фигурное катание на коньках, прыжки в воду и др.), первостепенное значение имеют способности образовывать новые, все более усложняющиеся формы движений, а также дифференцировать амплитуду и время выполнения движений различными частями тела, мышечные напряжения различными группами мышц.

Способность же быстро и целесообразно преобразовывать движения и формы действий по ходу состязаний в наибольшей мере требуется в спортивных играх и единоборствах, а также в таких видах спорта, как скоростной спуск на лыжах, горный и водный слалом, где в обстановку действий преднамеренно вводят препятствия, которые вынуждают мгновенно видоизменять движения или переключаться с одних точно координированных действий на другие. [24.C.86 ]

В указанных видах спорта стремятся довести координационные способности, отвечающие специфике спортивной специализации, до максимально возможной степени совершенства.

Воспитание координационных способностей имеет строго специализированный характер и в профессионально-прикладной физической подготовке (ППФГТ)

Многие существующие и вновь возникающие в связи с научно-техническим прогрессом виды практической профессиональной деятельности не требуют значительных затрат мышечных усилий, но предъявляют повышенные требования к центральной нервной системе человека, особенно к механизмам координации движения, функциям двигательного, зрительного и других анализаторов.

Включение человека в сложную систему «человек—машина» ставит необходимое условие быстрого восприятия обстановки, переработки за короткий промежуток времени полученной информации и очень точных действий по пространственным, временным и силовым параметрам при общем дефиците времени. Исходя из этого, определены следующие задачи ППФП по развитию координационных способностей:

1) улучшение способности согласовывать движения различными частями тела (преимущественно асимметричные и сходные с рабочими движениями в профессиональной деятельности);

2) развитие координации движений не ведущей конечности;

3) развитие способностей соразмерять движения по пространственным, временным и силовым параметрам.

Решение задач физического воспитания по направленному развитию координационных способностей прежде всего на занятиях с детьми (начиная с дошкольного возраста), со школьниками и с другими занимающимися приводит к тому, что они:

— значительно быстрее и на более высоком качественном уровне

овладевают различными двигательными действиями;

— постоянно пополняют свой двигательный опыт, который

затем помогает успешнее справляться с заданиями по овладению

более сложными в координационном отношении двигательными

навыками (спортивными, трудовыми и др.);

— приобретают умения экономно расходовать свои энергетические ресурсы в процессе двигательной деятельности;

— испытывают в психологическом отношении чувства радости

и удовлетворения от освоения в совершенных формах новых и

разнообразных движений. [5.C. 284]

* 1. **Средства воспитания координационных способностей**

Практика физического воспитания и спорта располагает огромным арсеналом средств, для воздействия на координационные способности.

Основным средством воспитания координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие и т.п.; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или за ограниченный промежуток времени.

Наиболее широкую и доступную группу средств, для воспитания координационных способностей, составляют общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и с предметами (мячами, гимнастическими палками, скакалками, булавами и др.), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные перекаты и др.), упражнения в равновесии. [19.C. 56]

Большое влияние на развитие координационных способностей оказывает освоение правильной техники естественных движений; бега, различных прыжков (в длину, высоту и глубину, опорных прыжков), метаний, лазанья.

Для воспитания способности быстро и целесообразно перестраивать двигательную деятельность в связи с внезапно меняющейся обстановкой высокоэффективными средствами служат подвижные и спортивные игры, единоборства (бокс, борьба, фехтование), кроссовый бег, передвижения на лыжах по пересеченной местности, горнолыжный спорт.

Особую группу средств составляют упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие управление и регуляцию двигательных действий. Это упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий.

Специальные упражнения для совершенствования координации движений разрабатываются с учетом специфики избранного вида спорта, профессии. Это координационно сходные упражнения с технико-тактическими действиями в данном виде спорта или трудовыми действиями.

На спортивной тренировке применяют две группы таких средств:

а) подводящие, способствующие освоению новых форм движений того или иного вида спорта;

б) развивающие, направленные непосредственно на воспитание координационных способностей, проявляющихся в конкретных видах спорта (например, в баскетболе специальные упражнения в затрудненных условиях — ловля и передача мяча партнеру при прыжках через гимнастическую скамейку, после выполнения на гимнастических матах нескольких кувырков подряд, ловля мяча от партнера и бросок в корзину и др.).

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически. Затем они теряют свою ценность, так как любое, освоенное до навыка и выполняемое в одних и тех же постоянных условиях двигательное действие не стимулирует дальнейшего развития координационных способностей.

Выполнение координационных упражнений следует планировать на первую половину основной части занятия, поскольку они быстро ведут к утомлению. [10.C. 113]

Л. П. Матвеев координационные способности определяет как, во-первых, способность целесообразно координировать движения (согласовывать, соподчинять, организовывать их в единое целое) при построении и воспроизведении новых двигательных действий; во-вторых, способность перестраивать координацию движении при необходимости изменить параметры освоенного действия или при переключении на иное действие в соответствии с требованиями меняющихся условий. [12.C. 115]

* 1. **Значение координационных способностей в управлении движениями.**

Координационные способности человека выполняют в управлении его движениями важные роли, такие как, согласование, упорядочение разнообразных двигательных движений в единое целое соответственной поставленной задачи.

Важность воспитания координационных способностей объясняется четырьмя основными факторами:

1. Хорошо развитые координационные способности являются необходимыми предпосылками для благополучного обучения физическим упражнениям. Они оказывают влияние на темп, вид и способ освоения спортивной техники, кроме того, на ее дальнейшую стабилизацию и ситуационно-адекватное различное применение. Координационные способности ведут к большей плотности и вариативности процессов управления движениями, к повышению двигательного опыта.

2. Только что сформированные координационные способности – неотъемлемое условие подготовки детей к жизни, труду, службе в армии. Они оказывают содействие высокоэффективному выполнению рабочих действий привсё время растущих требованиях в процессе трудовой деятельности, увеличивают возможности человека в управлении своими движениями.

3. Координационные способности обеспечивают экономные затраты энергетических ресурсов ребёнка, воздействуют на величину их использования, потому как точно дозированное во времени, пространстве и по степени наполнения мышечное усилие и наиболее оптимальное использование соответствующих фаз расслабления ведут к разумному использованию сил.

4. Различные варианты упражнений, нужные для развития координационных способностей - залог того, что можно избавиться от монотонности и однообразия в занятиях, обеспечить радость от участия в спортивной деятельности.

В связи с этим, кроме физических качеств, в младшем школьном возрасте немало важно совершенствование координационных способностей детей и подростков. Более того, этот возраст, особенно младший школьный, является самым благоприятным в этом отношении. [14.C. 137]

* 1. **Анатомо-физиологические особенности детей 7-10 лет.**

Детским возрастом принято считать возраст от рождения до наступления полового созревания. У большинства детей этот период охватывает первые 14 лет жизни. Однако динамика роста и динамика развития у ребёнка на его протяжении далеко не одинаковы, и каждому возрастному «подпериоду» характерны свои анатомо-физиологические особенности. [20.C. 34]

Длина и масса тела ребёнка особенно активно увеличиваются на первом году жизни, затем интенсивность этого процесса уменьшается и отмечаются период ускоренного роста — вытяжения (с 5 до 7 и с 10 до 12 лет) и период округления, когда интенсивнее нарастает масса тела (с 3 до 5 и с 8 до 11 лет). В период полового созревания опять идёт более активное увеличение и длины, и массы тела.

С количественными тесно связаны и качественные изменения в организме ребёнка, которые важно учитывать в процессе ухода за ним и воспитания. Так, с ростом и увеличением массы тела связано развитие мышечной и костной систем, изменение поверхности тела, двигательных и других функций организма. Для каждого органа тела ребёнка также имеются свои закономерности нарастания массы, качественного созревания его структуры и совершенствования функций.

В детском возрасте органы кровообращения имеют ряд анатомических особенностей, которые отражаются на функциональной способности сердца.

Артериальный пульс у детей более частый, чем у взрослых; это связано с более быстрой сокращаемостью сердечной мышцы ребенка, меньшим влиянием на сердечную деятельность блуждающего нерва и более высоким уровнем обмена веществ. Повышенные потребности тканей в крови удовлетворяются не за счет большего систолического (ударного) объема, а за счет более частых сердечных сокращений. Наибольшая частота сердечных сокращений (ЧСС) отмечается у новорожденных (120—140 в 1 мин). С возрастом она постепенно уменьшается; к году ЧСС составляет 110—120 в 1 мин, к 5 годам — 100, к 10 годам — 90, к 12—13 годам — 80—70 в 1 мин. Пульс в детском возрасте отличается большой лабильностью. Крик, плач, физическое напряжение, подъем температуры вызывают его заметное учащение. Для пульса детей характерна дыхательная аритмия: на вдохе он учащается, на выдохе — урежается.

Бронхи у детей к рождению сформированы. Слизистая оболочка их богато снабжена кровеносными сосудами, покрыта слоем слизи, которая движется со скоростью 0,25-1 см/мин. Особенностью бронхов у детей является то, что эластичные и мышечные волокна развиты слабо.

Бронхиальное дерево разветвляется до бронхов 21-го порядка. С возрастом количество ветвей и их распределение остаются постоянными. Размеры бронхов интенсивно меняются на первом году жизни и в периоде полового созревания. Их основу составляют хрящевые полукольца в раннем детском возрасте. Бронхиальные хрящи очень эластичные, податливые, мягкие и легко смещаются. Правый бронх шире левого и является продолжением трахеи, поэтому в нем чаще обнаруживаются инородные тела.

После рождения ребенка в бронхах формируется цилиндрический эпителий с мерцательным аппаратом. При гиперемии бронхов и их отеке резко снижается их просвет (вплоть до полного его закрытия).

Недоразвитие дыхательной мускулатуры способствует слабому кашлевому толчку у маленького ребенка, что может привести к закупорке слизью мелких бронхов, а это, в свою очередь, приводит к инфицированию легочной ткани, нарушению очистительной дренажной функции бронхов.

С возрастом по мере роста бронхов, появлением широких просветов бронхов, продуцированием бронхиальными железами менее вязкого секрета реже встречаются острые заболевания бронхо - легочной системы по сравнению с детьми более раннего возраста.

Легкие у детей, как и у взрослых, делятся на доли, доли на сегменты. Легкие имеют дольчатое строение, сегменты в легких отделены друг от друга узкими бороздами и перегородками из соединительной ткани. Основной структурной единицей являются альвеолы. Число их у новорожденного в 3 раза меньше, чем у взрослого человека. Альвеолы начинают развиваться с 4-6-недельного возраста, их формирование происходит до 8 лет. После 8 лет легкие у детей увеличиваются за счет линейного размера, параллельно нарастает дыхательная поверхность легких.

В развитии легких можно выделить следующие периоды:

1) от рождения до 2 лет, когда происходит интенсивный рост альвеол;

2) от 2 до 5 лет, когда интенсивно развивается эластическая ткань, формируются бронхи с перебронхиальными включениями легочной ткани;

3) от 5 до 7 лет окончательно формируются функциональные способности легких;

4) от 7 до 12 лет, когда происходит дальнейшее увеличение массы легких за счет созревания легочной ткани.

Особенностью легких у детей является незрелость альвеол, они имеют небольшой объем. Это компенсируется учащением дыхания: чем младше ребенок, тем более поверхностное у него дыхание. Частота дыхания у новорожденного равна 60, у подростка – уже 16–18 дыхательных движений в 1 минуту. Завершается развитие легких к 20 годам.

Наиболее важным и характерным показателем развития различных периодов детского возраста является становление центральной нервной системы. Вслед за совершенствованием функций анализаторов идет развитие сложной, присущей только человеку психической и психомоторной деятельности. При этом особенно выраженные изменения происходят на протяжении первого года жизни, когда каждый месяц сопровождается качественно новыми, ощутимыми показателями развития, позволяющими достаточно точно и объективно дифференцировать эти небольшие этапы жизни, что невозможно осуществить ни в каких других возрастных периодах. Так, появление первой улыбки в ответ на разговор взрослых происходит в возрасте 1 мес., в 4 мес. ребенок устойчиво встает на ножки при посторонней поддержке, появление лепета (произнесение отдельных слогов) - в 6 мес., реагирование на элементарные вопросы с указыванием при этом на предметы, о которых спрашивают, - 9 мес.; самостоятельная устойчивая опора на ножки - в 11 мес. и т.д.

С возрастом постепенно (первые простые осмысленные слова в 11 мес) развивается разговорная речь; к 3 годам речевой запас достигает 1200 - 1500 слов, ребенок начинает понимать смысл речи о событиях, не связанных с его личным опытом, говорит сложными фразами.

Характерным показателем возрастной динамики ребенка первого года жизни является исчезновение у него специфических рефлексов, так называемых рефлексов обратного развития (примитивных, физиологических рефлексов новорожденных). Они обусловлены деятельностью преимущественно таламо-паллидарной системы ввиду незрелости коры головного мозга и по мере созревания последней подвергаются обратному развитию. Каждый из рефлексов (Робинсона, Моро, Магнуса - Клейна, поисковый, ладонно-ротовой, "заходящего солнца", "кукольных глаз", хоботковый, плавания, ползания, автоматической ходьбы и др.) исчезает в определенные возрастные интервалы, и к концу первого года жизни ребенок приобретает неврологический статус, уже практически идентичный взрослому.

В дошкольном возрасте происходит дальнейшее усложнение и дифференцировка психического развития. Более выражено влияние тормозных процессов. Ребенок активно воспринимает окружающий мир, усваивает моральные понятия и представления об обязанностях, проявляет большой интерес к детям. Многие дети начинают читать и писать, легко овладевают элементами иностранного языка.

В школьном периоде продолжается развитие сложных форм поведения, формируются индивидуальные особенности. У подростков все больше выявляются особенности поведения, связанные с гормональной перестройкой. Мышление отличается склонностью к абстрагированию и обобщению.

Одним из основных условий правильного развития ребенка является хорошо сформированная и функционирующая опорно-двигательная система. К моменту рождения структурная дифференцировка костной системы не закончена. Особенностью костной ткани у детей является то, что эпифизы трубчатых костей, костей кисти и стопы состоят из хрящевой ткани.

Первые ядра окостенения в хрящевой ткани закладываются на 7-8-й неделе внутриутробного развития эмбриона. После рождения ребенка костный скелет увеличивается, одновременно перестраивается структура костной ткани. У плода и новорожденного она имеет волокнистое строение, к 3–4 годам появляется пластинчатое строение костей.

Костная ткань детей содержит большее количество воды и органических веществ и меньшее – минеральных веществ. Эти особенности отличают кости ребенка от костей взрослого, они у ребенка более податливы, эластичны при давлении и сгибании. Они имеют меньшую хрупкость. В связи с более толстой надкостницей переломы у детей часто бывают поднадкостными.

Рост костей у них происходит благодаря хорошему кровоснабжению. После появления точек окостенения удлинение костей происходит за счет ростковой хрящевой ткани, которая находится между окостеневшим эпифизом и метафизом. Рост костей в толщину происходит за счет надкостницы, при этом со стороны костномозгового пространства происходит увеличение размера кости в поперечнике.

Мышцы детей нарастают к периоду полового развития. На первом году жизни они составляют 20–25 % массы тела, к 8 годам – 27 %, к 15 годам – 15–44 %. Увеличение мышечной массы происходит за счет изменения размера каждой миофибриллы. В развитии мышц важную роль играет соответствующий возрасту двигательный режим, в более старшем возрасте – занятия спортом.

В развитии мышечной деятельности детей большую роль играют тренировки, повторяемость и совершенствование быстрых навыков. С ростом ребенка и развитием мышечного волокна увеличивается интенсивность нарастания мышечной силы. Показатели мышечной силы, определяемой с помощью динамометрии. Наибольшее увеличение силы мышц происходит в возрасте 17–18 лет.

Различные мышцы развиваются неравномерно. В первые годы жизни формируются крупные мышцы плеч и предплечий. До 5–6 лет развиваются двигательные умения, после 6–7 лет развиваются способности к письму, лепке, рисованию. С 8–9 лет нарастает объем мышц рук, ног, шеи, плечевого пояса. В период полового созревания отмечается прирост объема мышц рук, спины, ног. В 10–12 лет координация движений улучшается.

В периоде полового созревания из-за нарастания массы мышц появляются угловатость, неловкость, резкость движений. Физические упражнения в этот период должны быть строго определенного объема.

При отсутствии двигательной нагрузки на мышцы (гипокинезии) возникает задержка развития мышц, могут развиться ожирение, вегетососудистая дистония, нарушение роста костей.

Первые молочные зубы, отличающиеся хрупкостью и нежностью, прорезываются у 6 – 7-месячных детей. К 1-му году жизни число зубов должно равняться 8, а к 2 годам – 20. В 6 – 7-летнем возрасте начинается процесс смены молочных зубов на постоянные: к 7 – 8-му году жизни ребенка меняются 4 внутренних резца, в 8 – 9 лет – 4 наружных резца, в 10 – 12 лет – 4 клыка и в 12 – 14 лет – 4 больших коренных зуба. У детей эмаль постоянных зубов более тонкая, чем у взрослых, легко подвергается перерождению. Поэтому столь важен бережный уход за ними.

Слюнные железы, хотя уже сформированы к моменту рождения ребенка, тем не менее в первые 6 мес. жизни еще недостаточно функционируют. Это обусловливает определенную сухость слизистой оболочки полости рта.

Пищевод ребенка покрыт нежной, легкоранимой слизистой оболочкой. Желудок интенсивно растет в течение первых месяцев и более медленно на 2-м году жизни. Его кислотообразующая функция еще плохо развита. Содержание в желудочном соке переваривающих ферментов невелико, особенно у годовалых детей и новорожденных.

Длина кишечника у малыша грудного возраста в 6 раз превышает длину тела (у взрослого в 4,5 раза). Покрывающая его слизистая оболочка нежна, обильно снабжена кровеносными и лимфатическими сосудами, поэтому питательные вещества лучше всасываются. Между тем мышечный слой кишечника и его эластические волокна развиты хуже, чем у взрослых. Это обусловливает более слабую перистальтику и склонность детей к запорам.

Описанные анатомо-физиологические особенности органов пищеварения диктуют необходимость особого режима питания новорожденных и детей младшего возраста, тщательной кулинарной обработки пищи, более частого ее приема небольшими порциями.

Большие изменения происходят и в эндокринной системе. При этом ведущую роль играют гипоталамус, который является частью нервной системы и центральной эндокринной железой, а также гипофиз, половые железы, надпочечники и щитовидная железа. Масса гипофиза по сравнению с его массой в дошкольном возрасте увеличивается в 2 раза, размеры турецкого седла становятся больше у девушек, чем у юношей. Увеличивается и число клеток, участвующих в выделении гонадотропных гормонов: фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ) или гормона, стимулирующего интерстициальные клетки тестикул, адренокортикотропного гормона (АКТГ) и тиреотропного гормона (ТГ). Гонадотропные гормоны обусловливают созревание половых желез, стимуляцию биосинтеза их гормонов. ФСГ участвует в развитии половых желез у юношей, а у девушек – в росте фолликулов и в образовании эстрогенов в яичнике. ЛГ у девушек способствует превращению созревших фолликулов в желтое тело, а у юношей стимулирует образование андрогенов клетками Лейдигатестикул.

Ряд исследователей считает, что биологический эффект андрогенов и эстрогенов зависит от преобладания одного из них. Однако нельзя исключить и особую реакцию тканей рецепторов, которая определяется генетическими и другими факторами. Так, при гинекомастии содержание андрогенов и эстрогенов может быть нормальным, а внешне эстрогенный эффект преобладает.[29.C. 165]

Гормонами роста являются соматотропный гормон (СТГ) гипофиза, гормоны щитовидной железы – тироксин и трийодтиронин, андрогены

надпочечников и тестикул, а также инсулин. Действуют они в сочетании, но в различные периоды тем или иным из них принадлежит ведущая роль. У подростков наибольшее значение для роста тела в длину имеют андрогены надпочечников, а также гормоны щитовидной железы, которые вне зависимости от пола способствуют росту тела в длину. Роль андрогенов надпочечников и тестикул сказывается также на развитии вторичных половых признаков, наружных половых органов, спермато-генезе и мутации голоса.

Значение андрогенов, особенно андрогенов надпочечников, масса которых возрастает с 7 до 13 г, в физическом и половом развитии в связи с акселерацией у современных подростков начинает сказываться в более ранние сроки, чем это отмечалось ранее в литературе.

Андрогены оказывают также стимулирующее действие на биосинтез белка, усиливают развитие мышечной ткани, энхондральное окостенение и хондропластический рост костей.

При избыточной продукции андрогены тормозят пролиферацию хрящевой ткани, стимулируют ее оссификацию и способствуют закрытию зон роста, а при их недостатке происходит торможение окостенения хряща.

Ребенок постоянно растет и развивается и на каждом возрастном этапе своей жизни предстает в особом морфологическом, физиологическом и психологическом качествах, поэтому необходимо выделять ряд периодов, или этапов, развития.

Значимые анатомо-физиологические особенности каждого периода имеют большое значение для научно обоснованной разработки медицинских, социальных и других мер охраны здоровья и развития ребенка. Поэтому периоды детства важны как для врачебной деятельности, так и для рекомендации адекватных режимов жизни, питания, воспитания, профилактики заболеваний и многого другого.

Особенности детского организма в том, что в ходе роста и развития строения и функции всех органов и систем непрерывно совершенствуются.

Мышцы детей эластичны, поэтому дети способны выполнять движения по большей амплитуде. Однако движения для развития гибкости они выполняют в соответствии с мышечной силой. Излишняя растянутость мышц и связок может привести к их ослаблению, а также к нарушению правильной осанки. Развитие силы мышц туловища, особенно статической (статическая сила – нет движений), имеет большое значение для формирования правильной осанки, которая в этом возрасте не устойчива.[17. C. 17]

Укрепление мышц ног особенно удерживающих в правильном положении продольной и поперечной своды стопы очень важно для двигательной деятельности (ходьба, бег, прыжки) и профилактика плоскостопия. Части стопы окостеневают только лишь к 15 - 16 годам.

Скелет детей отличается значительной эластичностью, особенно позвоночник. Межпозвоночные диски (эпифизы) позвоночника остаются хрящевыми до 14 лет, а кости таза срастаются только к 14 - 16 годам.

Следовательно, детям младшего школьного возраста нельзя выполнять прыжки на жесткий грунт с высоты более 80 см., а также длительное время выполнять упражнения сидя.

Организм детей отличается малой экономичностью реакции всех органов, высокой возбудимостью нервных процессов, слабостью процессов внутреннего торможения, поэтому дети быстро утомляются. Следовательно, у детей этого возраста необходимо равномерно развивать все Физические качества. Путем активной мышечной деятельности надо стимулировать вегетативные функции, которые влияют на обмен веществ, рост и развитие всех систем и органов. [8. C. 127]

Детям 7-9 лет рекомендуются следующие упражнения основной гимнастики: ходьба, бег, лазанье по наклонной поставленной ска¬мейке, гимнастической стенке, лестнице, перелазание через препят¬ствие высотой до 1 м, бросание и ловля мячей, метание в цель, переноска набивных мячей, упражнения в равновесии, прыжки (в длину, в высоту до 80 см), акробатические упражнения: перекаты, кувырки, стойка на лопатках (для 3 класса). При обучении детей этого возраста нужно пользоваться методами показа и рассказа. Объяснить доступные упражнения лаконично, просто, понятно. Объяснение должно сводиться к названию конкретных действий, указыванию на то, как их выполнять, показ следует сопровождать образным рассказом, акцентируя внимание на тех действиях, которые обеспечивают выполнение изучаемого упражнения. Дети 7-9 лет склонны к подражанию, поэтому, обучая их целесообразно пользоваться методом имитации. Учителю рекомендуется говорить: "Делай, как я".

Изучаемые упражнения детьми должны быть понятными и простыми. Упражнения не должны быть продолжительными, необходимы короткие паузы для отдыха, так как дети склонны быстро уставать. У детей 7 - 9 лет двигательные навыки формируются медленнее, чем у 10 - 13-летних и часто удачное выполнение чередуется с неудачным. Чем сложнее по координации упражнение, тем четче выражен процесс скачкообразного становления двигательных навыков. Для быстрейшего становления двигательных навыков, необходимо изучаемое упражнение повторять 6-8 раз в каждом занятии в относительно постоянных условиях из одного и того же исходного положения, в одном темпе 2-3 раза в одном подходе.

Дети младшего школьного возраста любят играть, склонны к фантазированию, позволяющему им легче представлять себе различные двигательные действия. Поэтому рекомендуется значительное число упражнений приближать к играм или проводить в форме игры.[4. C. 74]

* 1. **Влияние возрастных особенностей на развитие координационных способностей.**

Особенности детского организма в том, что в ходе роста и развития строения и функции всех органов и систем непрерывно совершенствуются.

Мышцы детей эластичны, поэтому дети способны выполнять движения с большой амплитудой. Однако движения для развития гибкости они выполняют в соответствии с мышечной силой. Излишняя растянутость мышц и связок может привести к их ослаблению, а также к нарушению правильной осанки. Развитие силы мышц туловища, особенно статической (статическая сила - нет движений), имеет большое значение для формирования правильной осанки, которая в этом возрасте не устойчива.

Укрепление мышц ног особенно удерживающих в правильном положении продольной и поперечной своды стопы очень важно для двигательной деятельности (ходьба, бег, прыжки) и профилактика плоскостопия. Части стопы окостеневают только лишь к 15 - 16 годам.

Скелет детей отличается значительной эластичностью, особенно позвоночник. Межпозвоночные диски (эпифизы) позвоночника остаются хрящевыми до 14 лет, а кости таза срастаются только к 14 - 16 годам.

Следовательно, детям младшего школьного возраста нельзя выполнять прыжки на жесткий грунт с высоты более 80 см., а также длительное время выполнять упражнения сидя.

Организм детей отличается малой экономичностью реакции всех органов, высокой возбудимостью нервных процессов, слабостью процессов внутреннего торможения, поэтому дети быстро утомляются. Следовательно, у детей этого возраста необходимо равномерно развивать все физические качества. Путем активной мышечной деятельности надо стимулировать вегетативные функции, которые влияют на обмен веществ и развитие всех систем и органов. [29. C. 243]

Детям 7 - 9 лет рекомендуются следующие упражнения основной гимнастики: ходьба, бег, лазанье по наклонной поставленной скамейке, гимнастической стенке, лестнице, перелазание через препятствие высотой до 1 м., бросание и ловля мячей, метание в цель, переноска набивных мячей, упражнения в равновесии, прыжки (в длину, в высоту до 80 см), акробатические упражнения: перекаты, кувырки, стойка на лопатках (для 3 класса). При обучении детей этого возраста нужно пользоваться методами показа и рассказа. Объяснить доступные упражнения лаконично, просто, понятно. Объяснение должно сводиться к названию конкретных действий, указыванию на то, как их выполнять, показ следует сопровождать образным рассказом, акцентируя внимание на тех действиях, которые обеспечивают выполнение изучаемого упражнения.

Изучаемые упражнения детьми должны быть понятными и простыми. Упражнения не должны быть продолжительными, необходимы короткие паузы для отдыха, так как дети склонны быстро уставать. У детей 7 - 9 лет двигательные навыки формируются медленнее, чем у 10 - 13-летних и часто удачное выполнение чередуется с неудачным. Чем сложнее по координации упражнение, тем четче выражен процесс скачкообразного становления двигательных навыков. Для быстрейшего становления двигательных навыков, необходимо изучаемое упражнение повторять 6-8 раз в каждом занятии в относительно постоянных условиях из одного и того же исходного положения, в одном темпе 2-3 раза в одном подходе.[29. C. 237]

Дети младшего школьного возраста любят играть, склонны к фантазированию, позволяющему им легче представлять себе различные двигательные действия. Поэтому рекомендуется значительное число упражнений приближать к играм или проводить в форме игры.[5. C. 14]

Выделяют пять признаков (закономерностей) воспитания координационных способностей.

1. Основным методом является многократное повторение упражнений, а средством - физические упражнения.

Координационные способности будут возрастать, если их целенаправленно развивать совместно с кондиционными способностями (быстрота, сила).

Для развития, различают средства - общие, то есть те, которые могут совершенствовать общий уровень способностей, выполняемых в грубой форме. И специальные - это совершенствование определенных координационных способностей, выполняемых с высокой точностью.

2. Используемые тренировочные средства (двигательные навыки) должны технически правильно разучиваться и правильно выполнять под контролем сознания это:

- наблюдение тренера или спортсмена;

- объективно дополнительная информация (приемы самоконтроля);

- использование зеркала или запись на видеопленку.

3. Использование дополнительных тренировочных средств, которые улучшают функцию анализаторов. При относительной пассивности занимающегося (использование вращающегося кресла или площади), для тренировки всестороннего аппарата (способность к равновесию).

4. Выбор тренировочных средств должен быть таким, чтобы воздействовать на определенные двигательные способности. Например, для волейболиста дифференцированная способность, для бегуна-спринтера - реагирующая способность.

5. Результат обучения будет в том случае, если с помощью методических примеров будет повышаться сложность тренирующих средств. [11. C. 10]

Существуют методические примеры для воспитания конкретных способностей:

Варьирование способа выполнения движения (старт из разных исходных положений - лежа, сидя).

Изменение внешних условий (помещения, температура, ветер, снег и так далее).

Комбинирование двигательных навыков (полосы препятствий).

Выполнение упражнения при недостатке времени (приседание за 30 секунд).

Варьирование применяемой информации (зрительной, слуховой, вестибулярной, тактической). Например, старт по сигналу голосом, отмашка, хлопок по плечу, выстрел.

Выполнение упражнения после предварительной подготовки - для совершенствования ориентационной, дифференцированной, реакционной способностей и способностей к переключению двигательных действий.

Основным средством развития и совершенствования координационных способностей являются координационные упражнения. Их множество, и разделяются они на две группы:

а) упражнения, совершенствующие координационные способности, скоростных и скоростно-силовых движений. Ими можно развивать двигательную ловкость (бег на короткую дистанцию, прыжки и метания);

б) упражнения для страховки координационных способностей в движениях на выносливость, предъявляются повышенные требования при значительном утомлении (лыжи, бег на длинные дистанции, спортивные игры и так далее).

Методические приемы для совершенствования координационных способностей, которые делятся на две группы:

1. Изменение способа выполнения движения:

- направление движения - ведение с изменением направления;

- силовые движения;

- темп движения;

- объем движения;

- ритм движения;

- исходное и конечное положение;

- зеркальное выполнение движения.

2. Изменение условия выполнения при сохранении способа:

- постоянно меняющееся условие;

- постоянные силовые упражнения;

- предварительные раздражители вестибулярного аппарата;

- комбинирование с другими упражнениями.

Эти приемы носят общий характер и применяются при выполнении различных координационных способностей.[2. C. 75]

**Глава 2. Методы и организация исследования.**

**2.1. Методы и средства развития координационных способностей.**

Для решения поставленных задач были применены следующие методы:

1. Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Метод математической статистики.

Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы.

Данный метод применялся с целью выявления основных подходов к решению исследуемой научной проблемы. По данной теме изучались источники отечественных авторов: учебно-методические пособия, периодическая литература и другие материалы.

Анализ научно-методической литературы осуществлялся как на доэкспериментальном этапе исследования, так и в процессе экспериментальной работы, решая соответствующие каждому этапу задачи. На начальной стадии исследования анализ литературы проводился с целью изучения исследуемой проблемы, её разработанности и степени практического освоения. Он способствовал обоснованию актуальности темы исследования, формированию гипотезы, постановке задач, выбору адекватных методов исследования.

Всего было использовано в работе 40 литературных источников.

Метод тестирования включал в себя сбор фактов, с помощью которых можно было выявить позитивную динамику в развитии общих координационных способностей обучающихся.

Основным методом исследования являлся педагогический эксперимент. Он представлял собой своеобразный комплекс методов исследования, обеспечивавший объективную проверку правильности сформулированной в начале исследования гипотезы.

С помощью метода математической статистики, мы выявили достоверные данные, для того чтобы сравнить результаты тестирования до начала эксперимента и после.

**2.2. Организация исследования.**

Педагогический эксперимент проводился в естественных условиях государственного учреждения МБОУ СОШ №19 г. Канска Красноярскогокрая. Он использовался для определения правильности выдвинутого предположения гипотезы.

В качестве контингента испытуемых были выбраны группы школьников МБОУ СОШ №19 г. Канска Красноярского края в количестве 39 человек. 20 человек из 3 «В» класса были выбраны в качестве экспериментальной группы и 19 человек из 3 «А» класса в качестве контрольной группы.

По своему характеру педагогический эксперимент был параллельным.

Результаты педагогического эксперимента представлены в третьей главе.

Все фактические материалы исследования были обработаны методами математической статистики для последующего анализа полученных результатов.

При определении уровня достоверности полученных данных применялся t-критерий Стьюдента.

Исследование проводились в 2016–2017 гг., в ходе которого поставленные задачи решались поэтапно.

Исследование проходило в 4 этапа:

На первом этапе, который длился с сентября 2016г. по ноябрь 2016г. проводился теоретический анализ научно-методической литературы, вырабатывалась гипотеза, были определены объект и предмет исследования, поставлена цель, сформулированы задачи, подобраны методы исследования. В рамках первого этапа был проведён подбор тестов по определению общих координационных способностей.

На втором этапе с ноября 2016г. по декабрь 2016г. проводился формирующий эксперимент. В нем приняли участие обучающиеся 9-10 лет. Было сформировано 2 группы: контрольная (19 человек) и экспериментальная (20 человек). Обучающиесяконтрольной и экспериментальной группы занимались попрограмме курса физической культуры 3 класса разработанной на основе планируемых результатов начального общего образования, основной образовательной программы начального общего образования и авторской программы «Физическая культура» В.И. Ляха, А.А. Зданевича. М, «Просвещение», 2013 год.

Данная программа предназначена для достижения планируемых результатов по физической культуре в 3 классе. И в контрольной, и в экспериментальной группах уроки физической культуры проводились по 3 раза в неделю по 1 академическому часу в МБОУ СОШ №19 г. Канска Красноярского края. Так же проводилось предварительное исследование, включавшее первичное тестирование экспериментальной и контрольной групп.

В контрольной группе уроки физической культуры проходили стандартно, по обычной методике. В экспериментальной группе уроки проходили по модифицированной методике с включением подобранных комплексов упражнений, суть которых заключалась в оптимизации обучения двигательным действиям направленных на повышение уровня координационных способностей с учётом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Эффективность педагогического процесса по физическому воспитанию определялась по степени освоения двигательных умений.

На третьем этапе нашего исследования с января 2017г. по февраль 2017г. проводилось промежуточное тестирование экспериментальной и контрольной группы. В процессе эксперимента проводилась работа по обоснованию разработанных нами комплексов по развитию координационных способностей и методике их применения. Эффективность разработанных комплексов определялась путем сравнения результативности учащихся до и после педагогического эксперимента.

На четвертом этапе с марта 2017г. по апрель 2017г. оценивалась эффективность разработанных нами комплексов, было проведено итоговое тестирование обоих групп, применялись методы математической статистики, формулировались выводы, выполнялось оформление текста.

**2.3. Разработка комплексов упражнений на развитие координационных способностей на уроках по баскетболу.**

Последовательность проведения тестирования.

**Тест 1.**

«Змейка» ведение мяча с изменением направления 20 м (2x10 м).

Занимающиеся принимают исходное положение высокий старт на линии старта с мячом в руках по команде «На старт!». После команды «Марш!», занимающиеся бегут по восьмёрке, ведя мяч левой и правой рукой, при этом обводя стойки, стоящие на расстоянии 2-х метров относительно друг друга. Время останавливается только после того, как ученик пересечёт линию финиша.

**Тест 2.**

Челночный бег 3х10.

Исходное положение высокий старт. По команде «Марш!» занимающийся направляется к отметке 10 м, задевает отметку ногой и бежит назад, ногой касается линии старта и финиширует не теряя скорость. Время останавливается только после того, как ученик пересечёт линию финиша.

**Тест 3.**

Штрафной бросок.

Занимающиеся делятся по парам: первый подает мяч, второй с линии

штрафного броска выполняет броски в кольцо 10 раз подряд. После партнеры меняются местами. Засчитывают каждый попавший в кольцо мяч.

**Тест 4.**

Передача мяча двумя руками от груди в цель.

Занимающиеся находятся в 3-х метрах от стены и по свистку в течение 30 с. выполняют передачи мяча в стену двумя руками от груди. По свистку передачи прекращают. По истечении времени, считают количество выполненных передач за 30 с. Задание можно выполнять двумя группами: одна группа учащихся выполняет передачи, другая считает; затем группы меняются местами.

Для оценки эффективности комплексов мы разработали таблицы, в которых фиксировали начальные, промежуточные и итоговые результаты применения данных комплексов, и контрольные тесты.

**Контрольные тесты:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Физические упражнения | Отлично | | | Хорошо | | |
| Мальчики | | Девочки | Мальчики | Девочки | |
| «Змейка» с ведением мяча 2х15 (с) | 10,5 | 11,5 | | 12,0 | | 11,0 |
| Челночный бег 3х10 м. (с) | 8,9 | 9,2 | | 9,2 | | 9,4 |
| Штрафной бросок 10 бросков (кол-во попаданий) | 4 | 4 | | 3 | | 3 |
| Передачи мяча в цель за 30 (с) кол-во передач | 18 | 17 | | 17 | | 16 |

Упражнения для комплексов были подобраны с учётом возрастных особенностей детей 9-10 лет и направлены на развитие координационных способностей посредством игры баскетбол. В разработанные нами комплексы входят упражнения на развитие координации в беге, поворотах и бросках мяча в корзину.

Примерные комплексы упражнений:

**Комплекс №1**

1. И.П. – баскетбольная стойка. Повороты на месте с передачей мяча в своей колонне.

2. И. П. – баскетбольная стойка. Вращения мяча вокруг поясницы, стоя на месте.

3. Ведение мяча в шаге и беге с изменением направления.

4. Ведение, перевод мяча из рук в руку за спиной.

5. Ведение, обвод стоек «восьмёркой».

6. Бег спиной вперед с обводкой стоек.

7. Ведение мяча с передачей мяча от груди другому ученику, находящемуся на линии штрафного броска, становясь на его место. Данный ученик повторяет упражнение в обратном направлении и после передачи мяча первому в колонне и уходит в конец её. (2 раза)

8. Игра «Повороты прыжками». Учитель подаёт команду: «Два прыжка направо, один прыжок нале-во!». Или: «Один прыжок налево, три прыжка направо, два прыжка нале-во!» и т.д.

**Комплекс №2**

1. Ведение мяча со сменой рук с поворотами на 180 и 360 градусов.

2. Передвижение в стойке баскетболиста по боковым линиям поля приставными шагами в парах с передачей мяча от груди с отскоком от пола.

3. Ведение, перекладывание мяча в другую руку и обводка защитника приставными шагами, повернувшись к нему спиной.

4. Повороты на месте не отрывая ногу от пола с набивным мячом весом 1 кг.

5. Броски баскетбольного мяча в кольцо с обводкой стоек.

6. Ведение мяча с поворотами вправо и влево на одной ноге.

**Комплекс №3**

1. Челночный бег 3х10.

2. Бег с остановками. Учащийся бежит от стартовой линии до мяча,

расположенного на расстоянии 3х метров от него, затем возвращается до линии и приставными шагами движется ко второму мячу расположенного от него справа на расстоянии 5 метров, затем тоже самое влево.

3. Бег до гимнастического мата, кувырок вперёд, бросок мяча в кольцо со штрафной линии.

4. Встать лицом к стене на расстоянии 1м, стоя на сильно согнутых ногах, держать мяч двумя руками под коленями. Послать мяч в стену и поймать его.

5. И.П. – баскетбольная стойка. Вращения мяча вокруг головы справа налево и слева направо.

6. «Восьмёрка» вокруг колен.

7. Игра «Салки с ведением мяча». У водящего в руках находиться мяч, он должен осалить игрока, который убегает, не прерывая ведение мяча. При этом водящий может делать смену руки.

Каждый комплекс, включает в себя упражнения, в которых отражается специфика развития координационных способностей.

**Материально-техническое обеспечение занятий**

1. Для занятий необходимо следующее оборудование и инвентарь:

2. Щиты с кольцами – 2 комплекта.

3. Щиты тренировочные с кольцами – 4 шт.

4. Стойки для обводки 8 шт.

5. Гимнастическая стенка.

6. Гимнастические скамейки.

7. Скакалки.

8. Набивные мячи весом 05 кг и 1 кг.

9. Мячи баскетбольные – 20 штук.

10. Свисток.

**Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.**

**3.1. Оценка разработанных комплексов упражнений**

Для определения эффективности, разработанных комплексов, было проведено тестирование. Для этого были сформированы контрольная и экспериментальная группы.

Динамика изменений в 1 тесте ЭГ

(Рис.1)

(Рис. 2)

Таблица 1.

Разность показателей между 1-м замером и 3-ми контрольными замерами в 1 тесте в ЭГ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя | 1 замер | 3 замер | Прирост в % |
| 1 | Адушев Андрей | 12,5 | 10,6 | - 0,15% |
| 2 | Арендарчук Денис | 12,7 | 10,7 | - 0,17% |
| 3 | Борисенко Дмитрий | 13,0 | 10,8 | - 0,16% |
| 4 | Горячев Данил | 12,8 | 11,4 | - 0,10% |
| 5 | Еремеев Кирилл | 12,5 | 10,1 | - 0,19 % |
| 6 | Зайцев Игорь | 12,8 | 10,3 | - 0,19% |
| 7 | Лесогор Роман | 13,0 | 10,7 | - 0,17% |
| 8 | Макаренко Александр | 12,9 | 10,8 | - 0,16% |
| 9 | Тимощенко Никита | 14,4 | 12,0 | - 0,16% |
| 10 | Чех Тимофей | 13,2 | 11,2 | - 0,15% |
| 11 | Егорова Полина | 13,0 | 11,0 | - 0,15% |
| 12 | Ефремова Евгения | 13,2 | 11,2 | - 0,15 % |
| 13 | Куликова Арина | 13,3 | 11,1 | - 0,16% |
| 14 | Мартынова Александра | 13,9 | 11,4 | - 0,17% |
| 15 | Минова Елизавета | 12,7 | 11,4 | - 0,10 % |
| 16 | Казакова Виктория | 12,9 | 11,6 | - 0,10% |
| 17 | Парфёнова Елизавета | 12,8 | 10,7 | - 0,16% |
| 18 | Пименова Анастасия | 13,3 | 11,2 | - 0,15% |
| 19 | Харитонова Кристина | 12,7 | 10,9 | - 0,14% |
| 20 | Ящишина Софья | 12,7 | 11,0 | - 0,13% |

Средний показатель прироста ЭГ в 1 тесте составил: 0,15%

Динамика изменений показателей в 1 тесте КГ

(Рис. 3)

(Рис. 4)

Таблица 2.

Разность показателей между 1-м замером и 3-ми контрольными замерами в 1 тесте в КГ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя | 1 замер | 3 замер | Прирост в % |
| 1 | Белошапкин Тимофей | 13,5 | 12,7 | - 0,05% |
| 2 | Дергачев Станислав | 13,9 | 12,9 | - 0,07% |
| 3 | Желдыбин Иван | 13,2 | 12,6 | - 0,04% |
| 4 | Желтов Владислав | 13,8 | 13,0 | - 0,05% |
| 5 | Ковалёв Иван | 14,2 | 13,5 | - 0,04 % |
| 6 | Коротких Филипп | 13,4 | 12,4 | - 0,07% |
| 7 | Меньших Артур | 13,2 | 12,3 | - 0,06% |
| 8 | Никитин Артём | 12,8 | 12,0 | - 0,06% |
| 9 | Селютин Иван | 14,4 | 12,8 | - 0,11% |
| 10 | Тарасенко Иван | 13,2 | 12,4 | - 0,06% |
| 11 | Тузов Данил | 15,6 | 14,6 | - 0,06% |
| 12 | Брик Мария | 13,3 | 12,9 | - 0,03 % |
| 13 | Гареева Виктория | 13,0 | 13,0 | - 0% |
| 14 | Гринкевич Дарья | 13,1 | 13,1 | - 0% |
| 15 | Жеребцова Анастасия | 12,7 | 12,5 | - 0,01 % |
| 16 | Жолудева Екатерина | 13,7 | 12,7 | - 0,07% |
| 17 | Пинчук Арина | 13,3 | 12,8 | - 0,03% |
| 18 | Приймак Полина | 13,6 | 13,3 | - 0,02% |
| 19 | Семенова Анастасия | 12,3 | 12,0 | - 0,02% |

Средний показатель прироста составил: 0,04%

Динамика изменений во 2 тесте ЭГ

(Рис. 5)

(Рис. 6)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя | 1 замер | 3 замер | Прирост в % |
| 1 | Адушев Андрей | 9,7 | 9,0 | - 0,07% |
| 2 | Арендарчук Денис | 9,5 | 8,9 | - 0,06% |
| 3 | Борисенко Дмитрий | 10,1 | 9,3 | - 0,07% |
| 4 | Горячев Данил | 9,8 | 9,1 | -0,07% |
| 5 | Еремеев Кирилл | 9,4 | 8,8 | - 0,06% |
| 6 | Зайцев Игорь | 9,7 | 9,1 | -0,06% |
| 7 | Лесогор Роман | 10,0 | 9,3 | -0,07% |
| 8 | Макаренко Александр | 9,7 | 9,2 | -0,05% |
| 9 | Тимощенко Никита | 10,8 | 10,0 | -0,07% |
| 10 | Чех Тимофей | 10,1 | 9,5 | -0,05% |
| 11 | Егорова Полина | 10,2 | 9,5 | -0,06% |
| 12 | Ефремова Евгения | 10,4 | 9,7 | -0,06% |
| 13 | Куликова Арина | 10,4 | 9,7 | -0,06% |
| 14 | Мартынова Александра | 10,3 | 9,6 | -0,06% |
| 15 | Минова Елизавета | 10,6 | 9,7 | -0,08% |
| 16 | Парфенова Елизавета | 10,0 | 9,6 | -0,04% |
| 17 | Казакова Виктория | 10,3 | 9,4 | -0,08% |
| 18 | Пименова Анастасия | 10,5 | 9,6 | -0,08% |
| 19 | Харитонова Кристина | 10,0 | 9,4 | -0,06% |
| 20 | Ящишина Софья | 9,9 | 9,2 | -0,07% |

Таблица 3.

Разность показателей между 1-м замером и 3-ми контрольными замерами во 2 тесте ЭГ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

Средний показатель прироста ЭГ во 2 тесте составил: 0,06%.

Динамика изменений КГ во 2 тесте

(Рис. 7)

(Рис. 8)

Таблица 4.

Разность показателей между 1-м замером и 3-ми контрольными замерами во 2 тесте в КГ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя | 1 замер | 3 замер | Прирост в % |
| 1 | Белошапкин Тимофей | 10,3 | 10,0 | - 0,02% |
| 2 | Дергачев Станислав | 10,5 | 10,4 | - 0,009% |
| 3 | Желдыбин Иван | 10,8 | 10,6 | - 0,01% |
| 4 | Желтов Владислав | 11,8 | 11,6 | - 0,01% |
| 5 | Ковалёв Иван | 11,7 | 11,5 | - 0,01 % |
| 6 | Коротких Филипп | 10,1 | 10,0 | - 0,009% |
| 7 | Меньших Артур | 11,0 | 10,6 | - 0,03% |
| 8 | Никитин Артём | 10,7 | 10,5 | - 0,01% |
| 9 | Селютин Иван | 10,8 | 10,5 | - 0,02% |
| 10 | Тарасенко Иван | 11,4 | 11,1 | - 0,02% |
| 11 | Тузов Данил | 14,0 | 13,7 | - 0,02% |
| 12 | Брик Мария | 11,2 | 10,8 | - 0,03 % |
| 13 | Гареева Виктория | 11,0 | 10,1 | - 0,08% |
| 14 | Гринкевич Дарья | 10,5 | 10,0 | - 0,04% |
| 15 | Жеребцова Анастасия | 10,4 | 10,0 | - 0,03 % |
| 16 | Жолудева Екатерина | 11,0 | 10,6 | - 0,03% |
| 17 | Пинчук Арина | 10,6 | 10,2 | - 0,03% |
| 18 | Приймак Полина | 11,3 | 10,9 | - 0,03% |
| 19 | Семенова Анастасия | 10,4 | 10,4 | - 0% |

Средний показатель прироста в КГ составил: 0,02%

Динамика изменений в 3 тесте ЭГ.

(Рис.9)

(Рис. 10)

Таблица 5.

Разность показателей между 1-м замером и 3-ми контрольными замерами в 3 тесте в ЭГ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя | 1 замер | 3 замер | Прирост в % |
| 1 | Адушев Андрей | 3 | 6 | -0,10% |
| 2 | Арендарчук Денис | 3 | 6 | -0,10% |
| 3 | Борисенко Дмитрий | 3 | 6 | -0,10% |
| 4 | Горячев Данил | 1 | 6 | -0,5% |
| 5 | Еремеев Кирилл | 4 | 7 | -0,75% |
| 6 | Зайцев Игорь | 3 | 6 | -0,10% |
| 7 | Лесогор Роман | 4 | 5 | -0,25% |
| 8 | Макаренко Александр | 2 | 6 | -0,20% |
| 9 | Тимощенко Никита | 0 | 4 | -0,4% |
| 10 | Чех Тимофей | 1 | 3 | -0,2% |
| 11 | Егорова Полина | 2 | 5 | -0,15% |
| 12 | Ефремова Евгения | 1 | 5 | -0,4% |
| 13 | Куликова Арина | 0 | 5 | -0,5% |
| 14 | Мартынова Александра | 3 | 6 | -0,10% |
| 15 | Минова Елизавета | 0 | 3 | -0,3% |
| 16 | Парфенова Елизавета | 3 | 4 | -0,33% |
| 17 | Казакова Виктория | 0 | 7 | -0,70% |
| 18 | Пименова Анастасия | 1 | 6 | -0,5% |
| 19 | Харитонова Кристина | 5 | 7 | -0,40% |
| 20 | Ящишина Софья | 4 | 7 | -0,75% |

Средний показатель прироста ЭГ в 3 тесте составил: 0,34%

Динамика изменения показателей в 3 тесте КГ.

(Рис. 11)

(Рис. 12)

Таблица 6.

Разность показателей между 1-м замером и 3-ми контрольными замерами в 3 тесте в КГ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя | 1 замер | 3 замер | Прирост в % |
| 1 | Белошапкин Тимофей | 2 | 3 | - 0,5% |
| 2 | Дергачев Станислав | 3 | 4 | - 0,33% |
| 3 | Желдыбин Иван | 2 | 3 | - 0,5% |
| 4 | Желтов Владислав | 0 | 1 | - 0,1% |
| 5 | Ковалёв Иван | 0 | 3 | - 0,3 % |
| 6 | Коротких Филипп | 2 | 3 | - 0,5% |
| 7 | Меньших Артур | 2 | 3 | - 0,5% |
| 8 | Никитин Артём | 3 | 2 | - 0,33% |
| 9 | Селютин Иван | 0 | 3 | - 0,3% |
| 10 | Тарасенко Иван | 1 | 4 | - 0,3% |
| 11 | Тузов Данил | 0 | 1 | - 0,1% |
| 12 | Брик Мария | 1 | 4 | - 0,3 % |
| 13 | Гареева Виктория | 0 | 2 | - 0,2% |
| 14 | Гринкевич Дарья | 2 | 2 | - 0% |
| 15 | Жеребцова Анастасия | 1 | 2 | - 0,1 % |
| 16 | Жолудева Екатерина | 0 | 0 | - 0% |
| 17 | Пинчук Арина | 2 | 3 | - 0,5% |
| 18 | Приймак Полина | 0 | 1 | - 0,1% |
| 19 | Семенова Анастасия | 3 | 3 | - 0% |

Средний показатель прироста в КГ составил: 0,2%

Динамика изменения показателей в 4 тесте ЭГ.

(рис. 13)

(Рис. 14)

Таблица 7.

Разность показателей между 1-м замером и 3-ми контрольными замерами в 4 тесте в ЭГ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя | 1 замер | 3 замер | Прирост в % |
| 1 | Адушев Андрей | 9 | 13 | -0,44% |
| 2 | Арендарчук Денис | 11 | 15 | -0,36% |
| 3 | Борисенко Дмитрий | 8 | 12 | -0,50% |
| 4 | Горячев Данил | 8 | 13 | -0,62% |
| 5 | Еремеев Кирилл | 12 | 17 | -0,41% |
| 6 | Зайцев Игорь | 11 | 15 | -0,27% |
| 7 | Лесогор Роман | 9 | 13 | -0,44% |
| 8 | Макаренко Александр | 11 | 12 | -0,9% |
| 9 | Тимощенко Никита | 7 | 10 | -0,42% |
| 10 | Чех Тимофей | 6 | 9 | -0,5% |
| 11 | Егорова Полина | 8 | 12 | -0,5% |
| 12 | Ефремова Евгения | 7 | 11 | -0,57% |
| 13 | Куликова Арина | 7 | 11 | -0,57% |
| 14 | Мартынова Александра | 9 | 13 | -0,44% |
| 15 | Минова Елизавета | 9 | 10 | -0,11% |
| 16 | Парфенова Елизавета | 12 | 13 | -0,8% |
| 17 | Казакова Виктория | 7 | 14 | -0,10% |
| 18 | Пименова Анастасия | 10 | 12 | -0,20% |
| 19 | Харитонова Кристина | 10 | 15 | -0,5% |
| 20 | Ящишина Софья | 11 | 16 | -0,45% |

Средний показатель прироста ЭГ в 4 тесте составил: 0,45%

Динамика изменения показателей в КГ в 4 тесте.

(Рис. 15)

(Рис. 16)

Таблица 8.

Разность показателей между 1-м замером и 3-ми контрольными замерами в 4 тесте в КГ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя | 1 замер | 3 замер | Прирост в % |
| 1 | Белошапкин Тимофей | 4 | 8 | - 0,5% |
| 2 | Дергачев Станислав | 5 | 8 | - 0,16% |
| 3 | Желдыбин Иван | 5 | 9 | - 0,8% |
| 4 | Желтов Владислав | 4 | 8 | - 0,5% |
| 5 | Ковалёв Иван | 7 | 9 | - 0,02 % |
| 6 | Коротких Филипп | 9 | 10 | - 0,01% |
| 7 | Меньших Артур | 9 | 8 | - 0% |
| 8 | Никитин Артём | 10 | 13 | - 0,3% |
| 9 | Селютин Иван | 5 | 9 | - 0,8% |
| 10 | Тарасенко Иван | 6 | 10 | - 0,6% |
| 11 | Тузов Данил | 3 | 7 | - 0,8% |
| 12 | Брик Мария | 5 | 7 | - 0,4 % |
| 13 | Гареева Виктория | 4 | 7 | - 0,75% |
| 14 | Гринкевич Дарья | 6 | 9 | - 0,5% |
| 15 | Жеребцова Анастасия | 4 | 5 | - 0,25 % |
| 16 | Жолудева Екатерина | 3 | 6 | - 0,9% |
| 17 | Пинчук Арина | 7 | 10 | - 0,4% |
| 18 | Приймак Полина | 3 | 6 | - 0,5% |
| 19 | Семенова Анастасия | 9 | 10 | - 0,11% |

Средний показатель прироста составил: -0,42%.

**Заключение**

1. Изучив научно-методическую литературу, мы выяснили, что координационные способности — это возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке двигательного действия.
2. Мы разработали экспериментальный комплекс упражнений для развития координационных способностей обучающихся 9-10 лет. Этот комплекс упражнений предназначен для проведения на уроках физической культуры по баскетболу. В него вошли упражнения на совершенствование координационных способностей и развитие быстроты, ловкости и точности движений.
3. Для того чтобы оценить эффективность разработанного комплекса упражнений, мы использовали тесты «Змейка», «Челночный бег», «Штрафной бросок» и «Передача мяча от груди в цель». По результатам тестов мы выяснили, что темп прироста в ЭГ составил 0,25%.

**Библиографический список**

1. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. - М.: Физическая культура и спорт, 2005. - 234 с.

2. Волкова Л.М. Влияние упражнений разной направленности на развитие физических качеств младших школьников. - М.: АСТ, 2003. - 220 с.

3. Григорян Э.А. Двигательная координация школьников в зависимости от возраста, пола и занятий спортом. - Киев, 2006. - 134 с.

4. Двигательные качества и моторика их развития у младших школьников. / Сост. Н.А. Ноткина. - СПб: Образование, 2003. - 164 с.

5. Железняк Ю.Д. Ю.М.Портнов, В.П.Савин, А.В.Лексаков; Под ред. Ю.Д.Железняка, Ю.М.Портнова. - 2-е изд., стереотип. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 520 с.

6. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. Москва: Академия, 2013. 288 с.

7. Кабанов Ю.М. Методика развития равновесия у детей школьного возраста / Ю.М. Кабанов. Минск, 2002. 68 с.

8. Коссов А.И. Психомоторное развитие младших школьников. - М.: АкадемПресс, 2003. - 264 с.

9. Кофман П.К. Настольная книга учителя физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 2000. - 280 с.

10. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. - М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.

11. Лях В. И. Координационные способности школьников. Основы тестирования и методика развития / Лях В. И. // Физическая культура в школе. 2000. № 4. С.6 -12

12. Лях В. И. Координационные способности школьников. Основы тестирования и методика развития / Лях В. И. // Физическая культура в школе. 2000. № 5. С.8 -10.

13. Лях В. И. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте /В. И. Лях // Теория и практика физической культуры. 1994. № 3. С. 15 -17

14. Лях В.И. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте/ В.И. Лях// Теория и практика физической культуры. 1990. № 3. С. 15-17.

15. Лях В.И. Теория управления двигательными действиями по H.A. Бернштейну/ В.И. Лях// Физическая культура в школе. 2006. № 7. С. 1519.

16. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - 114 с.

17. Лях В.И. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте // Теория и практика физической культуры. -1990. - №3. -С. 15-18.

18. Лях В.И. Критерии определения координационных способностей //Теория и практика физической культуры. -1991. - №11. - С. 17-20.

19. Майорова Л.Т. Воспитание координационных способностей у детей дошкольного возраста: Учебное пособие / Л.Т. Майорова, Н.Г. Лопина. Омск: СибГАФК, 2000. 56с

20. Майорова Л.Т., Лопина Н.Г. Закономерности развития координационных способностей у детей 7-10 лет. - Красноярск, 2006. - 134 с.

21. Максименко A.M. Основы теории и методики физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 2004 - 328 с..

22. Матвеев Л. П. Теория и методика физического воспитания / Л. П. Матвеев. Москва: ПиФ, 2009.-210с.

23. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - 412 с.

24. Назаренко Л.Д. Средства и методы развития двигательных координаций / Л.Д. Назаренко. Москва: Теория и практика физической культуры, 2003. 259 с.

25. Нестеровский Д. И. Баскетбол : Теория и методика обучения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д.И. Нестеровский. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2007. — 336 с

26. Ноткина Н.А. Двигательные качества и моторика их развития у младших школьников. . — СПб: Образование, 2003. – 164 с.

27. Плахова Л.В. Тестирование средствами баскетбола // Физическая культура в школе. – 2000. - № 7.

28. Приймаков А.А., Козетов И.И. Закономерности развития и совершенствования координации движений у детей 7-9 лет. // Наука в олимпийском спорте. - 2000. - №1.- С.53-59.

29. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учеб. для вузов / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, 2001. – 520 с.

30. Теория и методика физического воспитания: учеб. для пединститутов / Под ред. Б.А. Ашмарина. – М., - 1990 г.

31. Управление движением. / Под ред. А.А. Митькина. - М.: Наука, 2000. - 68 с.

32. Холодов Ж.К., Кузнецов B.C. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб.заведений. -2-е изд.,исир.идоп. -М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 450 с.

33. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие // Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. Москва: Академия, 2001. 480 с.

34. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие. – М., 2004.

35. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. для студентов вузов / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2000. – 480 с.

36. Шиян Б.М. Теория и методика физического воспитания. – М.: Просвещение, 2004

Интернет ресурсы

37. https://multiurok.ru/files/razvitiie-koordinatsionnykh-sposobnostiei-u-dietiei-mladshiegho-shkol-nogho-vozrasta-na-urokakh-fizkul-tury.html

38. http://www.maam.ru/detskijsad/razvitie-kordinaci-u-detei-mladshego-shkolnogo-vozrasta.html

39. http://www.studfiles.ru/preview/5249511/page:12/

40. http://fizra137.narod.ru/archives/testirovanie\_sredstvami\_basketbola.pdf

**Приложение**

Приложение 1.

Протокол первичного тестирования экспериментальной группы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ф.И** | **«Змейка»** | **Челночный**  **Бег** | **Штрафной бросок** | **Передача мяча** |
| **Мальчики** | | | | | |
| **1** | Адушев Андрей | 12,5 | 9,7 | 3 | 9 |
| **2** | Арендарчук Денис | 12,7 | 9,5 | 3 | 11 |
| **3** | Борисенко Дмитрий | 13,0 | 10,1 | 3 | 8 |
| **4** | Горячев Данил | 12,8 | 9,8 | 1 | 8 |
| **5** | Еремеев Кирилл | 12,5 | 9,4 | 4 | 12 |
| **6** | Зайцев Игорь | 12,8 | 9,7 | 3 | 11 |
| **7** | Лесогор Роман | 13,0 | 10,0 | 4 | 9 |
| **8** | Макаренко Александр | 12,9 | 9,7 | 2 | 11 |
| **9** | Тимощенко Никита | 14,4 | 10,8 | 0 | 7 |
| **10** | Чех Тимофей | 13,2 | 10,1 | 1 | 6 |
| **11** | Егорова Полина | 13,0 | 10,2 | 2 | 8 |
| **12** | Ефремова Евгения | 13,2 | 10,4 | 1 | 7 |
| **13** | Куликова Арина | 13,3 | 10,4 | 0 | 7 |
| **14** | Мартынова Александра | 13,9 | 10,3 | 3 | 9 |
| **15** | Минова Елизавета | 12,7 | 10,6 |  | 9 |
| **16** | Казакова Виктория | 12,9 | 10,0 | 3 | 12 |
| **17** | Парфёнова Елизавета | 12,8 | 10,3 | 0 | 7 |
| **18** | Пименова Анастасия | 13,3 | 10,5 | 1 | 10 |
| **19** | Харитонова Кристина | 12,7 | 10,0 | 5 | 10 |
| **20** | Ящишина Софья | 12,7 | 9,9 | 4 | 11 |

Приложение 2.

Протокол промежуточного тестирования экспериментальной группы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ф.И** | **«Змейка»** | **Челночный**  **Бег** | **Штрафной бросок** | **Передача мяча** |
| **Мальчики** | | | | | |
| **1** | Адушев Андрей | 12,1 | 9,5 | 4 | 11 |
| **2** | Арендарчук Денис | 12,2 | 9,3 | 3 | 13 |
| **3** | Борисенко Дмитрий | 12,5 | 9,9 | 3 | 9 |
| **4** | Горячев Данил | 12,4 | 9,6 | 3 | 11 |
| **5** | Еремеев Кирилл | 11,6 | 9,3 | 5 | 16 |
| **6** | Зайцев Игорь | 12,1 | 9,5 | 4 | 14 |
| **7** | Лесогор Роман | 12,4 | 9,7 | 4 | 11 |
| 8 | Макаренко Александр | 12,3 | 9,5 | 4 | 11 |
| 9 | Тимощенко Никита | 13,6 | 10,6 | 2 | 9 |
| 10 | Чех Тимофей | 12,8 | 10,1 | 2 | 7 |
| 11 | Егорова Полина | 12,6 | 9,8 | 3 | 10 |
| 12 | Ефремова Евгения | 12,8 | 10,1 | 3 | 9 |
| 13 | Куликова Арина | 12,7 | 10,0 | 2 | 10 |
| 14 | Мартынова Александра | 12,5 | 10,0 | 3 | 11 |
| 15 | Минова Елизавета | 12,4 | 10,3 | 3 | 10 |
| 16 | Парфенова Елизавета | 12,7 | 10,1 | 2 | 13 |
| 17 | Казакова Виктория | 12,2 | 9,7 | 5 | 14 |
| 18 | Пименова Анастасия | 12,6 | 10,2 | 3 | 12 |
| 19 | Харитонова Кристина | 12,1 | 9,8 | 5 | 13 |
| 20 | Ящишина Софья | 11,9 | 9,7 | 5 | 12 |

Приложение 3.

Протокол итогового тестирования экспериментальной группы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ф.И** | **«Змейка»** | **Челночный**  **Бег** | **Штрафной бросок** | **Передача мяча** |
| 1 | Адушев Андрей | 10,6 | 9,0 | 6 | 13 |
| **2** | Арендарчук Денис | 10,7 | 8,9 | 6 | 15 |
| **3** | Борисенко Дмитрий | 10,8 | 9,3 | 6 | 12 |
| **4** | Горячев Данил | 11,4 | 9,1 | 6 | 13 |
| **5** | Еремеев Кирилл | 10,1 | 8,8 | 7 | 17 |
| **6** | Зайцев Игорь | 10,3 | 9,1 | 6 | 15 |
| **7** | Лесогор Роман | 10,7 | 9,3 | 5 | 13 |
| **8** | Макаренко Александр | 10,8 | 9,2 | 6 | 12 |
| **9** | Тимощенко Никита | 12,0 | 10,0 | 4 | 10 |
| **10** | Чех Тимофей | 11,2 | 9,5 | 3 | 9 |
| **11** | Егорова Полина | 11,0 | 9,5 | 5 | 12 |
| **12** | Ефремова Евгения | 11,2 | 9,7 | 5 | 11 |
| **13** | Куликова Арина | 11,1 | 9,7 | 5 | 11 |
| **14** | Мартынова Александра | 11,4 | 9,6 | 6 | 13 |
| **15** | Минова Елизавета | 11,4 | 9,7 | 3 | 10 |
| **16** | Парфенова Елизавета | 11,6 | 9,6 | 4 | 13 |
| **17** | Казакова Виктория | 10,7 | 9,4 | 7 | 14 |
| **18** | Пименова Анастасия | 11,2 | 9,6 | 6 | 12 |
| **19** | Харитонова Кристина | 10,9 | 9,4 | 7 | 15 |
| **20** | Ящишина Софья | 11,0 | 9,2 | 7 | 16 |

Приложение 4.

Протокол первичного тестирования контрольной группы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ф.И** | **«Змейка»** | **Челночный**  **Бег** | **Штрафной бросок** | **Передача мяча** |
| **1** | Белошапкин Тимофей | 13,5 | 10,3 | 2 | 4 |
| **2** | Дергачев Станислав | 13,9 | 10,5 | 3 | 5 |
| **3** | Желдыбин Иван | 13,2 | 10,8 | 2 | 5 |
| **4** | Желтов Владислав | 13,8 | 11,8 | 0 | 4 |
| **5** | Ковалёв Иван | 14,2 | 11,7 | 0 | 7 |
| **6** | Коротких Филипп | 13,4 | 10,1 | 2 | 9 |
| **7** | Меньших Артур | 13,2 | 11,0 | 2 | 9 |
| **9** | Никитин Артём | 12,8 | 10,7 | 3 | 10 |
| **10** | Селютин Иван | 14,4 | 10,8 | 0 | 5 |
| **11** | Тарасенко Иван | 13,2 | 11,4 | 1 | 6 |
| **12** | Тузов Данил | 15,6 | 14,0 | 0 | 3 |
| **13** | Брик Мария | 13,3 | 11,2 | 1 | 5 |
| **14** | Гареева Виктория | 13,0 | 11,0 | 0 | 4 |
| **15** | Гринкевич Дарья | 13,1 | 10,5 | 2 | 6 |
| **16** | Жеребцова Анастасия | 12,7 | 10,4 | 1 | 4 |
| **17** | Жолудева Екатерина | 13,7 | 11,0 | 0 | 3 |
| **18** | Пинчук Арина | 13,3 | 10,6 | 2 | 7 |
| **19** | Приймак Полина | 13,6 | 11,3 | 0 | 3 |
| **20** | Семенова Анастасия | 12,3 | 10,4 | 3 | 9 |

Приложение 5.

Протокол промежуточного тестирования контрольной группы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ф.И** | **«Змейка»** | **Челночный**  **Бег** | **Штрафной бросок** | **Передача мяча** |
| **1** | Белошапкин Тимофей | 13,0 | 10,3 | 2 | 6 |
| **2** | Дергачев Станислав | 13,2 | 10,5 | 2 | 7 |
| **3** | Желдыбин Иван | 12,8 | 10,8 | 3 | 6 |
| **4** | Желтов Владислав | 13,1 | 11,8 | 0 | 6 |
| **5** | Ковалёв Иван | 13,7 | 11,7 | 2 | 9 |
| **6** | Коротких Филипп | 12,7 | 10,1 | 3 | 10 |
| **7** | Меньших Артур | 12,9 | 11,0 | 2 | 9 |
| **9** | Никитин Артём | 12,4 | 10,7 | 3 | 10 |
| **10** | Селютин Иван | 13,8 | 10,8 | 2 | 6 |
| **11** | Тарасенко Иван | 13,1 | 11,4 | 2 | 6 |
| **12** | Тузов Данил | 15,0 | 14,0 | 2 | 5 |
| **13** | Брик Мария | 13,3 | 11,1 | 3 | 6 |
| **14** | Гареева Виктория | 13,0 | 11,0 | 1 | 5 |
| **15** | Гринкевич Дарья | 13,2 | 10,6 | 3 | 6 |
| **16** | Жеребцова Анастасия | 12,5 | 10,3 | 2 | 6 |
| **17** | Жолудева Екатерина | 13,2 | 10,9 | 0 | 5 |
| **18** | Пинчук Арина | 13,0 | 10,4 | 4 | 7 |
| **19** | Приймак Полина | 13,4 | 11,2 | 0 | 5 |
| **20** | Семенова Анастасия | 12,3 | 10,3 | 3 | 9 |

Приложение 6.

Протокол итогового тестирования контрольной группы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ф.И** | **«Змейка»** | **Челночный**  **Бег** | **Штрафной бросок** | **Передача мяча** |
| **1** | Белошапкин Тимофей | 12,7 | 10,0 | 3 | 8 |
| **2** | Дергачев Станислав | 12,9 | 10,4 | 4 | 8 |
| **3** | Желдыбин Иван | 12,6 | 10,6 | 3 | 9 |
| **4** | Желтов Владислав | 13,0 | 11,6 | 1 | 8 |
| **5** | Ковалёв Иван | 13,5 | 11,5 | 3 | 9 |
| **6** | Коротких Филипп | 12,4 | 10,0 | 3 | 10 |
| **7** | Меньших Артур | 12,3 | 10,6 | 3 | 8 |
| **9** | Никитин Артём | 12,0 | 10,5 | 2 | 13 |
| **10** | Селютин Иван | 12,8 | 10,5 | 3 | 9 |
| **11** | Тарасенко Иван | 12,4 | 11,1 | 4 | 10 |
| **12** | Тузов Данил | 14,6 | 13,7 | 1 | 7 |
| **13** | Брик Мария | 12,9 | 10,8 | 4 | 7 |
| **14** | Гареева Виктория | 13,0 | 10,1 | 2 | 7 |
| **15** | Гринкевич Дарья | 13,1 | 10,0 | 2 | 9 |
| **16** | Жеребцова Анастасия | 12,5 | 10,0 | 2 | 5 |
| **17** | Жолудева Екатерина | 12,7 | 10,6 | 0 | 6 |
| **18** | Пинчук Арина | 12,8 | 10,2 | 3 | 10 |
| **19** | Приймак Полина | 13,3 | 10,9 | 1 | 6 |
| **20** | Семенова Анастасия | 12,0 | 10,4 | 3 | 10 |