

О. Н. Трофимов

Развитие координационных способностей и равновесия у детей младшего школьного возраста

В статье описаны средства развития равновесия и координационных способностей у детей младшего школьного возраста. Показана необходимость их совершенствования именно в этом возрасте. Даны рекомендации по вариативному использованию упражнений на данном этапе обучения движениям.

Ключевые слова: координационные способности, средства развития равновесия, сенситивный период, дети младшего школьного возраста, упражнения повышенной координационной сложности.

O. N. Trofimov

Development of Coordination Abilities and Balance of Primary School Age Children

The article describes means of developing balance and coordination abilities of primary school age children. It shows the necessity of developing these skills at this age. The article gives recommendations on the usage of various exercises at this stage of movement learning.

Key words: coordination abilities, means to develop the balance, a sensitive period, children of primary school age, exercises of the overactive coordination complexity.

Практика физического воспитания и спорта располагает большим арсеналом средств для воспитания координационных способностей.

Основным средством для воспитания координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности, содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличивать за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, внешних условий, меняя порядок расположения оборудования и инвентаря, их вес, высоту, площадь опор, увеличивая ее подвижность, комбинируя двигательные навыки, сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов, выполняя упражнения по сигналу или в ограниченное время.

Особой эффективностью обладает методический прием, направленный на представление дополнительной информации. Так, использование зеркала или ориентиров для контроля над движением облегчает освоение навыка. Ограниченное или полное исключение, например, зрительной информации (очки, закрывание глаз, затемненное помещение) значительно усложняет выполнение двигательных действий.

Наиболее широкую и доступную группу средств для воспитания координационных спо-

собностей составляют общеподготовительные упражнения одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и с предметами (мячами, гимнастическими палками, скакалками), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях при различных положениях тела или его частей, элементы акробатики (кувырки, различные перекаты и др.), упражнения в равновесии.

Для воспитания способности быстро и целесообразно перестраивать двигательную деятельность с внезапно меняющейся обстановкой высокоэффективным средством являются подвижные и спортивные игры, кроссовый бег, передвижение на лыжах по пересеченной местности.

Специальные подготовительные упражнения для совершенствования координационных движений разрабатываются с учетом специфики избранного вида спорта, профессии. Это координационно сходные упражнения с технико-тактическими действиями в таком виде спорта.

На начальном этапе тренировки применяют 2 группы таких средств:

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

– развивающие, направленные на непосредственное воспитание координационных способностей, проявляющихся в конкретных видах спорта (например, в баскетболе – специальные упражнения в затрудненных условиях).

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

Способность к равновесию может быть статической и динамической. В этом отношении полезны упражнения, связанные с вращением в различных плоскостях, с различным положением головы, конечностей, туловища. К ним относятся повороты, кувырки, перевороты, комбинации упражнений.

К факторам, влияющим на устойчивость равновесия в условиях опоры, относят положение общего центра тяжести по отношению к плоскости опоры; высоту снаряда, служащего опорой, его устойчивость; скорость движения тела, его равномерность и др. Для совершенствования способности к статическому равновесию необходимо использовать следующие методические приемы: увеличение времени сохранения позы, временное исключение зрительного самоконтроля, уменьшение площади опоры, включение предварительных и сопутствующих движений, введение противодействий.

Основой совершенствования способности к динамическому равновесию является адаптация к различным внешним условиям. К важным

средствам воспитания динамического равновесия относятся подвижные и спортивные игры, в которых резко меняются направления движений.

Проявление равновесия выражается в балансировании предметами и на предметах, например балансирование гимнастической палкой, стоящей на ладони, удержание кубика на голове, шарика на ракетке, стоя на месте или в движении, удержание равновесия на катящейся бочке и т. п.

При развитии координационных способностей приходится решать как общие, так и частные задачи. К общим задачам относятся те, которые решаются при обучении двигательному действию, а именно:

– развитие способности осваивать новые и перестраивать уже освоенные ранее двигательные действия, добываясь при этом необходимой согласованности отдельных движений;

– развитие способности сохранять достигнутый уровень координации движений в течение длительного времени, несмотря на утомление, неблагоприятные условия.

Частными задачами являются те, которые обуславливаются характером того или иного двигательного действия. К ним относятся: развитие способности точно соразмерять и регулировать отдельные параметры движений и их соотношение в составе целого; способность сохранять необходимую позу тела в пространстве; проявлять напряжение и расслабление мышц.

В разные возрастные периоды наблюдается неравномерность в развитии отдельных видов координационных способностей. Приводим таблицу сенситивного периода в развитии координационных способностей у детей.

Таблица 1

Вид координационных способностей	Возраст								
	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Способность управлять продолжительными мышечными напряжениями	Д	Д	Д						
	М	М	М						
Способность дифференцировать пространственные и временные характеристики	Д	Д		Д	Д	М			
	М	М			М				
Способность управлять временем реализации на слуховые и зрительные сигналы			Д	Д	Д	М			
			М	М	М				
Способность соблюдать ритм		Д	Д	Д	М				
			М	М					
Способность ориентироваться в пространстве						Д	Д	Д	М
						М	М	М	
Способность сохранять равновесие				Д	Д	М			
					М				

(Д. Хиртц, 1978) Условные обозначения: Д – девочки, М – мальчики, ДМ – девочки, мальчики

Способность человека удерживать вертикальное положение в поле земной гравитации имеет большое значение. Выполнение даже относительно простых движений не может быть совершено без достаточно высокого уровня развития органов равновесия. Сохранение равновесия в обыденной жизни происходит автоматически рефлекторным путем.

Сохранение равновесия – одно из важнейших условий активного взаимодействия человека с внешней средой. Успех в профессиональной деятельности (например, строителей, монтажников, моряков) и в некоторых видах спорта (фигурном катании на коньках, акробатике, горнолыжном и лыжном спорте и т. п.) значительно определяется уровнем развития функции равновесия. Низкий уровень статокINETической устойчивости сопровождается ухудшением общего самочувствия, головокружением, тошнотой, рвотой и даже обморочными состояниями, а при занятиях физическими упражнениями препятствует освоению техники движений, снижает уровень проявления других физических способностей.

Известно, что при сохранении той или иной позы тело человека не остается абсолютно неподвижным, оно все время колеблется. Человек как бы теряет на мгновение равновесие и вновь его восстанавливает.

Занятия спортом предъявляют к функции равновесия большие требования. Способность ориентироваться в пространстве и времени, быстро и точно выполнять сложные движения в условиях неустойчивой площади опоры достигается за счет совершенствования анализаторов, принимающих участие в реакциях равновесия. Нельзя добиться успехов в спорте без высокого развития уровня этой функции.

Развитие способности к равновесию заключается в выработке и закреплении соответствующих связей в коре головного мозга, важных для сохранения равновесия. Эта функция является одной из сложных функций центральной нервной системы. В реакциях поддержания равновесия, рефлекторно взаимодействуя, принимают участие зрительный, двигательный, кожный и вестибулярный анализаторы. Равновесие можно определить как способность человека удерживать тело или отдельные его сегменты в заданном (определенном) положении в результате сложной совместной деятельности ряда органов и систем, направленной на борьбу с силами гравитации.

В сохранении равновесия решающее значение играет местоположение центра тяжести тела над

площадью опоры. Площадь опоры при стоянии определяется площадью ступни и площадью между ступнями. Когда линия тяжести, опущенная из центра тяжести человеческого тела на площадь опоры, проходит примерно через центр этой площади, тело находится в состоянии равновесия. Как только эта линия выходит за площадь опоры, наступает падение тела, и требуется включение каких-то добавочных сил (нервно-мышечного напряжения, перемещение частных центров тяжести) для удержания тела в равновесии.

Сохранить устойчивость помогает постоянная регулировка равновесия, при которой проекция общего центра тяжести тела не выходит за пределы площади опоры. Чем совершеннее функция равновесия у человека, тем быстрее он восстанавливает позу человека. По мере повышения устойчивости происходит уменьшение амплитуды колебаний тела и увеличение их частоты.

Динамическое и статическое равновесие слабо коррелируют между собой. Поэтому можно обладать высокой устойчивостью в какой-либо позе и быть неустойчивым в каких-то двигательных действиях.

Наивысшей степенью устойчивости человека является статокINETическая устойчивость, определяемая как состояние вестибулярного аппарата и функции равновесия, психологическое и функциональное состояние организма и др. (А. В. Кулис, 1995).

У детей способность сохранять равновесие достигает уровня взрослых (не занимающихся спортом), к 13–14 годам – у мальчиков и к 10–12 годам – у девочек.

Для развития координационных способностей применяются упражнения, предъявляющие повышенные требования к согласованию, упорядочиванию движений, организации их в единое целое.

Упражнения должны:

- иметь необходимую координационную трудность, сложность для занимающихся;
- содержать элементы новизны, необычности;
- отличаться большим многообразием форм выполнения движений и неожиданностью решений двигательных задач;
- отражать контроль над параметрами движений по их регулированию и самооценке путем включения отдельных анализаторов.

Для развития статокINETической устойчивости применяются упражнения на равновесие, при выполнении которых затруднено достижение устойчивости позы тела:

– упражнения с балансированием в позах, которые биомеханически невыгодны для устойчивого взаиморасположения звеньев тела (например, в стойке на руках, на носках, на пятках и т. п.);

– упражнения с сохранением позы тела в статических положениях или перемещениях на повышенной, уменьшенной, подвижной, наклонной опоре (стойки или передвижения по гимнастическому бревну, по рейке гимнастической скамейки и т. п.);

– упражнения с сохранением статической и динамической устойчивости в условиях дополнительных помех (прохождение по гимнастической скамейке после выполнения серии кувырков или с закрытыми глазами и т. д.);

– разнообразные подвижные игры с движениями, требующими сохранения равновесия («Со-вушка», «Бой петухов» и др.);

– упражнения на специальных тренажерах, позволяющих направленно совершенствовать функции вестибулярного аппарата (подвесные качели, ропеды, циклопеды, лопинги, центрифуги и др.).

Применяется активный, пассивный и комбинированный (смешанный) методы развития статокинетической устойчивости. При активном мето-

де раздражение вестибулярного аппарата осуществляется путем многократного выполнения специальных упражнений (различные повороты, наклоны и круговые движения головой и туловищем, кувырки и др.). Пассивный метод предусматривает использование специальных приспособлений (кресло Барани, двухштанговые и четырехштанговые качели, лопинги, центрифуги и т. п.) для воздействия на вестибулярный аппарат. Недостатком пассивного метода является то, что в процессе занятий может возникнуть перераздражение вестибулярного аппарата, особенно у детей, обладающих повышенной возбудимостью. Это может вызвать отрицательные эмоции и нежелание заниматься на снарядах. Установлено, что наиболее эффективным методом развития равновесия является комбинированный метод, который предусматривает разумное сочетание двух названных методов.

Для стимулирования и совершенствования равновесия целесообразно использовать соответствующие методические приемы. Ниже приведенная таблица (Л. П. Матвеев) раскрывает различные средства и возможности совершенствования равновесия.

Таблица 2

Методические приемы совершенствования способности поддерживать равновесие

Способы повышения требований к способности поддерживать равновесие	Реализации приема в действиях
Удлинение времени сохранения неустойчивой позы	Продление фазы неподвижной фиксации тела в позе «ласточка», в положении горизонтального наклона туловища назад в стойке на одной ноге, в стойке на руках и т. д.
Временное исключение или ограничение зрительного самоконтроля	Статические упражнения и повороты на гимнастическом бревне или парные и групповые акробатические упражнения с повязкой на глазах
Уменьшение площади опоры	Статические и динамические упражнения на рейке, гимнастической скамейке или на зауженном бревне; прыжки и другие перемещения на одной ноге
Увеличение высоты опорной поверхности или расстояния от центра тяжести тела до опоры	Передвижение и фиксация поз на ходулях; выполнение упражнений на гимнастическом бревне или брусьях увеличенной высоты
Введение неустойчивой опоры	Упражнения на качающемся бревне, горизонтально подвешенном канате, скользящей на роликах площадке
Включение предварительных и сопутствующих движений, затрудняющих сохранение равновесия	Фиксация статических положений после вращательных движений (на полу, на гимнастическом бревне, на льду и т. п.); жонглирование мячами или другими предметами в неустойчивой позе (в стойке на одной ноге, в положении «ласточка» и т. п.)
Введение сбивающего противодействия партнера	Перетягивание партнера в относительно неустойчивой «стойке»; приемы единоборства с задачей сохранить устойчивость позы; «Бой петухов»
Использование условий естественной среды, усложняющих поддержание равновесия при перемещениях	Бег, передвижение на лыжах, езда на велосипеде по сильнопересеченной местности, при различном состоянии трассы, в затрудняющих погодных условиях

На развитие равновесия влияют такие факторы как уровень развития подвижности в суставах, гибкость тела, ловкость и точность движений, темп и динамика выполнения и др. Важным фактором, повышающим способность сохранять равновесие, является психологический настрой и эмоциональное состояние спортсмена.

Рядом ученых-исследователей (Е. Я. Бондаревский, О. П. Панфилов, В. С. Гурфинкель, В. И. Лях), проведены исследования по выявлению наиболее чувствительных (сенситивных) периодов в развитии координационных способностей у школьников. Исследования показали, что координационные способности (в том числе и равновесие, как вид координационных способностей) в определенные возрастные периоды более чувствительны, легче и эффективнее поддаются тренировке. Сенситивным периодом для лучшего развития координационных способностей у школьников является возрастной период приблизительно 7–12 лет. Поэтому основные задачи координационно-двигательного совершенствования детей целесообразнее всего решать в первые 6 лет обучения в школе. Второй сенситивный период для циклических видов спорта (лыжные гонки, велосипедный спорт, плавание, беговые упражнения и др.) приходится на возраст с 14 до 15 лет.

На координационные способности особое влияние оказывают специализированные восприятия – чувства пространства, ворот, дорожки,

лыжни, снега, скорости и т. п. Этот уровень определяет умение спортсмена управлять своими движениями в специфических условиях конкретной спортивной деятельности. Для лыжника-гонщика это будет умение использовать различные варианты техники лыжных ходов в зависимости от погоды, условий скольжения, рельефа местности, поставленных задач и т. д.

Библиографический список:

1. Зациорский, В. М. Физические качества спортсменов (Основы теории и методики воспитания) [Текст] / В. М. Зациорский. – Физкультура и спорт. – М. : Педагогика, 1966. – С. 177–178.
2. Капланский, В. Е. Развитие координационных способностей при освоении программы лыжной подготовки [Текст] / В. Е. Капланский // Физическая культура в школе. – М. : Педагогика, 1990. – № 10. – С. 13–20.
3. Ломейко, В. Ф. Развитие двигательных качеств на уроках физической культуры в 1–10-х классах [Текст] / В. Ф. Ломейко. – М. : Народная Асвета, 1980. – 128 с.
4. Лях, В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития [Текст] / В. И. Лях. – М. : Терра-Спорт, 2000. – 192 с.
5. Педагогика физической культуры [Текст] : учеб. пособ. ; под. ред. Б. А. Ашмарина, Л. К. Завьялова. – СПб., 1999. – С. 334–339.