КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ ФОРМ ПРОЯВЛЕНИЯ

О.А. Двейрина

До настоящего времени в научной и учебно-методической литературе отсутствует единый подход к определению понятия «координационные способности». На наш взгляд, данное противоречие обусловлено неоднозначным пониманием авторами сущности координационных способностей.

Как известно, длительное время для характеристики координационных возможностей человека при выполнении какой-либо двигательной деятельности в отечественной теории и методике физической культуры применялся термин "ловкость".

Авторы определяли ловкость, во-первых, как способность быстро овладевать новыми движениями (способность быстро обучаться) и, во-вторых, как способность быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки [8].

Позднее, наряду с термином «ловкость» стали применять термин «координационные способности».

Так, по мнению Е.П. Ильина [9], под ловкостью следует понимать совокупность координационных способностей, одной из которых является быстрота овладения новыми движениями, другой – быстрая перестройка двигательной деятельности в соответствии с требованиями внезапно изменившейся ситуации.

Л.П. Матвеев [6] 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.

Очевидно, что, введя новый термин - «координационные способности», авторы, определяя его, использовали трактовку понятия «ловкость». Вместе с тем, в книге «0 ловкости и ее развитии» Н.А. Бернштейн [3] указал на существенное различие рассматриваемых понятий. Он отмечал, что, действительно, ловкость проявляется в двигательных действиях, выполнение которых осуществляется при необычных и неожиданных изменениях и осложнениях обстановки, требующих от человека своевременного выхода из нее, быстрой, точной гибкости (маневренности) и приспособительной переключаемости движений к внезапным и непредсказуемым воздействиям со стороны окружающей среды. Координационные же способности, по мнению автора, проявляются при осуществлении любого двигательного действия.

Очевидно, что существуют, по меньшей мере, два подхода к определению понятия «координационные способности». Так, одни авторы рассматривают координационные способности как управленческие [6]. Другие считают, что координационные способности - одна из составляющих физических способностей. Так, В.П. Попов, Ю.Г. Грузнов [7] определяют координационные способности как способность организма к согласованию отдельных элементов движения в единое смысловое целое для решения конкретной двигательной задачи.

Методологической основой исследования данной проблемы послужила теория о многоуровневой системе построения движений Н.А. Бернштейна [4]. В соответствии с данной теорией, существуют пять уровней построения движений, каждый из которых связан с выполнением определенного класса двигательных действий. Характеристика отдельных уровней приведена в книге Н.А. Бернштейна [2] «Биомеханика и физиология движений» (С. 60 - 213). По мнению автора, ни одно движение не обслуживается по всем его координационным деталям одним только ведущим уровнем построения. Каждая из технических сторон и деталей выполняемого сложного движения рано или поздно находит для себя среди нижележащих уровней такой, афферентации которого

наиболее адекватны этой детали по качествам обеспечиваемых ими сенсорных коррекций. Таким образом, постепенно, в результате ряда последовательных переключений и скачков образуется сложная многоуровневая постройка, возглавляемая ведущим уровнем, адекватным смысловой структуре двигательного акта и реализующим только самые основные, решающие в смысловом отношении коррекции. Данный процесс характеризует механизм формирования двигательного навыка.

Очень ценным для определения сущности координационных способностей, по нашему мнению, является утверждение автора о том, что движения каждого уровня обеспечивают определенные свойства организма человека. То есть ключевым понятием при определении механизма координации следует считать не класс двигательных задач, а свойства организма, которые обеспечивают их решение.

Исходя из вышеизложенного, представляется целесообразным и отражающим суть явления следующее определение понятия «координационные способности».

Координационные способности - это совокупность свойств организма человека, проявляющаяся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности в соответствии с уровнем построения движений и обусловливающая успешность управления двигательными действиями.

Анализ отечественной и зарубежной научно-методической литературы показывает, что в настоящее время существуют различные взгляды на развитие координационных способностей в процессе подготовки спортсменов.

Такое положение дел, скорее всего, обусловлено многообразием имеющихся в научно-методической литературе так называемых форм проявления, видов и разновидностей координационных способностей. Это обстоятельство затрудняет тренеру: 1) выбор координационных способностей для конкретного вида спортивной деятельности; 2) подбор средств и методов их развития; 3) возможность сопряженно развивать координационные способности в процессе технико-тактического совершенствования.

При рассмотрении современных классификаций форм проявления других физических способностей (силовых, скоростных, выносливости, гибкости) видно, что в качестве классификационного признака взята специфика решаемых двигательных задач.

Представляется целесообразным использовать данный признак при определении и классификации форм проявления координационных способностей.

Исходя из этого, можно выделить 5 форм проявления координационных способностей. Это обусловлено тем, что решение каждого класса двигательных задач обеспечивается определенной совокупностью свойств организма человека (таблица 1).

Из таблицы 1 видно, что в качестве двигательных задач указаны основные действия, характерные для того или иного уровня построения движений.

Определенная многословность в названии форм проявления координационных способностей обусловлена следующими причинами. Во-первых, представлялось необходимым подчеркнуть сущность процесса, обеспечиваемого посредством тех или иных свойств организма, сходство форм проявления координационных способностей наряду с различиями. Во-вторых, важно указать определяющий (ведущий) механизм и способ получения информации о степени успешности процесса решения двигательной задачи. Так, в движениях, обеспечиваемых первой и второй формами проявления координационных способностей (так называемых, уровней А и В) ведущая роль отводится проприорецепторам при полном отсутствии влияния телерецепторов на процесс решения данного класса двигательных задач.

Двигательные задачи уровней С, Д и Е невозможно решить без участия, в первую очередь, телерецепторов. Это объясняется тем, что если при выполнении двигательных действий этих уровней устранить возможность сенсорного синтеза посредством телерецепторов, двигательные задачи будут решаться в рамках уровней А и В, т.к. будут задействованы другие свойства организма (первая и вторая формы проявления координационных способностей). Для решения бытовых двигательных задач этого

возможно и будет достаточно. При выполнении спортивных движений такая переадресация может привести в большинстве случаев к неудовлетворительному результату.

Таблица 1

Формы проявления координационных способностей

Уровень построения движений	Основные двигательные задачи	Форма проявления координационных способностей
Рубро-спинальный уровень палеокинетических регуляций «А»	Принятие и удержание определенной позы в фазе полета	Способность к согласованию мышечных усилий в безопорном положении, вне зависимости от информации, поступающей от телерецепторов
Таламо-паллидарный уровень «В»	Преодоление реактивных сил и управление многозвенными маятниками конечностей. Обеспечение временной ритмической согласованности движений всех звеньев тела. Точное воспроизведение одного и того же пространственного и ритмического рисунка движения	Способность к согласованию мышечных усилий в опорном положении, вне зависимости от информации, поступающей от телерецепторов
Пирамидо-стриальный уровень пространственного поля «С»	Преодоление реактивных сил, обеспечение временной ритмической согласованности движений всех звеньев тела, точное воспроизведение одного и того же пространственного и ритмического рисунка движения с простейшими приспособлениями. Перемещения вещей. Движения всего тела в пространстве, не связанные с перемещениями с одного на другое место (упражнения на брусьях, перекладине, кольцах, кувырки, сальто и т.п.). Точные, целенаправленные движения рук (и других органов) в пространстве. Силовые движения с преодолением сопротивлений. Баллистические и ударные движения (с установкой на меткость или на силу). Движения прицеливания, подражания и передразнивания	Способность к согласованию мышечных усилий в опорном положении, в соответствии с информацией, поступающей от телерецепторов
Теменно-премоторный уровень действий «Д»	Манипуляции с предметом в соответствии со смысловой задачей, смысловой сущностью предмета и тем, что должно быть проделано над ним	Способность к согласованию мышечных усилий в опорном положении, в соответствии с информацией, поступающей от телерецепторов, и изменениями окружающей действительности
Высший кортикальный уровень символических координаций «Е»	Воспроизведение образов предметов и явлений посредством речи, письма, движений	Способность к согласованию мышечных усилий, в соответствии с воспроизводимыми образами предметов и явлений

Данное предположение основывается на утверждении Н.А. Бернштейна [2] о том, что каждый функциональный уровень построения содержит не новые качества движений, а новые полноценные движения. Положение о контингентности движений каждого очередного уровня, по мнению автора, подкрепляется клиническими фактами

выпадения движений при четко локализованных очагах или четко системных поражениях в центральной нервной системе. В этих случаях выпадают не качественные характеристики движений, а целые списки или классы движений. При этом наблюдается полная интактность других движений, иногда очень похожих по своей кинематической структуре на выпавшие, но резко отличающиеся от них своей смысловой стороной.

Обобщая вышеизложенное, можно предположить, что представленный в статье вариант определения понятия «координационные способности» и классификации форм их проявления позволяет:

- Во-первых, четко очертить механизмы координации, обеспечивающие различные формы проявления координационных способностей.
- Во-вторых, планировать педагогические воздействия (подбирать средства и методы развития координационных способностей) в соответствии со спецификой вида спорта [1].
- В-третьих, определять наличие или отсутствие переноса между различными координационными способностями и уточнять характер переноса.

Что в конечном итоге позволит минимизировать как временные затраты, так и расход ресурсов организма спортсмена при реализации тренировочных программ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулев, С.Е. Дифференцированный подход к определению спортивно важных координационных способностей боксера / С.Е. Бакулев, О.А. Двейрина, А.С. Саввина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2006. – № 22 – С. 3 -9.
2. Бернштейн, Н.А. Биомеханика и физиология движений : избранные психологические труды / Н.А. Бернштейн ; под ред. В.П. Зинченко. – 2-е изд. - М. : Издательство Московского психолого-социального института ; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2004. – 688 с. – (Серия «Психологи России»).
3. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.
4. Бернштейн, Н.А. О построении движений / Н. А. Бернштейн ; Центр. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М. : Медгиз, 1947. – 255 с. : ил.
5. Бернштейн, Н.А. Физиология движений и активность / Н.А. Бернштейн. – М. : Наука, 1990. – 495 с.
6. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры : (общие основы теории и методики физ. воспитания ; теорет.-метод. аспекты спорта и проф.-прикл. форм физ. культуры) : учеб. для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 542 с. : ил.
7. Основы теории и методики физической культуры : учеб. для техникумов физ. культуры / под ред. А.А. Гужаловского. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 352 с. : ил.
8. Теория и методика физического воспитания : учеб. для ин-тов физ. культуры. Т. 2 / под ред. Л.П. Матвеева и А.Д.Новикова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – 256 с. : ил.
9. Теория и методика физического воспитания : учеб. для фак. физ. воспитания пед. ин-тов. / под ред. Б.А. Ашмарина – М. : Просвещение, 1979. – 360 с. : ил.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВНЕШНЕЙ НАГРУЗКИ ПРИ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКЕ НА ТРЕНАЖЕРАХ

Н.А. Дьяченко, А.Н. Жищенко, В.П. Аксенов

В настоящее время справедливо ставится под сомнение эффективность методик совершенствования физических способностей студентов в условиях двухразовых занятий физической культурой в неделю при традиционном их содержании. Исследования