

Самсонова, А.В. Фазы формирования двигательного навыка в период тренировочного цикла / А.В. Самсонова, Е.А. Космина // Труды кафедры биомеханики: сборник статей. НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург /Под общей редакцией А.В. Самсоновой, В.Н. Томилова.– СПб.: [б.и.], 2009.– Вып.3.– С. 75-78.

ФАЗЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОГО НАВЫКА В ПЕРИОД ТРЕНИРОВОЧНОГО ЦИКЛА

А.В.Самсонова, профессор, докт. пед. наук,
Е.А. Космина, аспирантка кафедры биомеханики

«Если бы человек не имел способности к навыку, то он не мог бы продвинуться ни на одну ступень в своем развитии, задерживаемый беспрестанно бесчисленными трудностями, которые можно преодолеть только навыком, освободив ум и волю для новых работ и для новых побед».

К.Д.Ушинский

Введение

В настоящее время в теории обучения накоплен богатый материал о стадиях формирования двигательного навыка. Российские ученые (Н.А. Бернштейн, 1947; В.Д. Мазниченко, 1984; А.Г.Фалалеев, 1964)

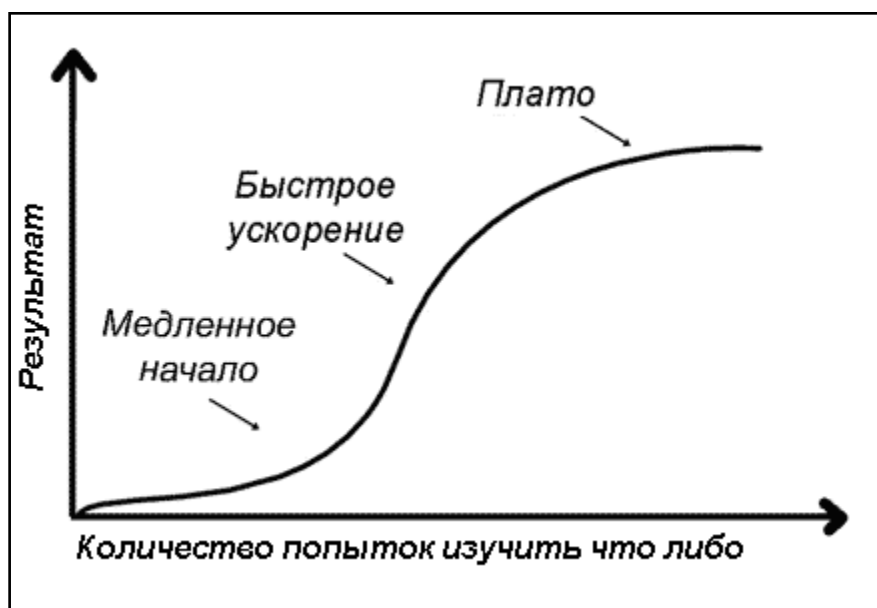


Рис. 1. Кривая обучения (J. Dewey, 1986)
рисунок модифицирован

выделяют от трех до пяти фаз формирования двигательного навыка, зарубежные – до восьми (B.Grasso, 2005., W.C.Howell, 1982; R.A.Magill, 2007). Хорошо известна кривая обучения, (J. Dewey, 1986), наглядно иллюстрирующая, что процесс формирования навыка имеет фазы ускорения и плато, рис.1. Однако в большинстве исследований, посвященных процессу обучения двигательным действиям, *отсутствует информация о фазах формирования двигательного навыка в течение одного тренировочного цикла*. В настоящей статье термином «тренировочный цикл» обозначается период, состоящий из двух фаз. Первая фаза соответствует длительности тренировочного занятия, вторая – длительности отдыха до следующего тренировочного занятия.

Цель работы заключалась в выявлении фаз формирования двигательного навыка в период одного тренировочного цикла.

Методика. Для достижения поставленной цели исследования был проведен эксперимент, в котором приняли участие четыре девушки в возрасте от 16 до 18 лет, имеющие низкую спортивную квалификацию.

В эксперименте исследовалось формирование навыка «зеркального письма» по Н.А.Бернштейну (1947). В качестве эталона принималось написание слова «Спорт» ведущей рукой. Экспе-



римент длился два дня с 10 утра первого дня и до 17 вечера второго дня. Вначале при помощи тестов определялась ведущая рука исследуемого. Затем исследуемый писал слово «Спорт» пять раз без зеркала. Измерялись следующие показате-

Рис. 2. Пример выполнения упражнения

тели: длина слова, мм; длительность написания пяти слов, с. После этого проводилось первое тестирование. Испытуемый левой рукой держал зеркало, а правой рукой (у всех испытуемых ведущая рука – правая) писал слово «Спорт» глядя только в зеркало. Измерялись те же показатели. Через каждые три часа проводилось тренировочное занятие, в котором испытуемый 20 раз писал слово «Спорт»

зеркальным способом. Между тренировочными занятиями через каждый час проводилось тестирование, в котором испытуемый писал слово «Спорт» зеркальным способом (рис.2) пять раз. Измерялись те же показатели.

Результаты. Установлено, что при первых попытках написания слова «Спорт» зеркальным способом значение **длины** слова составляет $39,0 \pm 0,9$ мм, что в два раза превышает эталонное ($20,0 \pm 1,1$ мм). Когда навык зеркального письма был сформирован (то есть в последней попытке второго дня), значение длины слова «Спорт» достоверно ($p > 0,05$) не отличалось от эталонного.

Параллельно с уменьшением значения длины слова укорачивается время (рис.3), необходимое для его написания, что позволило нам использовать этот показатель в качестве основного критерия сформированности навыка.

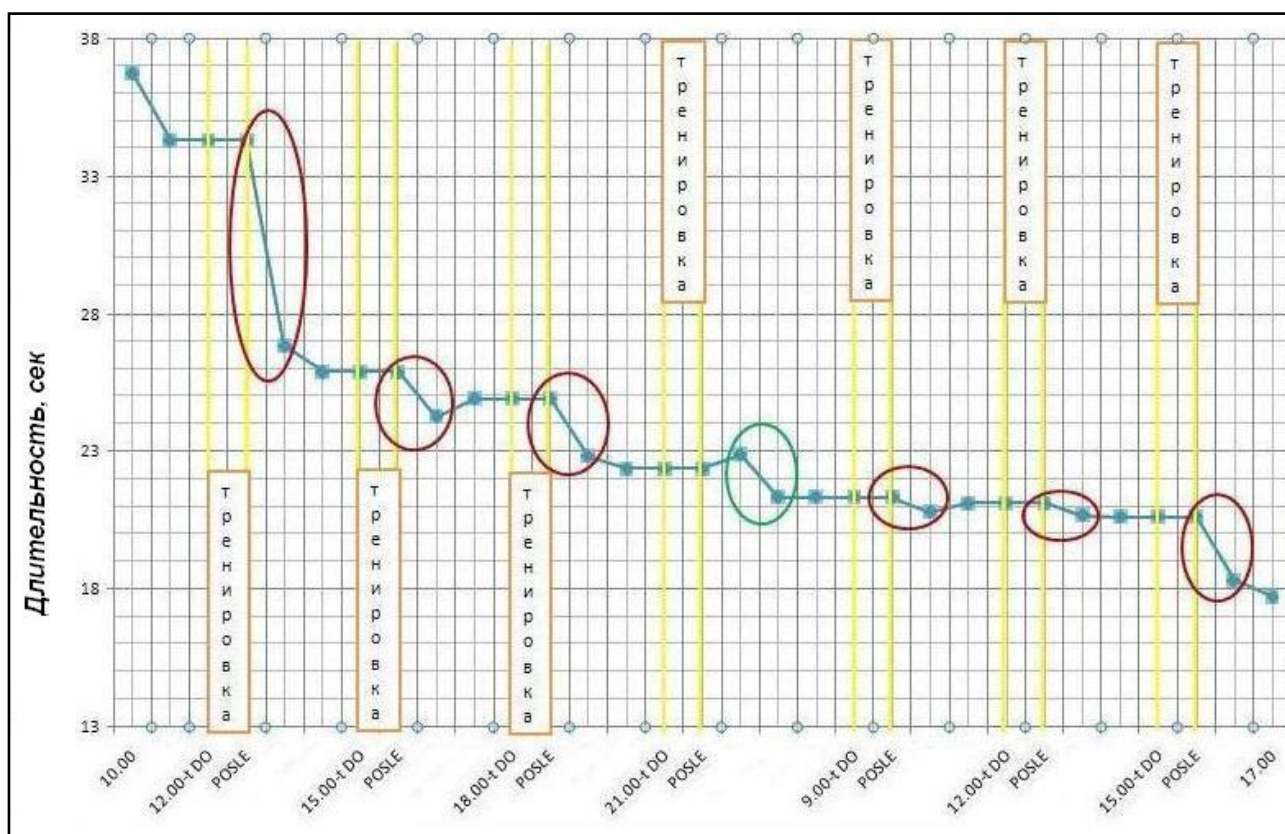


Рис. 3. График изменения времени написания слова

Полученные результаты свидетельствуют о том, что через час после проведения тренировочного занятия в формировании навыка «зеркального письма» происходит резкий скачок — значительно уменьшается время, необходимое для написания слова, что может рассматриваться как существенный прогресс в овладении навыком. Из этого можно сделать вывод, что **в первый час после трени-**

ровки двигательный навык формируется наиболее интенсивно. Эту фазу формирования двигательного навыка в тренировочном цикле мы предлагаем назвать «фазой скачка». Затем, в течение двух последующих часов время написания слова не меняется, что может свидетельствовать о стабилизации двигательного навыка. Эту фазу формирования двигательного навыка мы предлагаем назвать «фазой стабилизации».

Обсуждение и выводы. Выявленные фазы формирования двигательного навыка в тренировочном цикле имеют много схожего с данными J. Dewey, (1986), рис.1. Как в нашем случае, так и в данных J. Dewey, (1986) присутствуют фазы быстрого ускорения и плато. Следовательно, на основании данных, полученных нами, можно утверждать, что после окончания тренировочного занятия в ЦНС активизируются процессы формирования навыка «зеркального письма», что приводит к скачкообразному улучшению выполнения двигательного задания. Однако навык «зеркального письма» формируется на основе уже имеющегося навыка письма и может быть рассмотрен как отрицательный перенос по навыку. Кроме того, в этом навыке задействованы мелкие группы мышц, поэтому неясно, можно ли переносить полученные результаты на двигательные навыки, в которых задействованы крупные мышечные группы.

Литература

1. Бернштейн, Н.А. О построении движений / Н.А. Бернштейн. – М.: Медгиз, 1947. – 255 с.
2. Мазниченко, В.Д. Двигательные навыки в спорте: (Методические разраб.к спецкурсу для спорт.факультетов) /В.Д.Мазниченко, Малаховка: МОГИФК.– 1981. – 47с.
3. Фалалеев, А.Г. Электроэнцефалографическая характеристика становления и совершенствования двигательного навыка у спортсменов - велосипедистов : автореф. дис. ... канд. биол. наук / Белорусский гос. ун-т им. В. И. Ленина. – Минск, 1964. – 23 с.
4. Dewey, J. Democracy and Education: an introduction to the philosophy of education. Chapter 1: Education as a Necessity of Life, /J. Dewey, 1986. -

5. Grasso, B. "The three phases of skill development", Brian Mackenzie's Successful Coaching /B.Grasso.– Issue 23, 2005. - P.39-41.

6. Howell, W.C. Learning Phases Model Credit: Information Processing and Decision Making (Human Performance and Productivity) / W.C.Howell: N.J. Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates.–1982. – P.86.

7. Magill, R.A. Motor Learning and Control: Concepts and Applications. /R.A. Magill, 8th ed. New Your, NY: McGraw-Hill; 2007. – P.217.

e-mail: spb_biomechanics@rambler.ru, enet@list.ru