

Назаров А.И., Степкина С.В. Разучивание исполнения музыкальных мелодий на синтезаторе с подсветкой звучащих клавиш // *Психологический журнал* Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2009. № 3. <http://www.psyanima.ru/>.

## **Разучивание исполнения музыкальных мелодий на синтезаторе с подсветкой звучащих клавиш**

А.И.Назаров, С.В.Стёпкина

*Проведено практическое обучение детей разучиванию музыкальной мелодии по двум методикам – традиционной и авторской, в которой используется возможность подсветки звучащих клавиш на электронном синтезаторе. Авторская методика «следящих проб» оказалась более эффективной по показателям количества проб, необходимых для заучивания мелодии наизусть, и количества ошибок во время разучивания. Сравниваются также психологические характеристики обеих методик.*

**Ключевые слова:** музыкальное исполнение, навык музыкального исполнения, методика «следящих проб», психологическое обоснование методики.

### **Введение**

Музыкальному исполнительству (здесь и далее речь будет идти об игре на фортепиано или синтезаторе) посвящено немало работ. Все они в подавляющем большинстве написаны профессиональными музыкантами – исполнителями и композиторами – или преподавателями музыкальных дисциплин. Нисколько не умаляя высокого статуса этих работ с педагогической точки зрения, следует отметить их недостаточное психологическое обоснование в той части исполнительской деятельности, которая стоит в самом её начале, когда эта деятельность только формируется, – неважно идёт ли речь о ребёнке или о взрослом. Здесь довольно полно представлены различные аспекты системы рука-тело – её анатомия, биомеханика, физиология – и их роль в «техническом оснащении» (термин С.М. Майкапара) исполнителя. Большое внимание уделено и художественно-эстетическим вопросам исполнительской деятельности. Но в этой, казалось бы, всеохватывающей методологии ощущается досадный пробел из-за отсутствия в ней полноценного психологического содержания, соответствующего уровню современной психологической науки. Между тем, именно в музыкальной исполнительской деятельности, как ни в какой другой, можно найти не только *все* проявления человеческой психики, но и чрезвычайно богатый материал для теоретических и экспериментальных исследований, связанных с фундаментальными проблемами психологии.

В данной работе затронута лишь микроскопическая частица этого материала. В ней сравниваются две методики разучивания простого и небольшого музыкального фрагмента – традиционная и авторская. Это сравнение проводится не только по критерию их эффективности, но и с точки зрения их психологической адекватности той «зоне ближайшего развития», в которой находятся начинающие исполнители.

Навык музыкального исполнения можно рассматривать как взаимодействие трёх подсистем: перцептивной, сенсомоторной, мнемической. Эти подсистемы формируются относительно автономно, но, будучи уже сформированными, функционируют в составе системы художественно-эстетических взглядов исполнителя. Психологические свойства формирующихся и функционирующих образований разные. Но если для психолога существование таких различий – факт очевидный, то для многих педагогов в разных областях образования о нём ничего не известно. Поэтому, например, методики обучения игре на фортепиано построены исходя из модели функционирования полноценного, готового

навыка при полном игнорировании психологических особенностей процесса его формирования. Некоторые положения так называемой системы Нейгауза могут применяться без существенных модификаций при работе как с профессиональными исполнителями, так и начинающими в детских музыкальных школах. Между тем известно, что, если в технике исполнения ученика Нейгауза были недочёты, он отправлял его на домашнее доучивание, поскольку чисто техническими вопросами исполнения Нейгауз не занимался [4].

Данная работа была выполнена с ориентацией на необходимость разработки более конкретного психологического обоснования методики обучения навыку музыкального исполнения. Был апробирован такой приём обучения, при котором исключается традиционное построение полной модели исполнения в умственном плане до того как исполнение произойдёт в плане организованных практических действий. Это не отрицает необходимости создания у исполнителя *предварительного* ориентирующего образа. Вопрос заключается в том, каким должно быть содержание этого образа. Совершенно очевидно, что он должен состоять из элементов, которыми обучающийся уже хорошо владеет, и поэтому они могут выполняться как быстрые ассоциации, не требующие многоходовых опосредований. Если ученик чего-то не может сделать, то даже самые строгие словесные указания типа «будь внимателен», «сведи за рукой», «играй с выражением» и т.п. сами по себе окажутся бесполезными, разве что достигнутый по другим причинам успех ученика создаст у педагога иллюзию, что это его, педагога, метод явился истинной причиной. Наиболее эффективный путь использования имеющегося у обучающегося опыта – это создание таких объективных условий, которые обеспечивали бы функционирование прямых, непосредственных связей между актуальными элементами этого опыта и элементами решаемой задачи.

В традиционных методиках обучения (здесь и далее имеется в виду обучение игре на фортепиано) между восприятием нотного знака и извлечением звука инструмента выстраивается длинная цепочка опосредований:

- вначале нужно перекодировать воспринимаемый нотный знак в соответствующий ему музыкальный звук определенной высоты;
- затем – представить, на какую клавишу клавиатуры нужно нажать, чтобы прозвучал требуемый звук;
- далее – активировать в памяти и произвести адекватное двигательное действие с учётом текущего положения пальцев играющей руки.

Если нужно не просто извлечь отдельный звук, а сыграть обозначенную в нотах последовательность, то ученику необходимо параллельно с перечисленными операциями выполнять целый ряд других, в частности:

- контролировать ритм звуковой последовательности, состоящей из длинных и коротких звуков;
- соблюдать заданный темп исполнения;
- следить в ходе исполнения за «незвуковыми» знаками нотного письма (дизев, бемолей, усилением или ослаблением громкости, отменой ранее введенных знаков и т.п.).

Опытный исполнитель выполняет все эти операции за сотые доли секунды, даже не осознавая многие из них. Для начинающего и малоопытного исполнителя каждая операция превращается в сознательно управляемое действие, на выполнение которого затрачиваются секунды. Но всё дело в том, что система указаний педагога, управляющая действиями исполнителя *извне*, не способна управлять ими *изнутри* так, как этого требует заданный образец. Весь смысл процесса обучения состоит в том, что в это время только сам исполнитель может создать систему связей между внешними требованиями и внутренними операциями, с помощью которых эти требования реализуются. Здесь возможны два пути: или такая система (на языке психологии – *функциональный орган*) возникает стихийно в процессе проб и ошибок, или она создаётся в сознательной деятельности ученика, которая организуется по известным законам формирования высших психических функций. Об этом и

о преимуществах второго пути писал П.Я. Гальперин [3, с. 253-314], и его теория была подтверждена многими практическими приложениями.

В данной работе, организуя у исполнителя формирование навыка разучивания музыкальной мелодии, мы исходили из следующих положений:

- Высшие психические функции формируются на основе натуральных психических процессов, уже освоенных индивидом [2]; в теории деятельности А.Н.Леонтьева это положение конкретизируется, в частности, путём введения понятий *действия* и *операции*: всякое новое для индивида действие предполагает, помимо прочего, владение ранее освоенными им операциями, необходимыми для реализации данного действия.

- Психологическим новообразованием навыка является новая система действий или операций, которые входят в его состав; эта система (конкретный аналог *функционального органа*) формируется под контролем концептуального и задающего образов, в которых содержится знание индивида о стоящей перед ним задаче и способах её решения [1, 7].

- В процессе выработки навыка происходит изменение содержания и функций задающего образа, а также формируется исполнительный образ, представляющий собой внутреннюю репрезентацию всей динамики выполняемой деятельности. Перефразируя известные слова Н.А. Бернштейна [1, с. 238], это означает, что если в предварительных (концептуальном и задающем) образах отражено то, как выглядит действие снаружи, то в исполнительном образе отражено то, как оно выглядит изнутри.

Для педагога наибольшую трудность обычно представляет организация формирования исполнительного образа, особенно когда речь идёт о двигательных действиях. С помощью речевых инструкций и даже наглядного показа далеко не всегда можно обеспечить эффективное управление всеми заданными параметрами движений. Для решения этой проблемы необходимо найти по возможности кратчайший путь доступа ведущего уровня регуляции движения к фоновым, которые только одни владеют всем арсеналом средств, способных решить поставленную двигательную задачу.

Движения музыканта-исполнителя должны отвечать многим требованиям [8], среди которых наиболее важными являются те, которые относятся к соблюдению определённой *последовательности* звуков, *ритму* и *темпу* мелодии. Эти параметры входят в состав «технической оснащённости» исполнителя, о которой говорил С.М. Майкапар [6]. Именно они и явились предметом обучения начинающих исполнителей в данной работе. Руководствуясь приведенными выше положениями, мы применили для этого методику «следающих проб», в которой используется синтезатор с подсветкой звучащих клавиш. Наша гипотеза заключалась в том, что разучивание мелодии путём нажатия клавиш, подсвечиваемых синхронно со звучащей мелодией, будет более быстрым и лёгким для начинающего исполнителя, по сравнению с традиционными методиками обучения, основанными на предварительном знании нотной грамоты.

Мы ограничились только одним из многих компонентов техники музыкального исполнения и лёгким, небольшим по объёму музыкальным материалом, поскольку для расширения области применения методики следающих проб необходимы дополнительные исследования.

## Методика

Общий план практических занятий. Практические занятия с исполнителями проводились в виде индивидуального разучивания ими небольших музыкальных фрагментов песенного жанра. Разучивание проводилось под наблюдением педагога, который ставил задачу перед исполнителем и давал ему необходимые указания в перерывах между пробами. Всего было проведено три серии таких занятий. Каждая серия состояла из нескольких сеансов, которые чередовались с недельным перерывом. Один сеанс состоял из нескольких проб, количество которых зависело от успешности работы исполнителя и её

продолжительности, которая не должна была превышать 30 мин. Для каждой серии подбирался свой музыкальный фрагмент, сложность и объём которого были приблизительно одинаковы для разных серий. Ни один из фрагментов не был знаком исполнителям. Во всех сериях исполнение осуществлялось только пальцами правой руки.

Каждая серия начиналась с одного и того же подготовительного этапа. Его цель заключалась в том, чтобы настроить слух исполнителя и его двигательный аппарат к предстоящей игре на синтезаторе. Поскольку ритмический рисунок песни состоял из звуков, равных по длине четвертным и восьмым длительностям, то исполнителю предлагается проиграть 5 звуков четвертными длительностями 5 пальцами на 5 клавишах – E, Fis, Gis, Ais, H – в заданном темпе, равном 88 ударам метронома в минуту (в дальнейшем – у/мин). При этом педагог обращал внимание исполнителя на то, что во время выполнения данного упражнения ему следует самостоятельно по слуху соизмерять свои движения с ударами метронома, задающего правильный и ровный темп движения. При необходимости во время выполнения этого упражнения педагог комментировал услышанное и рекомендовал исполнителю играть в более подвижном или менее подвижном темпе. Итогом упражнения является его ровная игра исполнителем четвертными длительностями под заданный темп метронома. Это свидетельствует о настрое исполнителя на заданный темп и о его возможности адекватно управлять движением своих рук.

Затем педагог ставил другую задачу: играть 2 звука на 1 удар метронома, уточняя, что теперь следует играть восьмыми длительностями. Правильное выполнение этого упражнения свидетельствует о готовности исполнителя к следующему, основному этапу занятия.

Содержание первой серии. В этой серии разучивание музыкального фрагмента проводилось по традиционной для музыкальной педагогики методике. Перед исполнителем находился стандартный нотный текст песни «Red river», в котором содержались все необходимые для разучивания сведения: о тональности, темпе, размере, структуре и рекомендуемых для исполнения штрихов.

Характеристика мелодии:

- жанр – песня;
- объём – 38 нот;
- темп исполнения – 88 у/мин.;
- размер – 4 четверти;
- ритмический рисунок составляют четвертные, восьмые длительности, а также используются синкопированный ритм – восьмая и четверть с точкой;
- структура – сложный музыкальный период неповторного строения, состоящий из 4 музыкальных фраз.

В этой серии перед проведением основных проб педагог разъяснял исполнителю, что ему необходимо будет прочитать с нотного листа мелодию песни «Red river» в удобном для него темпе, разучить ее и исполнить наизусть (без нот) в заданном темпе (без метронома). Говорилось также, что все его пробные проигрывания записываются на компьютер, поэтому ему следует сосредоточиться и быть внимательным к предъявленному нотному тексту и своим действиям.

Затем педагог играл на синтезаторе указанную мелодию в заданном темпе. В это время исполнитель слушал мелодию и следил по нотному тексту за направлением её движения. Это по сути зрительное и слуховое восприятие мелодии при пассивности двигательного аппарата. После этого при поддержке педагога исполнитель анализировал содержание нотного текста мелодии: используемая тональность, ключевые знаки, структура мелодии, размер, темп, ритм и особенности фразировки. В случае затруднений в самостоятельном анализе педагог направлял деятельность исполнителя путём постановки наводящего вопроса. После завершения работы над текстом проводился анализ аппликатуры, скачков в мелодии, где необходимо сделать быстрый перенос руки, а также уточнялись количества длинных пауз и длинных нот, которые необходимо будет «выдержать»,

используя метрический счет. Наконец, педагог выяснял, что осталось непонятным для исполнителя. Как правило, при подробно проведенном анализе вопросов у исполнителя не возникало.

Далее педагог рекомендовал исполнителю выбрать произвольный, удобный для него темп чтения с листа. При этом уточнялось, что в случае сбивки с текста или руки на клавиатуре по любой причине можно остановиться, сосредоточиться и продолжить игру с тех звуков, на которых произошла ошибка. Указывалось также, что важно соблюдать обозначенную в нотном тексте аппликатуру.

Никаких ограничений в количестве пробных проигрываний не ставилось.

После проведения указанных процедур «теоретического» характера исполнитель переходил к самостоятельному проигрыванию мелодии на синтезаторе. Одна проба состояла из исполнения мелодии от начала до конца независимо от количества остановок или повторов внутри неё. В перерывах между пробами педагог давал разъяснения и указания исполнителю, направленные на исправления допущенных ошибок и улучшение качества исполнения. Серия заканчивалась после двукратного безошибочного исполнения мелодии наизусть в соответствии с параметрами её эталона, который демонстрировался в начале «теоретического» периода серии.

Содержание второй серии. Эта серия отличалась от предыдущей как по содержанию своей «теоретической» части, так и по способу экспозиции разучиваемой мелодии.

Характеристика мелодии:

- жанр – песня;
- объем – 22 ноты;
- темп – 88 у/мин.;
- размер – 3 четверти;
- ритмический рисунок составляют четвертные, восьмые длительности, а также используются половинные длительности и половинная с точкой;
- структура – простой музыкальный период повторного строения, состоящий из 2 музыкальных фраз.

После выполнения стандартных предварительных упражнений исполнителю разъяснялись особенности разучивания музыкального фрагмента в условиях 2-й серии, поскольку дети впервые находились в подобной ситуации. Выбранная педагогом и записанная в память компьютера мелодия транслировалась на синтезатор в виде последовательности звуков с одновременной подсветкой звучащих клавиш. Это позволяло не только слышать мелодию, но и непосредственно наблюдать зрительно её движение по клавишам инструмента. Мелодия, которую исполнителю предстояло разучить, демонстрировалась в таком формате один раз. В это время исполнитель только слушал мелодию и следил за последовательностью подсвечиваемых клавиш. По завершении демонстрации начиналось разучивание другой, тестовой мелодии. По команде педагога включалась экспозиция тестовой мелодии, но только в виде последовательной подсветки клавиш без их звукового сопровождения и в замедленном темпе. Исполнитель должен был отслеживать эту последовательность, стараясь синхронно нажимать указательным пальцем правой руки каждую подсвечиваемую клавишу. Это – «следящие» пробы. Таким образом, все пространственно-временные параметры движений руки, с помощью которых воспроизводится мелодия, как если бы она была озвучена, задаются здесь непосредственно в виде динамичного образа зрительного восприятия.

Синхронное отслеживание подсвечиваемых клавиш появляется у исполнителя не сразу. Для этого требуется несколько проб. В перерывах между пробами педагог спрашивал исполнителя о том, что ему запомнилось, и предлагал ему *проговорить* или *пропеть* запомнившийся фрагмент. В случае проговаривания исполнитель последовательно *называл активные клавиши (до, соль, ми, и т.д.)*; в случае пропевания он воспроизводил голосом последовательность звуков. Задавались также вопросы о структуре неозвученной мелодии,

которая соответствовала высвеченной последовательности: какое количество музыкальных фраз содержит эта мелодия, существует ли повторение в мелодическом материале, на какие особенности ритма и мелодики исполнитель обратил внимание. Педагог говорил также исполнителю, что во время отслеживания подсвечиваемых клавиш полезно пропевать представляемую мелодию и стараться запомнить её, что необходимо быть предельно внимательным, четко нажимать подсвечиваемые клавиши, запоминать остановки на длинных «звуках», траекторию движения и наличие скачков в мелодии. Такое вербальное дублирование педагогом свойств непосредственно воспринимаемой ситуации помогало исполнителю дифференцировать и фиксировать их в своём сознании, не разрушая при этом целостности её интегрального образа, сложившегося на данный момент разучивания.

После достижения синхронности движений руки с последовательностью высвечиваемых клавиш исполнителю предлагалось воспроизвести эту последовательность наизусть, уже без подсветки клавиш. После двукратного правильного воспроизведения (критериальные пробы) серия заканчивалась.

Заметим, что если в первых пробах этой серии исполнитель отслеживал высвечиваемую последовательность одним пальцем (это было необходимо, чтобы кистью руки не закрывались соседние клавиши), то по мере её усвоения он переходил к исполнению «полной рукой», подбирая удобную для себя аппликатуру.

#### Содержание третьей серии.

Характеристика разучиваемой мелодии:

- жанр – песня;
- объем – 28 нот;
- темп – 88 у/мин.;
- размер – 2 четверти;
- ритмический рисунок составляют четвертные, восьмые длительности, а также используется пунктирный ритм – восьмая с точкой и шестнадцатая;
- структура – простой музыкальный период повторного строения, состоящий из 2 музыкальных фраз.

Эта серия отличалась от предыдущей только тем, что подсветка клавиш сопровождалась звучанием мелодии на протяжении всех проб. В заключительных пробах, когда исполнитель играл мелодию наизусть, отключалась только подсветка клавиш.

Регистрация исполнения производилась в режиме «на линии» в формате MIDI-файла, который содержал, в частности, информацию о каждом нажатии клавиши исполнителем – название клавиши и временной интервал между началами смежных во времени нажатий. При последующем воспроизведении MIDI-файла (в любом темпе) можно было подробно анализировать параметры игры исполнителя. Кроме компьютерной регистрации педагог, ведущая занятие, заполняла дневник наблюдений, по данным которого в последующем производился качественный анализ результатов.

Исполнители. Из числа учащихся детской хоровой школы «Рапсодия» (г. Дубна) были отобраны 4 девочки, добровольно согласившиеся на участие в «дополнительном» обучении. Их данные:

Исп.1: возраст 10 лет; время обучения в музыкальной школе – 3 года; балл успеваемости – высокий.

Исп.2: возраст 12 лет; время обучения в музыкальной школе – 5 лет; балл успеваемости – низкий.

Исп.3: возраст 12 лет; время обучения в музыкальной школе – 5 лет; балл успеваемости – высокий.

Исп.4: возраст 10 лет; время обучения в музыкальной школе – 3 года; балл успеваемости – низкий.

Исп. 1 и 4 играют музыкальные произведения полифонического склада, крупной формы, а также пьесы и этюды. Технические навыки: игра гамм 2-мя руками до 4-х знаков,

на 2-4 октавы, в прямом и противоположном движении, коротких и длинных арпеджио, хроматической гаммы.

Исп. 2 и 3 могут самостоятельно разучивать и грамотно, выразительно исполнять по нотам и наизусть произведения из репертуара детских музыкальных школ: полифонические произведения, произведения крупной формы, этюды и пьесы большого объема. У них практически сформирован навык чтения с листа 2-мя руками, подбора по слуху и игры в ансамбле. Технические навыки: игра гамм 2-мя руками до 6-х знаков, на 2-4 октавы, в прямом и противоположном движении, коротких и длинных арпеджио, хроматической гаммы, септаккорда с обращениями.

Обучение проводилось во внеурочное время один раз в неделю по 30 мин.

## Результаты

Для количественного и качественного сравнения различных способов разучивания музыкальных фрагментов необходимы были следующие данные, которые получались после обработки MIDI-файлов:

- количество проб в каждой серии, выполненных для достижения установленного критерия качества исполнения (два проигрывания наизусть без ошибок);
- количество и характер ошибок исполнения в каждой серии.

Соответствующие данные приведены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 1.**

**Количество проб для заучивания в трёх сериях**

№ исп.	Стаж учёбы	Балл успеваемости	Серии		
			1	2	3
1	3 года	высокий	25	18	8
2	5 лет	низкий	29	6	4
3	5 лет	высокий	14	23	7
4	3 года	низкий	35	13	13

**Таблица 2.**

**Общее количество ошибок в каждой серии**

№ исп.	Стаж учёбы	Балл успеваемости	Серии		
			1	2	3
1	3 года	высокий	107	25	14
2	5 лет	низкий	118	4	3
3	5 лет	высокий	62	21	16
4	3 года	низкий	122	14	21

Для наглядного представления динамики этих показателей они же изображены на рисунке 1.

Из приведенных данных видна большая разница между первой и последующими сериями в скоростях разучивания (за исключением исп. 3, о которой будет сказано ниже): в 1-й серии количество проб в среднем более чем в 2 раза больше. Это различие нельзя объяснить только эффектом последовательности. Все исполнители имели достаточно большой (учитывая простоту тестовых мелодий) опыт традиционного музыкального образования, и результаты 1-й серии отражают исходный уровень их исполнительского навыка. Очевидно, что он не мог существенно измениться к концу этой серии только благодаря разучиванию одной простой мелодии.

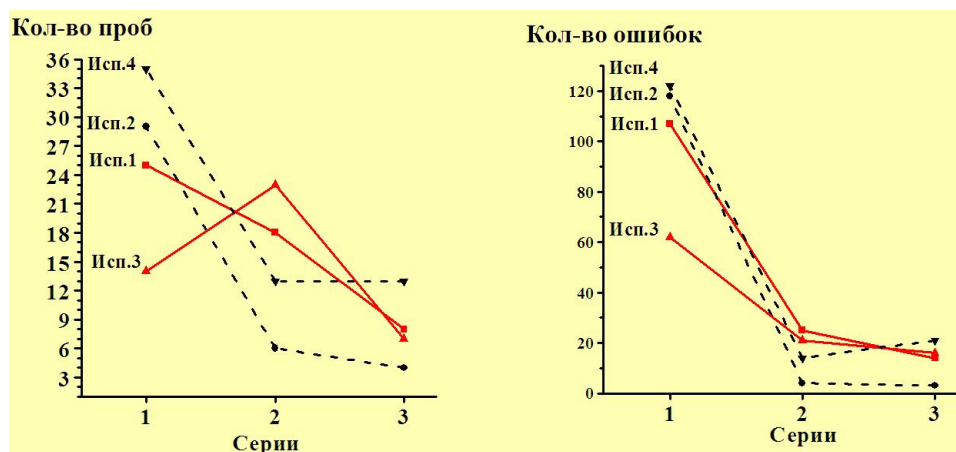


Рисунок 1. Количество проб (слева) и количество ошибок (справа) в трёх сериях разучивания музыкальных фрагментов.

Что касается другого возможного неконтролируемого эффекта – включения наших исполнителей в «экспериментальную» группу (у детей это может вызвать чувство особого статуса, которое способно повысить уровень достижений), т.е. если даже он имел место, то он сохранялся во всех сериях, причём в первой его действие должно было бы быть максимальным.

Таким образом, резкое снижение количества проб во 2-й и 3-й сериях обусловлено именно новым способом разучивания.

В эту общую тенденцию не вписываются результаты исп. 3, для которой характерно почти вдвое меньшее количество проб для разучивания в 1-й серии и такая же разница в количестве ошибок, по сравнению с остальными исполнительницами. Во 2-й серии ей понадобилось большее количество проб, по сравнению с остальными исполнителями (23 против 18, 6 и 13, соответственно). Об этой особенности будет сказано ниже при качественном анализе результатов.

Заметим, что в общий показатель количества проб каждой серии вошли и две последние (критериальные) пробы, когда воспроизведение осуществлялось наизусть. Так что фактическое количество проб, необходимое для полного разучивания, следует уменьшить на 2.

На рисунке 1 пунктиром обозначены данные для исполнителей с низким баллом успеваемости (исп. 2 и 4). В 1-й серии им потребовалось большее количество проб для разучивания, чем исполнителям с высоким баллом (исп. 1 и 3). Во 2-й серии картина меняется на обратную: исполнителям с низким баллом потребовалось существенно меньше (на фоне общего уменьшения показателя) проб, чем для исполнителей с высоким баллом.

Ещё одно отличие между исполнительницами с высоким и низким баллом успеваемости – это практическое отсутствие различий между 2-й и 3-й сериями у последних (см. рисунок 1, пунктир) и продолжающееся снижение количества проб от 2-й к 3-й серии у первых (см. рисунок 1, сплошные линии).

В соответствии с динамикой количества проб меняются и показатели ошибок (на рисунке 1 – график справа). На протяжении всех серий имели место следующие виды ошибок:

- лишние звуки (во 2-й серии – клавиши);
- пропущенные звуки;
- замена звуков;
- дробление длинного звука;
- несоблюдение знака # («диез»).

Подавляющее количество ошибок во всех сериях (не менее 90%) относилось к первому виду.

Для всех исполнительниц общей является хорошо выраженная тенденция к существенному снижению количества ошибок во 2-й серии, по сравнению с 1-й. Здесь также можно видеть тот же парадоксальный эффект, который был рассмотрен для показателя количества проб: если в 1-й серии у исполнительниц с низким баллом успеваемости ошибок было больше, то во 2-й серии их стало меньше, чем у исполнительниц с высоким баллом.

Так же как и в случае с количеством проб, резкое снижение числа ошибок у всех исполнительниц во 2-й серии обусловлено новым способом разучивания.

Перейдём к качественному рассмотрению результатов. Прежде всего следует отметить, что все исполнительницы с большим интересом отнеслись к необычным для них занятиям. Тем не менее, первые пробы во 2-й серии сопровождалась у них чувством дискомфорта, а в одном случае (исп. 3) – даже нервным напряжением, из-за которого потребовалось сделать перерыв между сеансами. Эта исполнительница после первой пробы спросила: «А где ноты?», после 3-й пробы – «А нот совсем не будет?»; её очень раздражало, что она не может запомнить такую простую мелодию. В следующем сеансе она была спокойна и уже после второй пробы *пропела* мелодию правильно, хотя в последующей игре ещё допускала отдельные ошибки. У этой исполнительницы было очень развито музыкальное воображение, она уже имела опыт сочинительства. Возможно, поэтому из-за проблем с запоминанием она заполняла некоторые пробелы «своими» звуками, которые органично вписывались в эталонную мелодию. При восприятии нотной записи подобная конфабуляция исключается; отсюда понятны вопросы исполнительницы относительно нотного текста.

В целом переход к новому способу разучивания во 2-й серии не вызвал у наших исполнительниц каких-либо затруднений, и они быстро и с интересом вошли в новую ситуацию. В процессе разучивания во время последних двух серий наметились следующие тенденции.

1. Во 2-й серии после однократной экспозиции тестовой мелодии с подсветкой клавиш воспринятая только что последовательность из 22 «звуков» воспроизводилась неполностью. Напомним, что воспроизведение возможно было или в виде движения руки по клавиатуре синтезатора, или проговаривания названий клавиш, или пропевания звуков последовательности, или сочетания этих видов. Для полного правильного воспроизведения требовалось 2-4 следящие пробы. Исключением была исп. 4, которая сразу же после экспозиции правильно воспроизвела наизусть (только двигательно, без проговаривания и пропевания) неозвученную мелодию. Когда педагог сообщила ей о правильном воспроизведении, она очень удивилась и не могла объяснить, как это у неё получилось. Затем ей понадобилось ещё несколько следящих проб для правильного проговаривания и исполнения наизусть, причём в этих пробах уточнялись только отдельные детали.

2. Пропевание мелодии во 2-й серии оказалось возможным только для исп. 3; уже после первой пробы она пропевала отдельные фрагменты, а после 7-й пробы верно пропела всю мелодию. Остальные исполнительницы в этой серии могли только проговаривать названия клавиш.

3. В 3-й серии с полноформатными пробами все исполнительницы уже после первой пробы могли пропеть мелодию частично. Для правильного пропевания целиком достаточно было 1-2 дополнительных проб.

4. На промежуточных этапах формирования навыка исполнения (начало и середина 2-й серии) отношения между качеством игры и качеством её вербального (проговаривание) или звукового (пропевание) воспроизведения неоднозначны: правильной игре не всегда соответствует правильное воспроизведение, и наоборот. Такая однозначность наступает только на этапе критериальных проб.

5. Во всех сериях формирование навыка исполнения сопровождается постепенным формированием ритма и ускорением темпа игры от замедленного до заданного. В 1-й серии ритмический рисунок исполнения складывался очень медленно, тогда как в последующих сериях он возникал уже при первой следящей пробе.

## Обсуждение

Что происходит во время разучивания мелодии в условиях 2-й и 3-й серий? Здесь можно выделить несколько последовательных этапов.

1. Во время полноформатной (т.е. со звуком и подсветкой) экспозиции у исполнителя формируется *задающий* образ, в котором представлены все внешние (объективные) параметры будущего правильного исполнения. Полнота этого образа может быть разной, прежде всего в зависимости от индивидуальных особенностей динамических свойств восприятия и рабочей памяти исполнителя. В полном соответствии с позиционными эффектами памяти наши исполнители обычно запоминали первую и последнюю музыкальные фразы из четырёх. Запоминание отдельных фрагментов позволяет при последующем восприятии той же последовательности перераспределить внимание исполнителя и сосредоточить его на незапомненных элементах.

2. При сокращённом формате экспозиции (следящие пробы во 2-й серии) внимание исполнителя сосредоточено на организации и выполнении двигательных действий, адекватных задающему образу. Такие действия строятся на высших уровнях регуляции (D и E, по А.Н. Бернштейну), которые функционируют на медленных скоростях. Отсюда – необходимость замедления темпа экспозиции, что одновременно способствует лучшему запоминанию элементов последовательности. При выполнении двигательных действий в этих условиях параллельно функционируют и нижние (фоновые) уровни регуляции, которые, с одной стороны, запускают готовые механизмы сенсомоторных координаций (увидев светящуюся клавишу, нажми на неё пальцем правой руки), с другой стороны, обеспечивают отсутствовавшую до этого *внутреннюю* афферентацию для будущего интегрального образа исполнения. Она имеет двойное назначение: а) используется в каналах обратной связи нижних уровней для корригирования движения в процессе его выполнения, б) используется на высших уровнях для произвольного управления последовательностью двигательных операций звукоизвлечения. Совместная работа всех уровней регуляции лежит в основе формирующегося на этом этапе *исполнительного* образа.

3. Исполнительный образ, как правило, формируется постепенно в процессе нескольких повторений. Н.А. Бернштейн говорил, что это «повторение без повторения». Действительно, в каждой последующей пробе исполнитель легко усматривает в эталонной мелодии что-то новое, обогащая тем самым содержание задающего образа деталями, ранее ускользавшими от его внимания или не закрепившимися в его памяти. Есть ещё одна причина. Внутренняя афферентация, возникающая во время выполнения движения, часто очень мимолётна и менее интенсивна, по сравнению с внешней. К тому же, будучи по природе своей полимодальной, она очень разнообразна по составу и интенсивности. Наконец, она осознаётся далеко не полностью. Поэтому необходим отбор «полезной» внутренней афферентации, усиление её для более эффективного контроля со стороны вышележащих уровней. В результате у исполнителя создаётся полноценная и адекватная внутренняя картина двигательной части исполнения.

4. Конечный исполнительный образ должен быть зафиксирован в памяти. На этом этапе меняется содержание задающего образа: большая часть заключённой в нём информации оказывается избыточной и даже мешающей исполнению. Например, в 3-й серии после третьей пробы исп. 1 попросила выключить подсветку клавиш, потому что при попытке запомнить исполнение подсветка её «путала». Это значит, что все заданные

параметры исполнения теперь перешли в исполнительный образ, видоизменив форму своей репрезентации во вновь приобретённом опыте ученицы.

На этом этапе меняется и назначение задающего образа: он становится активным и выполняет функцию подсказки только в тех случаях, когда память оказывается недостаточно оперативной или произошли случайные сбои в исполнении.

Значит ли всё это, что для формирования навыка музыкального исполнения не нужно владение нотной грамотой? Конечно, нет, по крайней мере, пока не изобретены другие способы трансляции музыкальных образов и пока существуют люди с различными музыкальными способностями. Вопрос заключается в том, в каком соотношении должны находиться исполнительская деятельность и овладение нотной грамотой, когда речь идёт о детях, ещё не умеющих оперировать теми сложными опосредованиями, которые не представляют большого труда для взрослого профессионала. Так, предполагаемая традиционной методикой связь «вижу ноту» – «слышу звук» в работе с нашими детьми фактически отсутствовала. У них еще не сформирован навык «предслышания» – осознания и слухового представления в умственном плане высоты звука, записанного нотным знаком. Значительная часть проб в 1-й серии ушла как раз на установление такой связи. Её не было и во 2-й серии, во время которой дети ориентировались не на высоту звуков, а на последовательность подсвечиваемых клавиш, запоминая ее при трансляции мелодии. Связь между высотой звуков и соответствующими клавишами, причём не воображаемая, а реальная, имела место в 3-й серии. Овладев навыком слежения за подсвечиваемой последовательностью, дети легко сосредотачивались именно на запоминании этой связи, которая закреплялась последующим интонированием мелодии. В 3-й серии пропевание мелодии – вначале частичное, затем полное – не составляло никакого труда ни для одной из исполнительниц.

Поучительно также отношение детей к своим ошибкам в исполнении. Имея возможность непосредственно наблюдать эталонную последовательность и видеть (во 2-й серии) или видеть и слышать (в 3-й серии) свою ошибку, они в то же время ясно понимали, как её можно исправить, просто нажав на другую клавишу. Владение средством исправления ошибки делало детей более внимательными и уверенными в себе. Показателен пример с исп. 1. При подготовке к занятиям 1-й серии она не могла ровно сыграть последовательность звуков в одном темпе, а подготовительное упражнение занимало большое количество времени и требовало постоянного контроля со стороны педагога. Следует также отметить, что другой педагог, обучающий данного ребенка игре на фортепиано, отмечал сложности в координации этой ученицей своего двигательного аппарата, объясняя этот факт особенностями характера и типа нервной системы.

Во 2-й серии занятий задание вызвало у исп. 1 живой интерес. Она внимательно следила за последовательностью подсвечиваемых клавиш, запоминая направление движения мелодии. Сверяя свои пробные проигрывания с эталоном, она понимала ошибочность своих действий. Это ориентировало ее на соответствующую организацию своих движений. Её успехи закрепились в 3-й серии. Приобретённое ею понимание структуры и содержания процесса разучивания помогли ей более успешно работать с музыкальным материалом на последующих уроках обучения игре на фортепиано и вызвали радостное удивление со стороны преподавателя.

## **Выводы**

1. Разучивание музыкальной мелодии с применением подсветки звучащих клавиш оказалось более лёгким и эффективным, по сравнению с традиционной методикой разучивания: количество проб, предшествовавших игре наизусть, сократилось в среднем в 3 раза, а количество ошибок – в 2 раза.

2. Учитывая некоторые возрастные особенности музыкальных способностей наших исполнителей, предложенная методика обучения навыку исполнения представляется психологически более адекватной, по сравнению с традиционной.

#### **Литература:**

1. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений. – М.: Институт практической психологии, Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. – 608 с.
2. Выготский Л.С. Инструментальный метод в психологии // Собр. соч., т.1, 1982.
3. Гальперин П.Я. Введение в психологию: Учебное пособие для вузов. – М.: Книжный дом «Университет», 1999. – 332 с.
4. Генрих Нейгауз и его ученики. Пианисты-гнесинцы рассказывают. – М.: Классика-XXI, 2007. – 144 с.
5. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.
6. Майкапар С.М. Музыкальное исполнительство и педагогика [Текст]: из неизд. тр. проф. С.М. Майкапара / С.М. Майкапар. – Челябинск: МРІ, 2006. – 224 с.
7. Назаров А.И. Психологическая модель двигательного действия // Вестник Российской Академии естественных наук, 2005, № 1, с. 89-95.
8. Шмидт-Шкловская А.А. О воспитании пианистических навыков [Текст]. – Л.: Музыка, 1985.

Поступила в редакцию 16.07.2009 г.

### **Сведения об авторах**

А.И. Назаров – кандидат психологических наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры психологии Международного университета природы, общества и человека «Дубна».

Е-mail: [koval39@inbox.ru](mailto:koval39@inbox.ru)

С.В. Стёпкина – преподаватель детской хоровой школы «Рапсодия», г. Дубна.