

Психологические науки

УДК 316.6+159.9

СООТНОШЕНИЯ НАВЫКОВ ЧЕРЧЕНИЯ С ОПЫТОМ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Д. И. Мамурова, Бухарский государственный университет (Бухара,
Узбекистан), e-mail: dilf76@mail.ru

Ф. И. Мамурова, ТашИИТ (Ташкент), e-mail: feruza_18@rambler.ru

Резюме. Исследуя графические навыки, мы стремились раскрыть их роль и место в способе построения рисунка и чертежа; их связь со знаниями. Навыки рисования и черчения имеют как общие, так и специальные черты. Это приводит к тому, что в процессе их взаимодействия обнаруживаются как моменты переноса, так и интерференции. Графические навыки предполагают отражение пространства, то опосредующим звеном во взаимодействии навыков рисования и черчения является система геометрических знаний¹. Связи между навыками рисования и черчения и геометрическими знаниями необходимо учитывать в процессе обучения графической грамоте.

Ключевые слова: графическая грамотность, построение рисунка, сплошные линии, чертежные инструменты, отражение.

В частности, переход к всеобщему среднему образованию создает возможность последовательного обучения детей графической грамоте. Задача овладения графической грамотой приобретает сейчас особенно большое значение в связи с тем, что переход к всеобщему среднему образованию предполагает осуществление политехнического обучения.

Графической грамотой учащиеся овладевают при обучении рисованию и черчению. Поэтому эффективность обучения зависит в значительной мере от связи этих предметов в учебном процессе. Связь и прием-

¹ Вероятно, авторы имеют в виду систему «сенсорных эталонов» (англ. sensory standards) - термин, предложенный А. В. Запорожцем (прим. редактора).

ственность в обучении рисованию и черчению дает возможность сформировать у учащихся систему графических навыков, знаний и умений.

Основы графической грамоты закладываются в процессе обучения рисованию, где учащиеся учатся строить и читать рисунок, овладевают знаниями об элементах изображения и графическими навыками. На уроках черчения они овладевают новым кругом графических навыков и знаний (учатся строить и читать чертеж).

Естественно предположить, что формирование новых графических навыков (на уроках черчения) зависит от тех, которые сформировались в процессе обучения рисованию. Исследование взаимосвязи навыков рисования и черчения и является предметом данной работы.

Навык представляет собой цепь ассоциаций, цепь условных двигательных рефлексов, и все черты процесса его формирования объясняются законами образования этой цепи.

Деятельность человека не исчерпывается навыками. Объединяя систему действий, она предполагает определенные мотивы и цели, знания о цели и средствах ее достижения. Навык является одним из компонентов способа деятельности, другим компонентом способа является знание (о предмете, орудиях действия, о характере движений и т.д.)

С точки зрения рефлексивной Теории между этими компонентами деятельности нет принципиального различия. Природа знаний и навыков — едина: и те и другие представляют собой более или менее сложные цепи ассоциаций (временных связей). В начальный период формирования навык совпадает со знанием; первоначально навык есть знание (о характере, последовательности и составе действий, входящих в навык и т.д.).

В процессе развития знания и навыка между ними намечаются все большие и большие различия. Основной формой синтеза, специфической для знаний, является обобщение. Процесс обобщения связан с абстрагированием, с отвлечением от конкретных знаний.

В процессе формирования навыка имеет место другая форма синтеза — объединение ряда частных действий в одно целое. В этом случае целое (частное действие) превращается в часть (в элемент более сложного действия). Процесс объединения частных действий связан с их автоматизацией.

Материальной основой знаний и навыков является взаимодействие первой и второй сигнальных систем. Но для навыка характерны двигательные ассоциации, а для знания — словесные. Однако различия знания и навыка, возникающие в процессе их развития, не приводят к их разрыву. Навык и знание объединяются в сознательной деятельности. Их объединение дает способ деятельности.

Исследуя графические навыки, мы стремились раскрыть их роль и место в способе построения рисунка и чертежа; их связь со знаниями. Каждый вновь образуемый навык неизбежно взаимодействует с уже сложившейся системой навыков. В процессе упражнений происходит разделение функций пальцев. Оно опирается на выработку дифференцировки движений каждого пальца по скорости, напряжению, направлению и величине.

Специальные эксперименты обнаружили, что движения, совершаемые во время работы с чертежными инструментами, осознаются не полностью (осознаются движения руки, но не осознаются движения пальцев). Эти правила предъявляют целый ряд требований к работе зрительного и двигательного анализаторов. Линия любого типа является сложным раздражителем. Она обладает целым рядом признаков (форма, толщина, длина, положение). Соответственно этому и то движение, с помощью которого она прочерчивается, является сложным, обладающим рядом признаков (форма, амплитуда, напряжение, направление).

Начертания сплошной и штриховой линий. Анализ работ учащихся показал, что на первых уроках, на которых им приходится чертить сплошные линии, некоторые правила нарушаются: толщина линий не соответствует стандарту; их длина оказывается либо больше, либо меньше, чем требуется заданием. Эти нарушения объясняются тем, что кинестетический анализ графического движения (его амплитуды и напряжения) оказывается недостаточно точным.

Позволили установить, что скорость движения зависит от его амплитуды, формы и напряжения: чем длиннее линия, чем проще ее форма и чем меньше ее толщина, тем больше скорость движения, с помощью которого она прочерчивается, и наоборот. Скорость графического движения зависит и от того, насколько точно* требуется прочертить ту или иную линию: чем большая точность требуется, тем медленнее прочерчивается

линия. В целом линии прочерчиваются с помощью линейки быстрее, чем «от руки». Это объясняется тем, что при начертании сплошной линии по линейке требуется постоянно регулировать только амплитуду движения; а при начертании линии «от руки» — и форму, и напряжение, и амплитуду.

В начальный период формирования навыка начертания штриховой линии время движений при начертании каждого штриха (и пауз между ними) колеблется. Но по мере овладения навыком это время становится постоянным; формируется определенный ритм движений. Этот ритм определяется особенностями пространственной организации штриховой линии (повторяемость ее элементов становится сигналом повторяемости движений). Вместе с тем, образование ритма является показателем синтеза тех частичных движений, с помощью которых прочерчиваются отдельные штрихи, в одно прерывистое движение. Это говорит о формировании ряда двигательных ассоциаций.

Исследование особенностей этого ряда позволяет считать, что его основой является динамический стереотип.

Навыки рисования представляют собой цепи ассоциаций, состоящие из множества звеньев. Один из этих звеньев используется в процессе формирования навыков черчения, другие оказывают на них отрицательное влияние.

Каждый из этих навыков представляет собой цепь ассоциаций, объединяющую работу зрительного, тактильного и двигательного анализаторов. Наиболее важным звеном этой цепи являются двигательные ассоциации. Исследуется соотношение способов построения рисунка и чертежа.

Обучение основам реалистического рисунка предполагает решение двух взаимосвязанных задач: обучение наблюдению (анализу) природы и обучение построению рисунка. Способ построения рисунка представляет собой сложную систему изобразительных действий. Порядок и последовательность этих действий определяется особенностями процесса наблюдения (анализа) природы.

Наблюдение имеет фазный характер: сначала анализируется общая форма предмета, затем — количество деталей, форма каждой из них, пропорции, положение предмета. Навык анализа природы представляет собой ассоциативную цепь, в которой основным звеном является ряд зрительно-словесных ассоциаций. Процесс построения рисунка также являет-

ся фазным: сначала намечаются общие пропорции предмета, затем его форма, форма и пропорции каждой детали и т. д. Основным звеном той ассоциативной цепи, которая характерна для способа построения рисунка, является ряд зрительно-двигательных ассоциаций. Правильное соотношение фаз построения рисунка предполагает определенную систему отсчета изобразительных действий, которая формируется в процессе наблюдения природы. Она определяет регуляцию величины, формы, направления и напряжения графических движений

Как показал анализ речи учащихся, при переходе от наблюдения к изображению ее словарный состав и грамматическая структура изменяются. Эти изменения выражают превращение знания об изображаемом предмете в знание о системе изобразительных действий (о способе построения рисунка этого предмета).

Способ построения чертежа также представляет собой систему последовательно-выполняемых графических действий. Однако последовательность их отличается от той, которая характерна для способа построения рисунка. Путь построения рисунка — от целого к части. Путь построения чертежа — от частей к целому. Основой для такого анализа является система геометрических знаний (знания геометрических законов). Элементами этой системы учащиеся овладевают при обучении рисованию, но сама система знаний формируется только при обучении геометрии.

В психологических исследованиях установлено, что осознание особенностей движений, повышает эффективность упражнения. Значит, в процессе обучения навыкам работы с чертежными инструментами требуется создавать такие условия (сочетание рассказа и «показа»), которые бы обеспечивали осознание особенностей графических движений.

Навыки работы с чертежными инструментами тесно связаны с навыками начертания типовых линий. На уроках черчения в седьмом классе учащиеся знакомятся со сплошной, штриховой и штрихпунктирной линиями. Каждая из них имеет свое назначение, и ее начертание подчиняется определенным правилам.

В начальный период формирования навыков работы с чертежными инструментами эти требования часто нарушаются. Так, на первых уроках, на которых учащиеся используются циркулем, многие из них держат циркуль не двумя пальцами за головку (как требуется), а всей кистью руки в

обхват; многими учащимися окружность прочерчивается прерывистым движением; величина движения и сила нажима определяются недостаточно точно.

При совместном использовании рейсшины и угольника многие учащиеся прижимают оба инструмента к чертежной доске ладонью, не дифференцируя пальцы (это затрудняет передвижение инструментов).

В начальный период формирования, навыков образуется ряд интермодальных ассоциаций, в который двигательный анализатор включается весь целиком. Неравномерность “кривой” упражнения этого навыка объясняется особенностями формирования кинестетических дифференцировок (дифференцировка функций левой и правой рук, дифференцировка функций пальцев из рук и т.д.). Колебания “кривой” упражнения есть результат борьбы и уравнивания основных нервных процессов.

В целом исследование навыков работы с чертежными инструментами показало, что овладение ими предполагает высокоразвитую произвольную регуляцию графических движений. Основы ее закладываются в процессе обучения рисованию и письму. Поэтому в работах учащихся, хорошо успевающих по рисованию, нарушения правил начертания типовых линий встречаются реже, чем в работах учащихся слабо успевающих по рисованию.

На уроках рисования учащиеся получают большой опыт анализа основных свойств движения. При обучении рисованию у них формируется сложная система ассоциаций: зрительных, зрительно-двигательных, двигательных и словесно-образных.

Некоторые из этих ассоциаций используются затем в процессе овладения навыками работы с чертежными инструментами; другие ассоциации, наоборот, оказывают отрицательное влияние на эти навыки. Так, например, ассоциация между зрительным образом положения горизонтальной линии и кинестетическим образом направления движения (слева направо), сформированная при обучении рисованию, включается в навык работы с линейкой или рейсшиной. В то же время ассоциация между зрительным образом положения вертикальной линии и кинематическим образом направления движения (сверху вниз), сформированная при обучении рисованию, затрудняет формирование

этого навыка. Рисования и черчения показало, что в нем есть моменты как переноса, так и интерференции.

Навыки рисования и черчения имеют как общие, так и специальные черты. Это приводит к тому, что в процессе их взаимодействия обнаруживаются как моменты переноса, так и интерференции

Поскольку на уроках рисования учащиеся овладевают опытом анализа пространства и произвольной регуляцией графических движений, постольку навыки рисования оказывают положительное влияние на навыки черчения (перенос) Поскольку же каждый из навыков обладает рядом специфических черт, постольку навыки рисования оказывают отрицательное влияние на навыки черчения (интерференция).

Специфика сигнальных компонентов каждого из навыков определяет и специфику их двигательных компонентов

Так как графические навыки предполагают отражение пространства, то опосредующим звеном во взаимодействии навыков рисования и черчения является система геометрических знаний. Эти связи (между навыками рисования и черчения и геометрическими знаниями) необходимо учитывать в процессе обучения графической грамоте.

Литература:

1. Маркова А.К., Матис Т.А., Орлов А.Б. Формирование мотивации учения: Книга для учителя.- М.: Просвещение, 1990.
2. Методика обучения черчению: Учеб. пос. для студентов и учащихся художественно-графических специальностей специальных учебных заведений. / Под ред. Е.А. Василенко.- М.: Просвещение, 1990
3. Ломов Б.Ф. Развитие пространственного воображения в процессе обучения черчению. В книге: Проблемы общей и индустриальной психологии. - Л, 1963.
4. Кузин В.С. «Психология живописи». Учебное пособие для ВУЗов. Издательство «Оникс», 2005 год.

PARITIES OF SKILLS OF THE GRAPHIC REPRESENTATION WITH EXPERIENCE OF PSYCHOLOGICAL RESEARCH

Abstract. Researching graphic skills, we tried to reveal their role and place in the process of the building drawing and paintings; their relationships with knowledge. The skills of drawing and design have both general and special features. This leads to the fact that in process of their interactions both transfer points and interference are detected. The graphic skills involve reflection space, the mediating link in the interaction skills of drawing and painting is a system of the geometric knowledge. These links between the skills of the drawing and painting and geometric knowledge should be considered in the process of the training to read and write graphics.

Keywords: graphic literacy, construction drawing, solid line, drawing tools, reflection.



Mamurova D. I., Mamurova F. I. Sootnoshenie navykov cherchenija s opytom psihologicheskogo issledovaniija / D. I. Mamurova, F. I. Mamurova // Vestnik po pedagogike i psihologii Juzhnoj Sibiri. - № 1. – 2015. – S. 56-62.

© Д. И. Мамурова, Ф. И. Мамурова, 2015.

© Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири, 2015.

— ● —

Сведения об авторах.

Дилфуза Исламовна **Мамурова**, *ассистент*. Бухарский Государственный Университет (Бухара, Узбекистан).

Феруза Исламовна **Мамурова**, *ассистент*. Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта (Ташкент, Узбекистан).

Подписано в печать 10.04.2015.

© Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири, 2015.

Запрещается перепечатка статей без разрешения редакции.
При использовании материала ссылка на журнал обязательна.

Журнал зарегистрирован в системе электронного нотариата (www.copytrust.ru) 05.11.2012 г.
Регистрационный номер - 07N-4S-SH.