

ИССЛЕДОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБУЧЕНИИ

Данная статья посвящена исследованию графической задачи как средства развития и формирования познавательных умений при изучении графических дисциплин. В работе рассматривается современный взгляд на графические задачи как средства обучения. Представлена модель научно-педагогической системы профессионально-графической подготовки учителя черчения и изобразительного искусства, при этом отмечается, что графические задачи занимают особое значение среди познавательных умений, которые формируются в учебном процессе.

Совершенствование профессиональной подготовки специалистов вузов выступает как средство и цель социально-экономического и духовного прогресса. Одним из важнейших компонентов системы обучения и воспитания специалистов вуза является его графическая подготовка.

Современная педагогическая наука выработала немало средств и приемов, с помощью которых педагог-предметник вовлекает студентов в познавательную деятельность на занятиях, активизирует процесс их мыслительной деятельности. Особое место среди них занимает обучение через задачи, при этом необходимо отметить, задача одна из действенных средств побуждения обучающихся к активной учебно-познавательной работе.

«Решение задач, – пишет М.И. Махмутов, – выступает как основной метод обучения, как метод приобретения учащимися любых знаний» (1, с. 3).

Это высказывание ученого имеет определенное значение в нашем исследовании при решении графических задач в условиях учебного процесса.

В нашей работе реализуется современный взгляд на графические задачи, как средство обучения и средство развития, что графические задачи имеют двойную дидактическую цель: с одной стороны они направлены на усвоение курса проекционного черчения, с другой стороны – на развитие и формирование пространственного мышления студентов.

Из этого следует, что для успешного развития пространственного мышления необходимо по меньшей мере три фактора: систематическое изложение педагогом учебного предмета, использование учебно-наглядных пособий и практическая работа студентов (графические задания). Графическим заданиям при изучении начертательной геометрии и черчения должен быть отдан приоритет.

Термин «задача» используется в разных науках, при этом трактуется широко и неоднозначно: как поставленная цель, которую стремятся достичь; как поручение, задание; как вопрос, требующий решение на основании определенных знаний и размышления; проблема и т. п.

Учебная задача – это задача, требующая от обучающихся определенных умственных и практических действий, ориентированных на овладение общими отношениями предметной действительности (Г.А. Балл).

У Л.Л. Гуровой определение задачи представлено следующим образом: «Задача – объект мыслительной деятельности, содержащей требование некоторого практического преобразования или ответа на теоретический вопрос посредством поиска условий, позволяющих раскрыть связи (отношения) между известными и неизвестными ее элементами» (2, с. 12). Определение задачи давали А.Ф. Эсаулов (3, с. 17) У.Р. Рейтман (4, с. 178) и другие.

В словаре С.И. Ожегова значение данного слова определяется так: «Задача – упражнение, которое выполняется, решается посредством умозаключения, вычисления и т. п.» (5, с. 165).

В психологической науке решение задач в учебном процессе рассматривается как некоторое волевое усилие, направленное на разрешение противоречий, имеющихся в содержании задачи (С.Л. Рубинштейн, Н.А. Менчинская). Анализируя процесс решения задачи С.Л. Рубинштейн писал: «Решение задачи, – является сложным процессом мыслительной деятельности человека, направленным на преобразование предмета, описанного в содержании задачи, разрешение противоречия между условием и требованием задачи, получение познавательного результата» (6, с. 15).

«Механизм» природы процесса решения задачи содержится в работах С.Л. Рубинштейна под названием «Анализ через синтез». Подобная трактовка «механизма» мышления является основным методологическим требованием к психологическому изучению процесса решения задач.

При решении задач в учебном процессе необходимо отметить ее психологическую сущность.

Процесс решения задач с психологической точки зрения представляет собой последовательный переход субъекта от одной проблемной ситуации к другой путем моделирования первой си-

туации и принятия построенной модели за объект второй ситуации. Субъект строит последовательность моделей первоначально составленной или принятой задачи. При этом переход от проблемной ситуации к ее модели совершается путем децентрации субъекта, т. е. мысленного выхода субъекта из ситуации и ее активного изучения им как бы со стороны.

В случае, когда задача становится мысленной моделью, эта децентрация принимает форму мысленного «раздвоения» субъекта: он изучает свою собственную мысль, ее преобразования, процесс ее протекания. Иначе говоря, субъект как бы раздваивается на два «существа»: одно из них строит и преобразует мысленные модели исходной задачи, а другое – мысленно изучает получающиеся модели и соотносит их с моделью конечной или промежуточной цели деятельности (7, с. 199).

Процесс решения задач понимается как сложный аналитико-синтетический процесс, процесс непрерывного взаимодействия познающего, мыслящего субъекта с объективным содержанием решаемой задачи как специфическая форма раскрытия заданных в ней объективных отношений посредством преобразования исходных данных задачи. Процесс решения задачи выступает как очень многостороннее явление и дает повод к самым различным аспектам его исследования. Следовательно, в научной литературе процесс решения задач исследуется с различных точек зрения:

– интеллектуальные умения, необходимые для решения задач (В.И. Зыкова, Н.А. Менчинская, Е.И. Жекулин и др.)

– процесс решения задачи как выполнение некоторого умственного действия (Е.Д. Божович, Д.Б. Богоявленская, П.Я. Гальперин, Л.Л. Гурова, Н.Ф. Талызина и др.)

– процесс анализа и синтеза при решении задач (Л.И. Анциферова, Д.Б. Богоявленская, А.В. Брушлинский, Г.И. Вергелес, И.Я. Груденков, В.В. Давыдов, А.М. Матюшкин, К.А. Славская и др.)

– проблема соотношения конкретного и абстрактного (В.В. Давыдов, Г.И. Корягин, Е.И. Машбиц, И.С. Якиманская и др.)

Работая над научно-методической проблемой деятельности учителя черчения и изобразительного искусства, мы сочли возможным представить модель научно-педагогической системы профессионально-графической подготовки в условиях учебного процесса. При этом необходимо отметить, что ее целесообразно строить на основе базовых элементов – блоков, каждый из которых может вклю-

чить в себя определенные циклы дисциплин взаимосвязанных друг с другом.

Следовательно, содержание профессионально-графической подготовки будущего учителя представляет единство знания специальных дисциплин и особенностей целостного педагогического процесса.

В качестве средства обучения нами представлены графические задачи, которые в данной педагогической структуре являются основополагающими.

Графическая подготовка предполагает создание у будущего педагога готовности к самостоятельному решению поставленных перед нами педагогических задач, т. е. способности к преобразованию социально-гуманитарных, психолого-педагогических и специальных знаний в средства развития самого обучающегося.

Анализ психолого-педагогической литературы по изучению проблемы профессиональной подготовки учителя-предметника дает основание представить модель научно-педагогической системы учителя черчения и изобразительного искусства (схема 1). Графические знания и умения будущего учителя черчения и изобразительного искусства формируются в процессе изучения различных циклов дисциплин учебного плана на всем протяжении обучения в вузе и обобщаются при изучении цикла художественно-графических дисциплин.

Готовность к профессионально-графической деятельности определяется познавательными и педагогическими умениями.

Выявление путей совершенствования содержания, формирования и развития познавательных и педагогических умений, по подготовке к графической деятельности будущего учителя остается на сегодня актуальной задачей в системе образовательного процесса.

Основываясь на вышесказанных фактах, мы выделили в нашем исследовании при решении графических задач принципиальную роль умений в учебно-познавательной деятельности. В психолого-педагогической литературе эти вопросы достаточно основательно изучены многими исследованиями.

Деятельность реализуется в целенаправленных действиях, которые не являются особыми отдельностями, а находятся в определенных соотношениях. «Деятельность – это не есть аддитивный процесс, состоящий из набора отдельных действий», – указывает А.Н. Леонтьев (8, с. 103). Успех в реализации деятельности определяется сформированностью у субъекта умений и навыков в выполнении действий, ее составляющих.

Большинство психологов и педагогов считают, что умение – более высокая психологическая категория, чем навыки.

Одни авторы под умениями понимают возможность осуществлять на профессиональном уровне какую-либо деятельность, при этом умения формируются на базе нескольких навыков, характеризующих степень овладения действиями. Поэтому навыки предшествуют умению.

Другие авторы под умениями понимают возможность осуществлять какое-либо действие, операцию. У них умения предшествуют навыку, который рассматривается как более совершенствованная стадия овладения действиями.

Признаком сформированности навыками (или умения) является качество действия, а не его автоматизация: ведь автоматизировать можно и неправильно выполняемое действие. Имеется два вида контроля за осуществлением действия: динамический (при интенсивном внимании) и тонический (при минимальном интенсивности внимания). Первый контроль больше связан с функцией осмысления действия, второй – с функцией слежения за программой действия.

Умение (навыки) – это действия, выполняемое определенным способом и с определенным качеством.

Н.Д. Левитов подчеркивает, что умение – это целесообразное выполнение действий с выбором и применением правильных приемов, с учетом определенных условий и с получением должных результатов (9).

Таким образом, можно утверждать, что умение – это сознательное применение знаний и навыков для выполнения сложных действий в различных условиях. В связи с этими определениями заметим, умения и навыки характеризует деятельность обучающихся.

О.А. Абдуллина считает, что формирование педагогических умений представляет собой целостный процесс, включающий в себя следующие компоненты: осознание значимости педагогических умений в деятельности учителя, знание системы и круга педагогических умений и навыков, необходимых учителю современной школы; знание способов овладения педумениями; выполнение системы заданий по овладению умениями и навыками; контроль и анализ уровня сформированности педагогических умений и корректировка дальнейшей работы (10, с. 159).

По мнению В.А. Сластенина, образование педагогических умений, – процесс длительный, концентрический, протекающий медленно, требующий многообразных и систематических повторений, упражнений и выполнении определенных педагогических действий (11, с. 138).

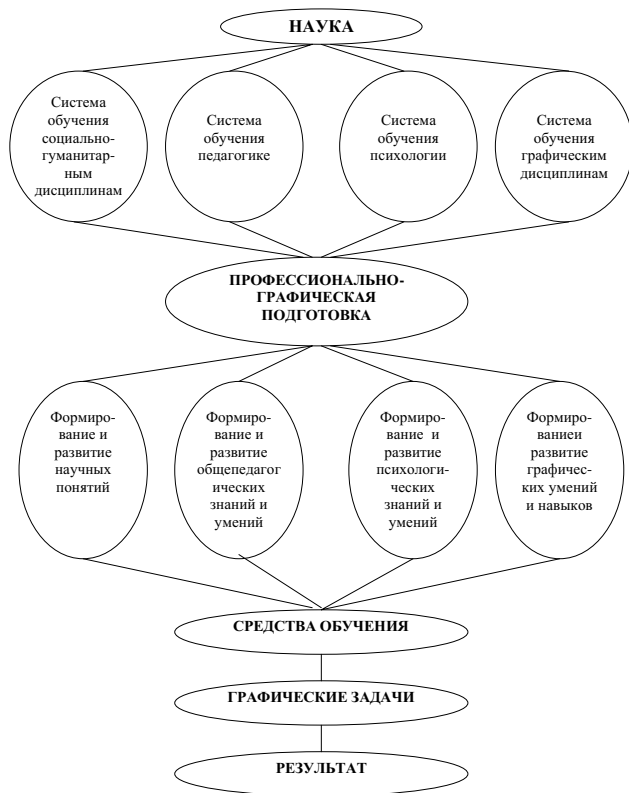
Методологические и методические основы формирования учебных умений и навыков глубоко разработаны в психолого-педагогических исследованиях (О.А. Абдуллина, Ю.К. Бабанский, Е.А. Дмитриев, Е.А. Милерян, И.Т. Огородников, П.И. Пидкасистый, К.К. Платонов, С.А. Рубинштейн, В.А. Сластенин).

Процесс формирования педагогических умений и навыков органически связан с процессом формирования системы педагогических знаний.

Педагогические умения являются формой функционирования теоретических знаний. В педагогических умениях реализуются, прежде всего, психолого-педагогические знания как о целях, задачах, принципах, сущности, методах и приемах обучения и воспитания, так и о способах организации педагогического процесса. В них реализуется теоретические знания конкретных учебных предметов.

Педагогические умения и навыки являются важнейшим компонентом квалификационной ха-

Схема 1. Модель научно-педагогической системы профессионально-графической подготовки учителя черчения и изобразительного искусства



рактические характеристики учителя, а их формирование – составной частью системы профессионально педагогической подготовки будущего учителя.

В предлагаемой нами структуре графической деятельности дает возможность будущему учителю черчения и изобразительного искусства получить не только профессионально-графическую подготовку, но и общее интеллектуальное развитие, одним из возможностей которого является системность логического и пространственного мышления.

В профессиональной подготовке будущего учителя черчения и изобразительного искусства умения решать графические задачи занимает важное значение среди познавательных умений, которые формируются в учебном процессе. Научно-методическая литература располагает достаточно большим количеством исследований по развитию этих умений в подготовке специалистов.

Посредством решения разнообразных познавательных задач студенты глубже познают мир, понимают явления и закономерности. В ходе решения графических задач осуществляются познавательные умения в обучении.

Обучаемость есть совокупность интеллектуальных свойств человека, от которых – при наличии и относительном равенстве других исходных условий (исходного минимума знаний, положительного отношения к учению и т. д.) – зависит продуктивность учебной деятельности. Такими свойствами являются: 1) обобщенность мыслительной деятельности – ее направленность на абстрагирование и обобщение существенного в учебном материале; 2) осознанность мышления, определяемая отношением его практической и словесно-логической сторон; 3) гибкость мыслительной деятельности; 4) устойчивость мыслительной деятельности; 5) самостоятельность мышления, восприимчивость к помощи.

Характер сочетания указанных свойств определяет индивидуальные различия в обучаемости, является его качественным показателем. Уровень развития этих свойств мышления есть показатель, заключающийся в легкости, краткости пути к достижению высокого уровня усвоения знаний; он обозначает как «экономичность мышления» и является количественным показателем обучаемости. (12, с. 17-18).

Рассмотренный нами выше вопрос к понятию «познавательное умение», определение его как готовности личности к осуществлению познавательной деятельности, позволяет рассмотреть форми-

рование и развитие познавательных умений как развитие способностей.

Решая проблему развития познавательных способностей обучающихся на наш взгляд необходима разработка системы дидактических приемов, направленных на их развитие. В этом отношении определенное значение имеет теория Л.С.Выготского о соотношении обучения и развития, теория деятельности ученых-психологов А.Н. Леонтьева и С.Л. Рубинштейна.

Основными понятиями данной теории являются деятельность, сознание и личность. Деятельность человека имеет сложное иерархическое строение. Она состоит из нескольких неравновесных уровней. Верхний уровень – это уровень особых видов деятельности, затем следует уровень действий, за ним – уровень операций, и самый низкий – уровень психофизиологических функций.

Развитие познавательных способностей, как уже отмечалось выше, осуществляется в процессе учебной деятельности, при этом необходимо отметить, что познавательные способности обеспечивают возможность усвоения системы научного знания.

«Далеко не всякая деятельность, – указывает В.С. Леднев, – обеспечивает необходимые условия для обучения, развития и воспитания. Наилучшие условия для становления личности обеспечиваются подбором видов деятельности, их содержания, форм и методов. При этом учебная деятельность, имеющая своим непосредственным предметом усвоения опыта, в период активного становления личности, может служить (и обычно служит) ведущим видом деятельности». Познавательный аспект деятельности – обязательный компонент любого вида деятельности (13, с. 17, 76-77).

Решение задач познавательного характера в учебной деятельности определяет методы и приемы познавательной деятельности обучающихся. Способствует овладению опытом познания. Решение задач в учебном процессе формирует собственный опыт и познание обучающихся объективной деятельности в целом.

Одним из главных дидактических условий, способствующих развивающему характеру обучения, является отбор учебного материала. Как показывает практика, особую роль играют активные методы обучения, приводящие в действие умственные силы студентов, позволяющие им возможность самостоятельно решить задачи познавательного характера.

Таким образом, обобщенное умение решать учебные задачи характеризуют высокий уровень сформированности познавательных умений, обеспечивающих решение задач с усложнением условий и требований к ним.

Процесс успешного развития познавательных умений студентов предполагает соблюдение необходимых для этого дидактических условий:

- обучение студентов различными способами анализа и синтеза;
- развитие познавательных умений в решении графических задач;
- применение активных методов познания и разнообразных приемов и средств стимулирующих решение графических задач.

Список использованной литературы:

1. Махмутов М.И. Проблемы обучения. Основные вопросы теории. – М., педагогика, 1975 –368 с.
2. Гурова Л.Л. Психологический анализ решения задач. – Воронеж, 1976. – 328 с.
3. Эсаулов А.Ф. Психология решения задач: Методические пособие. – М.: Высшая школа, 1972. –216 с.
4. Рейтман У.Р. Познание и мышление: Моделирование на уровне информационных процессов: Пер. с англ. /Под. ред. А.В. Напалкова. – М.: Мир, 1968. – 749 с.
5. Ожегов С.И. Словарь русского языка. – М.: Русский язык, 1988 – 749 с.
6. Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования. – М.: Издательство АН СССР, 1958. –147 с.
7. Фридман Л.М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач. – М., 1977.
8. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М., 1977.
9. Левитов А.М. О содержании понятий «навык» и «умение» // Сов.педагогика, 1980 – №3. – с.68-72.
10. Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: Уч.пособие для студентов пединститутов. – М.: Просвещение, 1984. – 208 с.
11. Сластенин В.А. Формирование личности учителя советской школы в процессе профессиональной подготовки. -М.: Просвещение, 1976-180 с.
12. Калмыкова З.И. Обучаемость и принципы построения методов ее диагностики // Проблемы диагностики умственного развития учащихся – М., 1975.
13. Леднев В.С. Содержание образования: сущность и структура, перспективы. – 2-е издание. – М.: Высшая школа, 1991. – 224.