

УДК 37:744

Байбосунова Г.Т., Тавинтеев Р.А.

ИГУ им. К. Тыныстанова

Акымкан кызы Б.

Иссык-Кульский институт образования

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ЧЕРЧЕНИЮ

В статье изложены методы обучения по дисциплине «Черчение», и их особенности при проведении занятий. Своеобразие методов заключается в том, что они всегда применяются в сочетании с демонстрацией наглядных пособий и приемов работы чертежными инструментами. Эти методы способствуют развитию пространственного воображения и мышления, воспитывает у учащихся способности представлять предмет по чертежу, что составляет основу умения читать чертеж.

Несмотря на специфику черчения как учебного предмета, во многом отличающегося от других школьных дисциплин, методы обучения черчению представляют собой варианты общих методов обучения. Различают следующие методы: 1) устное изложение программных сведений учителем (с демонстрацией наглядных пособий, с показом приемов работы, 2) работу с книгой, 3) чтение чертежей, 4) моделирование объектов по их изображениям, 5) наблюдение, 6) измерение, 7) построение изображений.

Первоначальное приобретение учащимися знаний и умений осуществляется первыми тремя методами, их закрепление и совершенствование – всеми остальными. Проверка знаний, умений и навыков учащихся осуществляется в процессе выполнения ими заданий на чтение и выполнение чертежей и в ходе проверочной беседы.

Своеобразие методов устного изложения и беседы заключается в том, что они всегда применяются в сочетании с демонстрацией наглядных пособий и приемов работы чертежными инструментами или от руки. Особенностью метода работы с книгой является то, что, помимо учебника, источником знаний выступают нормативно-технические документы и справочные материалы.

Чтение чертежа представляет собой процесс образования пространственного представления о форме изображенного изделия и определения всех других данных, необходимых для его изготовления и контроля. Это процесс расшифровки графических и знаковых средств отображения на чертеже пространственных и технических параметров изделия.

Как установили психологи, представление о форме предмета при чтении чертежа выступает не как итог непосредственного узнавания или припоминания, а складывается из целой системы умственных действий, направленных на преобразования данных восприятия и мысленное воссоздание формы предмета.

Чтение чертежа осуществляется по плану. Первый этап: читают основную надпись, в том числе масштаб изображений, затем выясняют общую форму предмета путем анализа контуров всех изображений и сопоставления их друг с другом, затем предмет мысленно расчленяют на части и рассматривают форму каждого из них и, наконец, устанавливают метрические соотношения элементов предмета.

Последовательное усложнение упражнений в чтении чертежей необходимо подчинять задаче формирования умственных действий. Вначале ученику дают чертеж и ряд предметов, среди которых он должен найти предмет, изображенный на чертеже. Затем идет моделирование. Один из его вариантов – лепка предмета из пластилина по чертежу. В процессе лепки ученик воспринимает форму предмета с помощью не только зрения, но и осязания. Вместе с тем практическое преобразование формы заготовки помогает

формированию соответствующего умственного действия. Другой вариант моделирования - сборка предмета по чертежу из набора геометрических тел. Действие такого рода является условием формирования мысленного анализа и синтеза формы предметов.

Существенную роль в формировании представлений играют речемыслительные процессы, вторая сигнальная система. Поэтому практические действия учащихся по выбору детали, изображенной на чертеже, при моделировании должны сопровождаться словесными объяснениями. По мере обучения черчению этому следует уделять все большее внимание, с тем чтобы в итоге учащиеся могли, не выполняя никаких внешних действий, давать развернутое словесное описание предмета по чертежу.

Моделирование можно считать методом обучения, если оно представляет собой такой способ работы учащихся, при помощи которого достигается усвоение знаний, формирование умений и навыков, являющихся целью обучения черчению. Моделирование – эффективный способ развития пространственного воображения и мышления, воспитание у учащихся способности представлять предмет по чертежу, что составляет основу умения читать чертежи. Материалом для моделирования чаще всего служат пластилин, картон, мягкая проволока.

Наблюдение представляет собой целенаправленное, непосредственное и организованное чувственное восприятие учащимися предметов и явлений. При организации наблюдения внимание ученика направляется избирательно, сосредоточивается на восприятии строго определенных свойств предмета, его особенностей. Часто наблюдение переплетается со сравнением, например при проверке готовой детали по чертежу.

Визуальные и инструментальные измерения являются таким методом обучения, который дает возможность точно определить форму и величину объекта или его изображения, приобрести такие знания и умения, которые необходимы для выполнения обратимых, метрически определенных чертежей.

Наблюдение и измерение – первые две структурные составляющие графической деятельности. Третий ее компонент – построение изображений. При помощи этого метода обучения у учащихся формируются и совершенствуются основные умения и навыки, необходимые для выполнения графических работ. К последним относятся, например, построения изображений с натуры или по словесному описанию, построения комплексного чертежа по аксонометрическому и наоборот, задания на преобразование изображений и множество других задач более частного характера.

При обучении черчению используются все основные формы организации учебной работы в школе. Это различные виды классной, внеклассной и внешкольной работы. Урок является центральным звеном классно-урочной системы организации учебной работы. Условия для активной самостоятельной познавательной деятельности учащихся создаются при работе по индивидуальным заданиям, учитывающим их способности и интересы.

В зависимости от основной дидактической цели, преимущественно решаемой на данном уроке, различают следующие типы уроков черчения: 1) приобретения новых знаний, 2) закрепления и применения знаний, формирования умений, 3) повторительно – обобщающий, 4) контроля знаний, умений, и навыков, 5) комбинированный.

Все указанные типы уроков имеют разную структуру. Основные структурные составляющие уроков:

1. Организационная часть.
2. Проверка выполнения домашнего задания, сбор графических работ.
3. Опрос, повторение, закрепление и оценка знаний и умений учащихся.
4. Постановка цели урока или цели предстоящей работы.
5. Сообщение новых знаний путем изложения или беседы с демонстрацией наглядных пособий или приемов работы; самостоятельное приобретение учащимися

знаний в процессе работы с книгой, справочными, программированными и иными материалами.

6. Упражнения, направленные на применения полученных знаний или усвоенных приемов выполнения или чтения чертежей в решении практических задач.

7. Организация самостоятельной работы учащихся и проверка понимания учащимися содержания и последовательности выполнения задания.

8. Формирование навыков графической деятельности или навыков чтения чертежей в процессе самостоятельной работы учащихся.

9. Обобщение полученных знаний, подведения итогов работы по индивидуальным заданиям, показ типичных ошибок и лучших графических работ, ответы на вопросы учащихся.

10. Сообщения задания на дом.

Приведенные элементы урока комбинируются по-разному в уроках различных типов, да и в уроках одного и того же типа. Преобладающими являются смешанные уроки. В их структуру входят в различных сочетаниях почти все указанные выше составляющие урока. Здесь формирование графических умений сочетается с проверкой знаний, усвоением нового и повторением изученного материала. Преобладающий вид деятельности учащихся на таком уроке- самостоятельная работа под руководством учителя по индивидуальным заданиям.

Принцип наглядности обучения реализуется путем применения наглядных пособий, которые в процессе обучения выполняют различные функции. В одном случае они – объекты изучения и в сочетании со словом учителя являются основным и непосредственным источником знаний для учащихся. В другом случае наглядные пособия играют вспомогательную роль и включаются в процесс обучения для решения частной педагогической задачи. В обучении черчению важно о то и другое, но особенно следует подчеркнуть роль наглядных пособий как объекта изучения и источника знаний.

Формирующую роль в развитии пространственных представлений и пространственного воображения играет чувственное всестороннее восприятие предметов, в котором принимает участие не только зрение, но и осязание, и мышечно-двигательные ощущения, а также имеют место непосредственные практические действия. Поэтому, пользуясь объемными наглядными пособиями, можно вооружить учащихся конкретными представлениями о геометрической форме и конструкции изображаемых предметов.

Учебные наглядные пособия по черчению могут быть объединены в следующие группы:

- плоскостные пособия - производственные чертежи, учебные чертежи-образцы графических работ учащихся, учебные плакаты, пособия для моделирование изображений, карточки-задания, стереочертежи.

- объемные пособия - изделия-детали, сборочные единицы, модели геометрических фигур, изделий-деталей и сборочных единиц, зданий, сооружений и других объектов.

- комбинированные - комплекты объектов и их изображений: чертежи и изготовленные по ним изделия, плакаты и демонстрационные модели к ним, модели проецирующих аппаратов центрального, параллельного проецирования, модели для демонстрации образования видов, сечений, разрезов; пособия для моделирования объектов: деталей - наборы для моделирования из картона, проволоки, пластилина и наборы элементов деталей, сборочных единиц - наборы деталей, входящих в сборочную единицу, в том числе разъемных соединений, зданий - наборы конструктивных элементов зданий, санитарно-технического и другого оборудования;

- экранные пособия – плоскостные: эпипроекции, транспаранты, диапозитивы, диафильмы, кинофильмы, телепередача, видеозапись, стереоскопические:

стереодиапозитивы, анаглифические эпипозитивы, стереокинофильм.

Охарактеризуем некоторые из указанных наглядных пособий.

Учебные плакаты – это печатные или самодельные плоскостные пособия, получившие самое широкое распространение в преподавании черчения. Наряду с плакатами, выпущенными для школы, можно использовать некоторые плакаты для профицеев и техникумов.

Большинство плакатов используются при устном изложении знаний учителем. Они содержат новый учебный материал, являются источником знаний для учащихся. Другая группа плакатов предназначена для проведения фронтальных упражнений, например по чтению чертежей. Часть плакатов содержит материал инструктивного характера, например о последовательности выполнения эскиза детали с натуры. И наконец, плакаты, содержащие справочный материал, например о правилах нанесения размеров. Такие плакаты вывешиваются в кабинете на длительное время.

Описанные плакаты содержат изображения и другие данные, которые в процессе демонстрации остаются неизменными. Наряду с ними эффективными средствами наглядности обучения служат плакаты, снабженные подвижными элементами, динамические и электрифицированные плакаты.

Из объемных наглядных пособий отметим изделия в натуральном виде, используемые в качестве раздаточного материала. Это в первую очередь малогабаритные сборочные единицы, состоящие из 4-8 деталей (не считая стандартных). Ценность подлинных изделий в том, что объектом изучения здесь являются не только геометрические, но и технические параметры. Поэтому необходимо следить за сохранностью характера соединений, входящих в состав сборочной единицы деталей, качества поверхностей. Умело подобранные сборочные единицы будут хорошим пособием и при обучении основам проецирования, и при изучении сечений, разрезов, и при овладении элементами машиностроительного черчения.

При обучении черчению используется все основные формы организации учебной работы в школе. Это различные виды классной, внеклассной и внешкольной работы, дополнительные занятия с отстающими.

Урок является центральным звеном классно-урочной системы организации учебной работы. Условия для активной самостоятельной познавательной деятельности учащихся создаются при работе по индивидуальным заданиям, учитывающим их способности и интересы.

В настоящее время в процесс обучения дисциплины «Черчение» можно внедрить более современные методы обучения. Это внедрение в учебный процесс таких программ как КОМПАС и АВТОКАД. Эти программы помогают учащимся более глубоко изучить данный предмет с применением вычислительной техники, которые упрощают расчеты и процесс проектирования элементов деталей машин, конструкций и сооружений.

Применяя вышеуказанные методы в процессе учебы, мы можем заинтересовать учащихся к активному участию при проведении занятий. Следовательно, повысить уровень качества знаний.

Литература:

1. Ботвинников А.Д. Об актуальных вопросах методики обучения черчению. -М., 1977.
2. Ботвинников А.Д., Ломов Б.Ф. Научные основы формирования графических знаний, умений и навыков. -М., 1979.
3. Виноградов В.Н. Внеклассная работа по черчению в школе. -М., 1965.