

УДК 377.131.11

ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ

Аполонова Н.Д., Алексеева Е.Е.

Балтийский Федеральный университет имени Иммануила Канта,
г. Калининград, Калининградская область, Российская Федерация

В статье изучены графические умения обучающихся и их составляющие. Графическая грамотность, как правило, расширяет возможности обучающихся, пространственное воображение, мышление, их творческие способности, развивает более точно внимание и их наблюдательность. Формирование графических умений происходит в процессе обучения на уроках, различных предметах школьной программы. Сейчас они постоянные спутники человека практически любой сфере деятельности. Графические навыки обучающихся в настоящее время очень актуальны. Эти умения представляют основной подход к обучению. Они расширяют способности, развивают пространственное мышление, творческие навыки и наблюдательность. В школах используют графические навыки для решения задач по геометрии.

Ключевые слова: *чертеж; геометрические задачи; графические умения*

FORMATION OF GRAPHIC SKILLS OF STUDENTS IN GEOMETRY LESSONS

Apolonova N.D., Alekseeva E.E.

Immanuel Kant Baltic Federal University,
Kaliningrad, Kaliningrad Region, Russian Federation

The article examines the graphic skills of students and their components. Graphic literacy, as a rule, expands the capabilities of students, spatial imagination, thinking, their creative abilities, develops attention

and their observation more precisely. The formation of graphic skills occurs in the process of learning in the classroom, in various subjects of the school curriculum. Now they are constant companions of a person in almost any field of activity. Graphic skills of students are currently very relevant. These skills represent the basic approach to learning. They expand abilities, develop spatial thinking, creative skills and observation. Schools use graphic skills to solve geometry problems.

Keywords: *drawing; geometric problems; graphic skills*

Для решения геометрических задач необходим чертеж. Правильный чертеж, который помогает решению задачи, является важным звеном правильно выполненного решения.

Некоторые учащиеся недооценивают значимость чертежа в решении задач. Они относятся к чертежу как к не такой важной и не обязательной части решения; в основном они не стремятся выполнять графические построения; неточно знают требования, предъявляемые к чертежу и по этой причине испытывают затруднения при решении задач. Таким образом, у многих школьников графические умения не сформированы на необходимой степени и не соответствуют требованиям, которые заложены в программу средней общеобразовательной школы. В результате, при сдаче Единого государственного экзамена ими допускаются значительные ошибки.

Для того чтобы улучшить графические умения, необходимо принимать во внимание возрастные особенности учащихся, а именно: уровень пространственного мышления, логического мышления, а также памяти. Судя по всему, задача и цель учителя базируется на том, чтобы по пунктам и этапам просчитать концепцию работы в этом направлении, найти вспомогательные средства, методическое обеспечение разработки формирования графических умений обучающихся, потому что они играют немало важную роль в развитии познавательных возможностей и мышления школьников. [1]

Закономерности близкой взаимосвязи наглядного и обобщенного в процессе формирования представлений свидетельствуют о постоянном восприятии пространственных изображений, иллюстраций и фигур является, без сомнения, неотъемлемым условием

наработки умения видеть пространственные отношения на чертеже. Вот почему при решении разного рода задач, которые связаны с наблюдением, выводом и проверкой данного вывода уже на практике, необходимо одновременное использование моделей фигур и их изображения.

Основные этапы формирования графических умений:

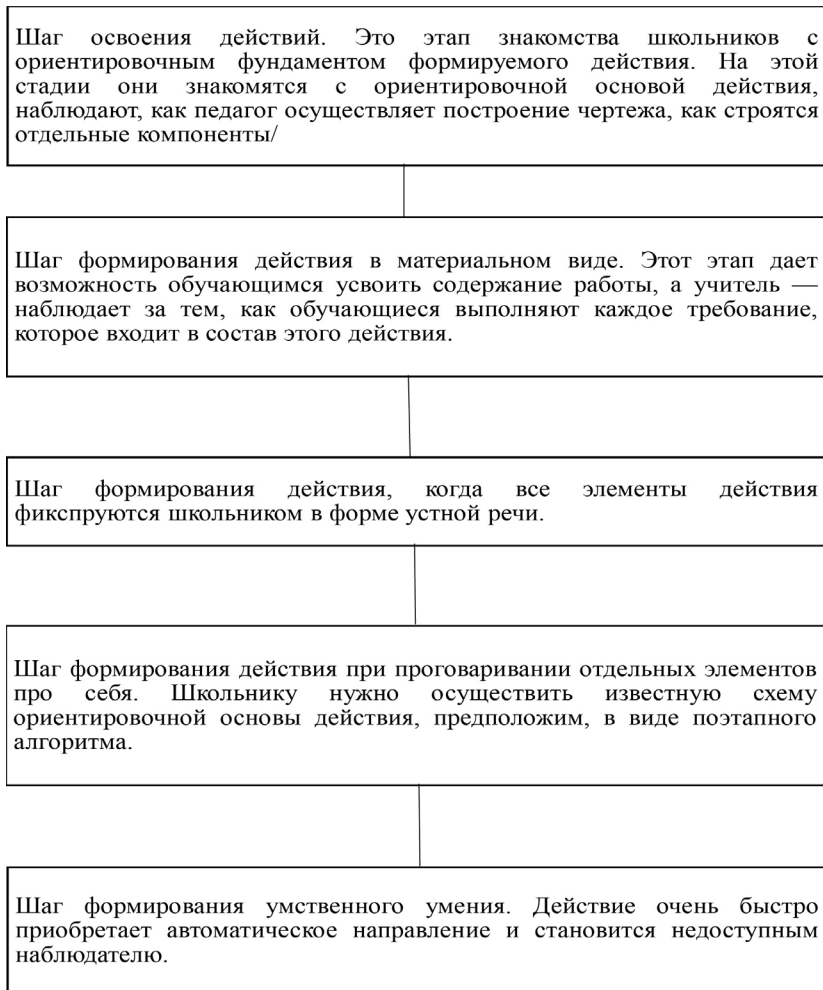


Рис. 1. Основные этапы формирования графических умений

Решение многих геометрических задач на построение начинается, как известно, с чертежа. Графические умения играют основную роль для обучающихся, они способны развить пространственное воображение, готовят к восприятию и опознаванию новых форм. Хороший чертёж – самый важный элемент в решении геометрической задачи. [3]

При построении геометрических фигур и чертежей предъявляют такие требования:



Рис. 2. Требования при построении геометрических фигур

Все указания структуры и построения чертежей и фигур, преподаватель обязан рассказать и продемонстрировать обучающимся. Если отсутствуют объяснения учителя и демонстрация верного построения, определённых правил, то нет возможности добиться хорошего понимания и усвоения графических навыков. Что самое основное, учитель должен серьезно относиться к объяснению данной темы с целью для того, чтобы у обучающихся не было трудностей построения чертежей при решении задач на уроках геометрии.

К графическим умениям можно отнести следующие составляющие:



Рис. 3. Составляющие графических умений

Возможности готовых чертежей в формировании графических умений

При изложении теоретического материала школьного курса геометрии и решении разных геометрических задач в основном в целях наглядности, как уже было сказано, сопровождается чертежом [2] Чертеж – иллюстрация конкретной фигуры, которая выполняется согласно определенным законам и правилам с помощью чертежных приборов. Можно сказать, что правильный чертеж закрепляет отдельное положение и упрощает решение задачи.

Необходимость построения геометрических фигур вызывается потребностями, безусловно, практики. В то время как геометрические фигуры обладают словесным представлением, например, длина и форма предмета, то это никак не отличается при постановке задания. Помимо этого, они предъявляют к школьникам довольно-таки высокие условия: необходимо, чтобы у школьника было на конкретной ступени сформировано пространственное мышление, чтобы по словесному отображению представить завершённый чертёж либо геометрическую фигуру.

Графические умения играют важную роль для обучающихся, они развивают пространственное воображение и готовят к восприятию новых фигур.

Все это можно достичь при помощи постоянного показа соответствующих геометрических предметов и моделей. Процесс получения изображения на глазах учащихся играет важнейшую роль в выяснении ими особенностей рассматриваемых схем геометрических форм. [1]

Необходимо непосредственно наблюдать различия понятия верного и понятие наглядного изображения. Точность изображения считается строго определяемым математическим понятием. Чтобы изображение было верным, следует создавать его в соответствии с законами проектирования. Понятие наглядности изображения принадлежит к числу индивидуальных, потому что оно связано с субъективным восприятием изображаемой фигуры.

Во время изложения теоретического материала школьного курса математики, физики, информатики и, соответственно, геометрии при решении различных заданий в большинстве случаев для наглядности решения задач и доказательства теорем сопровождаются чертежом.

В настоящее время под чертежом принято считать особую техническую информацию, которая изложена специальным международным языком и доступна, как для чтения, так и для понимания в любой стране нашей планеты.

Многие случаи использования чертежей в работе можно разделить на две основные группы (рис. 4).

Чтобы сформировать графическую грамотность, нужно учитывать многие факторы учебной деятельности, которые происходят на уроках геометрии.

В школе именно геометрия является той дисциплиной, при изучении которой школьники обретают навыки и умения использовать различные виды и формы графической деятельности и навыки графических изображений. [5. стр.103]

Посредством графической деятельности можно реализовать многие познавательные процессы, например, восприятие, ощу-

щение, мышление и тому подобное. В связи с этим, у школьников начинает создаваться целостность многих психических процессов.

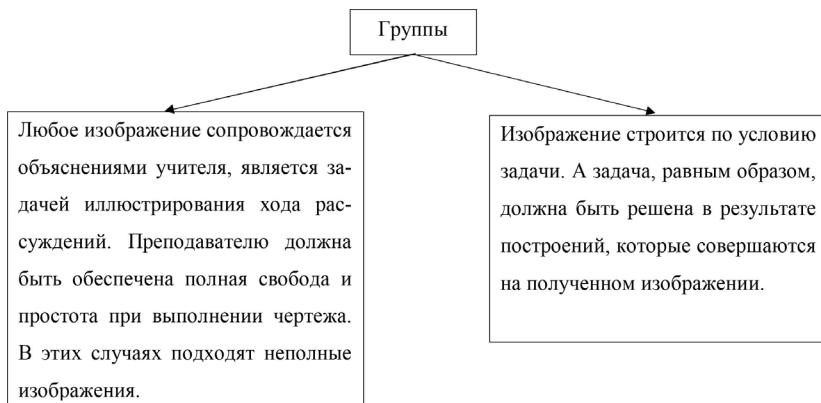


Рис. 4. Две основные группы использования чертежей

Список литературы

1. Алексеева Е.Е., Чириченко Н.С. Роль комбинаторных задач в развитии математической компетенции школьников. - Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2020. № 2 (52). С. 120-123.
2. Алексеева Е.Е., Никифоров А.В. Задачи по теории вероятностей как средство развития математической компетенции школьников.- Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2021. № 2 (56). С. 151-155.
3. Балаян Э.Н. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ 7-9 классы – Р-н-Д, Феникс, 2013.
4. Мозговая М.А. Формирование графических образов геометрических понятий как основа развития пространственного мышления при изучении геометрии в средней школе – Проблемы современного педагогического образования, 2018.
5. Попович Е. В. Структура графической грамотности учащихся в общеобразовательных школах – Обучение и воспитание: методики и практика, 2013.

References

1. Alekseeva E.E., Chirichenko N.S. Rol' kombinatornykh zadach v razvitiy matematicheskoy kompetentsii shkol'nikov. - Izvestiya Baltiyskoy gosudarstvennoy akademii rybopromyslovogo flota: psikhologo-pedagogicheskie nauki. 2020. № 2 (52). S. 120-123.
2. Alekseeva E.E., Nikiforov A.V. Zadachi po teorii veroyatnostey kak sredstvo razvitiya matematicheskoy kompetentsii shkol'nikov.- Izvestiya Baltiyskoy gosudarstvennoy akademii rybopromyslovogo flota: psikhologo-pedagogicheskie nauki. 2021. № 2 (56). S. 151-155.
3. Balayan E.N. Zadachi na gotovykh chertezhakh dlya podgotovki k GIA i EGE 7-9 klassy – R-n-D, Feniks, 2013.
4. Mozgovaya M.A. Formirovanie graficheskikh obrazov geometricheskikh ponyatiy kak osnova razvitiya prostranstvennogo myshleniya pri izuche-nii geometrii v sredney shkole – Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya, 2018.
5. Popovich E. V. Struktura graficheskoy gramotnosti uhashchikhsya v obshcheobrazovatel'nykh shkolakh – Obuchenie i vospitanie: metodiki i praktika, 2013.