
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ - ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ.

Ускова М.А.

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема, касающаяся организации самостоятельной деятельности учащихся по формированию и развитию познавательных действий на уроках геометрии в условиях модернизации российского образования. Для решения педагогических задач, которые определил Федеральный государственный стандарт основного общего образования, учитель должен уметь организовывать самостоятельную работу для достижения метапредметных умений, навыков, способов деятельности, а также развития познавательных и творческих способностей и интересов учащихся. Рассмотрен метод разбиения для определения площади многоугольника. Представлены геометрические задания творческого характера для организации самостоятельной работы учащихся, в результате решения которых возможно формирование универсальных учебных действий.

Ключевые слова: самостоятельная работа, познавательная деятельность, площадь четырехугольника, равносторонные и равновеликие фигуры, площадь многоугольника.

INDEPENDENT ACTIVITY OF STUDENTS - THE BASIS FOR THE FORMATION OF COGNITIVE ACTIONS.

Uskova M. A.

Abstract. The article considers the actual problem is related to the organization of independent activity of pupils on formation and development of cognitive action in geometry class in the conditions of modernization of Russian education. For the solution of pedagogical tasks, which have been identified by Federal state standards of General education, the teacher must be able to organize independent work for achievement of meta-subject skills, ways of activity and the development of cognitive and creative abilities and interests of students. The method of splitting for the determination of the area of the polygon. Shows the geometric tasks of a creative

nature for the organization of independent work of students, the solution of which the formation of universal educational actions.

Key words: independent work, learning activities, area of a quadrilateral, ravnodenstviya and isometric figures, the area of a polygon.

Современная школа должна решать более широкий круг задач, нежели простая трансляция знаний и частных умений, - «это подготовка учащихся к жизни в современном обществе, воспитание мыслящего человека, умеющего анализировать, сравнивать, ориентироваться в потоке информации»[4]. Сегодня для реализации требований, обозначенных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) необходимо спроектировать целостный учебный процесс, в котором все учащиеся систематично и последовательно включаются в познавательную деятельность, в первую очередь на уроке, а также во внеурочных формах организации.

Для успешной организации познавательной деятельности педагогу необходимо умение организовать самостоятельную исследовательскую деятельность. Учебное исследование – это не только познавательная деятельность учащихся под руководством учителя, но и метод обучения самой исследовательской деятельности. Приобщение к ней повышает развивающий эффект обучения, который состоит и в приобретении новых знаний, и в овладении новыми способами деятельности. Учащихся надо целенаправленно учить познавательной деятельности.

Для формирования у обучающихся познавательных действий необходимо решать исследовательские задачи. В процессе обучения в школе учитель должен учить школьников мыслить, искать и находить ответы на поставленные вопросы, добывать новые знания, опираясь на уже известные, а так же стремиться к тому, чтобы обеспечить освоение ими некоторой совокупности способов постановки и решения исследовательских задач. Критерием сформированности познавательных действий является способность ученика

самостоятельно приобретать новые знания, планировать и проводить опыт, эксперимент, исследование, выявлять закономерности, решать познавательные задачи оригинальными способами, анализировать, обобщать, формулировать выводы, представлять результаты наблюдений в различных видах. Самостоятельность – одна из качественных характеристик познавательной деятельности.

Необходимо в процессе обучения смоделировать потенциальную исследовательскую деятельность, результатом которой являются приобретение опыта самостоятельной деятельности (и математической, в частности) по получению нового знания, его преобразованию и применению.

Геометрия как никакой другой предмет, изучаемый в школе, способствует формированию познавательных действий.

Развитие логики и развитие интуиции – две важнейшие равноправные функции геометрического образования. Пуанкаре писал: «Доказывают при помощи логики, изобретают при помощи интуиции». Геометрия способствует развитию и логики и интуиции, которые в этом предмете переплетаются наиболее тесно.

В последнее время в школьные учебники возвращаются задачи на построение, измерения на местности, лабораторные работы: уже в 5-6 классах учащиеся измеряют, чертят, вырезают, склеивают объемные фигуры, вычисляют площади разверток и т. д. В дальнейшем добавляются вычисления по формулам. На уроках геометрии часто используются суждения типа: «предположим», «наверное», «допустим», что необходимо для творческой работы учащихся.

При изучении учебного материала темы «Площадь многоугольника» в курсе геометрии самостоятельную работу можно организовать следующим образом. Способ вычисления площадей, который называется методом разложения или методом разбиения, или методом дополнения основан на следующих теоремах: Теорема Бойяи – Гервина. Равновеликие многоугольники равноставлены.

Теорема Хадвигера – Глюра. Каждые два равновеликих многоугольника можно разбить на части так, чтобы отвечающие друг другу части (треугольники или многоугольники) в разбиении обеих фигур были бы равны, и их соответствующие стороны были бы параллельны.

Суть метода состоит в том, что для вычисления площади некоторой фигуры ее пытаются разбить на конечное число таких фигур, из которых можно было бы составить более простую фигуру, площадь которой мы находить уже умеем. Например: любой многоугольник можно разделить на треугольники, проведя в них диагонали. Затем продемонстрировать разбиение произвольного треугольника на прямоугольные треугольники. До изучения самой темы надо предложить ученикам задания, которые «натолкнули» бы их на идею равновеликости и равносоставленности:

1. Вычислить площади фигур, изображенных на рисунке 1 (А, Б, В).

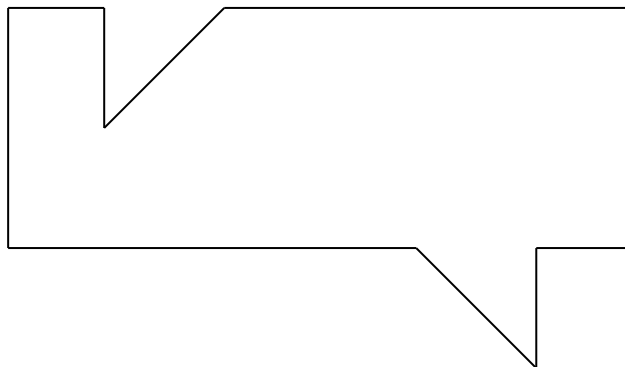


Рисунок 1А.

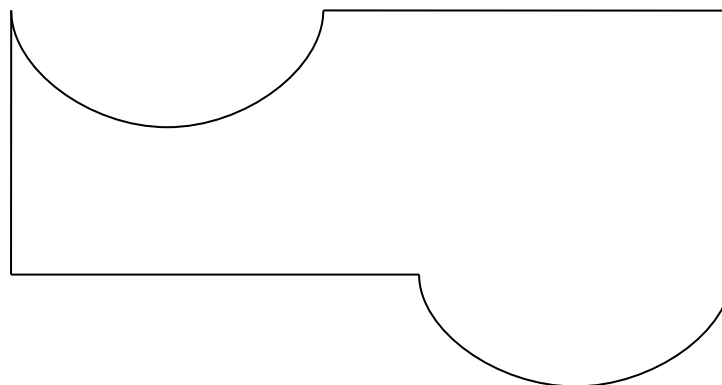


Рисунок 1Б

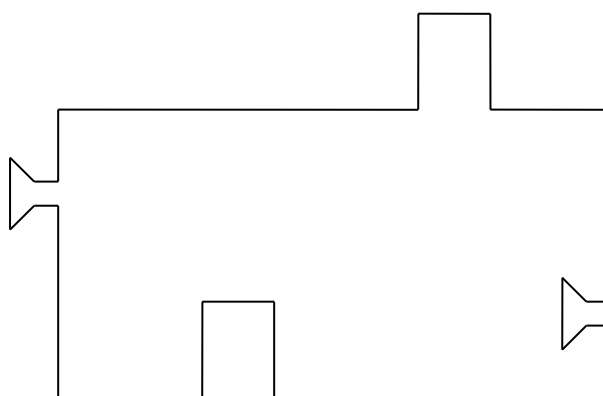
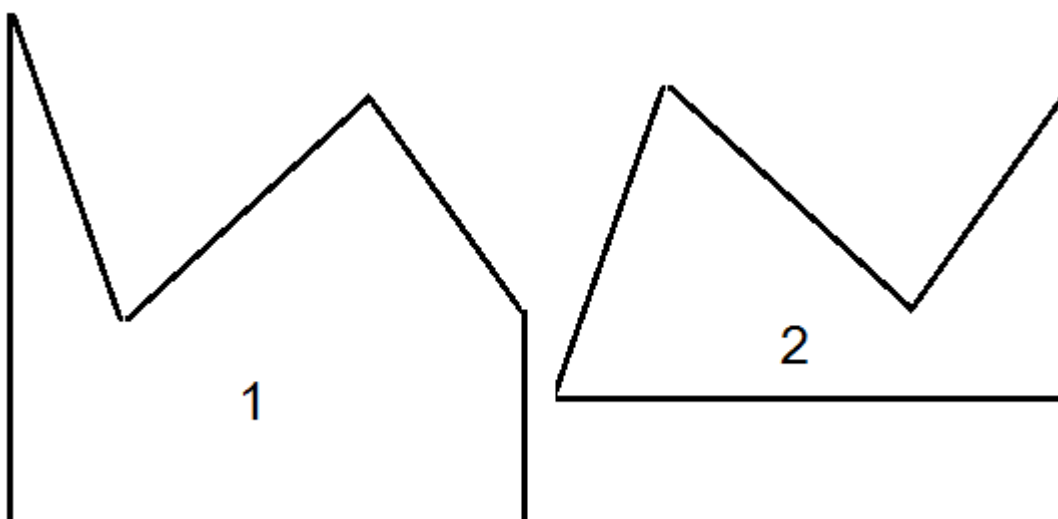


Рисунок 1В

2. Сложите из набора фигур, изображенных на рисунке 2, знакомую вам фигуру.



3. Как проще вычислить площадь фигур, изображенных на рисунке 3.

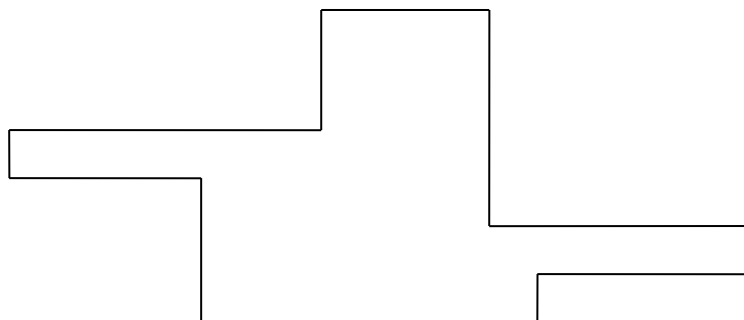


Рисунок 3А.

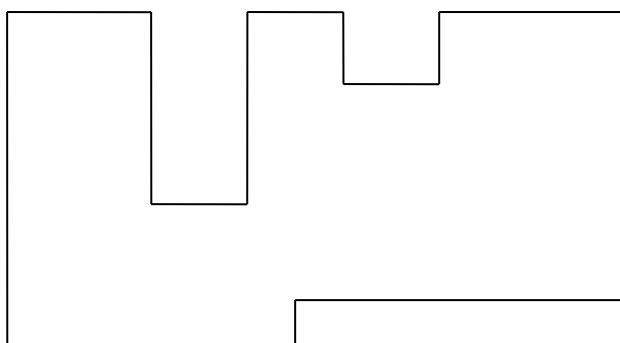


Рисунок 3Б.

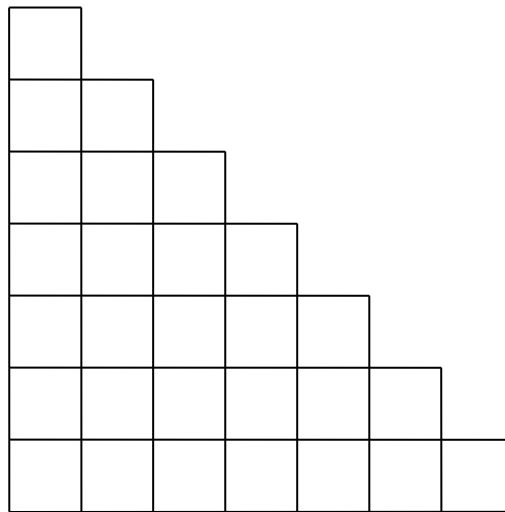


Рисунок 3В.

После решения задач на разрезание учитель может познакомить учащихся игрой-головоломкой «Танграм». Ученики сами ее изготавливают и переходят к складыванию фигурок. Такие задания способствуют развитию геометрической интуиции, пространственному мышлению, познавательной активности.

Прекрасные результаты демонстрируют ребята регулярно занимающиеся в математическом кружке ЦФМО «Архимед» г. Оренбурга под руководством Шадрина В. Ю. , кандидата педагогических наук, старшего преподавателя кафедры математического анализа и методики преподавания математики.[8]

Перед изучением темы « Площадь треугольника» провести такую самостоятельную работу: «Разбейте треугольник на три части, из которых можно было бы сложить прямоугольник, и сделайте вывод о формуле площади треугольника». В дальнейшем учащиеся легко решают задачу о нахождении площади треугольника, ибо твердо знают, что треугольник- часть прямоугольника и, кроме этого, достроить треугольник до прямоугольника можно разными способами. При изучении площади параллелограмма предложить учащимся самим найти способ разбиения на части, из которой

можно было бы составить фигуру, площадь которой они уже умеют находить. Целый урок можно посвятить самостоятельной работе учащихся по разбиению трапеций (использовать бумажные модели) на части из которых можно было бы сложить фигуры, площади которых они уже умеют вычислять. Далее найти площадь трапеции, как сумму площадей этих частей. В отличии от традиционного подхода-(объяснительно-иллюстративного метода), когда учащиеся выполняют лишь исполнительские функции, в данном случае упор сделан на их творческую самостоятельность .

В дальнейшем, учитель говорит, что разбиение на части может быть хаотичным, а сам метод может быть использован для разбиения других математических объектов [10].

В силах учителя снабдить обучающихся умением добывать и осваивать знания и умения самостоятельно. Есть учителя, которые делают это очень хорошо. Побывать на уроке такого мастера порой бывает очень важно и для начинающего свою педагогическую деятельность педагога, и для опытного методиста. Учителям, повышающим квалификацию на проблемных курсах « Внедрение ФГОС ООО» в ИПК и ППРО ОГПУ г. Оренбурга в феврале 2016 года, очень повезло. Они посетили мастер-класс учителя математики высшей категории МОАУ «СОШ №85» г. Оренбурга Хайбрахмановой Гузели Фанильевны «Требования к современному уроку математики в условиях реализации стандартов второго поколения » в рамках которого был дан урок на взрослой аудитории по теме «Вычисление площадей различных фигур». С материалом мастер-класса можно ознакомиться на [11] А также учителя побывали на открытом уроке Гузели Фанильевны в 5 классе «Сложение и вычитание десятичных дробей», где убедились, что Гузель Фанильевна - творчески работающий педагог, мастер организации такой учебной деятельности обучающихся, которая нацелена на пробуждение и поддержку инициативности и поисковой активности на уроке, увидели как учитель строит учебное сотрудничество детей, благодаря которому поиск решения задачи

становиться подлинно общим и совместным. Каждый ребенок в него реально включен. Всякий раз, предлагая то или иное задание для самостоятельной работы учитель определяла степень самостоятельности учащихся, продолжительность этой работы, характер проверки этой работы. На этом уроке мы увидели как учитель делает ситуацию поиска новых способов решения задачи посильной для разных детей.

В дальнейшем в ИПК и ППРО будет продолжена диссеминация позитивного опыта учителей математики оренбургской области по внедрению ФГОС ООО. В частности, через стажерские площадки.

Литература.

1. Асмолов, А. Г., Бурменская, Г. В., Володарская, И. А., Карабанова, О. А. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская, О. А. Карабанова и др. 2-е издание, М. Просвещение, 2011.

2. Курбатова, Л. Н., Элементы технологии развивающего обучения на уроках математики (тезисы доклада) Перспективы развития науки и образования: сб. науч. тр. По материалам Международной практической конференции 31 января 2014г. В 15 частях. Часть 11; М-во обр. и науки РФ.- Тамбов: изд-во ТРОО «Бизнес-наука-общество», 2014.-С.91-93.

3. Курбатова, Л. Н., Приемы активизации и мотивации учебной деятельности на уроках математики в средней школе /Россия и Европа: связь культуры и экономики, материалы 14 международной научно-практической конференции (29 февраля 2016 года.)- Отв. Редактор Уварина Н. В.- Прага. Чешская Республика: Изд-во WORLD PRESS s.r.o. 2016.-с.236-238.

4. Левус, О. И., Формирование навыков самостоятельной работы учащихся на разных этапах урока. Журнал «Математика. Все для учителя!» №11(11) ноябрь 2011. С.12-15 / Издательская группа « Основа»

5. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа /сост. Е. С. Савинов. – М. Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).
6. Ускова, М. А., Прояева, И. В. Самостоятельная деятельность учащихся как один из способов достижения метапредметных результатов. <http://www.orenipk.ru/nauka/jour/vpo1-2015.htm>
7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации.
8. Шадрин, В. Ю .Методические рекомендации для руководителей математических кружков в системе дополнительного образования/ В. Ю. Шадрин.- Оренбург: Изд-во Агентство « Пресса», 2015.-42с.
9. Шадрин, В. Ю. Развитие математической одаренности подростка в процессе дополнительного образования. Дисс. на соискание ученой степени кандидата педагогических наук.-Оренбург, 2015г.-222с.
10. Шуба, М.Ю., Учим творчески мыслить на уроках математики: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / М. Ю. Шуба.-М.: Просвещение, 2012. -218 с. :ил. – (Работаем по новым стандартам).
11. <http://bank.orenipk.ru/>

Сведения об авторе:

Ускова Марина Анатольевна

Старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин и методики их преподавания

Оренбургский государственный педагогический университет,

г. Оренбург, Российская Федерация.

E-mail: uskova103@mail.ru

Marina Anatolievna Uskova

Senior lecturer Department of General subjects and teaching methods

Orenburg state pedagogical University,

Orenburg, Russian Federation.

E-mail: uskova103@mail.ru