

«ФОРМИРОВАНИЕ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ПРАКТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ»

Автор С.Ю. Морозова

МОАУ «СОШ № 1 имени В.И. Басманова», г. Бузулук, Оренбургская область

В данной работе освещается использование интерактивных методов обучения для формирования мыслительных процессов через практическую деятельность на уроках геометрии. Перечислены приемы работы на различных этапах урока

Проблема активизации познавательной деятельности, развития самостоятельности и творчества, обучающихся была и остается одной из актуальных задач педагогики. Современная ориентация образования направлена на формирование компетенций готовности человека к деятельности и общению и предполагает создание дидактических и психологических условий, в которых участник образовательного процесса может проявить не только интеллектуальную и познавательную активность, но и личностную социальную позицию, свою индивидуальность, позволяющую выразить себя как субъект обучения.

При активном обучении слушатель в большей степени становится субъектом учебной деятельности, вступает в диалог с учителем, активно участвует в познавательном процессе, выполняя творческие, поисковые, проблемные задания. Осуществляется взаимодействие обучающихся друг с другом при выполнении заданий в паре, группе.

Одним из современных направлений «активного обучения» является интерактивное обучение, в ходе которого все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, решают проблемы совместно, моделируют ситуации, оценивают действия собеседников и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем. *Задачи педагога* в интерактивной технологии:

- направление и помощь процессу обмена информацией;
- выявление многообразия точек зрения;
- обращение к личному опыту учащихся;
- поддержка активности участников;
- соединение теории и практики;
- взаимообогащение опыта учащихся;
- облегчение восприятия, усвоения, взаимопонимания участников процессе обучения;
- поощрение творчества и самостоятельности учащихся.

Интерактивное обучение предполагает отличную от привычной логику образовательного процесса: не от теории к практике, а от формирования новых знаний к их

теоретическому осмыслению через опыт и знания участников образовательного процесса, которые служат источником их взаимообучения и взаимообогащения. Делясь результатами своей деятельности, участники берут на себя часть обучающих функций преподавателя, что повышает их мотивацию и способствует большей продуктивности обучения. Я считаю, что интерактивная модель обучения наиболее эффективна при изучении учебного предмета «Геометрия».

Геометрия занимает особое место и играет особую роль в системе математической подготовки школьников. Значимость геометрии на всех ступенях образовательной лестницы, в самых разных областях науки, техники и искусства имеет устойчивую тенденцию к росту. Из всех предметов математического цикла именно геометрия обладает самым большим развивающим потенциалом, занятия геометрией могут помочь ребенку максимально ускорить темп своего интеллектуального развития. По словам Г.Д. Глейзера, геометрия развивает интуитивный, логический, пространственный, символический, конструктивный компоненты умственной деятельности. При изучении предмета, особенно при решении геометрических задач, с психологической точки зрения мы имеем дело с логическими и эвристическими процессами (догадка, интуиция и т.д.). Геометрия как учебная дисциплина призвана развивать логическое, образное мышление, формировать пространственные представления, содействовать формированию мировоззрения, формировать, развивать умения и навыки, необходимые в практической деятельности.

Однако за последние годы уровень геометрической подготовки учащихся значительно снизился и как показывает практика, геометрические задачи вызывают наибольшие затруднения у учащихся при сдаче экзамена по математике: учащиеся либо плохо справляются с этими заданиями, либо вообще не приступают к ним.

Можно выделить следующие недостатки в подготовке выпускников:

- формальное усвоение теоретического содержания курса геометрии,
- неумение использовать изученный материал в ситуации, которая отличается от стандартной.

В связи с этим необходимо делать акцент не только на овладение теоретическими фактами, но и на развитие умений решать геометрические задачи разного уровня сложности и математически грамотно их записывать.

Основная форма организации обучения – урок. Каждому учителю необходимо знать, примерную типологию уроков и критерии оценивания урока в рамках системно-деятельностного подхода. Каждый его этап должен быть тщательно продуман, завершен, логически переходить из предыдущего, тогда и результат преподавания будет высоким.

Принципами интерактивного обучения являются:

- диалогическое взаимодействие;
- работа в малых группах на основе кооперации и сотрудничества;
- активно-ролевая (игровая) деятельность;
- тренинговая организация обучения.

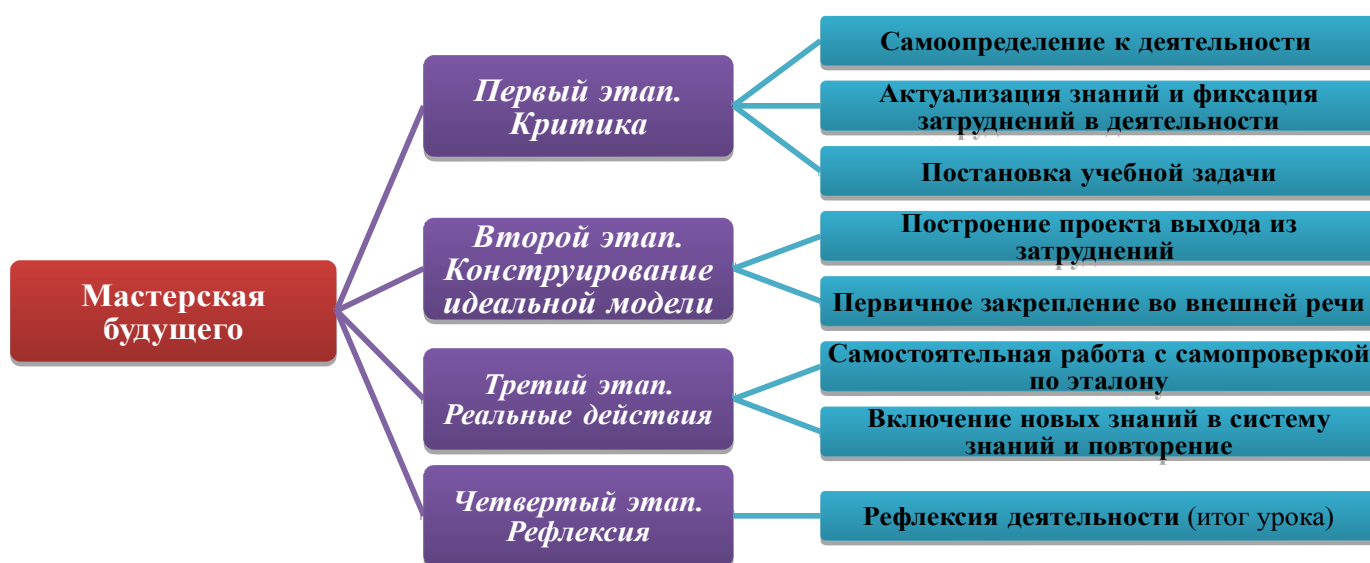
При интерактивном обучении центральное место в деятельности педагога занимает не отдельный учащийся как индивид, а группа взаимодействующих, которые стимулируют и активизируют друг друга. Одним из методов интерактивного обучения является **«Мастерская будущего»**.

«Мастерская будущего» – один из интерактивных, продуктивных педагогических методов, который обеспечивает:

- ✓ взаимодействие – обмен деятельностью между участниками педагогического процесса, разнообразие форм организации и видов деятельности;
- ✓ мыследеятельность – организация самостоятельной мыслительной деятельности учащихся по решению проблемы, использование учащимися различных мыслительных операций, исследовательская деятельность;
- ✓ смыслотворчество – создание каждым участником педагогического взаимодействия своего индивидуального смысла по рассматриваемой проблеме, обмен мнениями между участниками (каждый представляет свой смысл); обогащение индивидуального смысла в результате обмена;
- ✓ полилог – уважение к чужой точке зрения, любой смысл имеет право на существование;
- ✓ моделирование, конструирование деятельности – создание некоего образца, прототипа объекта, теоретическое имитирование какой-либо деятельности, системы.

В данной работе я представляю фрагменты уроков с использованием приемов интерактивного обучения на различных их этапах для достижения прочных знаний учащихся, а значит, и хороших результатов. Технология интерактивного обучения, в частности метод «Мастерская будущего», включает в себя четыре основных раздела, содержащих в себе основные этапы урока.

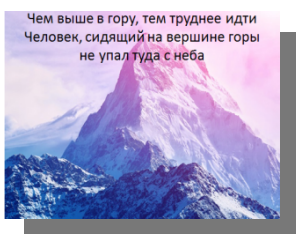
Реализация метода «Мастерская Будущего»



1. Самоопределение к деятельности (организационный момент)

На данном этапе организуется положительное самоопределение ученика к деятельности на уроке: создаются условия для возникновения внутренней потребности включения в деятельность («хочу») с одной стороны, с другой – выделяется содержательная область («могу»).

Эмоциональный настрой обучающихся задается с первой минуты. Эпиграф, подобранный к уроку, высказывания известных людей, подбираю таким образом, чтобы эти слова запомнились детям, заставили задуматься.

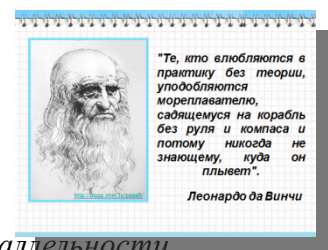


Урок геометрии 9В класс урок обобщения по теме «Площади фигур» в рамках подготовки к ОГЭ (ориентирую на развитие личности, ее познавательных и созидательных способностей).

Урок геометрии 10 класс по теме «Построение сечений» (нацеливаю на глубокое освоение теории, необходимой при осуществлении практической деятельности).

«Геометрия полна приключений, потому что за каждой задачей скрывается приключение мысли.
Решить задачу – это значит пережить приключение».
(В. Произволов)

Урок геометрии 7Б класс по теме «Аксиома параллельности прямых» (мотивирую обучающихся на творческую деятельность).



2. Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности.

Данный этап выстраивается в соответствии с принципами интерактивного обучения и предполагает подготовку мышления детей к проектировочной деятельности:

1) актуализация знаний, умений, навыков, достаточных для построения нового способа

Закончи предложение.

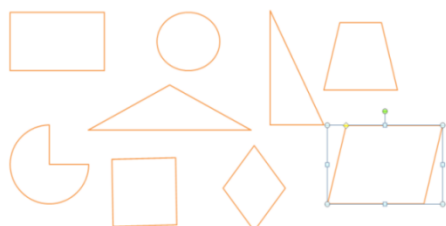
действий;

1. Прямая z называется секущей по отношению к прямым a и b , если...
2. При пересечении двух прямых секущей образуется ... неразвёрнутых углов.
3. Если прямые AB и CD пересечены прямой BD , то прямая BD называется...
4. Если точки B и D лежат в разных полуплоскостях относительно секущей AC , то углы BAC и DCA называются...
5. Если точки B и D лежат в одной полуплоскости относительно секущей AC , то углы BAC и DCA называются...
6. Если внутренне накрест лежащие углы одной пары равны, то внутренне накрест лежащие углы другой пары...



2) тренировка соответствующих мыслительных операций. В завершение этапа создается затруднение в индивидуальной деятельности учащихся, которое фиксируется ими самими.

Фронтальная работа с классом, выполнение заданий на карточках индивидуально и в парах, построение диалога ученик-ученик, решение теоретических тестов с самопроверкой и взаимопроверкой – формы работы на этом этапе.



Прием «Незаконченное предложение»

«Посмотрите на слайд и закончите предложенные высказывания, на подготовленных листочках рядом с номером задачи допишите только окончание предложения. На работу у вас 5 минут».



Дети выполняют и осуществляют самоконтроль по следующему слайду, оценивают себя, обсуждают результаты с учителем.

«Вспомните и запишите формулы для нахождения площади фигур».

Сначала записывают формулы учащиеся 1 варианта (слабые и средние). Затем сильные дети, сидящие на 2 варианте, дополняют. Оценивается работа в парах по количеству формул.

Прием «Найди соответствие»

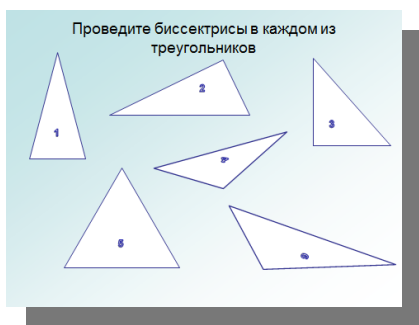
«Найдите соответствие между выполненным чертежом и пояснением к нему. На работу 2 минуты».

3. Постановка учебной задачи.

Первый этап. Критика. Каждый из участников зафиксировал положительные и отрицательные аспекты обсуждаемой проблемы, и называют результаты своей аналитической работы (можно с кратким комментарием).

Этап критики можно закончить обобщающим комментарием педагога или создать из числа участников две аналитические группы, каждая из которых сможет выступить с результатами осуществленного обобщения.

На данном этапе обучающиеся соотносят свои действия с используемым способом действий (алгоритмом, понятием и т.д.), и на этой основе выявляют и фиксируют во внешней речи причину затруднения. Я организую коммуникативную деятельность учащихся по исследованию возникшей проблемной ситуации в форме такой эвристической беседы, чтобы обнаружить недостаток имеющихся знаний, т.е. возникает ситуация, в которой требуется изменить известные учащимся алгоритмы в новой ситуации или создать новые, открыть новые знания. Завершение этапа связано с постановкой цели и формулировкой (или уточнением) темы урока.



Прием «Я уже знаю»

Урок геометрии 7Б класс Задание: проведите из одной вершины биссектрисы, медианы и высоты в каждом треугольнике. Назовите треугольники, где эти линии совпали. Как вы думаете, почему? – Учащиеся, сначала по внешнему виду, затем, проведя измерения доказывают, что одна и та же линия в равнобедренном или в равностороннем треугольнике. Выводится тема урока:

«Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника». Плавный переходим в следующий этап.

4. Построение проекта выхода из затруднений («открытие» детьми нового знания)

Второй этап. Конструирование идеальной модели. На данном этапе предлагается выбор обучающимися метода разрешения проблемной ситуации, и на основе выбранного метода выдвижение и проверка ими гипотез.

Участникам предлагается создать несколько творческих групп численностью 5-7 человек и разработать (сконструировать) идеальную модель обсуждаемой проблемы

После того как проекты идеальных моделей подготовлены, каждая из групп публично представляет и защищает свою модель. По ходу защиты или после нее можно организовать обсуждение моделей. Заканчивается этап комментарием педагога об идеальных моделях решения проблемы.

Отметим, что при разработке такой модели руководитель может задать некий алгоритм или примерную структуру модели.

Учитель организует коллективную деятельность учащихся используя приемы **«Учебный мозговой штурм»**, **«Пометка на полях»** (подводящий диалог, побуждающий диалог и т.д.) После построения и обоснования нового способа, новый способ действий фиксируется в речи и знаково в соответствии с формулировками и обозначениями общепринятыми.

Прием «Учимся сообща»: работа в группах, «придумывание» собственного доказательства теорем, выбор из предложенных задач тех, которые соответствуют вопросам

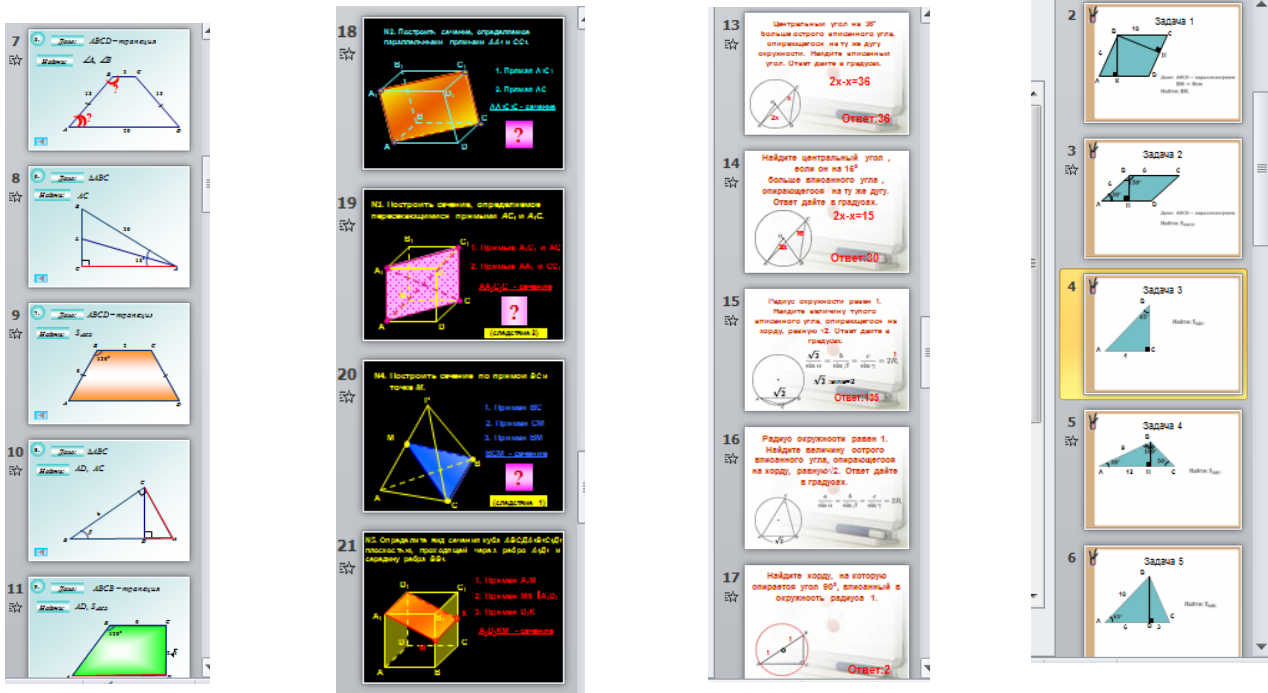
урока, делают этот этап творческим, насыщенным, с высокой плотностью. Учащиеся самостоятельно выстраивают доказательство этого свойства. Далее разбираются способы доказательства и проверяются по эталону (учебнику). Доказательство, полученное в ходе собственных рассуждений, помогает ребенку выстраивать логичность мыслей, а ситуация успеха развивает желание творить еще.

В завершении устанавливается, что учебная задача решена.

5. Первичное закрепление во внешней речи.

Третий этап. Реальные действия. Ученики в форме коммуникативного взаимодействия решают типовые задания на новый способ действий с проговариванием установленного алгоритма во внешней речи. На уроке геометрии это обычно работа по готовым чертежам, решение задач базового уровня сложности ОГЭ и ЕГЭ.

Творческим группам предлагается определить конкретные действия в решении обсуждаемой проблемы, которые можно сделать уже сегодня. После того как действия согласованы, каждая из групп предлагает их на общее обсуждение. Заканчивается этап комментарием педагога.



6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.

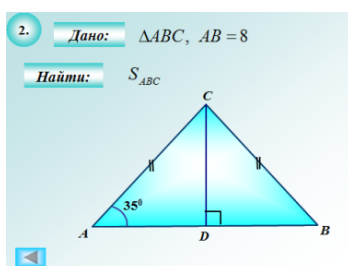
При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания на применение нового способа действий, осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с образцом, и сами оценивают ее. Эмоциональная направленность этапа состоит в организации ситуации успеха, способствующей включению учащихся в дальнейшую познавательную деятельность.

Выполнение самостоятельной работы позволяет ученикам оценить свой уровень усвоения нового способа действий.

7. Включение новых знаний в систему знаний и повторение.

На данном этапе новое знание включается в систему знаний. При необходимости выполняются задания на тренировку ранее изученных алгоритмов и подготовку введения нового знания на последующих уроках.

Решение «умных», «красивых» задач, содержащих и вопросы доказательства и вычисления, показывает ребятам стройность предмета, развивает умение точно и грамотно выражать мысли с использованием понятийного аппарата. На этом этапе мы решаем задачи второй части ОГЭ на уроках геометрии 7-9 классах, и ЕГЭ в 10-11 классах, обращая внимание на оформление, соответствующее критериям проверки. При решении задач повышенного уровня используются свойства фигур, не изучаемые по программе, поэтому с группой сильных учащихся



на элективном занятии мы разбираем данные теоремы.

Одним из эффективных методов обучения является **прием «Лови ошибку»**: решение задач с ошибкой в условии.

Данную задачу можно рассмотреть и при значении угла A равного 35 градусов, как в условии, а можно решить если 30 или 45 градусов.



Прием «Составление кластера» позволяет установить максимальное количество взаимосвязей между объектами, их свойствами.

8. Рефлексия деятельности (итог урока)

Четвертый этап. Рефлексия. В «рефлексивном кругу» каждому из участников дается возможность:

- зафиксировать свое состояние постижения обсуждаемой проблемы;
- определить причины зафиксированного состояния;
- дать самооценку результативности состоявшегося педагогического взаимодействия для своего развития.

На данном этапе организуется самооценка учениками деятельности на уроке. В завершение фиксируется степень соответствия поставленной цели и результатов деятельности, и намечаются цели последующей деятельности. Домашнее задание дается с элементами выбора, творчества.

Такой подход направлен на развитие каждого ученика, на формирование его индивидуальных способностей, а также позволяет значительно упрочнить знания и увеличить

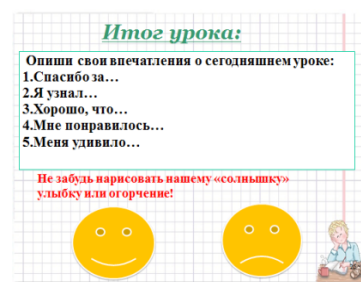
темп изучения материала без перегрузки обучающихся. При этом создаются благоприятные условия для их разноуровневой подготовки, реализации принципа моделирования.

Рефлексию можно проводить с помощью листа самооценки, заполняемую по ходу урока (чаще использую на уроках обобщения, изучения различных приемов, подходов к решению

Фамилия, имя							11 ____
		V Знаю	+ Новое	- Думал иначе	? Не понял	Уровень	балл
Устная работа							
Задание 1							
Задание 2							
Задание 3							
Задание 4							

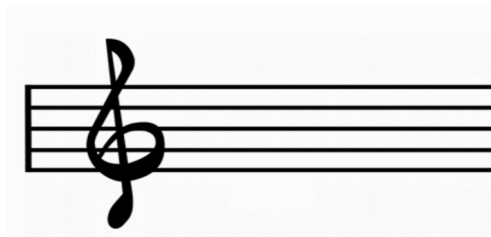
задач)

Подведение итога с помощью оценки состояния успеха, построения лестницы успеха, расположение на нотном стане (параллельные прямые), объединение огоньков в единое, анализ изречения и его осмысление.



*Недостаточно иметь хороший ум.
Главное - правильно его
использовать.*

Рене Декарт, математик и философ



Из всех предметов математического цикла, именно, геометрия обладает самым большим развивающим потенциалом, где каждый следующий урок как новый виток спирали. При изучении предмета, особенно при решении геометрических задач, с психологической точки зрения, мы имеем дело и с логическими, и с эвристическими процессами (догадка, интуиция и т.д.). Использование разнообразных видов деятельности позволяет выполнять задания, требующие напряженной мыслительной работы.

Глубокое владение понятийным аппаратом, умение применить правильно определения и теоремы, видеть разные пути решения одной и той же задачи, все это компетенции, формируемые на уроках геометрии.

Литература:

1. Антони М. А. Интерактивные методы обучения как потенциал личностного развития студентов // Психология обучения. - 2010. - N 12. - С. 53-63.
2. Вислобоков Н. Ю. Технологии организации интерактивного процесса обучения // Информатика и образование. - 2011. - N 6. - С. 111-114.
3. Козырев Ю. В. Модель проведения уроков на основе технологии решения проектных задач // Управление качеством образования : теория и практика эффективного администрирования. - 2011. - N 6. - С. 60-68.
4. Малышева Т. В. Влияние методов интерактивного обучения на развитие коммуникативной компетенции учащихся // Учитель в школе. - 2010. - N 4. - С. 14-16.