Деятельностный подход в обучении математике при формировании культуры мышления старшеклассников.

Простейшие математические знания могут применяться умело и с пользой

лишь в том случае, если они усвоены творчески, так, что учащийся видит

сам, как можно было бы прийти к ним самостоятельно

А.Н. Колмогоров

Сегодня перед общеобразовательной школой стоит одна из важнейших задач - не просто «снабдить» обучающихся багажом знаний, а активно включать их в творческую, исследовательскую деятельность тем самым привить умения, позволяющие нашим учащимся самостоятельно добывать информацию. Исторически сложилось мнение, что школа обязана «давать» знания, а ученики должны их «получать», но результат такой системы отрицательный, то есть воспитывали ученика-потребителя, который считал, что ему всё должны «дать» в готовом виде.

В связи с этим актуальным становится внедрение в процесс обучения деятельностных технологий, которые способствуют формированию культуры мышления, развитию воображения и фантазии, улучшению памяти и внимания, гибкости мышления.

Достижение необходимого развивающего эффекта обучения математике возможно на базе реализации деятельностного подхода, который направлен на развитие каждого ученика, на формирование индивидуальных способностей учащихся. Наряду с этой проблемой ставится задача: учить своих школьников рассуждать, учить их мыслить. Вы согласитесь, что ни один школьный предмет не может конкурировать с возможностями математики в воспитании мыслящей личности.

Формировать культуру мышления на уроках математики, заинтересовать их математикой, привести к открытию математических фактов возможно только при условии использования различных педагогических технологий. Среди технологий, наиболее адекватными поставленным целям являются деятельностные.

Технология деятельностного подхода:

1) Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.

2) Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.

3) Постановка проблемы.

4) Построение проекта выхода из затруднения.

5) Реализация построенного проекта.

6) Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.

7) Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.

8) Включение в систему знаний и повторение.

9) Рефлексия учебной деятельности.

Исследования психологов и педагогов показывают: чтобы научить школьников самостоятельно и творчески учиться, нужно включить их в специально организованную самостоятельную деятельность, сделать "хозяевами” этой деятельности. Для этого нужно выработать у школьников мотивы к учебной деятельности.

1этап. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности (2–3 мин)

Цель: мотивирование (самоопределить) учащихся к учебной деятельности.

Организация этапа:

1) актуализируются требования к ученику со стороны учебной деятельности («надо»);

2) устанавливаются тематические рамки («могу»).

3) создаются условия для возникновения у ученика внутренней потребности включения в учебную деятельность («хочу»).

Неизмеримо больший стимул учения – положительное подкрепление, поощрение правильных действий ученика. Мы должны вовлекать детей в общий труд учения, вызывая у них радостное чувство успеха, движения вперед и развития. Одной из перспективных форм формирования культуры мышления учащихся, развития творческих способностей личности является создание в общеобразовательных школах научных обществ учащихся. В процессе исследовательской работы школьники сами ищут способы решения поставленной задачи, реализуют их, учатся обобщать полученные результаты, применять их для решения новых проблем.

Введение в школьное образование факультативных курсов по математике не снимает необходимости проведения внеурочных занятий. На внеурочных занятиях можно в максимальной мере учесть возможности, запросы и интересы своих учеников. Внеклассная работа по математике дополняет обязательную учебную работу по предмету и прежде всего, способствует более глубокому усвоению учащимися материала, предусмотренного программой.

Внеурочные занятия с успехом используются для развития творческого мышления, исследовательских навыков, смекалки, привития вкуса к чтению математической литературы, для сообщения учащимся полезных сведений из истории математики. Это благотворно сказывается и на качестве уроков.

Продолжая работу по индивидуализации обучения учащихся, можно активно применять и зачетную систему, а также активные формы работы (уроки КВН, уроки брейн - ринги, деловые игры, математические бои

С целью актуализации изученных способов действий и фиксации индивидуальных затруднений в выполнении учащимися пробного учебного действия или его обосновании следующий пункт деятельностной технологии

II этап. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии (5–7 мин)

III этап.Постановка проблемы (3–4 мин)

Цель: - восстановить выполненные операции и зафиксировать (вербально и знаково) место – шаг, операцию, где возникло затруднение;

- соотнести свои действия с используемым способом действий (алгоритмом, понятием и т.д.), и на этой основе выявить и зафиксировать во внешней речи причину затруднения и те конкретные знания, умения или способности, которых недостает для решения исходной задачи и задач такого класса или типа вообще.

IVэтап Построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство) (3–4 мин)

Цель: построить проект выхода из затруднения.

Организация этапа

На данном этапе учащиеся в коммуникативной форме:

1) ставят цель (целью всегда является устранение возникшего затруднения);

2) согласовывают тему урока;

3) выбирают способ (дополнение или уточнение);

4) строят план достижения цели;

5) определяют средства – алгоритмы, модели, учебник и т.д

Vэтап. Реализация построенного проекта (4–5 мин)

Цель: - реализовать построенный проект в соответствии с планом;

- зафиксировать новый способ действия в речи и знаках (с помощью эталона);

- организовать решение исходного задания, данного для пробного действия;

- уточнить общий характер нового знания;

- зафиксировать преодоление затруднения.

VI этап Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи (5–6 мин)

Цель: организовать усвоение детьми нового способа действий при решении данного класса задач с их проговариванием во внешней речи

VII этап Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. (5–6 мин)

Цель: - проверить на основе сопоставления с эталоном свое умение применять новое учебное содержание в типовых ситуациях;

- организовать рефлексию усвоения нового способа по результатам выполнения самостоятельной работы (особое внимание уделять психологической комфортности).

VIII этап. Включение в систему знаний и повторение. (5–8 мин)

Цель: - выявить границы применимости нового знания;

- повторить учебное содержание, необходимое для обеспечения содержательной непрерывности.

IX Этап Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог урока). (2–4 мин)

Цель: - зафиксировать новое содержание, изученное на уроке;

- провести рефлексивный анализ учебной деятельности с точки зрения выполнения требований, известных учащимся;

- оценить собственную деятельность на уроке;

- зафиксировать неразрешенные затруднения как направления будущей учебной деятельности;

- обсудить и записать домашнее задание

Учитывая индивидуально-психологические особенности учащихся в учебно-воспитательном процессе, постоянно следует исследовать мотивацию школьников к изучению своего предмета.

Вот так, например можно проводить анкетирование среди учащихся классов, в которых вы преподаете, с целью изучения отношения учащихся к учебному предмету математика.

Предложить следующие задания:

Оцените свое отношение к учебному предмету математика.

А. Вы всегда испытываете такое отношение к предмету – 2 балла;

Б. Вы иногда испытываете такое отношение к предмету – 1 балл;

В. Никогда не испытываете такого отношения к предмету – 0 баллов.

Предложить вопросы:

1. На уроке бывает интересно. Нравится учитель. Нравится получать хорошие оценки.

2. Родители заставляют учиться. Учу, т.к. это мой долг. Предмет полезен для жизни.

3. Узнаю много нового. Заставляет думать. Получаю удовольствие, работая на уроке.

4.Легко дается. Стремлюсь узнать больше, чем требует учитель.

Утверждения сгруппированы таким образом, что в 1 блок входят утверждения, констатирующие ситуативный интерес у ребенка к предмету, в блок 2 – утверждения, констатирующие учение по необходимости, в блок 3 – утверждения, констатирующие устойчивый интерес к предмету, в блок 4 – утверждения, констатирующие наличие повышенного познавательного интереса.