**«Технология проблемно-диалогического обучения на уроках математики, как средство формирования личностного развития обучающихся»**

***Данилова Ю.С., ГБОУ СОШ п.Сургут***

Главная задача каждого учителя сегодня - не только обеспечить прочное и осознанное усвоение знаний, умений и навыков, но и развитие способностей учащихся, приобщение их к творческой деятельности.

Помочь ученику раскрыться, лучше использовать свой творческий потенциал помогает создание проблемных ситуаций на уроке.

Проблемное обучение – это «начальная школа» творческой деятельности.

В своей практике на уроках математики я применяю элементы проблемно-диалогической технологии.

**Проблемно-диалогическое обучение** - такая организация учебных занятий в виде диалога, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению.

**Цель использования данного метода:** творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учеником заданного предметного материала.

**Задачи использования:** формировать у детей умения переносить полученные знания на новые, нестандартные ситуации, стимулировать учеников к дальнейшей работе, актуализировать (сделать значимой для самого ребенка) учебную цель, поставленную на уроке.

В чем заключаются особенности проблемного диалога?  Слово «проблемный» означает, что на уроке изучения нового материала должны быть проработаны два звена: постановка учебной проблемы и поиск решения. Постановка учебной проблемы - это этап формулирования темы урока или вопроса для исследования. Поиск решения - это этап формулирования нового знания. Слово «диалог» означает, что постановку учебной проблемы и поиск ее решения осуществляют ученики в ходе специально выстроенного учителем диалога.

 Я использую   два вида диалога: побуждающий и подводящий. Они по-разному устроены, обеспечивают разную учебную деятельность и развивают разные стороны психики учащихся. Побуждающий диалог состоит из отдельных стимулирующих реплик, которые помогают ученику осуществить творческую деятельность и поэтому развивают творческие способности учащихся.

       На этапе постановки проблемы это выглядит так.  Сначала я даю ученикам задание на новый материал: в буквальном смысле «сделай то, что только сегодня будем проходить».  Ученики правильно выполнить задание не в состоянии, и для них возникает проблемная ситуация. Затем я произношу специальные реплики, которые помогают ученикам осмыслить неудачу, т.е. разворачивается побуждающий диалог.  А в результате ученики сами формулируют либо вопрос для исследования, либо тему урока. На этапе поиска решения я побуждаю учеников выдвинуть и проверить гипотезы, т.е. обеспечиваю открытие знаний путем проб и ошибок (Приложение 1).

Подводящий диалог представляет собой систему вопросов и заданий, которая активно задействует и соответственно развивает логическое мышление учеников. В этом случае на этапе постановки проблемы я пошагово подвожу учеников к формулированию темы. На этапе поиска решения выстраиваю логическую цепочку к новому материалу, то есть веду к открытию знаний (Приложение 2).

На уроках я сначала посредством диалога (иногда побуждающего, иногда подводящего) помогаю ученикам сформулировать тему или вопрос для исследования, тем самым вызывая у них интерес. А затем в диалоге же организую открытие знания школьниками, добиваясь подлинного понимания материала, ибо нельзя не понимать то, что ты открыл собственной головой.

Из опыта своей работы по использованию проблемно- диалогической технологии можно дать еще несколько практических рекомендаций:

1. побуждающий диалог дает возможность для групповой работы, а подводящий -  для  фронтальной. В группах создается проблемная ситуация, где сталкиваются мнения учащихся, группами выдвигаются гипотезы, часто уместна групповая проверка выдвигаемых гипотез, группа может выполнять продуктивные задания.
2. при побуждении к формулированию учебной проблемы неизбежны неточные и ошибочные ученические формулировки. Учитель нередко реагируют на них отрицательно («нет», «неправильно», «не так»), и этим формирует отрицательную реакцию ученика, снижает его мотивацию к участию в диалоге. Откликнуться на неожиданную формулировку можно кивком головы и словами: «Так. Кто еще хочет сказать?» или «Какие ещё есть предложения (варианты)?»

Проблемная ситуация должна вносить что-то новое, необычное, интересное в учебный процесс. Это значит, что если на уроке математики учитель прочитал текст задачи, то она может не стать еще проблемой для всех учащихся (часть ее может решать, боясь получить двойку, часть может равнодушно относится к ней).

Нужно также учитывать уровни эмоциональной и мотивационной настроенности учащихся к решению проблем, в частности:

1. изучение и решение задачи или проблемы по требованию учителя (т.е. выполнение по необходимости);
2. изучение и решение задачи или проблемы, вызвавшей удивление, необходимость преодолеть возникшее противоречие;
3. изучение и решение интересной для учащихся задачи или проблемы;
4. интерес и любознательность к предмету.

В первом случае учащийся решает проблему под постоянным контролем учителя и в этом видит необходимость её решения.

На втором этапе проблема вызывает «неравнодушное» отношение к ней со стороны учащегося, необходимость самостоятельно добиться разрешения возникших противоречий.

На третьем этапе интересная задача захватывает учащегося, вызывает стремление к её решению, напряжение волевых усилий.

На четвертом этапе у учащегося развиты интерес и любознательность к предмету. Даже «серьезные» проблемы и задачи становятся для него личными.

Подготовленность учащихся к решению проблем на содержательной основе характеризуется:

а) наличием соответствующих знаний;

б) владением способами и приемами познавательной деятельности.

Основная задача общеобразовательной школы состоит не только в том, чтобы дать учащимся глубокие знания, но и в том, чтобы научить их самостоятельно решать возникающие вокруг него задачи, творчески мыслить. Поэтому учебные предметы, в частности геометрию, нужно преподавать такими приемами и методами, чтобы учащиеся стремились самостоятельным путем приобрести определенные знания. Учебные пособия по геометрии подчинены главным образом задаче формирования знаний, умений и навыков и совершенно не ориентированы на развитие творческих начал учащихся. Целесообразно подбирать блоки родственных заданий, объединенных одной математической идеей или проблемой. Каждая задача из такой серии «высвечивает» отдельную грань исследуемой проблемы. Сама же серия позволяет её всесторонне изучить. Необходимо сообщить учащимся проблему, в связи с которой приводится группа заданий. Её нужно сформулировать по возможности в краткой, выразительной форме, способной заинтересовать учащихся, нацелить на работу.

В заключение можно сказать, что метод проблемного обучения является одним из важных направлений учебного процесса, потому что он способствует активизации познавательной деятельности учеников, их учебным работам придает творческий характер. Создавая благоприятные условия для индивидуального развития учеников, развивая их мышление (Приложение 3).

Данная технология позволяет:

- активизировать познавательную деятельность учащихся на уроке,

- формированию учебной мотивации, а учение с увлечением – это яркий пример здоровьесбережения;

- повысить самооценку учащихся, т. к. при решении проблемы выслушиваются и принимаются во внимание любые мнения.

Всё ближе и понятнее становятся слова Циолковского К.Э.: ”Сначала я открывал истины, известные многим, затем стал открывать истины, известные некоторым, и, наконец, стал открывать истины, никому ещё неизвестные. Видимо, это и есть путь становления творческой стороны интеллекта, путь развития изобретательского таланта”.

Таким образом, использование методов проблемного обучения на уроках позволяет приобщать детей к работе творческого характера, прививать им навыки самостоятельной работы.

**Приложение 1**

**Побуждающий от проблемной ситуации диалог**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Приёмы создания проблемной ситуации** | **Побуждение к осознанию противоречия** | **Побуждение к формулированию проблемы** |
| **1. Одновременно предъявить противоречивые факты, теории, точки зрения** | О фактах:  - Что вас удивило? Что интересного заметили? Какие вы видите факты?  О теориях: - Что вас удивило? Сколько существует теорий (точек зрения)? | Выбрать подходящее:  - Какой возникает вопрос?  - Какова будет тема урока? |
| **2. Столкнуть мнения учеников вопросом или практическим заданием** | - Сколько в классе мнений? Почему так получилось? |
| **3*. Шаг 1.* Выявить житейское представление учащихся вопросом или практическим заданием «на ошибку».**  ***Шаг 2.* Предъявить научный факт сообщением, экспериментом, наглядностью.** | - Вы сначала как думали?  - А как на самом деле? |
| **4. Дать практическое задание, не сходное с предыдущими заданиями.** | - Вы смогли выполнить задание? Почему не получается? Чем это задание не похоже на предыдущие задания? |
| **5*. Шаг 1.* Дать практическое задание, сходное с предыдущими заданиями.**  ***Шаг 2.* Доказать, что задание учениками не выполнено.** | - Что вы хотели сказать? Какие знания применили? Задание выполнено? |

**Приложение 2**

**Подводящий к теме диалог.**  
**Урок математики 6 класс «Разложение на простые множители»**

|  |  |
| --- | --- |
| Учитель | Ученик |
| Посмотрите на примеры, записанные на доске. | Записано:  60=2∙2∙3∙5;  25=5∙5;  50=2∙5∙5;  210=30∙7;  45=3∙3∙5;  88=8∙11 |
| -Что заметили общего? | - Числа разложили на множители. |
| - В чём различие? | - У некоторых чисел все множители – простые числа, а у некоторых нет, но эти множители тоже можно разложить на простые множители. |
| - Какая же тема нашего урока? | -Разложение чисел на простые множители |

**Приложение 3**

**Практическое применение проблемного обучения**

1)Предлагаю вниманию слайд, на котором изображены несколько четырехугольников и пятиугольников. Четырехугольники окрашены в зелёный цвет, а пятиугольники – в синий. Учитель сообщает, что все зеленые фигуры можно назвать четырехугольниками, а синие – пятиугольниками. После этого перед классом ставится проблемный вопрос: «Как вы думаете, почему зеленые фигуры можно назвать четырехугольниками, а синие – пятиугольниками?». Для решения данной проблемы дети должны провести ряд наблюдений, сопоставлений, сравнений.

2) При изучении темы "[Сложение дробей с разными знаменателями](https://www.google.com/url?q=http://www.uchportal.ru/load/24-1-0-22424&sa=D&ust=1484415307398000&usg=AFQjCNHAFf5vRkkJgVXv71cNRR2RptZR5w)”

в устный счёт, состоящий из примеров на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями ("Ситуация успеха”) включаю задание, где знаменатели разные. Происходит "заминка” (проблема), и начинаем думать: "почему не получилось?»

Дети сталкиваются с проблемой сложения дробей с разными знаменателями.

– Все смогли выполнить это задание или у кого-то возникли затруднения?

- Где возникли затруднения? (Не смогли найти значение выражения.)

– Почему у вас возникли затруднения? (Мы не умеем выполнять такое сложение.)

– Как вы думаете, какая будет тема урока? (Сложение дробей с разными знаменателями.)

3) Создание проблемных ситуаций через умышленно допущенные учителем ошибки.

Задание.  Как вы полагаете, верно ли выполнено сравнение?  24, 325 < 24, 4

(Дети как правило отвечают, что неверно).

Сравнение выполнено верно. Как же могло получиться, что число, состоящее из большего числа разрядов, меньше числа, состоящего из меньшего числа разрядов?

4. Создание проблемных ситуаций через использование занимательных заданий.

  Пример: 9 кл. Тема «Сумма n-первых членов арифметической прогрессии»

Изучение вопроса о сумме n–первых членах арифметической прогрессии в 9-ом классе начинаю с рассказа: “Примерно 200 лет тому назад в одной из школ Германии на уроке математики учитель предложил ученикам найти сумму первых 100 натуральных чисел. Все принялись подряд складывать числа, а один ученик почти сразу же дал правильный ответ. Имя этого ученика Карл Фридрих Гаусс. В последствии он стал великим математиком. Как удалось Гауссу так быстро подсчитать эту сумму?”

Проблемная ситуация: как найти быстро сумму первых 100 натуральных чисел?

Решение проблемы  (1 + 100) х 50 = 5050

Последовательность чисел 1, 2, 3,…,100 является арифметической прогрессией. Теперь выводим формулу суммы n-первых членов арифметической прогрессии.

 Главный фактор занимательности – это приобщение учащихся к творческому поиску, активизации их самостоятельной исследовательской деятельности, так как уникальность занимательной задачи служит мотивом к учебной деятельности, развивая и тренируя мышление.

5. Создание проблемных ситуаций через решение задач, связанных с жизнью.

Пример: 5 кл. Тема «Периметр прямоугольника»

 Семья Димы летом переехала в новый дом. Им отвели земельный участок прямоугольной формы. Папа решил поставить изгородь. Он попросил Диму сосчитать сколько потребуется штакетника, для изгороди, если на 1 погонный м. изгороди требуется 10 штук? Сколько денег потратит семья, если каждый десяток стоит 50 рублей.

Проблемная ситуация: нужно найти длину изгороди (периметр прямоугольника).

6. Создание проблемных ситуаций через выполнение небольших исследовательских заданий.

7 класс. Теорема о сумме углов треугольника. Сообщается тема урока. Дается задание: Построить треугольник по заданным углам:

 1). А=40°; В=30°; С=90°, 2) А=70°; В=50°; С=110°; 3) А=20°; В=50°; С=40°.

Учащиеся пытаются построить треугольники, но это сделать не удается.  В каждом случае не выполняется условие о сумме внутренних углов треугольника.  Создается проблемная ситуация: зависит ли сумма внутренних углов треугольника от его размеров, положения на плоскости, формы?

Дается задание: Начертить два треугольника, измерить с помощью транспортира внутренние углы и найти их сумму.

 Выдвигается гипотеза: Сумма внутренних углов треугольника равна 180°. Доказывается соответствующая теорема.

      Имея успех в небольших исследованиях на уроках, некоторые ребята вовлекаются в более серьёзные исследования, требующие много времени. Это уникальная возможность для ученика сделать своё открытие, узнать то, что до него никто не знал. Исследования помогают расширить кругозор ученика, повысить самооценку, самоутвердиться, формировать исследовательскую компетентность.