**Использование технологии проблемного обучения**

**на урокахматематики**

***Т.П. Уланкина***

*МОУ СШ №105*

*Ворошиловского района Волгограда*

Перед современным учителем в  рамках ФГОС стоит задача научить школьника не только понимать, но и мыслить. А для этого надо найти пути развития способностей школьников, которые обеспечат возможность самостоятельно овладевать знаниями. Для этого надо найти аргументы и средства, побуждающие школьника активно действовать на уроке.

Сегодня стало очевидным, что ориентация деятельности образовательных учреждений только на формирование знаний, умений и навыков приводит к неудовлетворенности общества результатами работы системы образования. Развивающееся общество вправе ждать от воспитательных институтов более глубоких педагогических результатов, определяемых возрастающим уровнем обученности, воспитанности и развития подрастающего поколения.

В связи с изменившимися условиями жизни современного человека, сложной экономической ситуацией, необходимостью постоянно делать выбор общество выдвигает ряд требований к модели выпускника:

* в настоящее время обществу нужны люди, способные мыслить;
* выпускник должен в обилии информации уметь выделить нужную ему, применить ее в изменившейся ситуации;
* дети должны уметь адаптироваться для жизни в обществе, любой социальной среде.

Отсюда меняются задачи как образования в целом, так и математического образования в том числе.

Будущее образования по математики находится в тесной связи с перспективами проблемного обучения. Цель проблемного обучения состоит в следующем: усвоение не только результатов научного познания, но и самого пути процесса получения этих результатов; она включает также еще и формирование познавательной самостоятельности ученика и развития его творческих способностей (помимо овладения системой знаний, умений, навыков и формирования мировоззрения).

Что же такое проблемное обучение?

Вот так это описали И. Я. Лернер и М. Н. Скаткин: «Своеобразие проблемного обучения в том, что учащиеся систематически включаются учителем в процесс поиска доказательного решения новых для них проблем, благодаря чему они учатся самостоятельно добывать знания, применять ранее усвоенные и овладевают опытом творческой деятельности» [1]

Существуют следующие методы проблемного обучения:

* Проблемное изложение
* Эвристическая беседа
* Исследовательский

Десять способов создания проблемной ситуации по М.И. Махмутову [2]

* Побуждение учащихся к теоретическому объяснению явлений, фактов, внешнего несоответствия между ними.
* Использование учебных и жизненных ситуаций, возникающих при выполнении учащимися практических заданий в школе, дома или на производстве, в ходе наблюдений за природой.
* Постановка учебных практических заданий на объяснение явления или поиск путей его практического применения.
* Побуждение учащихся к анализу фактов и явлений действительности, порождающему противоречия между житейскими представлениями и научными понятиями об этих фактах.
* Выдвижение предположений (гипотез), формулировка выводов и их опытная проверка.
* Побуждение учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению фактов, явлений, правил, действий, в результате которых возникает проблемная ситуация.
* Побуждение учащихся к предварительному обобщению новых фактов.
* Ознакомление учащихся с фактами, носящими как будто бы необъяснимый характер и приведшими в истории науки к постановке учебной проблемы.
* Организация межпредметных связей.
* Варьирование задачи, переформулировка вопроса

Технология проблемного обучения теоретически обоснована такими видными учеными, как Оконь В., Лернер И.Я., Махмутов М.И., Кудрявцев Т.В. и др.

Практическое применение проблемного обучения на уроках математики можно рассмотреть на примере фрагмента урока математики в 5 классе.

**Тема:** Единицы площади.

**Цели урока:**

1. Расширить у детей понятийную базу о единицах измерения площади за счет включения в нее новых элементов – ар, гектар. Установить соотношения между всеми известными единицами измерения площади.

2. Развивать у детей умение преобразовывать крупные единицы измерения площади в мелкие и наоборот. Мыслительные операции: анализ, классификацию, внимание, математическую речь.

3. Формировать систему ценностей, направленную на максимальный личный вклад в коллективную деятельность в процессе урока.

4. Создать эмоционально-положительный комфорт на уроке (проблемная ситуация).

На этапе актуализации знаний учащиеся в ходе успешного выполнения задания на преобразование известных единиц измерения площади, натолкнулись на что-то непонятное, новое, сигнализирующее, что что-то не так.

- Какие вы знаете единицы измерения площади?

(Учитель записывает на доске ответы детей)

1 кв.мм 1 кв.см 1 кв.дм 1 кв.м 1 кв.км

* Как вы это понимаете? ( 1 кв.мм – это квадрат со стороной 1 мм; 1 кв.см – это квадрат со стороной 1 см и т.д.)
* Установим взаимосвязь между ними.

(В 1 кв.см – 100 кв.мм; в 1 кв.дм – 100 кв.см; в 1 кв.м – 100 кв.дм; в 1 кв.км –1 000 кв.м)

(Учитель во время ответов детей вносит изменения в схему:

1 кв.мм 1 кв.см 1 кв.дм 1 кв.м 1 кв.км

 \/ \/ \/ \/ \/

 100 100 100 100 1000

1. Создание проблемной ситуации.

 - Рассмотрите запись на доске:

500 кв.м; 400 кв.см; 3 а; 2 кв.дм; 7 га

 - Сделайте запись в тетрадь, расположив это в порядке возрастания.

(Дети пытаются выполнить задание, но не могут)

 - Почему вы не справились? В чём трудность?

(Мы не знаем, что такое а, га)

 - Так какой возникает вопрос?

(1.Что такое а, га?)

 - А вы можете предположить, чем они являются?

(Наверное, это единицы площади, ведь они стоят в одном ряду с известными нам единицами площади)

 - Если это единицы площади, то какой второй вопрос возникает?

(2.Какую взаимосвязь они имеют с другими единицами площади?)

 - Итак, какая же тема урока?

(Новые единицы площади)

Проблемная ситуация стимулирует детей на самостоятельный поиск способа решения, ведь только что они были успешны!

Среди способов решения дети могут выбрать помощь учителя или обратиться к учебнику. Задача же учителя состоит в том, чтобы направить ребят на самостоятельное изучение нового материала с помощью учебной литературы. Поэтому мне пришлось затронуть личностные смыслы (мотивы) детей: “А кто бы мог сам, или в паре с соседом по парте, поработать с учебником и найти там ответ? ” Дети, все без исключения, захотели самостоятельно найти новую информацию.

Отведенное время для самостоятельного поиска неизвестного показало, что учащиеся успешно справились с поставленной задачей. Таким образом, была разрешена проблемная ситуация, а с ее помощью закрепились умения работать самостоятельно с учебным пособием, выдвигать собственные инициативы в виде примеров и др. Важно подчеркнуть, что проблемная ситуация на уроке – это еще и решение эмоционально-положительного комфорта в обучении, с которым связаны интерес и увлеченность обсуждаемой темой, проблемой.

Приведем еще пример, где проблемная ситуация возникла при выполнении домашнего задания.

Учитель традиционно формирует домашнее задание на тему, которую дети изучали на уроке. Цель состоит в том, чтобы проверить, как и кто из учащихся класса овладел умениями и навыками самостоятельного поиска новых знаний. Поэтому для создания проблемной ситуации, забегая вперед, наряду с заданием для закрепления в домашнюю работу были включены два математических выражения с неизвестным знанием (новой темой), способом действия.

На следующем уроке при обсуждении вопроса о выполнении домашнего задания выяснилось, что со всем заданием справились 60% учащихся. А на вопрос: «Как вам это удалось?» Дети ответили, что справились сами, потому что пролистали страницы учебника вперед (40%), помогли родители и старшие братья, сестры (20%).

В результате спланированной проблемной ситуации удалось выяснить, что у большинства детей сформировано умение самостоятельно добывать новые знания, часть детей работают с помощью взрослых, а у нескольких ребят это умение пока не сформировано.

Приведем еще пример, при изучении темы 6 класса «Сложение дробей с разными знаменателями» в устный счёт, состоящий из примеров на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями («ситуация успеха») включаем задание, где знаменатели разные. Происходит «заминка» (проблема), и начинают думать: «почему не получилось?». Анализируем, сравниваем, обобщаем… Итог: верное решение и понимание – что делаем? как делаем? Зачем ?

Учащиеся 6 класса получают домашнее задание: каждый измеряет, пользуясь ниткой и миллиметровой линейкой, длину С окружности и диаметр D какого-либо круглого тела и вычисляет отношение первого результата ко второму.

Несколько учащихся вызываются к доске и вписывают в начерченную там таблицу результаты своих измерений. Можно поручить одному-двум учащимся аккуратно начертить такую таблицу для всего класса и уже заполненную принести на урок.

Изучая на уроке эту таблицу, учащиеся открывают закономерность: отношение длины окружности к ее диаметру остается почти постоянным. Учителю остается добавить: в математике доказано, что это отношение строго постоянно и может быть вычислено с любой точностью; до 0.01 равно. Каждый учащийся получает возможность оценить, насколько точно он провел измерения (сопоставляя это число со своим результатом).

Такие приёмы создания проблемной ситуации [3] (Приложение1)можно создавать практически на каждом уроке математики и совместно с учащимися успешно с ними справляться.

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.

Поэтому проблемному обучению надо предоставить значительное место в процессе изучения математики.

Отметим педагогические преимущества проблемного изложения знаний по сравнению с традиционным:

1. Проблемное обучение делает изложение более доказательным (видно откуда взялась научная истина), а знания более осознанными и тем способствует превращению знаний в убеждения.
2. Проблемное обучение учит мыслить научно, диалектически, дает учащимся эталон научного поиска.
3. Проблемное обучение более эмоционально, а потому оно повышает интерес к учению.

Приложение 1

**Приёмы создания проблемной ситуации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип проблемной ситуации | Тип противоречия | Приёмы создания проблемной ситуации |
| С удивлением | Между двумя (или более) фактами | Одновременно предъявить противоречивые факты, теории |
| Столкнуть разные мнения учеников вопросом или практическим действием |
| Между житейским представлением учеников и научным фактом | а) обнажить житейское представление учеников вопросом или практическим заданием с “ловушкой”;б) предъявить научный факт сообщением, экспериментом, презентацией |
| С затруднением | Между необходимостью и невозможностью выполнить задание учителя | Дать практическое задание, не выполнимое вообще |
| Дать практическое задание, не сходное с предыдущим |
| а) дать невыполнимое практическое задание, сходное с предыдущим;б) доказать, что задание учениками не выполнено |

**Источник информации:**

# «Проблемное обучение (становление, опыт применения - А. М. Матюшкин, М. И. Махмутов, И. Я. Лернер). Использование проблемных методов в процессе преподавания психологии» // <http://ifreestore.net/4412/15> http://

# «Проблемное обучение» // <http://paidagogos.com/?p=108>

# 3. Шарикова Ольга Владимировна «Развитие познавательной активности через приемы создания проблемной ситуации на уроках математики» //festival.1september.ru/articles/415892/