

Проблемное обучение как метод активизации познавательной деятельности учащихся при изучении математики.

Кунделева Татьяна Владимировна

учитель математики

МБОУ «СОШ №7» города Абакана

Республики Хакасия

2019 год

Введение:

За последние годы в школе произошли значительные изменения в содержании обучения. Естественно, что переход на новое содержание обучения для школы всегда сопряжен с определенными трудностями. Перед школой стоят многие проблемы, связанные с методикой обучения по новым программам и учебным пособиям. В связи с этим, одной из актуальных проблем методической науки является обобщение опыта учителей по решению дидактических и методических задач, поставленных перед школой современной реформой математического образования. В процессе приобретения учащимися знаний, умений и навыков важное место занимает их познавательная активность, умение учителя активно руководить ею. Со стороны учителя учебный процесс может быть управляем пассивно и активно. Если основное внимание уделяется формам передачи новой информации, а процесс приобретения знаний для учащихся остается стихийным, то это пассивный способ. В этом случае на первое место выступает репродуктивный путь приобретения знаний. Активно управляемый учебный процесс направлен на обеспечение глубоких и прочных знаний всех учащихся, на усиление обратной связи. Здесь предполагается учет индивидуальных особенностей школьников,

моделирование учебного процесса, его прогнозирование, четкое планирование, активное управление обучением и развитием каждого ученика.

В процессе учения учащиеся также могут проявлять пассивную или активную познавательную деятельность.

П.М. Лебедев[1.с.8] указывает, что «познавательная активность – это инициативное, действенное отношение учащихся к усвоению знаний, а также проявления интереса, самостоятельности и волевых усилий в обучении».

Среди приемов и методов обучения, применяемых в школьном курсе математики, репродуктивный путь усвоения знаний обеспечивает информационно – рецептивное (объяснительно – иллюстративное), алгоритмизированное и программированное обучение, а продуктивный путь – проблемное обучение, эвристический и исследовательский методы.

Метод проблемного обучения

Метод проблемного обучения составляет органическую часть системы проблемного обучения. Основой метода проблемного обучения является создание проблемных ситуаций, формулировка проблем, подведение учащихся к проблеме. Проблемная ситуация включает эмоциональную, поисковую и волевою сторону. **[2.с.15]** Ее задача – направить деятельность учащихся на максимальное овладение изучаемым материалом, обеспечить мотивационную сторону деятельности, вызвать интерес к ней.

Активная мыслительная деятельность всегда связана с решением определенного задания. Мышление начинается с проблемы или вопроса, удивления, противоречия. Проблемная ситуация помогает привлечь к мыслительному процессу, который всегда направлен на решение

некоторой задачи.

Основой познавательной активности является:

- адаптация, приспособление детской психологии к созданным на уроке условиям;

- стимулирование учебной деятельности;

- преодоление противоречий между познавательными и практическими заданиями, выдвигаемыми в процессе обучения. [3.с.105]

Проблемная ситуация должна вносить что – то новое, интересное, необычное в процесс деятельности школьника. Это значит, что если на уроке математики учитель прочитал текст задачи, то она может не стать проблемой для всех учеников: кому-то интересно, он решает, а кто –то решает, что бы не получить двойку, а часть учеников просто равнодушно отнеслись к ней.

В процессе обучения можно выделить такие уровни проблемности, исходя из особенностей творческой деятельности:

- постановка задачи перед учащимися, привлечение их к её решению;

- создание учителем проблемной ситуации, привлечение учащихся к самостоятельному решению проблемы;

- совместная работа учителя и учеников над составлением проблемы, ее решения;

- самостоятельное составление проблемы или задачи учащимися и ее решение.

На уроках математики чаще всего встречается первый уровень проблемности. В этом случае зачитывается задача, осуществляется ее анализ, составление плана, решение, проверка. Второму уровню

проблемности характерны самостоятельность и творчество учащихся при решении проблемы, содержание которой раскрыл учитель и этим заинтересовал учащихся. На третьем уровне проблемности учащиеся не только, конечно под руководством учителя, решают проблемы или задачу, но перед этим составляют ее.

А на четвергом уровне учитель лишь описывает ситуацию, пользуясь иллюстрациями, а учащиеся самостоятельно составляют проблему или задачу и решают ее.

Подготовленность учащихся к решению проблем характеризуется наличием знаний, владением способами и приемами познавательной деятельности.

Например, при изучении темы «Длина окружности. Число П» можно провести практическую работу. Одни учащиеся измеряют длины диаметров нескольких окружностей, а другие – длины окружностей(при помощи мерной линейки). По результатам измерений составляем таблицу:

	Окружность №1	Окружность №2	Окружность №3	Окружность №4	Окружность №5	Окружность №6
Диаметр а	5 см	7 см	10 см	15 см		21 см
Длина окружностей	15,7 см	22 см	31,4 см		9,5 см	

Учитель ставит вопрос: можно ли найти длину четвертой и шестой окружности и диаметр пятой окружности, не измеряя их? Разрешается

пользоваться полученными табличными данными.

Неравенство $1/x+1 < 1$ учащиеся решают, рассуждая так: «Так как числитель дроби равен единице, то эта дробь меньше единицы при условии $x+1 > 1$. Следовательно, решением неравенства будет $x > 0$.

Предлагаем проверить неравенство при $x=-2$. Подставим $x=-2$ в данное неравенство и убеждаемся, что $x=-2$ удовлетворяет его, хотя не входит во множество $x > 0$. Такой пример вызывает сомнение в правильности решения неравенства. Ставим вопрос: где же допущена ошибка? Как лучше решать это неравенство? После переноса из правой части в левую переходим к решению $x < -1$.

Например, при изучении числовых последовательностей учащихся можно удивить такими заданиями:

а) Имеем последовательность чисел 5;9;13;....Каким будет 2000-ый член этой последовательности?

б) Имеем последовательность чисел 1;2;3;...Чему равна сумма 1000 членов этой последовательности?

Игровая ситуация или соревнования всегда захватывают учащихся. С этой целью организуются математические игры, развлечения, соревнования между парами, между рядами. Проведение олимпиад и других видов внеклассной работы также способствует повышению интереса к той или иной деятельности. Например, при изучении теоремы Пифагора ее формулировку можно получить как результат решения задания: найти соотношения между длинами сторон прямоугольного треугольника. После введения точной формулировки можно ставить перспективную проблему: найти обобщение теоремы Пифагора. Неопределенная задача может иметь несколько или бесконечное множество решений. Она ставит учащихся в положение, которое требует изучения различных вариантов, возможных при

решении, т.е. приводит его к исследовательской деятельности.

Например, задача: «Через вершины A и C куба ABCDRLMN проведена плоскость. Найти форму сечения» - требует исследования всех возможных сечений.

Эмоциональной настроенности способствует стимулирование учащихся высокой оценкой за устный ответ, выполненную контрольную работу, домашнее задание, рецензирование ответов и работ своих [4.с.37] одноклассников. Эти формы работы учащихся, как правило, стимулирует первый и второй уровень эмоциональной настроенности. Творческие работы, рефераты, доклады на конференциях приводят к третьему и четвертому уровню.

Проблемность третьего и четвертого уровня творческой самостоятельности учащихся достигается при условии, если широко практикуется составление задач, поиск гипотез и их решений. Например, прежде чем решать задачу, включающую общую деятельность двух рабочих, можно описать определенную практическую ситуацию. Затем предложить учащимся составить возможные задачи, которые бы могли при этом возникнуть. После решения одной из них предлагается составить обратную, обобщить задачу. Установив область значений для числовых данных, найти аналогичные задачи.

Важным резервом повышения производительности учебного труда школьников является оптимальное поддержание их познавательной деятельности. Глобальная познавательная активность при изучении курса требует ежеминутного управления творческой деятельностью школьников, постоянного их интереса к предмету, глубокого изучения способов и приемов деятельности, применяемых в науке. [3.с.58] Без последних не будет самостоятельного приобретения знаний, самостоятельного решения проблем.

Аннотация.

Данная статья посвящена вопросам активизации познавательной деятельности учащихся при изучении математики. Метод проблемного обучения составляет органическую часть системы проблемного обучения. Основой метода проблемного обучения является создание проблемных ситуаций, формулировка проблем, подведение учащихся к проблеме. Проблемная ситуация включает эмоциональную, поисковую и волевою сторону. Ее задача – направить деятельность учащихся на максимальное овладение изучаемым материалом, обеспечить мотивационную сторону деятельности, вызвать интерес к ней.

Ключевые слова или словосочетания.

Проблемность, познавательная активность, проблемная ситуация, активная мыслительная деятельность, эмоциональная и мотивационная настроенность.

Литература:

1. Соколова А.В., В.В.Пикан. «Из опыта преподавания математики в средней школе». М. «Просвещение».
2. Корольков Б.Е. «Проблемы организации самостоятельной работы на уроках математики». М. «Школа-пресс».

3. Мухина С.Е. «Развитие познавательных способностей учащихся», №2,2007

4.Кульневич С.В. «Современный урок. Проблемные уроки». М.

«Учитель»,2006