

УДК 372.851

## ПРАКТИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПАРАДИГМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

**Аннотация.** В статье представлен педагогический опыт вовлечения учащихся в учебную деятельность, способствующую формированию и развитию у них умений учиться. Предложены педагогические приемы создания учебных ситуаций, которые помогают школьникам с пониманием осваивать учебный материал, удерживать или повышать учебную мотивацию, а также способствуют становлению и развитию у них самостоятельности и ответственности за учение.

**Ключевые слова:** учебная деятельность, умение учиться, педагогический прием, учебная проблема, формирование умений, мотивация учения

В условиях реализации ФГОС общего образования учителю важно уметь грамотно определить в своей профессиональной деятельности приоритеты: создавать такие учебные ситуации, в которых детские действия будут становиться самостоятельными, ответственными и инициативными [2]. Речь прежде всего идет о развитии у школьников умения учиться, когда при встрече с той или иной учебной проблемой ребенок способен не только понять, что его знаний, способов действий в данный момент недостаточно, чтобы решить данную проблему, но и начать активный поиск этих недостающих знаний или способов действий.



**Любовь Леонидовна Борисова,**  
учитель математики МБОУ «Лицей  
№ 124»,  
г. Барнаул, Алтайский край, Россия  
E-mail: lyceum124@yandex.ru



**Наталья Валерьевна Решетникова,**  
доцент кафедры математического  
образования,  
информатики и ИКТ  
КАУ ДПО «АИРО  
им. А. М. Топорова»,  
г. Барнаул, Алтайский край, Россия  
E-mail: reshetnikova.natali2014@  
yandex.ru

---

**Как цитировать статью:** Борисова Л. Л., Решетникова Н. В. Практики обучения математике в условиях деятельностной парадигмы образования // Образ действия. 2024. Специальный выпуск «Математическое и естественно-научное образование». С. 23–26.

Многолетний опыт работы показал эффективность некоторых педагогических приемов, позволяющих включать учащихся в учебную деятельность и осознанно осваивать материал как на уроках, так и во внеурочное время. Приведем некоторые из таких приемов, используемых на уроках формирования умений и при организации домашней работы.

*Уроки формирования умений.* Нередко у коллег на таких уроках применение изученного проходит традиционно: учащимся предлагается набор типовых заданий, которые они решают, выходя по очереди к доске. В психолого-педагогических исследованиях (А. Б. Воронцов, В. А. Львовский, Г. А. Цукерман, Д. Б. и Б. Д. Эльконины и др.) обоснована неэффективность такого подхода [1]. В нашей методической копилке зарекомендовали себя такие формы и приемы обучения, как:

- математический бой между командами учащихся;
- работа в парах «вопрос — ответ» (один школьник решает, второй задает вопросы, затем они меняются ролями);
- работа в тройках «решаем — проверяем — оцениваем» (каждый учащийся решает предложенные учителем задания, затем школьники проверяют решения, поменявшись тетрадями, и в конце урока каждый сам оценивает свою работу по заранее принятым в совместной деятельности критериям);
- «выбери и реши» (ученику выдается серия заданий разного уровня сложности (базовый, повышенный, высокий), для проверки каждого уровня назначается «старший» учащийся, который отвечает на вопросы одноклассников, держит связь с учителем, консультируясь с ним);
- конкурсы на самую интересную, самую трудную или самую «хитрую» задачу;
- ярмарка задач (учащиеся работают в группах, подбирают на заданные математические темы задания, которые «продают» и «покупают» (покупка/продажа состоялась, если «покупатель» решил задачу верно); каждый ученик должен побыть как в роли «продавца», так и в роли «покупателя»).

Такие приемы развивают еще и волевые качества у школьников: умение принять решение, ответственность за принятое решение, качество выполнения задания. Выстраивание отношений сотрудничества в командной работе важно для развития коммуникативных навыков. Закрепление новых знаний и применение их в измененной ситуации формируют самостоятельность, инициативность, способствуют развитию навыков самореализации.

Значение для организации продуктивной работы учащихся имеет и образовательное пространство класса, поэтому целесообразно в кабинете иметь подвижные столы, чтобы их можно было при необходимости быстро расставлять в нужном порядке в любой момент урока.

Так как на ЕГЭ по математике (профиль) справочник учащимся не выдается, то им нужно знать наизусть много формул и теорем. В связи с этим на уроках в 9–11-х классах особую роль имеют мнемонические тренинги для

развития памяти. Приведем пример. В начале изучения стереометрии необходимо знать более десятка аксиом. С этой целью учащимся предлагается дома для каждой аксиомы придумать опорный рисунок, в котором нет ни чисел, ни букв. Далее школьникам на уроке предстоит выполнить задание на воспроизведение по своим рисункам текстов всех аксиом. Школьники с увлечением выполняют такие задания. При этом у них развиваются разные виды памяти: в частности, зрительная, слуховая, образная, словесно-логическая. Для развития памяти популярен такой прием, как проведение конкурсов на лучшее математическое стихотворение, на лучшую ассоциацию или мнемоническое правило.

*Домашнее задание.* С целью создания на уроке изучения нового материала проблемной ситуации учащимся предлагается домашнее задание, включающее «нерешаемые задачи» (терминология детей), то есть задачи, способ решения которых для школьников еще неизвестен. Идея состоит в том, что самостоятельный поиск решения «нерешаемых задач» должен привести учащегося к пониманию того, каких знаний/умений ему пока не хватает. Впоследствии на уроке дети готовы сформулировать учебную проблему и затем совместно с другими одноклассниками под руководством учителя открыть для себя новое знание или новый предметный способ действия. Например, в ходе изучения темы «Графы» в 10-м классе после изучения понятия «граф» учащимся было предложено домашнее задание: «Нарисовать, не отрывая карандаша от бумаги, два графа: 1) открытый конверт (граф Льюиса Кэрролла) и 2) граф кенигсбергских мостов». Последний граф школьники нарисовать не смогли, и во время обсуждения на уроке данного задания появился термин «эйлеров путь». Тогда у многих учащихся возник вопрос: «Как определить, есть ли в графе эйлеров путь?» Таким образом, на уроке удалось поставить учебную проблему, которая не была навязана ученикам через требование или подсказки учителя, а вызвана логикой математического содержания специально подобранной учителем задачи и проработанной каждым учеником дома.

Еще один прием, связанный с домашним заданием: учащимся предлагается выбрать из предложенных упражнений указанное количество задач разного уровня сложности. Это дает школьникам возможность проявить свои умения на любом уровне сложности, выбрав соответствующие задачи, а также продвигаться в дальнейшем на более высокие уровни. В случае использования данного приема в электронном журнале информация о домашней работе может быть представлена, например, в виде: «Страницы 234–235 задачника, выбрать и решить 5 уравнений разного вида».

Следует отметить, что ребятам нравятся уроки математики, проводимые с применением перечисленных в статье форм и приемов обучения, у них повышается интерес к учебному предмету, материал ими осваивается с пониманием, что, в свою очередь, положительно сказывается на результатах обучения математике.

Список литературы

1. Деятельностный подход в образовании: монография. Книга 6 / Сост. В. А. Львовский. М.: Авторский клуб, 2023. 340 с.
2. Цукерман Г. А. Учебное сообщество — путь к учебной самостоятельности // Первое сентября. 2003. № 46 [Электронный ресурс]. URL: [https://nsc.1sept.ru/view\\_article.php?ID=200304603](https://nsc.1sept.ru/view_article.php?ID=200304603) (дата обращения: 15.09.2024).