

стороннего, разностороннего треугольников, а также остроугольного, тупоугольного и прямоугольного треугольников. Это позволило усвоить учащимся понятие «многоугольник», повысить их познавательную активность на уроках математики. Учащиеся стали активно искать в окружающих их предметах многоугольники; пытались преобразовывать многоугольники в многогранники и интересовались, как называется такой вид многогранника (например, если сделать объемную фигуру, состоящую из трапеций или ромбов).

В результате нами были обоснованы следующие требования к деятельности учителя по использованию ТРИЗ-технологии на уроках математики:

- уметь находить в окружающей действительности и ставить перед учащимися реальные учебно-исследовательские задачи прикладной направленности в доступной для школьников форме;
- уметь осуществлять функции координатора и партнера в исследовательском поиске учащихся, при этом предоставлять им возможность для регулярных отчетов рабочих групп и обмена мнениями в ходе открытых общих обсуждений;
- уметь быть терпимым к ошибкам учеников, допускаемым ими в попытках найти собственное решение. Предлагать свою помощь или адресовать к нужным источникам информации в тех случаях, когда учащийся испытывает затруднения;
- уметь создавать как на уроках, так и во внеурочное время организационно-педагогические условия для проведения наблюдений, экспериментов и разнообразных «полевых» исследований;
- умение включать учащихся в рефлексию полученных результатов и самого процесса решения задач;
- обладать методами и приемами мотивации и стимулирования учащихся к выдвижению новых идей, оригинальных решений.

#### Литература

1. *Альтшуллер Г. С. Как стать гением / Г. С. Альтшуллер, И. М. Верткин. Минск: Беларусь, 1999.*

## ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

А. О. Черкас

Активная учебно-познавательная деятельность учащихся на уроках математики возможна лишь при наличии у них устойчивой мотивации к учению и интереса к математике как науки. Результаты проведенного

нами анкетирования школьников ГУО «Дубовлянская средняя школа» показывают, что мотивация учащихся на уроках математики низкая. Более 20 % опрошенных учеников считают, что математика не нужна в повседневной жизни; 13,3 % – математика является скучным предметом. Около 20 % опрошенных школьников отмечают, что отсутствие у них интереса к изучению математики связана со сложностью данной дисциплины (недоступное объяснение учителем материала, сложные формулировки в учебниках); 17,2 % – указывают на отсутствие у них способности к изучению данного предмета (поэтому они не стремятся в полной мере освоить школьный курс математики); лишь 33,8 % – признают, что математика – интересный и важный для жизни и будущей профессии предмет.

Указанные результаты анкетирования школьников актуализируют проблему повышения мотивации учащихся к изучению математики. В ходе проводимого педагогического эксперимента ними обоснованы следующие педагогические условия, способствующие стимулированию познавательной активности и усилению мотивации на уроках математики:

1. Придание учебному материалу по математике социокультурного, прикладного характера через включение в содержание урока актуальных прикладных междисциплинарных задач-ситуаций. Разработка школьниками таких задач показывает значимость математических знаний в личной жизнедеятельности и будущей профессии.

2. Участие школьников во внеурочной учебно-исследовательской деятельности (участие в олимпиадах, научно-исследовательских проектах, неделях математики и др.).

3. Реализация учителем стратегий активного и коллективного обучения с использованием информационных технологий. Это предполагает использование в учебном процессе активных форм и методов обучения, базирующихся на рефлексивно-деятельностной основе (игра, мозговой штурм, кейс-метод, дискуссия и др.), коллективных способов обучения (технология сотрудничества, работа в парах сменного состава, работа в команде и др.). Например, эффективно зарекомендовал себя игровой тренинг, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры. В таких играх происходит переход от частных к обобщенным знаниям об объекте, его моделирование с выявлением ведущих закономерностей или противоречий, приобретение навыков принятия решения, а не просто усвоение готовых знаний.

4. Создание организационно-педагогических условий для включения учеников в рефлексию (самоанализ, самоконтроль, самооценка) как

полученных образовательных, так и самого процесса учения, коллективной учебной деятельности.

5. Активное использование учителем мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные зачетные процедуры и др.). Эти факторы, как показывает наш опыт, могут способствовать стремлению учащихся к разумной состоятельности, что само по себе является сильным мотивационным условием самосовершенствования школьников.

6. Создание учителем ситуации успеха; поощрение учащихся за достижения в учебе и творческой деятельности (поощрительные баллы, призы) и санкции за низкие показатели в учебе.

7. Разработка дифференцированных заданий по математике, выполняемых как в классе, так и в качестве домашнего задания, и выбор их учащимися.

8. Учитель в совместной учебно-поисковой деятельности должен в большей мере выполнять функции организатора, консультанта, модератора, игротехника. При этом педагог должен помочь ученику определить индивидуальную-образовательную траекторию, определить перспективу своего внутреннего роста и создать условия для развития его творческого потенциала.

В ходе проводимого педагогического эксперимента нами были разработаны обобщенные задачи по математике актуальной социальной и прикладной направленности. Включение учащихся в решение таких задач с помощью активных и коллективных методик способствовало более осознанному освоению математических знаний, повышению мотивации к учению, интереса к математике. Более того, учащиеся демонстрировали понимание и навыки использования математических знаний в различных областях; видели пути их использования для решения важных научно-прикладных и жизненных проблем (зеленая экономика, устойчивое развитие и др.).

В заключение приведем несколько примеров таких обобщенных математических задач.

Задача 1. Бактерия, попав в живой организм, к концу 20-ой минуты делится на две бактерии, каждая из них к концу следующих 20 минут делится опять на 2 и т.д.

*Задание 1.* Найти число бактерий, образующихся из 1-ой бактерии к концу суток.

*Задание 2.* Каким образом, на ваш взгляд, можно бороться с распространением бактерий?

Задача 2. Вспомните, с какого года вы начали играть в компьютер. Сколько времени в среднем в день вы время за компьютером? Используя

формулу арифметической прогрессии, посчитайте, сколько вы потратили времени на компьютер с момента начала его использования до сегодняшнего дня.

#### **Литература**

1. *Можар Е. Н.* Стимулирование учебно-познавательной активности учащихся старших классов/ Е.Н.Можар. Минск: РИВШ, 2007.
2. *Фабер А.* Как говорить с детьми, чтобы они учились / Адель Фабер, Элейн Мазлиш; [пер. с англ. Т. Новиковой]. М.: Эксмо, 2013.