

Шипелкин Александр Анатольевич, учитель физики  
МБОУ «Гуменская СОШ», Краснослободского  
муниципального района.

### **Обобщение опыта «Учебный эксперимент как средство повышения мотивации обучающихся на уроках физики»**

Перед Российской школой поставлена амбициозная цель – сделать так, чтобы Россия вошла в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования. Моя задача как учителя, в частности учителя физики, сделать все, чтобы данная цель была достигнута.

На фоне возрастающих требований к уровню подготовки выпускника общеобразовательной школы, дающему возможность оказаться успешным и конкурентоспособным в будущем на рынке труда, возникает ситуация, когда учащиеся, особенно в подростковом возрасте, в учебной деятельности сталкиваются с серьезными проблемами. Причина этих проблем связана не столько с работоспособностью ребенка или его интеллектуальными возможностями, а скорее с резким снижением учебной мотивации.

Наиболее разработанным в настоящий момент является вопрос о природе учебной мотивации. Особенности мотивов как источников активности поведения человека рассмотрены в трудах Б.Г. Ананьева, В.Г. Асеева, Л.И. Божович, А.Н. Леонтьева, А.К. Марковой, Г.И. Щукиной, С.С. Занюк, Н. Скороходова, и др. В работах этих ученых подробно исследованы особенности строения и развития мотивационной сферы личности учащихся, представлены характеристики отдельных ведущих мотивов учения: познавательного интереса (Г.И. Щукина), познавательной потребности (В.С. Ильин), социальных и познавательных мотивов (А.К. Маркова), мотивов достижения и избегания неудачи (С.С. Занюк, Н. Скороходова), коммуникативного мотива и мотива творческой реализации (М.В. Матюхина, Н.Ц. Бадмаева). Особенности проявления отдельных мотивов внутри мотивационных комплексов рассмотрены В.И. Ковалевым, А.Н. Леонтьевым, А. Маслоу, А.К. Марковой.

Ключом к пониманию проблемы стал тезис – «Поставь себя на место ученика». А еще желание ответить на вопрос: «Как сделать так, чтобы ученик

понял физику и полюбил ее?». Изучение данной проблемы в теоретическом плане позволило приблизиться к научно-обоснованному формированию своей педагогической траектории преподавания.

Активизация учебного процесса и мотивация школьников к учению начинается с диагностики, которая становится основанием для целеполагания в педагогической деятельности. Это первый этап работы.

Далее, на втором этапе, важно создать условия для систематической, поисковой учебно-познавательной деятельности учеников, обеспечивая условия для адекватной самооценки учащихся в ходе процесса учения на основе самоконтроля и самокоррекции.

И последний – третий этап – стремлюсь создать условия для самостоятельной познавательности учащихся и для индивидуально-творческой деятельности с учетом сформированных интересов. Цель процесса формирования учебной мотивации школьников состоит в том, чтобы переводить учащихся с уровней отрицательного и безразличного отношения к учебному процессу к зрелым формам положительного отношения к учению — действенному, осознанному, ответственному.

Наиболее ярким методическим приемом считаю учебный эксперимент как отражение научного метода познания.

Учебный эксперимент на уроке и за его пределами может играть роль и средства обучения, и метода обучения, и предмета познания.

Подходов к классификации экспериментов достаточно много.

Для себя определил четыре способа познания - четыре подхода к проведению учебных экспериментов:

- эксперимент, связанный с невозможностью выполнить задание;
- эксперимент, связанный с противоречием между жизненным опытом учащихся и научными знаниями;
- эксперимент, связанный с процессом познания, т.е. с противоречием между ранее полученными знаниями и новыми;
- эксперимент, связанный с недостаточностью данных для получения однозначного ответа.

Первый способ познания предполагает ситуацию опровержения - эксперимент связан с невозможностью выполнить задание. Для проведения эксперимента нужен тетрадный лист и мяч. Оба предмета нужно бросить с одной и той же высоты. Но для начала выдвинем гипотезу: лист и мяч падают не одновременно. Мяч - быстрее, так как он тяжелее, лист - медленнее, он легче.

Далее предлагаю выполнить эксперимент с двумя одинаковыми листами, один из которых скомкан. В одно и то же время упадут листы? Или нет? Ответ звучит однозначный: упадут одновременно. Но проведенный эксперимент показал, что скомканный лист быстрее падает, независимо от массы. Таким образом, эксперимент подводит к изучению темы в 9 классе: «Свободное падение тел».

Второй способ познания предполагает ситуацию несоответствия - эксперимент, связанный с противоречием между жизненным опытом учащихся и научными знаниями. Наблюдения новых, неожиданных эффектов возбуждает активность обучающихся, вызывает острое желание разобраться в сути явления. При этом в одних случаях полезно предложить учащимся внимательно наблюдать за происходящим, а в других - попробовать предсказать заранее результат опыта. Вторым приемом полезно воспользоваться тогда, когда можно ожидать заведомо ошибочных предсказаний, после чего демонстрация вызовет еще больший интерес. Обратившись к «Образовательным ресурсам сети-интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования, можно найти видео различных опытов по физике. Во время демонстрации опыта ставлю паузу. Обращаюсь к детям: - Что произойдет дальше? Выслушав все ответы, досматриваем опыт.

Ребята видят совершенно противоположный результат. Они должны опровергнуть свои предыдущие высказывания, опираясь на законы физики. И дать однозначный ответ.

Третий способ познания предполагает ситуацию неожиданности - эксперимент, связанный с процессом познания, т.е. с противоречием между ранее полученными знаниями и новыми.

Интерес новизны, а, следовательно, возбуждение внимания и мыслительной активности возникает тогда, когда новое может вступить в связь с прошлым опытом. Не вызывает интереса учащихся, как слишком хорошо знакомое, так и абсолютно непонятное. Все прекрасно знают, что вода закипает при  $100^{\circ}\text{C}$ . Задаю

проблемный вопрос: может ли вода кипеть при комнатной температуре. На основании полученных ранее знаний ответ: нет, не может. Но проведенный эксперимент, с понижением внешнего давления, показал, что это возможно. Обоснованными рассуждениями, аргументами учащиеся должны подойти к теме «Давление насыщенного пара» 10 класса и сделать вывод, что при пониженном давлении, температура кипения понижается.

Четвертый способ познания предполагает ситуацию неопределенности - эксперимент, связанный с недостаточностью данных для получения однозначного ответа. Привожу высказывание Архимеда: «Дайте мне точку опоры, я подниму Землю». На вопрос о возможности этого, однозначных ответов у учащихся нет. А далее эксперимент с рычагом позволяет получить формулу равновесия рычага. И подойти к пониманию того, что Землю поднять можно!

Самое главное - знать массу Земли, рассчитать длину рычага и найти точку опоры.

Таким образом, в ходе проведения экспериментов повышается внимание и инициатива на уроке, улучшается ориентация в учебном материале, умение работать самостоятельно - не по шаблону, адекватность самооценки — вот далеко неполный перечень повышения уровня учебной мотивации к предмету через эксперимент.

Сделать урок физики настоящим творческим процессом, подать его интересно, ярко, наглядно и доступно помогает «Цифровая лаборатория НАУ по физике», которая позволяет подготовить обучающихся к восприятию нового материала. Помогают и конструкторы «Roborobo» и «Lego EV3», которые развивают познавательный интерес, усиливают и упрощают понимание тех или иных закономерностей и явлений, одним словом, повышают мотивацию к изучению предмета. Ведь куда проще понять изучаемое явление или закон, если своими руками осознанно собрано устройство, демонстрирующее их.

Выстроенная система по проведению экспериментов на уроках физики, безусловно, способствует устойчивой мотивации к изучению предмета. Но прекрасно понимаю, что любая система работы всегда должна отчетливо прослеживаться в результатах различных мониторингов, диагностики. Таким образом, мною была выстроена система диагностики мотивации учащихся к изучению физики.

Показателями роста мотивации к изучению физики для себя определил:

- динамику роста количества участников олимпиад, научно-практических конференций, проектно-исследовательской деятельности;
- динамику уровня обученности и качества знаний;
- динамику роста выпускников, выбирающих предмет «Физика» для сдачи в форме ОГЭ и ЕГЭ.

Проанализировав полученную информацию по выделенным мною показателям, могу констатировать, что по сравнению с периодом начала работы количество учащихся, имеющих средний и высокий уровень мотивации, повысилось. Повысился и интерес ребят к изучению предмета. Кроме того, участие в интересном деле позволяет сформировать опыт работы в команде, помочь учащимся реализовать проекты, отличающиеся новизной взгляда.

Таким образом, представляемый педагогический опыт соответствует не только региональной образовательной политике, но и передовым идеям современной педагогики, профессиональным интересам моих коллег.

В заключение хочу подчеркнуть, что ученик только тогда сможет освоить самый трудный материал и получить удовлетворение от самого простого эксперимента, от своей маленькой победы, когда он по-настоящему увлечен, когда по-настоящему заинтересован.